PETROBRAS – PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

ENCARTE 01 – INFORMAÇÕES GERAIS DO PARQUE

Relatório Técnico

CPM RT 120/02

Revisão 01

Agosto/04

CEPEMAR – Serviços de Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Av. Carlos Moreira Lima, 90, Bento Ferreira, Cep: 29050-650 – Vitória – ES
PABX: (27) 3235-6500 - FAX: (27) 3235-6528
E-MAIL: cepemar@cepemar.com

APRESENTAÇÃO

Para efeito da elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas, foi seguido o Termo de Referência emitido pela Seama, que se norteou pela mesma metodologia que vem sendo utilizada para unidades de conservação federais de proteção integral. São vários os momentos de planejamento, conforme determinado no Roteiro Metodológico do Ibama (1996). Cada fase foi estruturada com vistas à acumulação, atualização e evolução do conhecimento da realidade da Unidade em foco.

Obedecendo-se ao previsto no TR, os resultados do trabalho foram organizados e apresentados em encartes, respeitando o princípio da possibilidade de atualização e acumulação de informações ao longo da implementação dessa fase de desenvolvimento da gestão do Parque. Essa forma de apresentação objetivou propiciar a atualização e a retificação por partes, caso o conhecimento adquirido no transcorrer de sua implementação forneça subsídios para tal. Assim, o Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas será apresentado através de 5 Encartes, sendo objeto deste documento o Encarte 1, que fornece Informações Gerais sobre a Unidade de Conservação, como memorial descritivo dos limites do Parque, acessos à Unidade, seu histórico e antecedentes legais, bem como a situação fundiária atual.

Para elaboração deste documento, considerou-se o relatório similar da Simbios repassado pela Petrobras, o qual foi complementado e teve seus dados atualizados de acordo com o novo Termo de Referência emitido pela Seama. Foram realizadas consultas à Seama e ao Idaf, além de vários levantamentos de campo para atendimento aos itens referentes a situação fundiária e acessos à unidade.

CONTEÚDO

1 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 004

2 ACESSO À UNIDADE 006

3 HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS 013

4 ORIGEM DO NOME 017

5 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA 018

6 EQUIPE TÉCNICA 032

7 ANEXOS 033

Anexo 01: Decreto de criação do Parque e Memorial Descritivo da Discriminatória do Parque

Anexo 02: Mapa de Acessos ao Parque

Anexo 03: Planta Cadastral do Parque e confrontantes

Anexo 04: Mapa de Uso Atual do Solo das Propriedades Localizadas no Parque

Anexo 05: Conceito e Metodologia de Elaboração do Plano de Manejo

INFORMAÇÕES GERAIS DO PARQUE

1. FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A Tabela 1 apresenta, sucintamente, os dados do Parque Estadual de Itaúnas, a fim de facilitar a consulta rápida sobre a unidade.

Tabela 1 - Ficha Técnica do Parque Estadual de Itaúnas

Unidade Gestora Responsável:	IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente (autarquia ligada a SEAMA – Secretaria Estadual para Assuntos do Meio Ambiente)
Endereço da Sede:	Vila de Itaúnas, município de Conceição da Barra/ES, caixa postal 53, cep: 29965.000
Telefone:	27 3762 2203
Fax:	27 3762 2203
E-mail:	não possui
Rádio-freqüência:	não possui
Superfície	3.481 ha *
Perímetro	90 204 971m*
Município que abrange e % abrangido:	Conceição da Barra – 2,72%
Estado que abrange:	Espírito Santo
Coordenadas geográficas:	18º20' /18º25' S 39º40' /39º42' W
Data de Criação e nº do Decreto:	08/11/91 através do Decreto nº 4.967-E
Instrumento de desapropriação	Decreto nº 4.966-E, de 08/11/91 (para toda a área); em 1996, foram publicados 34 decretos de desapropriação individuais, por propriedade.
Marcos importantes (limites):	Ao Norte com a microbacia do riacho Doce, ao Sul com a foz natural do rio Itaúnas na praia da Guaxindiba, a Oeste com a bacia do rio Itaúnas e plantações de eucalipto e a Leste com o Oceano Atlântico.
Bioma e ecossistemas:	Bioma Mata Atlântica. Ecossistemas: restinga, mata atlântica de tabuleiro, alagados, rios, dunas e manguezal.
Atividades desenvolvidas:	
⇨ educação ambiental	Sim
⇨ uso público	Sim
⇨ fiscalização	Sim
⇨ pesquisa	Sim
Atividades conflitantes:	Pesca, caça, extração de lenha, coleta de frutos, presença de animais domésticos (cavalos, cães, bois) e ocupações irregulares.
Atividades de uso público:	Ecoturismo, visitação, caminhadas, banhos de rio e mar, exposições
Significado do nome:	Homônimo ao rio que intercepta o Parque em 34 km de sua extensão

Fonte: SEAMA, IDAF, 2002

O Parque possui 3.150,0000 ha, segundo o disposto no Decreto nº 4.967-E, de 08 de novembro de 1991. Todavia, de acordo com a Planta Cadastral elaborada pelo IDAF, a área do Parque é de 3.481,1542 ha No Decreto de criação não consta o perímetro do Parque, as distâncias aproximadas ali descritas perfazem um total aproximado de 77.795,000 m, enquanto que na citada Planta consta um perímetro de 90.204,971m. Tal fato se deve a medição topográfica para a discriminatória da área, incluindo terrenos de marinha, realizada posteriormente ao decreto de criação do parque, que aumentou tanto a área total do parque, como seu perímetro. Ressalta-se que posteriormente essas áreas de marinha deverão ser excluídas para fins de desapropriação.

O memorial descritivo dos limites da unidade, descritos no decreto de criação e na planta cadastral, estão apresentados no Anexo 1.

2. ACESSO À UNIDADE

O Parque Estadual de Itaúnas está localizado no Distrito de Itaúnas, zona rural do Município de Conceição da Barra, na microrregião do Litoral Norte do Espírito Santo.

O acesso ao Parque pode se dar de três maneiras diferentes (Anexo 2 – Mapa de Acessos à Unidade):

a) Através das estradas estaduais pavimentadas e sem pavimentação:

- Pela ES-010, proveniente do cruzamento com a estrada que liga a sede de Conceição da Barra com a BR-101, que é a mais utilizada e de mais fácil acesso à Vila de Itaúnas;
- Via Pedro Canário, pela BR-101 até a ES-416 (não pavimentada) - na divisa da Bahia com o Espírito Santo até a Vila de Itaúnas.
- Via Braço do Rio, pela BR-101 até a ES-209 (não pavimentada) - até a Vila de Itaúnas.

O percurso de carro leva, normalmente, quatro horas de Vitória até a sede do Parque. A Unidade não é servida por ônibus intermunicipais, mas a empresa Mar Aberto possui linhas diárias para a Vila de Itaúnas. Destaca-se que a viação Agia Branca, aluga seus ônibus, eventualmente, para excursões à Vila.

Distâncias aproximadas dos principais centros urbanos:

- Vitória – 260 km;
- São Mateus – 53 km;
- Pedro Canário – 41km;
- Prado – 264km.

Da Vila de Itaúnas pode-se acessar o extremo norte do parque, a localidade denominada Riacho Doce e o extremo oeste, próximo do assentamento Paulo Vinhas. De outra maneira, a partir de Conceição da Barra, tem-se o acesso ao parque em vários pontos, tanto pelo manguezal, como pela praia.

Figura 1: Estrada que dá acesso ao riacho Doce, em área contígua a Bahia Sul Celulose (direita) e ao assentamento Paulo Vinhas (esquerda).

Figura 2: Acesso ao parque a partir de loteamento na periferia de Conceição da Barra. Observa-se a cerca que delimita o parque.

b) Através do rio Itaúnas:

O acesso ao rio Itaúnas pode ser feito tanto pela Vila de Itaúnas como através de propriedades privadas existentes na região.

Figura 3: Vista panorâmica do acesso ao parque, pelo rio Itaúnas através de barco.

Figura 4: Nesta foto ilustra-se uma das maneiras mais fáceis de acesso ao parque. Inicialmente feito pelas estradas estaduais e vicinais, no segundo momento pelas áreas das empresas florestais e a partir destas, de barco pelo rio Itaúnas e daí, para qualquer ponto do parque.

c) Através das propriedades privadas do entorno:

A partir do acesso primário, feito pelas estradas estaduais e vicinais, tem-se acesso às propriedades rurais localizadas no entorno do parque, ocorrendo duas situações distintas: as propriedades rurais cercadas e as propriedades rurais das empresas florestais (Aracruz Celulose e Suzano/Bahia Sul Celulose). Nas primeiras, o acesso é dificultado pela existência de cercas e porteiras e cujo controle é feito diretamente pelo proprietário, porém sem vigilância nas demais áreas da propriedade. Nas empresas florestais, em que pese não existirem cercas, a vigilância é intensiva sendo realizada por empresas especializadas prestadoras de serviços.

Figura 5: Acesso ao parque a partir de estrada vicinal, tendo a esquerda a propriedade Fazenda Areia Branca. O parque limita-se a direita e por esse local tem-se acesso à local conhecido como Trilha do Bicho.

Figura 6: Ao fundo encontra-se área de mata pertencente ao parque, sendo que o acesso à esse local pode se dar, tanto pela estrada vicinal como pela propriedade da Suzano/Bahia Sul Celulose.

Figura 7: Ao fundo observa-se uma propriedade rural com área de pastagem. Nessas condições, o acesso ao parque é feito inicialmente pela propriedade e a partir desta, pelo rio Itaúnas.

Segundo informações dos funcionários do Parque que trabalham diretamente na vigilância da Unidade, as regiões preferenciais e que tem sido alvo dos caçadores são as áreas alagadas existentes na região oeste do Parque, cujo acesso direto se dá pelo rio Itaúnas e por propriedades rurais existentes no seu entorno. O acesso é facilitado pela estrada vicinal que margeia o lado esquerdo do rio, a qual também propicia o acesso às propriedades existentes nessa região do parque. Motivados pela pesca nessas regiões, que é abundante, os pescadores / caçadores aproveitam-se do momento e praticam o delito ambiental.

As formações vegetais existentes no interior do parque, notadamente as de restinga, também tem sido alvo dos caçadores, contudo sem a mesma intensidade e interesse, uma vez que nessas áreas a caça é relativamente mais difícil de se obter do que aquela encontrada nas áreas alagadas. Essas áreas são acessíveis tanto pelo rio Itaúnas, como pelo mar e através das propriedades do entorno do parque.

Uma terceira área foco dos caçadores são as reservas de matas nativas existentes tanto nas empresas florestais como em algumas propriedades rurais, cujo estado de conservação é diversificado em termos de tamanho e estrutura florística, refletindo a disponibilidade do recurso faunístico, principalmente os grandes mamíferos e roedores de interesse para a caça.

Nas propriedades rurais, muitas das quais são vizinhas às das empresas florestais, a caça é realizada, segundo os funcionários do parque, por pessoas que detém algum tipo de relacionamento com o proprietário. Não raro, pessoas das comunidades próximas também freqüentam essas propriedades e raras são aquelas que vêm de localidades mais distantes.

O acesso direto à essas propriedades é controlado pela porteira da propriedade, portanto, com um certo grau de controle e conhecimento pelo seu proprietário.

Os remanescentes de matas existentes nos empreendimentos florestais também são alvo de caçadores e o seu acesso é facilitado pela inexistência de cercas / porteiras nessas propriedades. Por outro lado, a ação dos caçadores é mais intensamente reprimida pela vigilância dessas empresas, e que de certa forma contribui para a vigilância dos remanescentes florestais existentes no parque e confrontantes à essas áreas, conforme relato dos funcionários do parque.

As rotas de fuga empreendidas pelos pescadores / caçadores, segundo relatos obtidos, se dão em situações distintas:

- Pescadores / caçadores das comunidades locais, incluindo aqueles que residem na Vila de Itaúnas, quando se dirigem para pescar / caçar nas áreas alagadas do parque, entram e saem pelo rio Itaúnas e pelas propriedades rurais do entorno. Para acessar as propriedades utilizam-se primariamente das estradas vicinais e em seguida, se for o caso, pelos aceiros e estradas interiores dos plantios florestais. Retornam aos seus locais de origem por caminhos diferentes daqueles utilizados para acessar o parque e sempre na calada da noite.

- Caçadores de outras comunidades / localidades, ou não, quando caçam em áreas de remanescentes florestais das empresas, propriedades rurais e do parque, acessam esses locais primeiramente pelas estradas vicinais, alcançando em seguida essas matas pelos aceiros e estradas interiores dos plantios florestais. O retorno se dá sempre pelos mesmos meios, em roteiros diferentes e sempre na calada da noite.

Denota-se que os aceiros e estradas interiores dos plantios florestais funcionam como acesso secundário às áreas do parque, tanto para atingir as regiões alagadas como os remanescentes florestais. Considerando que uma porção significativa da área de entorno do parque encontra-se ocupada com plantios florestais e que esses são ricamente capilarizados por aceiros e estradas interiores, pressupõe-se que essa situação facilitaria o acesso de caçadores às áreas não só do parque como das próprias empresas e de proprietários rurais vizinhos. Por outro lado, e segundo informações dos funcionários do parque responsável pela vigilância e proteção ambiental, a intensa atividade das equipes de vigilância dessas empresas tem inibido o acesso de caçadores tanto às áreas das empresas como indiretamente às áreas do parque.

As características geográficas e a configuração espacial do parque não permite, nesse momento, definir com precisão os pontos para monitoramento e controle das atividades de caça e pesca no interior do parque. Isso deve-se a extensa borda do parque com dezenas de confrontantes e as diferentes estratégias de acesso pelos pescadores / caçadores.

Por outro lado, as condições existentes nas empresas florestais no que tange à proteção ambiental, em especial à caça e prevenção de incêndios, sinaliza uma oportunidade para estabelecer um programa de proteção ambiental compartilhado envolvendo as empresas, o

Estado, a sociedade civil organizada e os proprietários rurais localizados no entorno do parque.

A definição e configuração desse programa está previsto no Encarte 5 – Programa de Manejo – através dos Subprogramas de Controle Ambiental e de Proteção, os quais contemplarão, além dos pontos para monitoramento e controle das atividades de caça e pesca, as estratégias e ações necessárias para o controle e vigilância do patrimônio natural, cultural e imobiliário, bem como dos equipamentos existentes.

3. HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS

3.1 DOS FATOS PRECEDENTES

Os primeiros passos para a conservação dos ecossistemas da região de Itaúnas, no Município de Conceição da Barra, foram dados por iniciativa do cientista Augusto Ruschi, que na década de 40, baseando-se no Mapa Cartográfico do Espírito Santo e em seu conhecimento sobre a cobertura florestal do Estado, propõe, em uma das primeiras reuniões do primeiro Conselho Florestal, em abril de 1948, a criação de sete Reservas Florestais sobre as áreas de terras devolutas (RUSCHI, 1949). Dentre estas, figurava a então Reserva Florestal de Riacho Doce, com cerca de 10.000 ha, conforme descreve o Decreto nº 55, de 21/09/48, assinado pelo então governador Carlos Fernandes Monteiro Lindenberg:

> *" O Governador do Estado do Espírito Santo, usufruindo da faculdade prevista no parágrafo único do artigo 10 do Código Florestal aprovado pelo decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934, e tendo em vista o disposto na lei estado número 1.540, de 10 de julho de 1925, e ainda, atendendo ao interesse das diferentes classificações florísticas e fitofisionômicas do estado,*
> *Decreta:*
> *Artigo 1º – Ficam delimitadas para o fim da constituição de reservas florestais, diversas áreas de terrenos devolutos do Estado.*
> *Artigo 2º – As áreas reservas a que se refere o artigo anterior são as seguintes:*
> *(...)*
> *No município de Conceição da Barra;*
> *Uma Reserva da Flora Halófita, com área de 10.000 ha aproximadamente, que será compreendida por uma faixa de terra paralela a costa iniciando na divisa com o Estado da Bahia."*

Apesar dessa importante iniciativa de tentar resguardar amostras dos diferentes ecossistemas do Estado, frente à pressão crescente da exploração madeireira em curso, muitas delas não resistiram, restando somente quatro das sete inicialmente criadas, devido à avalanche de requerimentos de terras em andamento nessas áreas e tramitação rápida dos mesmos (RUSCHI, 1949). A exemplo dessa situação, a Reserva Florestal do Riacho Doce, que apesar de figurar em várias bases cartográficas do Estado, até recentemente, como no Mapa de Aptidão Agrícola das Terras do Espírito Santo, editado pela Suplam-MA (1979), não suportou a pressão da colonização local, sendo quase totalmente destruída, restando atualmente poucos remanescentes florestais em seus limites originariamente propostos.

À essa tentativa de se proteger a região, veio se somar, bem mais tarde – já na década de 80, outra ação importante, o tombamento das "Dunas de Itaúnas" como bem natural, pelo Conselho Estadual de Cultura, por meio da Resolução nº 08/86, preservando as formações arenosas e seus terrenos adjacentes, que totalizavam cerca de 325,50 ha Posteriormente, tal intenção foi corroborada pela Constituição Estadual de 1989, a qual dispunha em seu artigo 45:

"(...)
O estado, em seu território, e os municípios, no seu perímetro urbano, implantarão no prazo de cinco anos, dentre outras unidades de conservação, as seguintes áreas:
I – Vila de Itaúnas, no município de Conceição da Barra."
(...)"

Em 1991, o Grupo Empresarial CEOLIN iniciou a abertura de uma estrada paralela à praia de Itaúnas, na faixa de restinga, com a intenção de construir um hotel e um loteamento[1] naquela região, o que detonou um processo (nº 3.934/91) na SEAMA para impedir o avanço da destruição da vegetação de preservação permanente.

Esse fato, que teve repercussão negativa na opinião pública local e junto aos ambientalistas do Estado, serviu de justificativa para a SEAMA propor, através do processo nº 2.136/91, a criação do Parque Estadual de Itaúnas.

Tal categoria foi definida para proteger a maior região de alagados do Estado do Espírito Santo, formada pelo rio Itaúnas e seus alagados, e ainda pelas suas paisagens naturais de beleza incontestável, como a praia e as dunas de Itaúnas.

O então ITCF – Instituto Estadual de Terras e Cartografia, atualmente IDAF – Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal, responsável pela administração das reservas florestais do Estado e pela atividade de regularização fundiária, foi responsável pelos levantamentos e definição dos limites da unidade.

Em 08 de novembro de 1991, através dos Decretos nºs 4.966-E e 4.967-E, foi declarada de utilidade pública para fins de desapropriação uma área com 3.150 ha para criação do Parque Estadual de Itaúnas.

Dessa parceria, resultou a proposição inédita de se implantar e administrar a unidade de conservação de forma conjunta, ficando a atividade de regularização fundiária exclusivamente a cargo do ITCF. Este deveria atuar também na implantação do sistema de fiscalização.

O Projeto TAMAR-IBAMA prestou enorme apoio à criação do Parque, uma vez que já havia iniciado suas atividades de proteção das tartarugas marinhas na região de Itaúnas desde junho de 1991, pois havia sido identificada esta região como importante sítio de reprodução destes animais, sendo mais um importante argumento para criação do Parque Estadual de Itaúnas.

Em 1992, o Parque Estadual de Itaúnas foi declarado pela UNESCO como Patrimônio da Humanidade, integrando a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

3.2. HISTÓRIA RECENTE

[1] Jornal A GAZETA, 1991.

A SEAMA assumiu a administração do Parque Estadual de Itaúnas conforme previsto no Decreto de criação.

O Parque foi inicialmente gerenciado pela bióloga Maria da Penha Padovan até setembro de 1993, quando assumiu a gerência da unidade, a bióloga Márcia Regina Lederman, exercendo esta função até dezembro de 1997. Em seguida, assumiu o técnico em educação ambiental Anderson Lanusse Vaccari Sant'Anna, até novembro de 2001. A partir de então, a gerência está sendo exercida pelo técnico agrícola Eloir Bento Sossai.

Nos anos que se seguiram à criação da Unidade, alguns convênios e parcerias foram firmados visando a implementação da Unidade de Conservação.

Em 1992, destaca-se o convênio firmado com a empresa Aracruz Celulose, no valor de US$ 45.000,00 (quarenta e cinco mil dólares) aplicados na aquisição de equipamentos (um carro, duas motos, um barco de alumínio e dois motores de popa de 15hp, aparelho de vídeo cassete, computador, aparelho de fax, bicicletas), mobiliário (fogão, geladeira, beliches) e reforma da sede administrativa, dando condições para o desenvolvimento inicial dos trabalhos da equipe de funcionários contratados pelo Estado.

Além deste, foi instituída parceria com a Prefeitura Municipal de Conceição da Barra, em 1994, para implantação do Plano Diretor de Resíduos Sólidos (finalizado em 1995) e novamente em 1997, com a mesma finalidade e para auxiliar atividades técnicas junto ao Parque (finalizado em 1999).

Desde 1994, o Parque Estadual de Itaúnas desenvolve atividades de conscientização do visitante, projeto intitulado de "Campanha Verão". Muitas empresas foram parceiras desta atividade, como Café Meridiano, BANESTES, Caixa Econômica Federal, Supermercados Alô Brasil, Companhia Vale do Rio Doce, CST e outras.

Durante alguns anos, a empresa Atta Capiguara prestou apoio ao Parque no fornecimento de placas educativas e na manutenção do trator. A MOL, concessionária Honda, doava parte dos serviços realizados para a manutenção das motocicletas.

Por dois anos, um proprietário de terras inseridas nos limites do Parque, doou 50 litros de gasolina/mês para apoio às atividades de fiscalização.

Em 1998, graças a parceria firmada com diversas empresas da região, como a Petrobras, Coimex Agrícola S.A., Aracruz Celulose, Bahia Sul Celulose, Disa – Destilaria Itaúnas S.A., além da Prefeitura Municipal de Conceição da Barra, proprietários rurais locais e Avidepa - Associação Vila Velhense de Proteção Ambiental., iniciaram-se as atividades do Projeto de Revegetação Experimental das Dunas[2].

[2] Parceria firmada através de Protocolo de Intenções assinado com a SEAMA.

Organizações não governamentais tem tido papel fundamental no desenvolvimento e consolidação do Parque, notadamente a Fundação Pró-Tamar e Sociedade dos Amigos do Parque de Itaúnas - SAPI.

A Fundação Pró-Tamar participa com recursos humanos e financeiros na implementação da unidade desde a sua criação.

A SAPI foi fundada em 1997 com o objetivo principal de contribuir para a conservação e preservação do Patrimônio Histórico, Natural, Paisagístico, Científico e Cultural do Parque Estadual de Itaúnas, buscando a formação de uma consciência ambientalista, promovendo a melhoria da qualidade de vida das populações envolvidas na sua área de influência.

Tem ainda por objetivos específicos relacionados ao Parque: promover ações que visem a integração e parcerias entre o Parque e as entidades organizadas em geral; estimular e apoiar a realização de programas e projetos de pesquisa que visem o conhecimento, a conservação e o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais e sócio – culturais; zelar para que a conduta e a operacionalização das atividades turísticas sejam desenvolvidas em harmonia com a área natural protegida; estimular e promover atividade de ecoturismo; defender perante os órgãos públicos e empresas privadas e através dos meios de comunicação a proteção do Parque como entidade de alto valor natural e cultural, evitando a exploração destrutiva que afete a sua integridade; entre outros.

Em dezembro de 1999, foi firmado um convênio entre a SEAMA e a SAPI para o desenvolvimento do Parque Estadual de Itaúnas, no que dizia respeito à implementação do programa de ecoturismo, administração da ecoloja, operacionalização do estacionamento e portarias de acesso. A renovação deste convênio tramita atualmente no IEMA e já está aprovado pela Procuradoria Geral do Estado.

Neste mesmo ano, iniciou-se a elaboração do Plano de Manejo do Parque pela empresa Simbios, contratada pela Petrobras. O que gerou este fato, foi uma exigência da Seama que condicionou a renovação da Licença de Operação das atividades da Petrobras na região norte do Estado, à elaboração pela mesma do Plano de Manejo do Parque de Itaúnas, localizado na sua área de atuação. Por problemas diversos, a continuidade da elaboração do plano passou a ficar a cargo da empresa Cepemar Serviços de Consultoria em Meio Ambiente S.A.

4. ORIGEM DO NOME

O termo *itaunas* é composto por duas palavras: *itá* (substantivo feminino de origem tupi-guarani que significa 'pedra', 'metal' etc.) e *una* (adjetivo de origem tupi-guarani - preta). A palavra itaúna é uma designação comum a várias rochas negras, como o basalto, o diabásio, o diorito etc.

O Parque Estadual de Itaúnas assim é denominado em razão do nome do rio que o percorre em toda a sua extensão – o rio Itaúnas. O rio recebeu o nome de Itaúnas, 'pedras negras', provavelmente em função das pedras escuras depositadas em seu leito (arenitos fluviais ainda inconsolidados). O Parque possui o mesmo nome do rio que o banha e que, em parte, justificou a sua criação como Unidade de Conservação.

Também na região denominada Itaúnas, existem formações rochosas no mar, arenitos em processo inicial de litificação. São de idade quaternária e recebem nome genérico de 'beach-rocks', de cor preta, que são visíveis durante as marés baixas. A impressão de quem está na praia é de que são muito mais escuras que a realidade. Supõe-se terem os índios denominado esta região de Itaúnas em função destas formações.

5. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

A definição da situação fundiária do Parque Estadual de Itaúnas tem início quando da assinatura do Decreto nº 4.966-E, em 8 de novembro de 1991, publicado em 12 de novembro de 1991, quando declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, as terras, bem como as benfeitorias nelas existentes, no município de Conceição da Barra, com área de 3.150 ha (três mil, cento e cinqüenta hectares), com o destaque para o parágrafo único do artigo 1º, que dispõe:

> *"(...)a declaração de utilidade, para fins de desapropriação a que se refere o "caput" deste artigo, não abrange as áreas devolutas e os terrenos de marinha".*
> *Quanto a esses dois domínios, dispõe ainda o art. 3º do mesmo Decreto:*
>
> *"Ao Instituto de Terras Cartografia e Florestas - ITCF, compete a discriminação, a demarcação e o levantamento fundiário da área do Parque Estadual de Itaúnas",*
>
> ... e em seu respectivo parágrafo único define ainda que:
>
> *"Compete ainda ao ITCF encaminhar o relatório final do procedimento discriminatório à comissão fundiária, indicando a destinação das terras devolutas para fins de proteção ambiental conforme o disposto no art. 12, inciso IV, da Lei n.º 4.833, de junho de 1990 e no Decreto 55, de 20 de setembro de 1948, bem como proceder à desapropriação das áreas e das benfeitorias necessárias à implantação do Parque".*

Após aproximadamente onze anos, os trabalhos relacionados com a discriminatória ainda não foram concluídos, encontrando-se o processo na fase final, segundo informações obtidas no - DTCAR/IDAF - Departamento de Terras e Cartografia, e pela documentação consultada.

Pelo levantamento cadastral executado (Anexo 3), constatou-se que a área discriminada é de 3 841,00 ha, que poderão fazer parte do Parque, assim distribuídos: 144,82 ha são de terras devolutas inclusa na área discriminada, sem domínio de posseiros, correspondendo a 4,16%, que poderão ser incorporadas ao Parque; 553,99 ha de terras devolutas, mas com domínio de posseiros, representando 15,92%, que, para incorporar, serão necessários indenizações das benfeitorias; 438,29ha referentes aos terrenos de marinha e alagadiços e leitos do rio, correspondendo a 12,59% e o restante de 2343,92 ha, terrenos escriturados, representando 67,33%, conforme pode ser observado na Figura 8 e Tabela 2, a seguir.

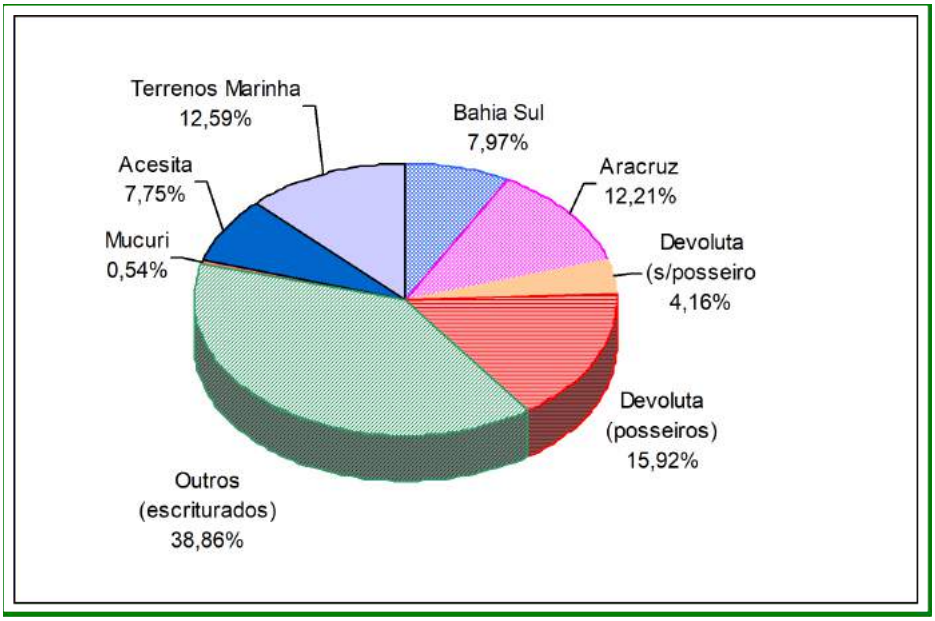


Figura 8: Distribuição das Terras do Parque Estadual de Itaúnas

Tabela 2: Área Discriminada no Parque

Bahia Sul S/A	277,38 ha	7,97%
Acesita S/A	130,40 ha	7,75%
Aracruz Celulose S/A	424,92 ha	12,21%
Mucurí Agropecuaria Ltda.	18,94 ha	0,54%
Devoluta (sem domínio)	144,92 ha	4,16%
Devoluta (com domínio de posse)	553,99 ha	15,92%
Outros (terras escrituradas)	1492,27 ha	38,86%
Terrenos de Marinha e Alagadiços	438,29 ha	12,59%

Fonte: IDAF, 1994, atualizado por CEPEMAR, 2002

♦ *ÁREAS OBJETOS DE DESAPROPRIAÇÕES*

A situação das terras escrituradas foi definida após a edição de 34 decretos desapropriatórios, pelo então governador do estado, Vítor Buaiz, conforme anexo do DIO - Diário da Imprensa Oficial, publicado em 8/11/96, totalizando 2.086,81 ha de terras legítimas desapropriadas, cujo prazo para indenizações se encerrou em 8/11/2001. Segundo informação da assessoria jurídica do IDAF, no término do prazo de validade dos decretos acima mencionados foi ajuizada a ação de desapropriação judicial, onde o Estado não efetuou o depósito prévio de indenização que era necessário para que pudesse emitir-se provisoriamente a posse. Atualmente aguarda-se audiência de instrução e julgamento, (será após a avaliação dos imóveis executado pelo perito do Juiz) (Tabela 3). Ressalte-se que, dessas 34 áreas, quatro delas, totalizando 384,89 ha, apresentaram problemas diversos, como sobreposição com outros proprietários e divergência quanto ao tamanho da área publicada e a real, estando os processos sendo analisados separadamente dos demais para solucionar as dúvidas existentes (Tabela 4).

Tabela 3: Controle de Desapropriação das Terras do Parque Estadual de Itaúnas.

N.º do Imóvel Cadas-trado	Nome	Decreto nº	Área (ha)	Avaliação						Observação
				Terras		Benfeitorias		Total		
				R$	US$	R$	US$	R$	US$	
1	Frederico Tanure	6.851-E	81,60	28.645,00	29,515.81	50.745,00	52,287.65	79.390,00	81,803.46	Área invadida. Todas as benfeitorias feitas por terceiros
2	Hélio Pinto	6.858-E	183,30	64.379,00	66,336.12	22.834,00	23,528.15	87.213,00	89,864.28	Área invadida. Todas as benfeitorias feitas por terceiros
4	Bernabet Maia	6.875-E	5,25	1.836,00	1,891.81	-		1.836,00	1,891.81	
5	Bahia Sul Celulose S/A	6.879-E	145,16	50.983,00	52,532.88	-		50.983,00	52,532.88	
6	Bahia Sul Celulose S/A	6.883-E	58,06	20.383,00	21,002.64	-		20.383,00	21,002.64	
15	Acesita S/A	6.856-E	130,39	45.798,00	47,190.26	-		45.798,00	47,190.26	
17	Edgar Cabral da Silva	6.876-E	83,70	41.496,00	42,757.48	-		41.496,00	42,757.48	
18	Rives da Silva Campos	6.871-E	72,93	36.144,00	37,242.78	525,00	540.96	36.669,00	37,783.74	
20	José M. C. Pinto Coelho	6.870-E	107,75	53.424,00	55,048.09	26.917,00	27,735.28	80.341,00	82,783.37	Pastagem
21	Pedro Gomes Filho	6.873-E	1,11	506,00	521.38	-		506,00	521.38	

Tabela 3: Controle de Desapropriação das Terras do Parque Estadual de Itaúnas (Continuação).

N.º do Imóvel Ca-das-trado	Nome	Decre-to nº	Área (ha)	Avaliação						Observação
				Terras		Benfeitorias		Total		
				R$	US$	R$	US$	R$	US$	
23	Maristela A. Serra/outros	6.872-E	188,62	93.528,00	96,371.25	17.572,00	18,106.19	111.100,00	114,477.44	Past7agem + cerca etc.
26	Raulino Rigoni	6.853-E	35,92	17.808,00	18,349.36	-		17.808,00	18,349.36	
31	Aracruz Celulose S/A	6.874-E	94,00	46.608,00	48,024.88	-		46.608,00	48,024.88	
32	Mucuri Agroflorestal S/A	6.868-E	18,96	9.384,00	9,669.27	-		9.384,00	9,669.27	
33	Acesita S/A	6.855-E	89,47	44.352,00	45,700.30	720,00	741.89	45.072,00	46,442.19	
35	Aracruz Celulose S/A	6.852-E	12,27	6.072,00	6,256.59	-		6.072,00	6,256.59	
38 e 39	Carlos Pereira Bonelar	6.857-E	15,70	5.508,00	5,675.44	-		5.508,00	5,675.44	
40	Ulisses Guerra Pereira	6.860-E	33,80	11.866,00	12,226.73	57.120,00	58,856.45	68.986,00	71,083.17	27 ha de coco
41	Aracruz Celulose S/A	6.880-E	49,20	17.272,00	17,797.07	-		17.272,00	17,797.07	
42	José Pereira	6.859-E	102,60	36.023,00	37,118.10	8.875,00	9,144.80	44.898,00	46,262.90	5 ha de coco
45	Aracruz Celulose S/A	6.854-E	2,76	1.368,00	1,409.59	-		1.368,00	1,409.59	
46	Aracruz Celulose S/A	6.885-E	120,79	42.415,00	43,704.42	-		42.415,00	43,704.42	
47	Aracruz Celulose S/A	6.876-E	9,59	3.366,00	3,468.33	-		3.366,00	3,468.33	
48	Renaldo Firmes Maia	6.881-E	12,25	4.301,00	4,431.75	812,00	836.68	5.113,00	5,268.44	
49	Edisio F. dos Santos	6.861-E	7,22	2.533,00	2,610.00	-		2.533,00	2,610.00	
50	Gilberto Mauro de Oliveira	6.862-E	20,40	7.157,00	7,374.57	180,00	185.47	7.337,00	7,560.04	
51	Benedito Alves Cunha	6.864-E	5,28	1.853,00	1,909.33	-		1.853,00	1,909.33	
52	Antônio G. Timbuíba	6.866-E	3,74	1.309,00	1,348.79	-		1.309,00	1,348.79	
53	Antônia M. Ferreira	6.865-E	4,40	1.530,00	1,576.51	560,00	577.02	2.090,00	2,153.54	
54	Edgar França Cabral	6.863-E	5,70	1.989,00	2,049.47	560,00	577.02	2.549,00	2,626.49	
TOTAL				**699.836,00**	**721,111.01**	**187.420,00**	**193,117.57**	**887.256,00**	**914,228.58**	

Fonte: IDAF 2000.
Nota: Cotação do Dólar Câmbio Livre BC Compra (Novembro/1996 – 1 US$ = R$1,0304).

Tabela 4: Áreas em Análise por Problemas de Sobreposição e Divergências de Áreas no Parque Estadual de Itaúnas.

Imóveis n.º	Decreto (nº)	Nome do Proprietário	Área Desapropriada (ha)
45	6.869	Aracruz Celulose	136,28
	6.878	Aracruz Celulose	108,00
	8.882	Bahia Sul	33,88
8 e 9	8.884	Deílton Pereira	106,73
ÁREA TOTAL			**384,89**

Fonte: IDAF, 2000

O valor estimado segundo o IDAF, em 1998, para desapropriação dessas 30 áreas, totalizando 1.701,92 ha, ou 44,31% da área do Parque, seria de R$ 887.256,00. Dentre as áreas escrituradas, existem outras áreas que não foram objetos de desapropriações (Tabela 5). Vale ressaltar que, as quatro já destacadas na Tabela 4 não foram incluídas na estimativa no laudo de avaliação das terras escrituradas.

Tabela 5: Áreas escrituradas sem processos de desapropriação ou com pendências

Nº	Nome do proprietário	Registrada – (área ha)
7	Bahia Sul Celulose S/A	43,13
12	Bahia Sul Celulose S/A	9,46
13	Bahia Sul Celulose S/A	6,33
14	Bahia Sul Celulose S/A	15,24
19	Dalmir Santana dos Santos	5,01
22	Aracruz Celulose S/A	2,76
24	Assentamento do Incra	2,42
25	Assentamento do Incra	12,30
29	Nerzi Dalla Bernardina	7,18
30	Nerzi Dalla Bernardina	24,17
36	PMCB - Antiga Vila	47,48
44	José Pereira	121,60
55	Nilson Peres	104,37
TOTAL		**401,45**

Fonte: IDAF, 2000

Assim, a soma das áreas com escrituras e posse totaliza 2.897,90 ha, segundo o relatório mencionado, as quais devem ser objeto de avaliação para desapropriação ou indenização das benfeitorias.

Entretanto, é importante destacar que apesar de o Estado não possuir dominialidade sobre as terras que compõe o Parque, pelo menos a área destinada à sede administrativa do Parque foi efetivamente desapropriada (Decreto nº 5.422-e/92) e devidamente indenizada (em 1996, por meio de acordo constante no Processo IDAF nº 5.348/93). Ressalte-se, todavia, que esse processo foi problemático.

Em fevereiro de 1994, o ex-proprietário do imóvel, Sr. Sérgio Roberto Ferreira Schaucher, mostrou-se indignado com o processo desapropriatório, manifestando-se agressivamente contra a Sede Administrativa, atirando pedras, desacatando os funcionários e representantes do Governo do Estado que foram a Itaúnas para a inauguração da reforma da Sede Administrativa. Segundo ele, até a elaboração deste documento (agosto/2002), não lhe haviam sido repassadas todas as parcelas que perfazem o total do montante acordado pela indenização.

Finalmente, destaca-se que a identificação das áreas correspondentes aos terrenos da União não foi possível até a presente data, pois sua localização ainda não foi feita pelo IDAF, não tendo sido requerida à DPU – Delegacia de Patrimônio da União, a cessão das referidas áreas de marinha existentes dentro do Parque (conforme disposto no artigo 4º do Decreto 4.967-E/91).

A adoção dessa simples medida acrescerá uma área significativa ao Parque Estadual de Itaúnas, devido aos seus 25 km de praia, além de se definir a dominialidade sobre as áreas de manguezais, que são de relevância ecológica para a Unidade.

- ***OCUPANTES DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS***

Conforme pode ser observado na Tabela 6, a seguir, o total de propriedades do Parque é de 64, com 10 superposições; áreas essas em situações diversas, a saber:

- Quarenta e oito áreas possuem escritura totalizando 2.343,92 ha, e, destas, três imóveis apresentam posseiros sobre as mesmas, identificadas com os números 1, 2 e 45.
- Quatorze áreas sobrepostas, totalizando 139,09 ha sendo que não foram computadas três por fazerem parte de área maior da mesma empresa.
- Dezoito áreas são devolutas com domínio de posseiros, totalizando 553,99 ha.
- Três áreas são devolutas sem domínio de posseiros, totalizando 144,92 ha.
- Quatro áreas com escritura e posse totalizando 355,05 ha, dos quais 243,94 ha, são escriturados e 111,11 ha, posse (Tabela 7).
- Várias áreas foram transacionadas , mas continuam sem averbações no Cartório de Registro de Imóveis de Conceição da Barra, em função de Ofício expedido pela SEAMA, causando impedimento a legalização de compra e venda dos imóveis na área discriminada.
- Foram transacionadas as áreas de n.º : 8, 9, 10 e 11 de Deilton Pereira, vendidas para o Sr. Bernard Schimitt e áreas da Bahia Sul e da Acesita que foram permutadas com a Suzano S. A.
- Nas propriedades de n.º 42 e 44 há divergências nas áreas porque: 1º - na época do processo de legitimação provavelmente incluíram área de mangue; 2º - a movimentação do leito do rio proveniente da abertura da nova foz do rio Itaúnas.

- A área 26 que pertencia aos herdeiros de Raulino Rigoni, foi inventariada e os mesmos desmembraram a área legítima (por desconhecimento de localização) como fosse na outra área (anexa) confrontante do Parque.

Tabela 6: Relação dos Ocupantes do Parque Estadual de Itaúnas.

Nº		Nome do proprietário	Área (ha)				
			Registrada	Superposta	de Posse	Devoluta	Total
1		Francisco Tanure*	81,60				81,60
	1.1	José Uilton Pereira Barreto		16,95			-
	1.2	Benedito Costa		6,41			-
1.2.1		Benedito Costa			2,52		2,52
	1.3	Manoel Rodrigues dos Santos		5,19			-
1.3.1		Manoel Rodrigues dos Santos			3,46		3,46
	1.4	Cecília Donizete Machado		0,77			-
	1.5	Paulo Ribeiro nunes Junior		33,51			-
1.6.1		Manoel Rodrigues dos Santos			6,92		6,92
	1.6	Manoel Rodrigues dos Santos		19,38			-
2		Hélio Pinto*	183,30				183,30
	2.1	Amauri Rodrigues dos Santos		6.91			-
	2.2	Cláudio Tadeu Milbratz		24,34			-
	2.3	Gracilino Gomes dos Santos		11,99			-
	2.4	Paulo Lopes		12,08			-
3		Bernadet Maia			1,72		1,72
4		Bernadet Maia*	5,25				5,25
5		Bahia Sul Celulose S/A*	145,16				145,16
6		Bahia Sul Celulose S/A*	58,06				58,06
7		Bahia Sul Celulose S/A	43,13				43,13
8		Deilton Pereira*	76,56				76,56
9		Deilton Pereira*	30,17				30,17
10		Deilton Pereira			33,82		33,82
11		Deilton Pereira			46,24		46,24
12		Bahia Sul Celulose S/A	9,46				9,46
13		Bahia Sul Celulose S/A	6,33				6,33
14		Bahia Sul Celulose S/A	15,24				15,24
15		Acesita S/A*	130,39				130,39
16		Devoluta				29,66	29,66
17		Edgar Cabral da Silva*	83,70		90,23		173,93
18		Rives da Silva*	72,93				72,93
19		Belmira Santana dos Santos	5,01				5,01
20		José Maria C. P. Coelho*	107,75				107,75
21		Pedro Gomes Filho*	1,11				1,11
22		Aracruz Celulose S/A	2,76				2,76
23		Mariestela de A. Serra*	188,62				188,62
24		Assentamento do Incra	2,42				2,42
25		Assentamento do Incra	12,30				12,30
26		Herdeiros de Raulino Rigoni*	35,92				35,92
27		Herdeiros de Raulino Rigoni			5,46		5,46
28		Nerzi Dalla Bernardina			93,42		93,42
29		Nerzi Dalla Bernardina	7,18				7,18

Tabela 6: Relação dos Ocupantes do Parque Estadual de Itaúnas (Continuação).

Nº		Nome do Proprietário	Área (ha)				
			Registrada	Superposta	de Posse	Devoluta	Total
30		Nerzi Dalla Bernardina	24,17				24,17

31		Aracruz Celulose S/A*	94,00				94,00
32		Mucuri Agoflorestal S/A*	18,96				18,96
33		Acesita S/A*	89,47				89,47
34		Aracruz Celulose S/A			21,04		21,04
35		Aracruz Celulose S/A*	12,27				12,27
36		PMCB - Antiga Vila	47,48				47,48
37		Carlos Pereira Bonelar			23,68		23,68
38		Carlos Pereira Bonelar*	10,86				10,86
39		Carlos Pereira Bonelar*	4,84		2,47		7,31
40		Ulisses Guerra Pereira*	33,80		9,37		43,17
41		Aracruz Celulose S/A*	49,20				49,20
42		José Pereira*	102,60				102,60
43		José Pereira			3,46		3,46
44		José Pereira	121,60		9,04		130,64
45		Aracruz Celulose S/A	136,29				136,29
	45.1	Maria da Conceição Ferreira Lemos		0,60			-
	45.2	Maria dos Santos Graça		0,08			-
	45.3	Severino Vieira		0,10			-
	45.4	Aracruz Celulose S/A*		2,45			-
	45.5	Aracruz Celulose S/A		0,39			-
	45.6	Nilson da Conceição de Oliveira		0,78			-
	45.7	Aracruz Celulose S/A		0,78			-
46		Aracruz Celulose S/A*	120,79				120,79
47		Aracruz Celulose S/A*	9,59				9,59
48		Reinaldo Firmes Maia*	12,25				12,25
49		Edisio Francisco dos Santos*	7,22				7,22
50		Gilberto Mauro de Oliveira*	20,40				20,40
51		Benedito Alves Cunha*	5,28				5,28
52		Antonio Guimarães Timbuíba*	3,74				3,74
53		Antonia Mendes Ferreira*	4,40				4,40
54		Edgar França Cabral *	5,70				5,70
55		Nilson Peres	104,37				104,37
56		Nilson Peres			55,81		55,81
57		Nilson Peres			90,47		90,47
58		Leonício Jesuino da Rocha			54,86		54,86
59		Devoluta				64,55	64,55
60		Devoluta				50,71	50,71
61		SEAMA	0,28				0,28
62		Terrnos de Marinha (mangue)				252,85	252,85
63		Rio Itaunas - brejo e outros				185,44	185,44
TOTAL			**2.343,91**		**553,99**	**583,21**	**3.481,11**
			67,33%		**15,92%**	**16,75%**	**100%**

Fonte: IDAF, 2000.

*** Imóveis com decretos desapropriatórios.**

Tabela 7: Detalhes das Áreas 17 , 39, 40 e 44 (Áreas Escrituradas sem desmembramentos da área de posse).

Número de referência	Nome do Prop.	Área Escriturada (ha)	Área de Posse (ha)	Área total (ha)
17	Edgar Cabral	83,70	90,23	173,93
39	Carlos P. Bonelar	4,84	2,47	7,31
40	Ulisses G. Pereira	33,80	9,37	43,17
44	José Pereira	121,60	9,04	130,64
TOTAL		**243,94**	**111,11**	**355,05**

Fonte: IDAF, 2000.

Essa diversidade de situações implicará certamente uma maior dificuldade de se definir a real situação fundiária do Parque e, conseqüentemente, também na redefinição dos valores necessários para a realização das indenizações previstas. Entretanto, com a conclusão da discriminatória na área, serão definidas as pendências de posicionamento das áreas legítimas e de posse, além de definir também a faixa de terrenos de marinha, que em várias propriedade escrituradas sobrepõe a essa faixa.

As atividades produtivas das áreas a desapropriar com indenizações de benfeitorias, corresponde a 130,02 ha entre: pasto, coqueiros, pomar, cultura anual e eucalipto representando aproximadamente 3,74% da área prevista para o Parque. Maiores detalhes sobre o uso do solo dastas propriedades, está apresentado no próximo item.

♦ *ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS DAS PROPRIEDADES*

Através da interpretação de aerofotos recentes (2002) e complementado por campanha de campo, foi levantado e está apresentado na Tabela 8 e no Anexo 4, o uso atual do solo nas propriedades localizadas no Parque Estadual de Itaúnas.

Tabela 8: Uso atual do Solo das Propriedades.

Nº		Vegetação Natural - Restinga	Pasto	Alagável	Côco	Pomar	Dunas	Lagoa	Lixo	*Ca	Euc.	outros	Soma
1													
	1.1	7,89	8,27	0,79									16,95
	1.2	2,80	2,11		0,77	0,53				0,10		0,10	6,41
1.2.1		0,59	0,66	0,30	0,97								2,52
	1.3		2,85	2,34									5,19
1.3.1				2,52		0,34				0,60			3,46
	1.4					0,77							0,77
	1.5	6,08	10,70	10,45	4,18			0,55				1,55	33,51
1.6.1		3,72	2,86	0,33									6,92
	1.6	11,1	5,40	1,77		0,50							18,77
2		112,33		6,79			8,86						127,98
	2.1	6,91											6,91
	2.2	22,65	1,69										24,34
	2.3	3,62	0,83	2,05		0,24	4,75					0,50	11,99
	2.4	4,31	0,46	3,04		0,77	2,98					0,52	12,08
3		1,72											1,72
4		0,89		4,36									5,25
5		100,95		44,21									145,16
6		19,49		38,57									58,06
7				43,13									43,13
8		5,11	5,34	66,11									76,56
9		20,54		7,66					1,97				30,17
10			0,90	32,92									33,82
11		26,49		19,75									46,24
12		6,10		3,36									9,46
13		0,42		5,86								0,05	6,33
14		6,9		7,24	1,10								15,24
15		70,6		59,79									130,39
16				29,66									29,66
17				173,93									173,93
18				72,93									72,93
19				5,01									5,01
20				107,75									107,75
21				1,11									1,11
22				2,76									2,76
23				188,62									188,62
24				2,42									2,42
25				12,30									12,30
26				35,92									35,92
27				5,46									5,46
28				93,42									93,42
29				7,18									7,18
30		8,16		16,01									24,17
31				94,00									94,00
32				18,96									18,96
33		48,07	25,96	15,44									89,47
34		3,37		17,67									21,04
35		8,43		3,84									12,27
36		0,47		15,38			31,63						47,48
37		4,48	1,36	13,69	4,15								23,68
38		7,91			2,95								10,86
39		2,27	0,74		1,27		3,03						7,31
40		25,52		7,30	10,35								43,17
41		37,4		11,80									49,20
42		79,63		22,97									102,60
43		3,46											3,46
44		95,24											95,24
45		90,37		40,74									131,11

Tabela 8: Uso atual do Solo das Propriedades (Continuação).

Nº		Vegetação Natural - Restinga	Pasto	Alagável	Côco	Pomar	Dunas	Lagoa	Lixo	*Ca	Euc.	outros	Soma
	45.1					0,60							0,60
	45.2					0,08							0,08
	45.3					0,10							0,10
	45.4	2,45											2,45
	45.5					0,39							0,39
	45.6					0,79							0,79
	45.7	0,78											0,78
46		120,79											120,79
47		8,64		0,95									9,59
48		12,25											12,25
49		7,22											7,22
50		20,4											20,40
51		5,28											5,28
52		3,74											3,74
53		4,41											4,41
54		5,70											5,70
55		79,84		24,42									104,26
56		45,23		10,58									55,81
57		87,53			2,94								90,47
58		27,01	15,89	2,28							9,68		54,86
59				64,55									64,55
60				50,71									50,71
61												0,28	0,28
62												252,85	252,85
63												220,81	220,81
		1.287,26	**86,02**	**1.533,10**	**28,68**	**5,12**	**51,25**	**0,55**	**1,97**	**0,70**	**9,68**	**476,66**	**3.481,00**
%	**%**	**36,98**	**2,47**	**44,04**	**0,82**	**0,15**	**1,47**	**0,02**	**0,06**	**0,02**	**0,28**	**13,69**	**100,00**

Fonte: Aerofotos Maplan, 2002; IDAF, 2000 e CEPEMAR 2002. Campanha Campo, 2002.

*** Cultura anual.**

Como pode ser observado na Tabela 8 e no Anexo 4-Mapa de Uso Atual do Solo, o uso predominante é de área alagável (44%), seguido de vegetação de restinga (cerca de 37%). Outros usos mais significativos são: as pastagens que ocorrem em 16 propriedades, perfazendo uma área de 86 ha, cerca de 2% da área total; o plantio de cocô, que ocorre em 7 propriedades, ocupando uma área de cerca de 29 ha, que corresponde a 0,82% e os pomares distribuídos em 11 propriedades, ocupando uma área de 5,12 ha, correspondendo a 0,15 %. Os outros usos são praticamente insignificantes.

Em relação ao tamanho das propriedades, a média das mesmas é de cerca de 48 ha Predominam as pequenas propriedades (faixa de 0 a 15ha, em número de 25), seguida das maiores (> que 60ha, em número de 19), das enquadradas na faixa de 30 a 60 ha (12) e finalmente às na faixa de 15 a 30 ha (7 propriedades) (Vide Tabela 6).

Verifica-se (Anexo 4- Mapa de uso atual do solo) em algumas propriedades, concentradas principalmente na região norte do parque e próximo a Vila de Itaúnas, a existência de várias construções e presença de moradores. Desses, 18 são proprietários e 13 posseiros, perfazendo um total de 51 famílias, com um número de 183 pessoas (Tabela 9), que estão envolvidas direta ou indiretamente com a área do Parque:

- 27 famílias moram em área anexa a área a desapropriar envolvendo 104 pessoas.
- 14 famílias com 34 pessoas moram em área de posse, superpostas a área escriturada em nome de Francisco Tanure, situadas ao norte do Parque, sobre o imóvel de n.º 1, em número de 8 áreas, onde há maior concentração.
- 04 famílias com 27 pessoas que moram em área de posse, superpostas a área escriturada em nome de Hélio Pinto, situadas sobre o imóvel n.º 2 e nesta mesma área, uma outra família com 6 pessoas não mora na posse de n.º 2.1.
- 04 famílias com 10 pessoas que utilizam áreas que estão superpostas à terreno escriturado em nome da Aracruz Celulose S/a, situadas sobre o imóvel de n.º 27; sendo que três não moram no local, utilizam as áreas como apoio para suas atividades, e uma mora no local.
- 01 família com 02 pessoas que utilizam a área de sua propriedade e mora no local no imóvel de n.º38.

Apesar da maioria dos proprietários não residir no imóvel, muitos exploram a propriedade de alguma forma., sendo as principais atividades a pesca e a agricultura. Alguns são comerciantes e somente 1 explora o turismo (Tabela 9). As empresas Aracruz Celulose e Suzano/Bahia Sul Celulose, possuem em suas propriedades dentro do Parque áreas averbadas como reserva legal, portanto não exploradas pelos detentores.

Tabela 9: Situação Sócio-econômica das Propriedades.

Nº	Forma – Domínio 1 – Proprietário 2 – Posseiro		Explorado p/ detentor		Reside no Imóvel		Nº de famílias	Nº de pessoas	Nº Empre-gados	Atividade principal do Ocupante
	1	2	Sim	Não	Sim	Não				
1										Desconhecida
1 .1										
1.2	Mesmo proprietário 1.2.1					X				
1.2.1		X	X		X		03	12		Pescador, agricultor
1.3	Mesmo proprietário 1.3.1					X				
1.3.1		X	X		X		02	10		Pescador, agricultor
1.4		X	X		X					Outros
1.5		X	X		X		01	01	02	Turismo e comércio
1.6.1		X	X		X		04	06		Pescador
1.6		X	X		X		04	05		Agricultor
2						X				Não mora na região
2.1		X	X			X	01	06	01	Pescador, agricultor
2.2						X				Não encontrado
2.3		X				X	03	20		Outros
2.4		X	X		X		01	07		Pescador e Artesão
3	X			X		X	08	30		Agricultor, outros
4	Mesmo proprietário 3					X				
5				X		X				Empresa Florestal
6				X		X				Empresa Florestal
7				X		X				Empresa Florestal
8						X				Área vendida
9						X				Área vendida
10						X				Área vendida
11						X				Área vendida
12				X		X				Empresa Florestal
13				X		X				Empresa Florestal
14				X		X				Empresa Florestal
15				X		X				Empresa Florestal
16						X				Terreno devoluto
17	X		X		X		01	06	01	Comerciante *
18	X		X		X		01	09	01	Agricultor *
19	X			X		X				Outros *
20	X		X			X	03	07		Agricultor *
21	X		X			X	08	30		Agricultor *
22				X		X				Empresa Florestal
23						X				Empresa Florestal
24						X				Incra
25						X				Incra
26	X		X			X	01	01	01	Agricultor *
27	Mesmo proprietário 26					X				
28						X				Sem informação
29						X				Sem informação
30						X				Sem informação
31				X		X				Empresa Florestal
32				X		X				Empresa Florestal
33				X		X				Empresa Florestal
34				X		X				Empresa Florestal
35				X		X				Empresa Florestal
36				X		X				Prefeitura de Conceição da Barra

Tabela 9: Situação Sócio-econômica das Propriedades (Continuação).

Nº	Forma – Domínio 1 – Proprietário 2 – Posseiro		Explorado p/ detentor		Reside no Imóvel		Nº de famílias	Nº de pessoas	Nº Empre-gados	Atividade principal do Ocupante
	1	2	Sim	Não	Sim	Não				
37	Mesmo proprietário 38					X				
38	X		X		X		01	02		Agricultor/Aposenta-do
39	Mesmo proprietário 38					X				
40						X				Sem informação
41				X		X				Empresa Florestal
42						X				Sem informação
43						X				Sem informação
44						X				Sem informação
45				X		X				Empresa Florestal
45.1		X		X		X				Outros
45.2		X	X			X	01	01		Outros
45.3		X	X			X	02	04		Pescador
45.4				X		X				Empresa Florestal
45.5				X		X				Empresa Florestal
45.6		X	X		X		01	05		Pescador
45.7				X		X				Empresa Florestal
46				X		X				Empresa Florestal
47				X		X				Empresa Florestal
48	X			X	X		01	04	01	Outros *
49	X		X			X		01		Outros *
50	X		X		X		01	07	01	Outros *
51	X		X			X	01	01		Outros *
52	X		X		X		01	07		Agricultor *
53	X		X		X					Outros *
54	X		X			X	01	01		Outros *
55	X			X		X				Outros
56	X			X		X				Outros
57	X			X		X				Outros
58						X				
59						X				Terreno devoluto
60						X				Terreno devoluto
61										Seama (Sede Parque)
62										Terreno Marinha
63										rio
TOTAL							**51**	**183**	**08**	

Fonte: IDAF, 2000, Campanha Campo, 2002.
Outros: Empresário, Diarista, etc.

***: Exploração em área anexa**

6. EQUIPE TÉCNICA

Maria da Glória Brito Abaurre ..... Bióloga - Coordenação

Álvaro Garcia ..... Engenheiro Florestal – Acessos ao Parque

Márcia Lederman..... Bióloga - Histórico e Antecedentes Legais

Mário Sartori ..... Geógrafo - Situação Fundiária

Fernando R. da Cunha ..... Técnico em cartografia - Situação Fundiária

Marta Oliver ..... Geógrafa – Geoprocessamento

Etiene Barros de Rodrigues ..... Editoração de Texto

ANEXOS

ANEXO 01

DECRETO DE CRIAÇÃO DO PARQUE E MEMORIAL DESCRITIVO DA DISCRIMINATÓRIA DO PARQUE

DECRETO N° 4.967-E, DE 08 DE NOVEMBRO DE 1991

Cria o Parque Estadual de Itaúnas e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual e tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 CV e, ainda,

Considerando que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nos termos do art. 23, incisos VI e VII, da Constituição Federal, proteger o meio ambiente e preservar as florestas, a fauna e a flora;

Considerando que uma das formas de efetuar o cumprimento do estabelecido no dispositivo constitucional citado anteriormente, é a criação de unidades de conservação, que conforme a própria Constituição Federal, em seu art. 225, § 1°. Inciso III são espaços territoriais e seus componentes a serem definidos em todas as Unidades de Federação, pelos entes do Poder Público;

Considerando que por força da Resolução n° 08/86, de 10.09.86, do Conselho Estadual de Cultura, publicada no Diário Oficial em 16.10.96, as Dunas de Itaúnas foram tombadas como Monumento Natural do Estado;

Considerando que a Constituição Estadual, ratifica, através do art. 186; Parágrafo Único, Inciso II, o disposto no art. 225 § 1°; Inciso III da Constituição Federal, anteriormente citado, atribuindo ao Poder Público a Incumbência da criação de

unidades de conservação como uma das formas de proteção ao meio ambiente;

Considerando que o art. 45, Inciso I do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Estadual, determina a criação de uma unidade de conservação da Vila de Itaúnas, no Município de Conceição da Barra; e

Considerando os estudos técnicos desenvolvidos através da Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente, pelo Processo Administrativo nº 2136/91 (e apenso nº 3934/91), que propõe a criação de um Parque Estadual na região de Itaúnas, conforme as atribuições que lhe são conferidas pelo art. 5º, Inciso XVI da Lei ..4126/83;

DECRETA:

Art. 1° - Fica criado o Parque Estadual de Itaúnas com área aproximada de 3.150,00 ha (três mil, cento e cinqüenta hectares), situado no Município de Conceição da Barra, no Estado do Espírito Santo, que começa na divisa convencional entre Espírito Santo/Bahia (Convênio de 1926), na foz do Riacho Doce; ponto 01 - Segue margeando a praia até a margem sul da foz original do rio Itaúnas, distância aproximada de 23.500 metros; ponto 02 - Segue no sentido sul, margeando o mangue, até o final do mesmo, próximo à garagem da Prefeitura Municipal de Conceição da Barra (antiga Serraria Pai João), distância aproximada de 1.100 metros; ponto 03 - Segue em direção norte, margeando o mangue, até a divisa da propriedade do Sr, Nerzi e do Sr. Edgar Cabral Filho, distância aproximada de 750 metros; ponto 04 - Segue por esta divisa em direção oeste, até o leito antigo da estrada de ferro, distância aproximada de 250 metros; ponto 05 - Segue pela margem direita dessa estrada, até o limite norte da propriedade do Sr. Edízio Félix dos Santos, distância aproximada de 2.900 metros; ponto 06 - Segue em linha reta, no sentido norte, até um ponto a 125 metros do rio Itaúnas, próximo a uma curva acentuada do mesmo, distância aproximada de 4.600 metros; ponto 07 - Segue em linha reta, em sentido norte, numa distância aproximada de 6.750 metros, até a estrada que margeia o eucalipto; ponto 08 - Segue por esta estrada, no sentido norte, distância aproximada de 500 metros; ponto 09 - Segue a mesma estrada, no sentido noroeste, distância aproximada de 150 metros; ponto 10 - Segue a mesma estrada, no sentido norte, distância aproximada de 300 metros; ponto 11 - Segue a mesma estrada, no sentido noroeste, até encontrar a estrada que liga Conceição da Barra e Itaúnas, distância aproximada de 800 metros; ponto 12 - Segue esta estrada, no sentido nordeste, até o limite de Vila de Itaúnas, distância aproximada de 500 metros; ponto 13 - Segue o limite da área urbana da Vila de Itaúnas, no sentido sudeste, até a margem alagável do rio Itaúnas, distância aproximada de 400 metros; ponto 14 - Segue margeando os terrenos alagados e o alagáveis da margem direita do rio Itaúnas, até o primeiro afluente situado nesta margem, distância aproximada de 1.750 metros; ponto 15 - Segue atravessando o pequeno afluente e margeando o alagado do rio Itaúnas, até mata, distância aproximada de 1400 metros; ponto 16 - Segue no sentido sul, contornando a mata, até encontrar novamente o alagado dos rios Itaúnas e Angelim, distância aproximada de 2.600

metros; ponto 17 - Atravessa o rio Angelim e segue margeando o alagado do rio Itaúnas, até a foz do Córrego Queixada, distância aproximada de 7.000 metros; ponto 18 - Atravessando alagável e o rio Itaúnas, até o ponto 19, distância aproximada de 1.150 metros; segue margeando o alagado e os alagáveis do rio Itaúnas, a sua margem esquerda, até encontrar estrada que liga Itaúnas e Pedro Canário, distância aproximada de 9.600 metros; ponto 20 - Segue estrada no sentido oeste, até o final da restinga, distância aproximada de 375 metros; ponto 21 - Segue no norte, margeando restinga, no lado oeste, até encontrar área alagável, distância aproximada de 4.250 metros; ponto 22 - Segue margeando alagável e restinga, lado oeste dos mesmos, até encontrar a propriedade do Sr. José Canal, distância aproximada de 2.500 metros; ponto 23 - Segue pela propriedade do Sr. José Canal até encontrar o Córrego do Limo, distância aproximada de 420 metros; ponto 24 - Segue margem esquerda deste Córrego até encontrar a antiga linha telegráfica, distância aproximada de 1.625 metros; ponto 25 - Segue pela antiga linha telegráfica, no sentido norte, até encontrar o Riacho Doce, distância aproximada de 750 metros; ponto 26 - Desce pelo Riacho Doce, divisa com o Estado da Bahia, até o ponto de partida, ponto 01, distância aproximada de 1.750 metros.

§ 1° - Fazem parte integrante deste Decreto a planta de localização na escala 1.100.000 e o croqui, na escala aproximada de 1:25.000, constantes do processo administrativo SEAMA n° 02136/91, que constituem referência básicas para os limites mencionados neste artigo.

§ 2° - Excluem-se na área do Parque Estadual de Itaúnas os terrenos de marinha, até que sejam cedidos ao Estado do Espírito Santo, bem como as terras devolutas do Estado, até que sejam discriminadas e destinadas a fins de proteção ambiental, conforme o disposto no art. 12, inciso IV da Lei 4.383, de 11 de junho de 1990 e no Decreto n° 55, de 20 de setembro de 1948.

Art. 2° - O Parque Estadual de Itaúnas tem por finalidade resguardar os atributos excepcionais da natureza, na região, a proteção integral da flora, da fauna, do solo, dos rios, das áreas de alagados e alagáveis, das dunas e dos demais recursos naturais, bem como a sua utilização para objetivos educacionais, recreativos e

científicos como o desenvolvimento do Projeto Tartaruga Marinha.

Art. 3° - Ao Instituto de Terras, Cartografia e Florestais (ITCF) compete a discriminação, a demarcação e o levantamento fundiário da área do Parque Estadual de Itaúnas, ficando a sua implantação a administração a cargo, conjuntamente, da Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente (SEAMA) e do ITCF, que poderão firmar convênio visando aos objetivos previstos neste decreto.

Art. 4° - O Poder Executivo autorizará abertura de créditos suplementares para fins de discriminação e de desapropriação dos imóveis e das benfeitorias, bem como para implantação do Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 5° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Palácio Anchieta, em Vitória, aos 08 de novembro de 1991; 170° da Independência; 103° da República, e 457° do Início da Colonização do Solo Espírito-Santense.

ALBUÍNO CUNHA DE AZEREDO
Governador do Estado

ADELSON ANTÔNIO SALVADOR
Secretário de Estado da Agricultura

JARBAS RIBEIRO DE ASSIS JÚNIOR
Secretário de Estado para Assuntos do Meio Ambiente

DECRETO N° 4.966-E, DE 08 DE NOVEMBRO DE 1991

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias a implantação do Parque Estadual de Itaúnas, no município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual e em conformidade com o Decreto-Lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786, de 21 de maio de 1956 e, ainda, tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública, para fins de desapropriação, uma área de terra abaixo descrita, bem como as benfeitorias nela existentes, situadas no Município de Conceição da Barra, no Estado do Espírito Santo, que começa na divisa convencional entre Espírito Santo/Bahia (Convênio de 1926) na foz Riacho Doce; ponto 01 - Segue margeando a praia até a margem sul da foz original do rio Itaúnas, distância aproximada de 23.500 metros; ponto 02 - Segue no sentido sul, margeando o mangue, até o final do mesmo, próximo à garagem da Prefeitura Municipal de Conceição da Barra (antiga Serraria Pai João), distância aproximada de 1.100 metros: ponto 3 - Segue em direção norte, margeando o mangue, até a divisa da propriedade do Sr. Nerzi e do Sr. Edgar Cabral Filho, distância aproximada de 750 metros; ponto 04 - Segue por esta divisa em direção oeste, até o leito antigo da estrada de ferro, distância aproximada de 250 metros; ponto 05 - Segue pela margem direita dessa estrada, até o limite norte da propriedade do Sr. Edísio Félix dos Santos, distância aproximada de 2.900 metros; ponto 06 - Segue em linha reta, no sentido norte, até um ponto a 125 metros do rio Itaúnas, próximo a uma curva acentuada do mesmo, distância aproximada de 4.600 metros; ponto 07 - Segue em linha reta, no sentido norte, numa distância aproximada de 6.750 metros, até a estrada que margeia o eucalipto: ponto 08 - Segue por esta estrada, no sentido norte, distância aproximada de 500 metros: ponto 09 - Segue a mesma estrada, no sentido noroeste, distância aproximada de 150 metros; ponto 10 - Segue a

mesma estrada, no sentido norte, distância aproximada de 300 metros; ponto 11 - Segue a mesma estrada, no sentido noroeste, até encontrar a estrada que liga Conceição da Barra a Itaúnas, distância aproximada de 800 metros; ponto 12 - Segue esta estrada no sentido nordeste, até o limite da Vila de Itaúnas, distância aproximada de 500 metros; ponto 13 - Segue o limite da área urbana da Vila de Itaúnas, no sentido sudeste, até a margem alagável do rio Itaúnas, distância aproximada de 400 metros; ponto 14 - Segue margeando os terrenos alagados e os alagáveis da margem direita do rio Itaúnas, até o primeiro afluente situado nesta margem, distância aproximada de 1.750 metros; ponto 15 - Segue atravessando o pequeno afluente e margeando o alagado do rio Itaúnas, até mata, distância aproximada de 1.400 metros; ponto 16 - Segue no sentido sul, contornando a mata, até encontrar novamente o alagado dos rios Itaúnas e Angelim, distância aproximada de 2.600 metros; ponto 17 - Atravessa o rio Angelim e segue margeando o alagado do rio Itaúnas, até a foz do Córrego Queixada, distância aproximada de 7.000 metros; ponto 18 - Atravessando alagável o rio Itaúnas até o ponto 19, distância aproximada de 1.150 metros; segue margeando o alagado e os alagáveis do rio Itaúnas a sua margem esquerda, até encontrar estrada que liga Itaúnas a Pedro Canário, distância aproximada de 9.600 metros; ponto 20 - Segue estrada no sentido oeste até o final da restinga, distância aproximada de 575 metros; ponto 21 - Segue no sentido norte, margeando restinga, no lado oeste, até encontrar área alagável, distância aproximada de 4.250 metros; ponto 22 - Segue margeando alagável e restinga, lado oeste dos mesmos, até encontrar a propriedade do Sr. José Canal, distância aproximada de 2.500 metros; ponto 23 - Segue pela propriedade do Sr. José Canal até encontrar o Córrego do Limo, distância aproximada de 420 metros; ponto 24 - Segue margem esquerda deste Córrego até encontrar a antiga linha telegráfica, distância aproximada de 1.625 metros; ponto 25 - Segue pela antiga linha telegráfica, no sentido norte, até encontrar o riacho Doce, distância aproximada de 750 metros; ponto 26 - Desce pelo riacho Doce, divisa com o Estado da Bahia, até o ponto de partida, ponto 01, distância aproximada de 1.750 metros, conforme planta de localização na escala 1.100.000, o croqui na escala aproximada de 1:25.000 e os documentos constantes ao processo administrativo SEAMA nº ....02136/91, que constituem referências básicas para os limites mencionados neste artigo.

Parágrafo Único - A declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação a que se refere o "caput" deste artigo não abrange as áreas devolutas e os terrenos de marinha.

Art. 2° - A área mencionada no artigo anterior será destinada à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, com área aproximada de 3.150 ha (três mil cento e cinqüenta hectares), cuja criação objetiva resguardar os atributos excepcionais da natureza, na região, a proteção integral da flora, da fauna, dos solos, dos rios, das áreas de alagados e alagáveis, das dunas e dos demais recursos naturais, bem como a sua utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos, como o desenvolvimento do Projeto Tartaruga Marinha.

Art. 3° - Ao Instituto de Terras, Cartografia e florestas (ITCF) compete a discriminação, a demarcação e o levantamento fundiário da área do Parque Estadual de Itaúnas, ficando a sua implantação a administração a cargo, conjuntamente, da Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente (SEAMA) e do ITCF, que poderão firmar convênios visando aos objetivos da implantação e administração do Parque.

Parágrafo Único - Compete ainda ao ITCF encaminhar o relatório final do procedimento discriminatório à Comissão Fundiária, indicando a destinação das áreas devolutas para fins de proteção ambiental, conforme o disposto no art. 12, inciso IV, da Lei n° 4.833, de 11 de junho de 1990 e no Decreto n° 55, de 20 de setembro de 1948, bem como proceder à desapropriação das áreas e das benfeitorias necessárias a implantação do Parque.

Art. 4° - Compete ao Estado requerer à Delegacia do Patrimônio da União (DPU) a cessão dos terrenos de marinha existentes no perímetro do Parque.

Art. 5° - Os recursos para a cobertura das despesas decorrentes do presente decreto correrão à conta do ITCF, assumindo o Poder Executivo a abertura de créditos suplementares para tal fim.

Art. 6° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida amigável ou judicialmente pelo ITCF, que poderá alegar urgência, conforme os termos do Art. 15 do Decreto n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786, de 21 de maio de 1956, para efeito de imediata imissão na posse.

Art. 7° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Palácio Anchieta, em Vitória, aos 08 de novembro de 1991: 170° da Independência; 103° da República, e 457° do Início da Colonização do Solo Espírito-Santense.

ALBUÍNO CUNHA DE AZEREDO
Governador do Estado

ADELSON ANTÔNIO SALVADOR
Secretário de Estado da Agricultura

JARBAS RIBEIRO DE ASSIS JÚNIOR
Secretário de Estado para Assuntos do Meio Ambiente

DECRETO N° 6.851-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, no município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 816.000 m^2, de propriedade de Frederico Tanuri, no lugar denominado Itaúnas, Município de Conceição da Barra, confrontando-se com Paulo Nunes R. Jr., ACESITA, Bahia Sul Celulose S/A e Oceano Atlântico, conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 1.076-2c.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência nos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização do Solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.852-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 122.776,94, (cento e vinte e dois mil, setecentos e setenta e seis metros quadrados e noventa e quatro decímetros quadrados), de propriedade de **ARACRUZ CELULOSE S/A** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com Córrego Queixada, Rio Itaúnas, Aracruz Celulose S/A e Nerzi Dalla Bernardina, conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 486-2A.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.853-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 27.638,18, m^2 (vinte e sete mil, seiscentos e trinta e oito metros quadrados e dezoito decímetros quadrados), de propriedade de **ARACRUZ CELULOSE S/A** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com Estrada (Itaúnas-Pedro Canário), Pedro Gomes, Aracruz Celulose S/A e Maristela Maria G. de Almeida Serra e Outros, conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 2.009-2F.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.854-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, no município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV,

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 27.638,18 m^2 (vinte e sete mil, seiscentos e trinta e oito metros quadrados e dezoito decímetros quadrados), de propriedade **de ARACRUZ CELULOSE S/A** no lugar.

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.855-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 894.732,70 m^2 (oitocentos e noventa e quatro mil, setecentos e trinta e dois metros quadrados e setenta decímetros quadrados), de propriedade de **ACESITA S/A** ao lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se Edgar Cabral da Silva e **ACESITA**, conforme escritura registrada no Cartório de registro Geral de Imóveis sob o n°

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.856-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

DECRETA:

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.303.965,53, m^2 (hum milhão, trezentos e três mil, novecentos e sessenta e cinco metros quadrados e cinquenta e três decímetros quadrados), de propriedade de **ACESITA S/A** ao lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com Bahia Sul Celulose S/A, Beraudet Maia e Hélio Pinto e outros, conforme escritura registrada ao Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n°

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.857-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 157.000, (cento e cinquenta e sete mil metros quadrados), de propriedade de **Carlos Pereira Bonelar** no lugar de Itaúnas, Município de Conceição da Barra, confrontando-se com antiga Vila Itaúnas, Sérgio F. Salsi, Ulisses G. Pereira, Prefeitura Municipal de Conceição da Barra e Rio Itaúnas, conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 8.447.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.858-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.026.000,00 m^2 (hum milhão e vinte e seis metros quadrados), de propriedade de propriedade de **JOSÉ PEREIRA** no lugar denominado Itaúnas Município de Conceição da Barra, confrontando-se com Nilson Peres, Rio Itaúnas e Prefeitura Municipal de Conceição da Barra, conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 2.520-2D.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.859-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.026.000,00, m^2 (hum milhão e vinte e seis mil metros quadrados), de propriedade de **JOSÉ PEREIRA** ao lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.860-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 338.000, m^2 (trezentos e trinta e oito mil metros quadrados), de propriedade de **ULISSES GUERRA PEREIRA** no lugar denominado Itaúnas, Município de Conceição da Barra, confrontando-se com CARLOS P. BONELAR, Aracruz Celulose S/A, Prefeitura Municipal de Conceição da Barra (Oceano Atlântico) e Rio Itaúnas, conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 8.447

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.861-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 72.210,14 (setenta e dois mil, duzentos e dez metros quadrados e quatorze decímetros quadrados), de propriedade **de EDÍSIO FRANCISCO DOS SANTOS** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **ARACRUZ CELULOSE, GILBERTO MAURO DE OLIVEIRA, RIO ITAÚNAS E EDÍSIO FRANCISCO DOS SANTOS,** desmembrada de área maior com 290.000,00 m^2 (duzentos e noventa mil metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 6623-3G.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.862-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 204.008,50 m^2 (duzentos e quatro mil oito metros quadrados e cinquenta decímetros quadrados), de propriedade de **GILBERTO MAURO DE OLIVEIRA** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **EDÍSIO FRANCISCO DOS SANTOS, BENEDITO ALVES CUNHA, MANGUE E GILBERTO MAURO DE OLIVEIRA,** desmembrada de área maior com 819.980,00 m^2 (oitocentos e dezenove mil e novecentos e oitenta metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 6.708-3G.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.863-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 52.858,16 m^2 (cinquenta e dois mil, oitocentos e cinquenta e oito metros quadrados e dezesseis decímetros quadrados), de propriedade de **BENEDITO ALVES CUNHA** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **GILBERTO M. DE OLIVEIRA, ANTÔNIO G. TIMBUIBA, MANGUE E BENEDITO ALVES CUNHA,** desmembrada de área maior com 290.040,00 m^2 (duzentos e noventa mil e quarenta metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 2555-211.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.864-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 52.858.16 m^2 (cinquenta e dois mil, oitocentos e cinquenta e oito metros quadrados).

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.865-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 44.092,88 (quarenta e quatro mil, noventa e dois metros quadrados e oitenta e oito decímetros quadrados), de propriedade **de ANTÔNIA MENDES FERREIRA** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se **com ANTÔNIO G. TIMBUÍBA, EDGAR FRANÇA CABRA, MANGUE E ANTÔNIA MENDES FERREIRA**, desmembrada de área maior com novecentos e setenta metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 7243-3G.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.866-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 37.477,96 m^2 (trinta e sete mil, quatrocentos e setenta e sete metros quadrados e noventa e seis decímetros quadrados), de propriedade de **ANTÔNIO GUIMARÃES TIMBUIBA** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se **com BENEDITO ALVES CUNHA, ANTÔNIA MENDES FERREIRA MANGUE E ANTÔNIO GUIMARÃES TIMBUIBA,** desmembrada de área maior com 299.970,00 m^2 (duzentos e noventa e nove mil e novecentos e setenta metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 2969.2J.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.867-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 837.000,00 m^2 (oitocentos e trinta e sete mil metros quadrados), de propriedade de **EDGAR CABRAL DA SILVA** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **EDGAR CABRAL DA SILVA, APM, ACESITA, BAHIA SUL, RIO ITAÚNAS E DEVOLITO**, desmembrada de área maior com 1.567.000,00 m^2 (hum milhão e quinhentos e sessenta e sete mil metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 8.567-31 e 2.367-3C.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.868-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.855,00 m^2 (mil oitocentos e cinquenta e cinco metros quadrados e cinquenta e três decímetros quadrados), de propriedade **de ARACRUZ CELULOSE S/A** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **VILA ITAÚNAS, RENALDO FIRMES MAIA, RIO ITAÚNAS, ARACRUZ CELULOSE E ACESITA**, desmembrada de área maior com 12.650.570,00 m^2 (doze milhões, seiscentos e cinquenta mil e quinhentos e setenta metros quadrados), conforme esritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 486-2A.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.869-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.362.855,53 m^2 (hum milhão, trezentos e sessenta e dois mil, oitocentos e cinquenta e cinco metros quadrados e cinquenta e três decímetros quadrados).

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.870-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.077.571,55 m^2 (hum milhão, setenta e sete mil, quinhentos e setenta e um metros quadrados e cinquenta e cinco decímetros quadrados), de propriedade **de JOSÉ MARIA CAMPOS PINTO COELHO** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceicão da Barra, confrontando-se com **DALMIRA JOSÉ MARIA COMPOS PINTO COELHO, RIO ITAÚNAS, RIVES DA SILVA CAMPOS**, desmembrada de área maior com 1.400.510,00 m^2 (hum milhão, quatrocentos mil e quinhentos e dez metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 2.050-2G.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.871-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 729.393,37 m^2 (setecentos e vinte e nove mil, trezentos e noventa e três metros quadrados e trinta e sete decímetros quadrados), de propriedade de **RIVES DA SILVA CAMPOS** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **RIVES DA SILVA CAMPOS, RIO ITAÚNAS, DEVOLUTO E JOSÉ MARIA CAMPOS PINTO COELHO**, desmembrada de área maior com 1.057.000,00 m^2 (hum milhão e cinquenta e sete mil metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 13202-3M.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.872-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.886.241,60 m^2 (hum milhão, oitocentos e oitenta e seis mil, duzentos e quarenta e um metros quadrados e sessenta decímetros quadrados), de propriedade de **MARISTELA DE ALMEIDA SERRA E OUTRAS** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **MARISTELA DE ALMEIDA SERRA E OUTRAS, ESTRADA, RIO ITAÚNAS, ARACRUZ CELULOSE, PEDRO GOMES, DALMIRA, JOSÉ MAIRA C. PEDRO GOMES DALMIRA, JOSÉ MARIA C. COELHO E RAULINO RIGONI**, denominada de área maior com 2.501.000,00 m^2 (dois milhões e quinhentos e um mil metros quadrados, conforme escritura registrada ao Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 5.050 e 1.947-F.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.873, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 940.000,00 m^2 (novecentos e quarenta mil metros quadrados), de propriedade de **ARACRUZ CELULOSE S/A**, no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **RIO ITAÚNAS E ARACRUZ CELULOSE S/A**, desmembrada de área maior com 1.286.350,00 m^2 (hum milhão, duzentos e oitenta e seis mil e trezentos e cinquenta metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 485-2-A.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.875-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 52.597,58 m^2 (cinquenta e dois mil, quinhentos e noventa e sete metros quadrados e cinquenta e oito decímetros quadrados), de propriedade de **BERNABET MAIA** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se **com ACESITA, BAHIA SUL E HÉLIO PINTO,** desmembrada de área maior com 680.000,00 m^2 (seiscentos e oitenta mil metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 2.254-2C.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.876-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 95.954,57 m^2 (noventa e cinco mil, novecentos e cinquenta e quatro metros quadrados e cinquenta e sete decímetros quadrados), de propriedade de **ARACRUZ CELULOSE S/A** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **RENALDO FIRMES MAIA, LEONÍCIO J. DA ROCHA, RIO ITAÚNAS, BREJOS E ARACRUZ CELULOSE S/A,** desmembrada de área maior com 126.507.760,00 m^2 (cento e vinte e seis milhões quinhentos e sete mil e setecentos e sessenta metros quadrados) conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 486-2A.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.877-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 48.400,00 m^2 (quarenta e oito mil e quatrocentos metros quadrados), de propriedade de **CARLOS PEREIRA BONELAR** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **ANTIGA VILA ITAÚNAS, CARLOS PEREIRA BONELAR E PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DA BARRA**, desmembrada de área maior com 48.400,00 m^2 (quarenta e oito mil e quatrocentos metros quadrados), conforme escritura registrada ao Cartório de Registro conforme escritura registrada ao Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 8.447.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.878-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.451.620,25 m^2 (hum milhão, quatrocentos e cinquenta e um mil, seiscentos e vinte metros quadrados e vinte e cinco decímetros quadrados), de propriedade de **BAHIA SUL CELULOSE S/A**, no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **BERNABET MAIA, HÉLIO PINTO, DEILTON PEREIRA E BAHIA SUL CELULOSE S/A**, desmembrada de área maior com 13.723.000,00 m^2 (treze milhões e setecentos e vinte e três mil metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 4.354.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.880-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 492.053,21 m^2 (quatrocentos e noventa e dois mil, cinquenta e três metros quadrados e vinte e um decímetros quadrados), de propriedade da **ARACRUZ CELULOSE S/A** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **ULISSES G. PEREIRA NIL,SON PERES, PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DA BARRA E RIO ITAÚNAS**, desmembrada de área maior com 500.000,00 m^2 (quinhentos mil metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 1.599-2E.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.881-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 122.522,40 m^2 (cento e vinte e dois mil, quinhentos e vinte e dois metros quadrados e quarenta decímetros quadrados), de propriedade **de RENALDO FIRMES MAIA** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com, **ARACRUZ CELULOSE S/A, BREJO, RIO ITAÚNAS E RENALDO FIRMES MAIA**, desmembrada de área maior com 300.000,00 m^2 (trezentos mil metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 1.569-2F.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.882-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 338.832,26 m^2 (trezentos e trinta e oito mil, oitocentos e trinta e dois metros quadrados e vinte e seis decímetros quadrados), de propriedade de **BAHIA SUL CELULOSE S/A** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **BAHIA SUL CELULOSE S/A, MANOEL R. PINHEIRO, BENEDITO COSTA E PAULO RIBEIRO NUNES**, desmembrada de área maior com 1.872.000,00 m^2 (hum milhão e oitocentos e setenta e dois mil metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 3.796.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.883-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 580.615,97 m^2 (quinhentos e oitenta mil, seiscentos e quinze metros quadrados e noventa e sete decímetros quadrados), de propriedade **de BAHIA SUL CELULOSE S/A** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com **BAHIA SUL CELULOSE S/A, RIO ITAÚNAS, DEILTON PEREIRA E EDGAR CABRAL DA SILVA,** desmembrada de área maior com 13.723.000,00 m^2 (treze milhões e setecentos e vinte e três mil metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 4.354.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.884-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.067.382,05 m^2 (hum milhão, sessenta e sete mil, trezentos e oitenta e dois metros quadrados), de propriedade de **DEILTON PEREIRA** no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com Bahia Sul Celulose S/A, Rio Itaúnas, Vila Itaúnas e Hélio Pinto, desmembrada de área maior com 1.715.5500,00 m^2 (hum milhão, setecentos e quinze mil e quinhentos e cinquenta metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 1.688-2F.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

DECRETO N° 6.885-E, de 07/11/96

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, área de terra e benfeitorias necessárias à implantação do Parque Estadual de Itaúnas, ao município de Conceição da Barra.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 91, inciso III da Constituição Estadual, e em conformidade com o Decreto-lei n° 3.365, de 21 de junho de 1941, com as modificações introduzidas pela Lei n° 2.786 de 21 de maio de 1956, e ainda tendo em vista o que consta do processo n° 04056701/91 - CV.

DECRETA:

Art. 1° - Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, uma área de terra rural, medindo 1.207.980,63 m2 (hum milhão, duzentos e sete mil, novecentos e oitenta metros quadrados e sessenta e três decímetros quadrados0, de propriedade de ARACRUZ CELULOSE AS no lugar denominado Itaúnas, município de Conceição da Barra, confrontando-se com LEONCIO JESUS ROCHA, EDÍSIO FRANCISCO DOS SANTOS, RIO ITAÚNAS E ARACRUZ CELULOSE S/A, desmembrada de área maior com 12.650.570,00 m2 (doze milhões setecentos e cinquenta mil e quinhentos e setenta metros quadrados), conforme escritura registrada no Cartório de Registro Geral de Imóveis sob o n° 486-2^{A}.

Art. 2° - A área acima descrita, integra o Parque Estadual de Itaúnas.

Art. 3° - A desapropriação de que trata este decreto será promovida de forma amigável ou judicial pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, que poderá alegar urgência aos termos do art. 15 do Decreto n° 3.365/41, com as alterações introduzidas pela Lei n° 2.786/65, para efeito de imediata imissão de posse provisória.

Art. 4° - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário,

PALÁCIO ANCHIETA, em Vitória, aos 07 de novembro de 1996, 175° da Independência, 108° da República, 462° do início da Colonização da Colonização do solo Espírito Santense.

VÍTOR BUAIZ
Governador do Estado

PETROBRAS – PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

ENCARTE 02 – CONTEXTO ESTADUAL

Relatório Técnico

CPM RT 117/02

Revisão 01

Agosto/04

CEPEMAR – Serviços de Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Av. Carlos Moreira Lima, 90, Bento Ferreira, Cep: 29050-650 – Vitória – ES
PABX: (27) 3235-6500 - FAX: (27) 3235-6528
E-MAIL: cepemar@cepemar.com

APRESENTAÇÃO

Para efeito da elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas, foi seguido o Termo de Referência emitido pela Seama, que se norteiou pela mesma metodologia que vem sendo utilizada para unidades de conservação federais de proteção integral. São vários os momentos de planejamento, conforme determinado no Roteiro Metodológico do Ibama (1996). Assim, cada fase foi estruturada com vistas à acumulação, atualização e evolução do conhecimento da realidade da Unidade em foco.

Obedecendo-se ao previsto no TR, os resultados do trabalho foram organizados e apresentados em encartes, respeitando o princípio da possibilidade de atualização e acumulação de informações ao longo da implementação dessa fase de desenvolvimento da gestão do Parque. Essa forma de apresentação objetivou propiciar a atualização e a retificação por partes, caso o conhecimento adquirido no transcorrer de sua implementação forneça subsídios para tal. Assim, o Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas é apresentado através de 5 Encartes, sendo objeto deste documento, o Encarte 2, que contempla o contexto estadual, localizando a UC em termos de divisão político administrativa, as unidades de conservação existentes no Espirito Santo, bem como fornece informações sobre a atuação dos agentes econômicos regionais e seus impactos sobre a UC e o desenvolvimento do turismo.

Para elaboração deste documento utilizaram-se dados recentes do IBGE e os dados dos censos agropecuário e industrial divulgados por instituições públicas e privadas do Estado do Espírito Santo. Foram consultadas várias instituições como a Prefeitura de Conceição da Barra, o Consórcio Intermunicipal da Bacia do rio Itaúnas, o Ibama, a Semmam, o Idaf e a própria Seama, com vistas a complementar e atualizar o relatório similar da Simbios, elaborado em 2000 e repassado para a Cepemar, pela Petrobrás, no inicio dos estudos.

CONTEÚDO

1 DIVISÃO POLITICA E ADMINISTRATIVA 004

2 AGENTES ECONÔMICOS REGIONAIS E PRINCIPAIS IMPACTOS GERADOS..... 007

3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO E.S. 032

4 EQUIPE TÉCNICA 043

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 044

6 ANEXOS 045

Anexo 1: Mapa Geopolítico do Espírito Santo com a Localização do Parque de Itaúnas

Anexo 2: Mapa de Localização das Unidades de Conservação no ES.

1. DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVO

O Espírito Santo insere-se na Região Sudeste, no lado oriental do Continente Brasileiro, Costa do Atlântico. Trata-se de uma porção territorial fisicamente montanhosa, marcada por planaltos e serras do Atlântico e planícies litorâneas a leste. Possui um área total de 46.184 km^2, o que equivale a 0,54% do território brasileiro e 4,98% da Região Sudeste (Anexo 1).

O litoral espírito-santense é extenso, apresentando muitos acidentes geográficos (ilhas, baías, dunas e praias). A principal baía é a de Vitória[1]. Os portos de Vitória, Capuaba e de Tubarão localizam-se na baia do Espírito Santo. Além da Ilha de Vitória, pertencem ao Espírito Santo as ilhas de Trindade e Martin Vaz, localizadas a 1.100 km da costa capixaba, ambas reservas ecológicas municipais.

O Espírito Santo possui 77 municípios distribuídos em doze microrregiões geográficas, que são reunidas em quatro mesorregiões geográficas[2], conforme listado na Tabela 1 e na Figura 1, a seguir.

A zona costeira capixaba abrange 17 municípios distribuídos em 411 km de costa (BRASIL, 1995). A densidade demográfica da costa do Espírito Santo, em 1995, era de 145,15 hab./km^2 para uma população de 1.530.914 habitantes. É setorizada em:

- Litoral Extremo Norte;
- Litoral Norte;
- Litoral Centro-Vitória;
- Litoral Sul;
- Litoral Extremo Sul.

O Espírito Santo, em 1996 era o décimo-quarto estado brasileiro em termos de população, abaixo de estados mais populosos como: São Paulo, Minas Gerias, Rio de Janeiro, Bahia, Rio Grande do Sul e Paraná. Estes seis estados concentravam, em conjunto, 60,17% do total da população brasileira. A população espírito-santense vem crescendo lentamente nos últimos anos, em termos absolutos. A Figura 1 ilustra esse crescimento para o período compreendido entre 1996 e 2000.

[1] Vitória é atualmente o centro urbano com maior adensamento populacional, superior a 100 hab/km^2 e referência industrial, comercial e turística de todo o Estado.

[2] Lei nº 5.120, de 01 de dezembro de 1995.

Tabela 1: Divisão Político-Administrativa do Espírito Santo.

Macro-região	Microregião	Municípios de Abrangência
Metropolitana	1. Metropolitana	Vitória, Vila Velha, Cariacica, Serra e Viana
	2. Metrópole Expandida Norte	Fundão, Ibiraçu, João Neiva, Aracruz, Linhares, Rio Bananal, Sooretama
	3. Metrópole Expandida Sul	Guarapari, Anchieta, Piúma, Iconha, Itapemirim, Alfredo Chaves e Marataízes
	4. Central Serrana	Santa Tereza, Itarana, São Roque do Canaã, Itaguaçu, Santa Leopoldina, Santa Maria de Jetibá
	5. Sudoeste Serrana	Afonso Cláudio, Domingos Martins, Venda Nova do Imigrante, Marechal Floriano, Conceição do Castelo, Brejetuba e Laranja da Terra
Nor te	6. Litoral Norte	Jaguaré, São Mateus, Conceição da Barra e Pedro Canário
	7. Extremo Norte	Pinheiros, Montanha, Mucurici e Ponto Belo
Noroeste	8. Pólo Colatina	Colatina, Marilândia, Baixo Guandú, Pancas e Alto Rio Novo
	9. Noroeste I	Barra de São Francisco, Água Doce do Norte, Mantenópolis e Ecoporanga
	10. Noroeste II	Nova Venécia, Boa Esperança, São Gabriel da Palha, Águia Branca, São Domingos do Norte, Vila Valério e Vila Pavão
Sul	11. Pólo Cacheiro	Cachoeiro do Itapemirim, Vargem Alta, Castelo, Jerônimo Monteiro, Muqui, Atílio Vivacqua, Mimoso do Sul, Apiacá, Bom Jesus do Norte, São José do Calçado, Presidente Kenedy, Rio Novo do Sul
	12. Caparaó	Alegre, Guaçuí, Dores do Rio Preto, Ititirama, Divino São Lourenço, Iúna, Irupi, Ibatiba e Muniz Freire.

Fonte: IBGE, 2001.
Nota: O município onde se localiza o Parque Estadual de Itaúnas está sublinhado.

Atualmente verifica-se que a maioria absoluta da população se concentra nas zonas urbanas do Estado, perfazendo 79,52% do total (Figura 2).

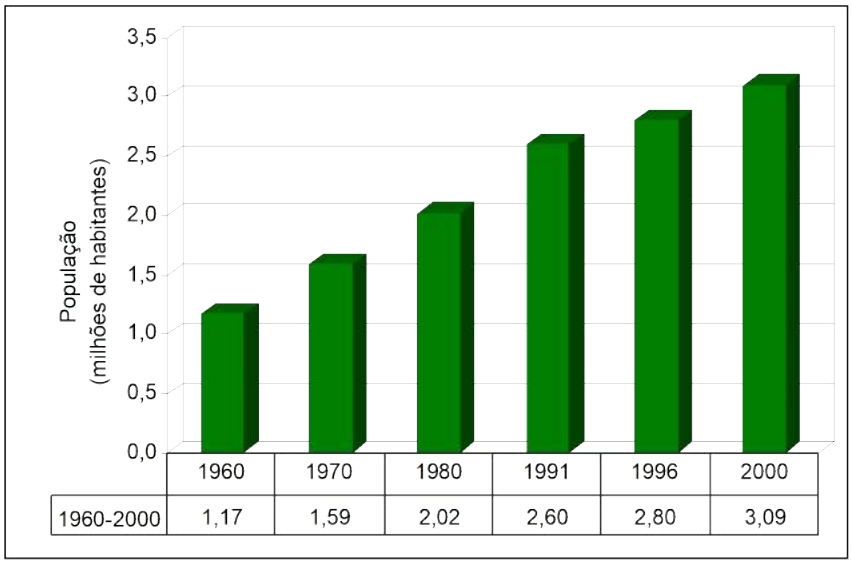


Figura 1: População do Espírito Santo no período entre 1960 e 2000 (Fonte: IBGE, 2001).

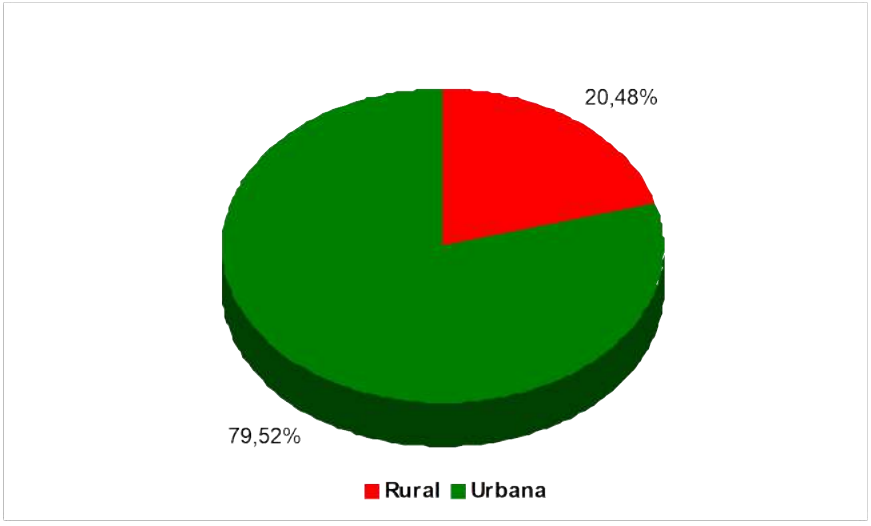


Figura 2 : Distribuição da População Espírito-Santense por Unidade Domiciliar (IBGE, 2001)

2. AGENTES ECONÔMICOS REGIONAIS E PRINCIPAIS IMPACTOS SOBRE O PARQUE

Definiu-se no presente encarte que compõe o Plano de Manejo do PEI, a Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas, representada por um conjunto de 8 municípios, como sendo o contexto regional onde a unidade de conservação se insere, estando a mesma sujeita as ações desenvolvidas pelos agentes econômicos localizadas na bacia, vez que todas as ações humanas, no que tange ao uso do solo e das água (captação e devolução de efluentes aos cursos d'água), repercutirão, direta ou indiretamente sobre a unidade. Ademais, quaisquer ações de planejamento e intervenção na unidade de conservação, não devem abrir mão de uma análise conjunta das repercussões dos potenciais impactos gerados em toda Bacia.

♦ *AÇÕES ANTRÓPICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS CURSOS D'ÁGUA QUE FORMAM A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAÚNAS*

A Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas (BHI), onde está inserido o Parque Estadual de Itaúnas (PEI), abrange uma extensa porção do extremo Norte até a faixa costeira limítrofe do Espírito Santo com o Estado da Bahia.

De um total de 12 bacias hidrográficas existentes no Espírito Santo, a saber: 1) Itaúnas 2) São Mateus 3) Doce-Suruaca 4) Riacho 5) Reis Magos 6) Santa Maria da Vitória 7) Jucu 8) Guarapari 9) Benevente 10) Rio Novo 11) Itapemirim e 12) Itabapoana, a do Itaúnas é uma das mais problemáticas em termos de balanço hídrico, dado a incidência de pouca chuva ao longo do ano e um nível de evaporação superior às demais bacias hidrográficas.

No ano de 1998 essa Bacia funcionou como uma área objeto para a experiência-piloto e início do Programa Governamental PROMANANCIAL (Programa Integrado de Conservação e Recuperação dos Mananciais de Abastecimento e suas Bacias Hidrográficas) concebido pela SEAMA no início da década de noventa, e que contou com a parceria da CESAN. Reuniões nos vários municípios da Bacia foram realizadas no sentido de se discutir as ações para iniciar um processo de recuperação dos mananciais, através, dentre outras, da recomposição de matas ciliares e a sensibilização da comunidade para uma nova postura frente aos recursos da natureza. Surgiu nesse bojo o Comitê Provisório da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas, com respaldo em todos os municípios. Mais recentemente esse Comitê foi transformado em caráter "permanente".

Em tal ocasião, uma das maiores secas dos últimos anos assolava fortemente toda a região norte do Espírito Santo. Em virtude das graves conseqüências que a intensidade e longevidade de tal fenômeno trouxe para a sobrevivência das pessoas residentes, gestões políticas foram realizadas pela representação parlamentar capixaba em nível federal, culminando com a inclusão de 27 municípios do Norte do Espírito Santo como área pertencente à zona de influência da Superintendência de Desenvolvimento Nordeste

(SUDENE), podendo fazer uso dos incentivos fiscais e demais programas dessa instituição (Lei nº 9.960, de 15/07/98).

Um total de 8 municípios capixabas possuem áreas que contribuem para a formação da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas (BHI). No sentido das distâncias das primeiras nascentes em direção às fozes do rio Itaúnas (natural e artificial), encontra-se primeiramente os municípios de Mucurici, Ponto Belo e Montanha, seguidos por Pinheiros, Boa Esperança, São Mateus, Pedro Canário e, finalmente, Conceição da Barra, que abrange as áreas do Parque Estadual de Itaúnas (PEI). Todas as considerações e tabelas referentes ao meio antrópico desses municípios serão apresentadas nessa ordem, obedecendo à lógica do caminho das águas, sentido nascente/foz, e não pela importância econômica de cada um deles no conjunto da Bacia, ou por qualquer outro critério.

Tabela 1: Áreas Municipais de Contribuição para a BHI e Cobertura Relativa.

Município	Área de Contribuição(ha)	Cobertura (%)
Mucurici	55.604,71	12,60
Ponto Belo	16.995,62	3,85
Montanha	111.376,43	25,27
Pinheiros	94.634,36	21,47
Boa Esperança	26.819,72	6,08
São Mateus	12.426,38	2,81
Pedro Canário	46.824,40	10,62
Conceição da Barra	76.002,71	17,24
TOTAL	**440.684,30**	**100**

Fonte: UFES/GEARH - 1997

♦ *INSERÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAÚNAS NO CONTEXTO ESTADUAL: ALGUNS INDICADORES*

A soma das áreas totais dos 8 municípios supracitados, equivale a aproximadamente 16% da superfície territorial do Estado do Espírito Santo. Já a população residente total nos mesmos, de acordo com o último recenseamento demográfico feito pelo IBGE (Ano 2000), perfaz 6,56% do número total de habitantes no Espírito Santo, que chegou a marca de 3.097.232 pessoas residindo em solo capixaba. Em termos econômicos os municípios da BHI representaram conjuntamente com 4% para a composição do Produto Interno Bruto (PIB) Estadual no ano de 1998, com uma renda per capita média anual de apenas R$ 3.387,00, contra R$ 5.700,00 para o Espírito Santo.

Em relação aos 78 municípios existentes hoje no Espírito Santo, apenas São Mateus e Conceição da Barra estão com ranking entre os vinte primeiros colocados em termos de posição no PIB, isto para os dois últimos anos divulgados (1997 e 1998) pelo IPES (Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Planejamento Jones dos Santos Neves). Mucurici e Ponto Belo encontram-se entre os 8 últimos colocados, refletindo a situação de elevada carência econômica e social de tal porção da Bacia do Itaúnas.

Não obstante, o indicador elaborado pelo IPES que nos dá uma melhor visão do desenvolvimento socioeconômico é o Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), que resulta de uma média de cinco outros indicadores (Índice de Desenvolvimento Urbano, Índice de Desenvolvimento Social, Índice das Finanças Municipais, Índice de Desenvolvimento Econômico e Índice de Infra-estrutura para Grandes e Médios Empreendimentos). Conforme pode ser observado na Tabela 2 , somente o município de São Mateus conseguiu ficar entre os 25 primeiros do Espírito Santo, isto para o único ano publicado (2000) até a presente data. Os demais que fazem parte da BHI, ocuparam as posições do meio para baixo.

Tabela 02: Municípios que fazem parte da Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas (Dados Demográficos e Econômicos).

ITENS	MUCURICI	PONTO BELO	MONTANHA	PINHEIROS	BOA ESPERANÇA	SÃO MATEUS	PEDRO CANÁRIO	CONCEIÇÃO DA BARRA
1 – População Residente (Ano 2000)	5.900	6.263	17.263	21.320	13.679	90.460	21.961	26.494
2 – População Rural e Urbana (Ano 2000)	Rural: 2.730 Urbana: 3.170	Rural: 1.396 Urbana: 4.867	Rural: 4.331 Urbana: 12.932	Rural: 7.350 Urbana: 13.970	Rural: 4.510 Urbana: 9.169	Rural: 21.456 Urbana: 69.004	Rural: 1.769 Urbana: 20.192	Rural: 7.175 Urbana: 19.319
3 – População por sexo (Ano 2000)	Homens: 3.024 Mulheres: 2.876	Homens: 3.226 Mulheres: 3.037	Homens: 8.684 Mulheres: 8.579	Homens: 10.787 Mulheres: 10.533	Homens: 6.954 Mulheres: 6.725	Homens: 45.002 Mulheres: 45.458	Homens: 11.019 Mulheres: 10.942	Homens: 13.304 Mulheres: 13.190
4 – Área Total (Km^2)	535	401	1.090	959	425	2.284	580	1.036
5 – Densidade Demográfica (Hab/Km^2)	11,0	15,6	15,8	22,2	32,1	39,6	37,8	25,5
6 – Área Equivalente ao Território Estadual	1,16%	0,87%	2,38%	2,10%	0,90%	5,07%	0,94%	2,57%
7 – Unidade de Conservação da Natureza Inscritas no Estado do Espírito Santo	-	-	-	- Reserva Biológica de Córrego do Veado (IBAMA – 2.393 há)	-	- Reserva Ecológica Municipal Córrego do Jacarandá (Prefeitura) - Estação Ecológica de Barra Nova (Prefeitura	-	- Floresta Nacional do rio Preto (IBAMA – 2.830 ha) - Área de Proteção Ambiental de Conceição da Barra (SEAMA – 7.728 ha) - Parque Estadual de Itaúnas (SEAMA – 3.150 ha) - Reserva Biológica de Córrego Grande (IBAMA – 1.504 ha)
8 – Índice de Desenvolvimento Municipal – (Posição do Município no Ranking Estadual – de um total de 77 municípios do ES) Ano 2000	51º	47º	45º	39º	58º	24º	66º	41º
9 – Participação Relativa do município na composição do Produto Interno Bruto (PIB) do Espírito Santo (1998)	0,14%	0,11%	0,33%	0,53%	0,19%	1,62%	0,45%	0,63%

Tabela 02: Municípios que fazem parte da Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas (Dados Demográficos e Econômicos). (Continuação).

ITENS	MUCURICI	PONTO BELO	MONTANHA	PINHEIROS	BOA ESPERANÇA	SÃO MATEUS	PEDRO CANÁRIO	CONCEIÇÃO DA BARRA
11 – Renda per Capita (Em R$ 1,00 – Ano: 1998)	3.660	2.710	3.250	4.410	2.340	3.240	3.430	4.060
13 – Número de empregos formais (2000)	Homens: 456 Mulheres: 173	Homens: 176 Mulheres: 65	Homens: 741 Mulheres: 363	Homens: 1.280 Mulheres: 707	Homens: 676 Mulheres: 341	Homens: 7.091 Mulheres: 2.528	Homens: 1.078 Mulheres: 514	Homens: 1.810 Mulheres: 819
12 – Posição do PIB do Município no Ranking Estadual (Total de 77 municípios) 1997 e 1998	1997: 70º 1998: 71º	1997: 75º 1998: 75º	1997: 40º 1998: 40º	1997: 31º 1998: 24º	1997: 53º 1998: 59º	1997: 12º 1998: 11º	1997: 35º 1997: 29º	1997: 16º 1998: 18º
14 – Principais Atividades Econômicas	**Pecuária** *- Lavoura Permanente (LP):* Café *- Lavoura Temporária (LT):* Madioca	**Pecuária** *- Lavoura Temporária (LT):* Mandioca Tomate **Agroindústria** Farinheiras de Mandioca	**Pecuária** *- Lavoura Permanente (LP):* Café Côco *- Lavoura Temporária (LT):* Mandioca	**Pecuária** *- Lavoura Permanente (LP):* Mamão Café Côco *- Lavoura Temporária (LT):* Cana-de-açucar Mandioca **Agroindústria** Farinheiras de Mandioca	**Pecuária** *- Lavoura Permanente (LP):* Café Côco Mamão *- Lavoura Temporária (LT):* Cana-de-açucar Mandioca **Extrativismo Mineral** Granito **Agroindústria** Desltilaria de Álcool	**Pecuária** *- Lavoura Permanente (LP):* Café Côco Pimenta-do-reino Palmito Mamão *- Lavoura Temporária (LT):* Cana-de-açucar **Silvicultura** Eucalipto **Extrativismo Mineral** Petróleo e Gás **Comércio** Lojas para atendimento regional **Serviços** Intermediação Financeira e Turismo	**Pecuária** *- Lavoura Permanente (LP):* Mamão Pimenta-do-reino Côco *- Lavoura Temporária (LT):* Cana-de-açucar Mandioca **Silvicultura** Eucalipto **Agroindústria** Destilaria de Álcool	**Pecuária** *- Lavoura Permanente (LP):* Côco Palmito *- Lavoura Temporária (LT):* Cana-de-açucar **Silvicultura** Eucalipto **Agroindústria** Destilaria de Álcool **Extrativismo** Pesca **Extrativismo Mineral** Petróleo e Gás **Serviços** Turismo

FONTES:
- IBGE: CENSO DEMOGRÁFICO 2000 E PESQUISA AGRÍCOLA MUNICIPAL 2000.
- IPES: INFORMAÇÃO MUNICIPAIS DO ESPÍRITO SANTO, 1997/1998, 1999/2000.
- SEAMA:
- MINISTÉRIO DO TRABALHO/RAIS: 2000
- EMCAPER: ESCRITÓRIOS LOCAIS
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DA BARRA

♦ *PERFIL DOS MUNICÍPIOS QUE FORMAM A BHI*

- MUCURICI

Localizado a 354 Km de Vitória, esse município possui topografia plana a ondulada, permitindo a mecanização agrícola. A pecuária é a sua principal atividade econômica. Na agricultura destaca-se o cultivo de mandioca, café e feijão.

Existem em sua delimitação vários córregos e nascentes. De acordo com o documento, Informações Municipais do Estado do Espírito Santo 1997/1998 (IMEES) elaborado pelo IPES, haviam em tal período cerca de 200 barragens de terra somente nesse município. A fertilidade dos solos é boa, as estradas vicinais são patroladas periodicamente e o município está interligado por via asfáltica, favorecendo o escoamento dos produtos. O clima permite o plantio de café, mandioca e frutas tropicais.

Segundo dados do IBGE (1995/96), o café é a principal atividade agrícola, sendo responsável por 52% da renda gerada no setor. Além do café, o município ainda produz mandioca, com participação de 27% da renda do setor e também mamão, responsável por 9% do total. Setenta por cento dos empregos provêm da agropecuária.

Em 1998, o escritório local da Imcaper assistiu diretamente – através de visitas, reuniões, demonstração, excursões e cursos – a aproximadamente 70% do total das propriedades do município.

Alguns obstáculos mais representativos vividos em Mucurici são os seguintes: ausência de técnicos agrícolas para a assistência gratuita aos pequenos produtores rurais; crédito rural limitado; êxodo rural; assoreamento dos rios e córregos; nível educacional muito baixo; uso indiscriminado de fogo nas pastagens; deficiência de madeira na região; baixa produtividade das culturas e criações; comercialização através de intermediários; resistência dos produtores à adoção de tecnologia; empobrecimento do solo. O município é um dos que mais sofre com o fenômeno da seca em toda a região.

A principal fonte de financiamento é o Pronaf, abrangendo a cultura do café, pecuária de leite e financiamento de conjuntos de irrigação. Seus objetivos são: viabilizar empréstimo para pequenos e médios proprietários rurais a juros subsidiados; gerar empregos; aumentar o nível de produção do município e a renda familiar; aumentar o capital de giro dos estabelecimentos rurais (IMEES, 1997/1998).

Mucurici e Ponto Belo são os municípios com maior carência social existente na Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas.

- *PONTO BELO*

O Município de Ponto Belo foi emancipado através da Lei n.º 4.894/94, de 30 de março, desmembrado do Município de Mucurici, sua instalação deu-se em 1.º de janeiro de 1997.

Esse município possui potencialidades para o desenvolvimento da pecuária, da cafeicultura e fruticultura. Nos intervalos rochosos das regiões oeste e sudoeste existe solo de boa estrutura e boa fertilidade, favorável ao desenvolvimento da olericultura em nível de pequenas explorações. Um fator limitante é a periodicidade das nascentes, ressaltando a escassez dos recursos hídricos nesta região.

A economia local se fundamenta no setor agropecuário, sendo que a maioria das propriedades são geridas pela mão-de-obra familiar dos produtores. A falta de uma estrutura adequada de apoio à área rural é um obstáculo ao seu desenvolvimento, juntamente com o problema de acesso a água. Cerca de 60% das ocupações estão ligadas às atividades da agropecuária.

Existem algumas pequenas agroindústrias para a produção de farinha de mandioca, atividade tradicional em vários dos municípios que contribuem para a BHI. O processo produtivo é atrasado. A sazonalidade da produção ao longo do ano é um fator que impede a sobrevivência mais adequada das farinheiras, vez que a matéria-prima é muito perecível.

De acordo com o IMEES, 97/98, o município contava com apenas quatro unidades industriais, sendo duas de alimentos (que ocupam 29,5% de pessoal do setor); uma de minerais não metálicos (que ocupa 65% do pessoal) e uma de serviços industriais de utilidade pública (ocupando 5,5% de pessoas deste setor).

- *MONTANHA*

Município constituído em 28.12.1963, o município de Montanha foi instalado em 16.04.1964. Localiza-se a cerca de 336 km de Vitória. Tem como limites o Estado de Minas Gerais ao Norte, os municípios de Pinheiros ao Sul, Pedro Canário ao Leste e Mucurici ao Oeste.

A economia de Montanha concentra-se na agropecuária, prevalecendo a criação do gado de corte e leite, cultivo do café, cocô anão e mandioca, segundo o IBGE na última Pesquisa da Produção Agrícola publicada (PAM – 2000), as áreas com lavouras permanentes em Montanha totalizaram 6.238 ha, com destaque para o café.

A produção de carne é tradicional no município, cerca de 70% do rebanho é voltado para corte, e 30% para leite.

Juntamente com Mucurici e Ponto Belo, formam os municípios com o pior déficit hídrico da BHI.

Na agropecuária são identificados os seguintes pontos de estrangulamento: a) alto custo da energia para irrigação; b) descapitalização dos produtores; c) assistência técnica insuficiente para atender à demanda.

Destaca-se no município a presença de algumas agroindústrias para fabricação de aguardente. Possuem tamanho de pequena a média capacidade produtiva. Esse produto é distribuído em toda região norte do Espírito Santo.

De acordo com dados fornecidos pela Findes/Ideies (1997/98), o setor industrial tem alguma representatividade no município, contando com 20 empresas, que são responsáveis por 46 pessoas ocupadas. O gênero alimentos encontra-se em primeiro lugar com 08 empresas, que ocupam 26% do pessoal. O de bebidas, em segundo lugar, com 03 empresas, ocupam 11% do pessoal. Em terceiro lugar estão os minerais não-metálicos e serviços industriais de utilidade pública com 02 empresas cada, sendo responsáveis, respectivamente, por 13% e 19,5% do total. Todo o restante do pessoal ocupado (30,5%) encontra-se alocado em empresas dos mais diversos gêneros.

- *PINHEIROS*

Situa-se a cerca de 289 km de Vitória e possui área de 888 km². Limita-se com os municípios de Montanha e Pedro Canário ao Norte, Boa Esperança e São Mateus ao Sul, São Mateus e Conceição da Barra a Leste e Mucurici a Oeste.

A geração de renda e ocupação sustenta-se também no setor agropecuário da economia.

A pecuária desenvolvida no município é uma das que apresenta maior nível de tecnificação do Espírito Santo. Pinheiros se destaca por possuir o maior rebanho de gado simental puro. Sob a ótica das lavouras, evidencia-se a fruticultura, mamão e cocô anão e café. Em termos de lavoura temporária, tem-se principalmente a cana-de-açúcar e a mandioca.

A produção de cana-de-açúcar, com mais de 4.000 ha de área plantada, possui aproximadamente 20% desse total de área irrigada, cuja produção é destinada às destilarias de álcool e usinas de açúcar da região.

Pinheiros é um dos maiores produtores de mamão do Espírito Santo. Trata-se de uma produção onde o Estado se destaca em nível nacional. São cultivadas as espécies *formosa* e *havaí*, numa área aproximada de 3000 ha irrigados. A produção é comercializando nas regiões sul e sudeste do país. É intenso o consumo de água nessa atividade.

A produção de mandioca, cujo cultivo é feito sem irrigação, destina-se principalmente às tradicionais agroindústrias de farinha, que já foram numerosas no passado – em torno de 50 fábricas – e hoje restam apenas menos de uma dezena delas.

Os obstáculos vividos em nível do município e citados pelo escritório da Imcaper local são: alto custo da produção; escassez de água; preço de mercado (comercialização); qualificação da mão-de-obra.

- *BOA ESPERANÇA*

Localiza-se a cerca de 285 km de Vitória. Limita-se com o município de Pinheiros ao Norte, Nova Venécia ao Sul, São Mateus a Sudeste, Nova Venécia e Mucurici a Oeste.

Boa Esperança se caracteriza por uma significativa organização comunitária da comunidade rural. Existem escolas agrícolas voltadas para a realidade local. Os alunos aprendem a cultivar café e frutas.

As principais atividades em termos de renda e emprego são o café, a pecuária, a fruticultura (cocô anão e mamão) e a cana-de-açúcar, que forma uma extensa monocultura em direção a Pinheiros. Existe no município uma das 4 agroindústrias alcooleiras instaladas na BHI, instalada em 1983, a Albesa (Alcooleira Boa Esperança) com capacidade produtiva acima dos 60.000 litros de álcool por dia.

O café é de grande importância socioeconômica para o município, por envolver quantidade significativa de mão-de-obra no seu cultivo. É comercializado por compradores locais, de outros municípios e pela Cooperativa Agropecuária de São Gabriel da Palha (Cooabriel), que atua em todo extremo norte do Estado. O café também representa para o comércio local o maior incremento nas vendas de insumos agrícolas, provisões e equipamentos domésticos, vestuário, materiais de construção, entre outros.

Ainda segundo o IBGE (PAM-2000), a cana-de-açúcar é a segunda atividade em importância econômica para o município e responsável por 20% da renda gerada no setor, com cerca de 2000 ha de área cultivada. A maior parte da produção municipal é subordinada a Albesa, transformando a matéria-prima em álcool. Em menor escala, alguns agricultores plantam a cana para comercializar na usina de álcool e nas fábricas de aguardente existentes no município.

O rebanho, em sua maioria, é misto, destinado à produção de leite e carne. O leite é comercializado na Cooperativa Central dos Produtores de Leite (CCPL), sendo entregue em um posto de recepção existente no município; na Cooperativa Agropecuária do Norte do Espírito Santo (Coopnorte); e via posto de coleta da Nestlé, sediado em Nova Venécia. O gado para corte é vendido para frigoríficos de Colatina e açougueiros locais.

O maior consumo de água no município está relacionado à irrigação para a fruticultura.

- SÃO MATEUS

Trata-se do município de maior destaque que possui área de contribuição para a formação da BHI. Além de uma agricultura diversificada e bastante tecnificada, há a presença da unidade administrativa da Petrobras para a produção de óleo e gás em terra e no mar, e que efetua um importante encadeamento de compra e venda, estimulando os serviços e comércio local. São Mateus exerce uma polarização econômica para o conjunto da região aqui abordada, contando para tanto, com o centro urbano mais desenvolvido entre todos os demais municípios da Bacia.

Os destaque em favor desse município podem ser observados visualizando-se a Tabela 2. Vale salientar, entretanto, que apenas uma pequena parte do município faz parte da BHI, mais precisamente o distrito de Itauninhas (que engloba também o povoado de Nova Lima), situado a Noroeste. A sede de São Mateus e os outros distritos pertencem à Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus. Independente desse fato, a dinâmica da Vila de Itaúnas tem uma estreita relação com a sede de São Mateus, dado a sua rede de suprimentos em geral.

Por tal fato, a população de São Mateus realmente envolvida na BHI, deve ser melhor especificada como sendo a daquele Distrito, que totalizou segundo o Censo Demográfico de 2000 do IBGE, uma população residente de 3.416 pessoas, e não os 90.460 que significa a população total do município em tal ano. Fato semelhante acontece com Conceição da Barra, onde a sede municipal não é abastecida por manancial da BHI, e sim do rio São Mateus. Aqui, apenas os distritos de Itaúnas e Braço do Rio é que contribuem de fato para a BHI, totalizando 15.685 habitantes no último Censo, e não 26.494 residentes para o total do município. Contudo, os municípios foram abordados em sua totalidade, salientando suas principais características, dado a forte vinculação da gestão da unidade de conservação objeto (PEI) com tais áreas urbanas.

São Mateus é um dos municípios mais antigos do Espírito Santo. Em 27.09.1764, o vilarejo foi elevado à categoria de Vila. Em 03.04.1848, passou a ser reconhecida como cidade. Situado a 218 km de Vitória esse município foi o primeiro pólo de desenvolvimento do Espírito Santo, capaz de levar uma vida autônoma numa época que nem Vitória, como sede ou capital provincial, tinha recursos próprios para sobreviver.

Em meados do século XIX, em uma época em que o café invadia o Sul do Espírito Santo, São Mateus, a principal cidade do Norte tinha a farinha de mandioca como sua principal mercadoria. O desenvolvimento foi facilitado pelo rio Cricaré (ou São Mateus), uma via permanente de ligação com a costa brasileira.

São Mateus limita-se ao Norte com Boa Esperança, Pinheiros e Conceição da Barra, São Gabriel da Palha, Linhares, Vila Valério e Jaguaré ao Sul, Oceano Atlântico a Leste e com Nova Venécia a Oeste.

São Mateus possui um Sítio Histórico tombado em 1976 como patrimônio Histórico pelo Conselho Estadual de Cultura (CEC). Localiza-se a 500 m do centro com casarões construídos na época da expansão da farinha, quando as embarcações saíam carregadas deste produto e voltavam com pedras. As pedras serviam para calçar ruas e construir belíssimos casarões, dentre eles, o primeiro teatro capixaba datado de 1875 (A Gazeta, 1994).

Conforme dito inicialmente, a agricultura municipal destaca-se pela diversidade. O elenco das culturas mais importantes no município inclui: café, pimenta-do-reino, mamão, coco-anão, macadâmia, seringueira, cana-de-açúcar, palmito e culturas alimentares (feijão, milho, arroz e mandioca).

A pimenta-do-reino é uma cultura altamente concentrada no norte do Estado e muito importante para o município, que detém em torno de 87% da produção estadual. Apesar do alto custo de implantação e dos problemas fitossanitários, a cultura sobressai pela alta produção por área, sendo a responsável pelo grande desenvolvimento do município, sobretudo na rodovia que liga São Mateus a Nova Venécia. O município é o maior produtor estadual e o Estado é o segundo produtor do País.

O mamão, cultura de grande expressão no município, é cultivado por grandes produtores e empresários, iniciando também agora em pequenas propriedades e assentamentos. O ataque de pragas e doenças (ácaros, mosaico, mela) tem dificultado a expansão da cultura. O município é o terceiro maior produtor estadual. O Estado é o segundo produtor do País.

O coco-anão é uma cultura em franca expansão, devido às excelentes características edafoclimáticas e topográficas do município. Plantado por todos os segmentos de produtores, o município possui a maior área cultivada do Estado e uma das maiores da região Sudeste, sendo o maior produtor estadual.

A cana-de-açúcar é um produto destinado à produção de açúcar e álcool e cultivada somente por empresas (Disa e Alcon) com sede em Conceição da Barra.

O palmito é um cultivo de grande importância alternativa para os pequenos produtores rurais. A empresa Coimex Agrícola S/A já explora a cultura industrialmente com excelentes resultados, utilizando, inclusive, sementes importadas da melhor qualidade. O município abriga o viveiro Arueira, um dos maiores viveiros do Brasil na produção de mudas dessas palmáceas. A produção municipal é a maior do Estado.

As culturas alimentares (milho, feijão, arroz e mandioca) estão relacionadas à pequena propriedade familiar, presentes em grande volume no município. A produção é destinada à subsistência da unidade produtora ou ao abastecimento do mercado local.

Cabe observar a expressiva presença do eucalipto, ocupando em torno de 20% da área cultivável do município, sendo atualmente uma excelente opção de diversificação e renda para pequenos e médios produtores.

De acordo com IMEES, 97/98, as principais agroindústrias existentes no município são as seguintes: Ecopalm (palmito em conserva); Samil (leite e derivados); Irmãos Fontana (leite e derivados); Inquinor (amidos especiais); Nutfields (macadâmia); Café Duarte (torrefação).

- *PEDRO CANÁRIO*

Criado em 23.12.1983, teve sua instalação em 12.01.1985. Localiza-se a cerca de 285 km de Vitória. Limita-se com os Estados de Minas Gerais e da Bahia ao Norte, com os municípios de Pinheiros e Conceição da Barra ao Sul, Conceição da Barra a Leste e Montanha a Oeste.

Trata-se de um município cuja economia fundamenta-se também no setor primário, sendo a pecuária, o café, a cana-de-açúcar, o mamão e o cultivo de pimenta-do-reino, suas principais atividades em termos de renda e emprego. Destaca-se no município a presença da agroindústria Cristal Destilaria de Álcool (Cridasa), localizada no distrito de Cristal.

Em razão do sede do município ser cortada pela BR-101, tem-se verificado um crescimento no número de estabelecimentos para a prestação de serviços diversos aos viajantes.

No que tange aos recursos hídricos, ocorreu recentemente uma polêmica entre membros da sociedade regional envolvidos nas questões ambientais e os responsáveis pela construção de uma barragem de médio porte que começou a ser erguida nas proximidades da BR-101. A conclusão da obra está na dependência da avaliação e aprovação do Estudo de Impacto Ambiental exigido pela SEAMA.

- *CONCEIÇÃO DA BARRA*

Trata-se do município que abrange o Parque Estadual de Itaúnas. Conceição da Barra está distante cerca de 254 km de Vitória. Além da sede, compreende os distritos de Braço do Rio e Itaúnas.

O município limita-se ao Norte com o Estado da Bahia, ao Sul com o município de São Mateus, ao Leste com o Oceano Atlântico e ao Oeste com Pinheiros e Pedro Canário.

Conceição da Barra nasceu em razão de seu antigo porto. Sua fundação ocorreu por volta de 1554, quando Portugal enviou expedições para combater invasores estrangeiros e índios. Aportaram ao norte de um rio chamado pelos índios de Cricaré, onde fundou-se um núcleo populacional na Barra do rio Cricaré.

A rede hidrográfica é de "inflexões", nos baixos cursos e as bacias que compõem a paisagem hidrográfica são as dos rios São Mateus (ou Cricaré) e Itaúnas, cujas áreas de drenagem, são respectivamente, 384,0 e 781 km^2.

A silvicultura com eucalipto ocupa a maior parte da área agricultável do município. Inclusive, juntamente com áreas de pastagens, são os principais usos do solo no entorno do Parque Estadual de Itaúnas. Cerca de 68% da área agricultável do município pertencem as

empresas Aracruz Celulose e Bahia Sul Celulose. De acordo com informações de membros da diretoria do Comitê Permanente da Bacia do Rio Itaúnas, cerca de 20% da área pertencente as duas empresas se destinam a preservação permanente, conforme prevê a legislação atual. O restante é destinada ao cultivo do eucalipto. Evidentemente o município possui uma das maiores concentrações fundiária do Espírito Santo.

A pesca é uma atividade também representativa no município, principalmente em termos de garantia de sobrevivência para várias famílias. Conceição da Barra já foi um dos principais pólos pesqueiros do Estado. Entretanto, esta atividade encontra-se em decadência devido à exaustão dos estoques pesqueiros em áreas costeiras e ao assoreamento do rio São Mateus (Cricaré) que já não permite a entrada de grandes barcos para descarregar os produtos.

A expansão do álcool e do açúcar na década de 80, levou à instalação de duas destilarias de álcool e uma usina de açúcar, primeiro a Destilaria Itaúnas (Disa) e depois a Alcon - Companhia de Álcool. Já houveram registros de derramamento do efluente vinhoto no rio Itaúnas. Atualmente, após ação da Seama para que as mesmas instalassem sistemas de decantação e reaproveitamento do vinhoto como adubo, as possibilidades de derramamento e emissão de odor decorrentes do processo de destilação da cana-de-açúcar, apresentou significativa redução.

Além do Parque Estadual de Itaúnas, o município possui outras três unidades de conservação: a Reserva Biológica do Córrego Grande (1.504 ha), a Floresta Nacional do Rio Preto (2.830 ha.) e a Área de Proteção Ambiental de Conceição da Barra (7.728 ha).

A atividade turística é extremamente importante para a economia do município. Tanto na sede municipal como na Vila de Itaúnas e no PEI, ela se faz representar, sobretudo nos meses de verão, feriados prolongados e mais recentemente no festival do forró de Itaúnas. Implicações , perspectivas e sugestões envolvendo o turismo, serão detidamente abordadas nesse Plano de Manejo.

♦ *A QUESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL NA BHI*

Os dados publicados mais recentemente sobre os municípios do Espírito Santo relacionados ao abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário, além de se averiguar o destino do lixo gerado, foram apresentados pelo IBGE no Censo Demográfico de 2000. O levantamento foi feito pela categoria Domicílios Particulares Permanentes, ou seja, por unidades residenciais.

Quanto ao abastecimento de água, pode-se constatar que, com exceção dos domicílios de Mucurici, cerca de pelo menos 70% dos demais domicílios particulares dos outros municípios recebem água da rede geral de abastecimento. Já a forma de abastecimento através da categoria poço ou nascente, apresenta também um percentual considerável (acima de 20%) em seis, dos oito municípios do Espírito Santo que formam a BHI. Essa última categoria é predominante em muitos domicílios situados na zona rural.

Tabela 3: Domicílios particulares permanentes, por forma de abastecimento de água, segundo os Municípios que formam a Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas - Espírito Santo.

Municípios Que Formam a Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas	FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA											Total Geral
	Rede geral			Poço ou nascente (na propriedade)				Outra				
	Total	Canalizada em pelo menos um cômodo	Canalizada só na propriedade ou terreno	Total	Canalizada em pelo menos um cômodo	Canalizada só na propriedade ou terreno	Não canalizada	Total	Canalizada em pelo menos um cômodo	Canalizada só na propriedade ou terreno	Não canalizada	
Mucurici	883	568	315	577	354	80	143	102	3	5	94	1562
Ponto Belo	1256	1048	208	397	239	61	97	68	3	6	59	1721
Montanha	3407	2826	581	1186	850	88	248	90	5	1	84	4683
Pinheiros	4394	3651	743	1254	733	222	299	114	4	2	108	5762
Boa Esperança	2480	2279	201	1035	824	109	102	26	2	3	21	3541
São Mateus	17888	16564	1324	4525	2846	604	1075	768	251	23	494	23181
Pedro Canário	5043	4293	750	415	195	87	133	137	3	5	129	5595
Conceição da Barra	5545	4377	1168	996	452	107	437	150	3	8	139	6691

Fonte: IBGE- Censo Demográfico 2000.

Quanto ao tipo de esgotamento sanitário, do total geral das residências particulares existentes na região, aproximadamente 7,1% delas não tinham sequer banheiro ou sanitário. Se somarmos com tal categoria, aquelas cujo destino do esgoto era diretamente lançado em "vala, rio, lago ou mar", chega-se a um patamar de aproximadamente 10% dos domicílios particulares permanentes, o que não é nada desprezível para uma questão fundamental que é o saneamento básico. Não obstante, não há qualquer sistema que colete os esgotos domiciliares na região. Neste sentido, a coluna da Tabela 4 que trás grande representatividade para o tipo Rede Geral de Esgoto, trata-se na verdade de ligações efetuadas na rede pluvial das áreas urbanas.

Tabela 4: Domicílios particulares permanentes, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário, segundo os Municípios que formam a Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas - Espírito Santo.

Municípios Que Formam a Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas	TINHAM BANHEIRO OU SANITÁRIO							Não tinham banheiro nem sanitário	Total Geral
	Total	Tipo de esgotamento sanitário							
		Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro		
Mucurici	1349	549	7	671	49	57	16	213	1562
Ponto Belo	1537	615	16	839	26	18	23	184	1721
Montanha	4361	2642	14	1587	31	52	35	322	4683
Pinheiros	5362	3724	77	1491	18	39	13	400	5762
Boa Esperança	3323	919	709	1604	19	54	18	218	3541
São Mateus	21847	12797	1636	6328	450	536	100	1334	23181
Pedro Canário	5324	1270	29	3942	31	31	21	271	5595
Conceição da Barra	5866	599	136	5034	43	37	17	825	6691

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2000.

No que se refere ao destino do lixo, a Tabela 5 nos mostra a quantidade de residência por município que queimam o lixo, enterram, ou os joga em terrenos baldios, lagos, rios, etc. Apesar de que em média no conjunto dos municípios mais de 70% dos resíduos sólidos serem coletados por serviço público, o destino final para todo o volume é o lixão a céu aberto. Nenhum dos municípios possui aterro sanitário ou outra forma de destinação final tecnicamente mais aceitável.

Tabela 5: Domicílios particulares permanentes, por destino do lixo, segundo os Municípios que formam a Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas - Espírito Santo.

Municípios Que Formam a Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas	DESTINO DO LIXO								Total Geral
	Coletado			Queimado (na propriedade)	Enterrado (na propriedade)	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Jogado em rio, lago ou mar	Outro destino	
	Total	Por serviço de limpeza	Em caçamba de serviço de limpeza						
Mucurici	710	677	33	662	49	84	2	55	1562
Ponto Belo	1110	582	528	366	26	206	-	13	1721
Montanha	3450	3447	3	936	42	177	2	76	4683
Pinheiros	4107	3940	167	1144	74	353	5	79	5762
Boa Esperança	2203	2195	8	947	57	294	4	36	3541
São Mateus	17850	17385	465	3977	177	956	43	178	23181
Pedro Canário	4848	4839	9	544	40	143	4	16	5595
Conceição da Barra	4484	4405	79	1413	106	601	41	46	6691

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2000.

♦ *PRINCIPAIS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E OS IMPACTOS GERADOS*

Como a conexão entre as principais atividades econômicas desenvolvidas ao longo da Bacia do Rio Itaúnas e o Parque Estadual de Itaúnas ocorre primordialmente através do uso dos mananciais hídricos e devolução de efluentes a esses, a descrição dos impactos abaixo relacionados recai evidentemente sobre aqueles de caráter negativo, oriundos das tais atividades. Vale ressaltar que as ações dos agentes econômicos (notadamente produtores rurais e as empresas) não apresentam, até o momento, qualquer efeito positivo no que tange à recuperação de mananciais aquosos. Ao contrário, a relação, de foro histórico-cultural estabelecida, reproduz um imaginário como se os recursos fossem inesgotáveis, daí a falta de preocupação generalizada com a sustentabilidade dos bens naturais. Não obstante, considera-se implícito no presente item, o importante impacto positivo vinculado à geração de emprego e renda das atividades relacionadas a seguir.

ATIVIDADE: **REPRESAMENTO DE CURSOS D'ÁGUA ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS.**

Não há um levantamento mais consistente que indique o número de micro e pequenas barragens construídas por proprietários rurais em toda extensão que conforma a Bacia do Itaúnas. Informações obtidas junto ao Comitê de gestão dessa Bacia Hidrográfica dão conta de que existem pelo menos várias centenas de construções dessa natureza, com o objetivo de reter água para uso em irrigação, atividades domésticas e desedentação de animais.

Impactos:

- Tensão entre os produtores rurais em razão da diminuição do volume de água em todos os trechos a jusante de tais edificações. Já houve na região pelo menos um conflito com a morte de uma pessoa causada pela problemática envolvendo o acesso a água. Evidentemente a situação se agrava em períodos de seca, em uma região de acentuado déficit hídrico, sobretudo na porção noroeste da Bacia.

- Inundações e destruição de plantações e da infra-estrutura viária em épocas de maior período e intensidade de chuvas. Dependendo do volume de água pode haver um rompimento das represas ocasionando um "efeito dominó", implicado em elevados transtornos. O mais grave deles ocorreu no último período de chuvas, com a ruptura de dois segmentos da BR-101 Norte, cuja área de abrangência desse impacto negativo, extrapolou em muito o próprio Estado do Espírito Santo.

ATIVIDADE: **IRRIGAÇÃO**

Trata-se de uma atividade meio para a cafeicultura, fruticultura e outros cultivos da lavoura permanente e temporária. Independente das técnicas empregadas (pivô central, gotejamento, etc.), sabe-se que há a necessidade de grande consumo de água para se realizar as atividades produtivas, que se agrava em um contexto regional de recomposição natural do volume hídrico bastante complicado, face às condições climáticas desfavoráveis e de cobertura florestal insuficiente nas proximidades das nascentes.

Impacto:

- Redução no volume de água nos afluentes e no próprio rio Itaúnas, comprometendo as condições de vida futura na região.

ATIVIDADE: **EFLUENTES DOMÉSTICOS E DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E DE SERVIÇOS DIVERSOS.**

Principalmente aqueles provenientes das áreas urbanas, onde há grande adensamento de pessoas. Não existe na região sistemas de tratamento de esgotos para atender a população, sendo os efluentes lançados na rede fluvial.

Impactos:

- Incidência mais elevada de doenças de veiculação hídrica.

- Elevação nos custos de tratamento da água para distribuição à população, face a maior concentração de matéria orgânica.

ATIVIDADE: **RETIRADA DE COBERTURA VEGETAL PARA A FORMAÇÃO DE PASTAGENS E LAVOURAS.**

Apesar da existência de legislação que coíbe a prática de desmatamentos, tal prática ocorre na região. O efetivo de pessoas para a fiscalização é insuficiente. Soma-se a isso a falta de sensibilização de muitos produtores para preservar os limites mínimos de vegetação natural. A situação se agrava onde há a ocorrência em áreas próximas às nascentes.

Pela falta de vegetação, intensifica-se o fenômeno erosivo, carreando uma grande quantidade de materiais para as calhas dos cursos de água.

Impactos:

- Prejuízos socioeconômicos em geral em virtude de enchentes, dado que o assoreamento das calhas principais potencializam as inundações.

- Redução no volume normal de água, dados os efeitos nocivos dos desmatamentos para o processo de recomposição natural dos mananciais. A longo prazo a situação tende a se tornar mais dramática, mantendo-se as atuais formas de relação homem/ ambiente natural, isto, não somente na Bacia enfocada.

ATIVIDADE: **USO DE DEFENSIVOS QUÍMICOS EM LAVOURAS E PASTAGENS**

Em geral são usados em todas as culturas, principalmente na fruticultura e olericultura, bem como na formação de pastagens. É uma atividade meio cujos efeitos são intensificados devido à sinergia de caráter negativo com a retirada da cobertura vegetal natural.

Impactos:

- Perda de qualidade da água pela contaminação com produtos químicos
- Elevação nos custos de tratamento da água
- Contaminação das pessoas devido ao uso inadequado dos produtos

ATIVIDADE: **MONOCULTURA DO EUCALIPTO**

Na BHI estende-se por toda porção mais próxima ao litoral, abrangendo principalmente Conceição da Barra, São Mateus e Pedro Canário. A maioria absoluta dos plantios pertencem somente a duas empresas, a Aracruz Celulose (ARCEL) e a Bahia Sul Celulose. Desde o final dos anos 60, quando o plantio de eucalipto começou no Espírito Santo em caráter empresarial, a aquisição de terras foi acentuada, principalmente pela ARCEL.

Em alguns trechos no entorno da unidade de conservação, de acordo com representantes do Comitê Permanente da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas, os plantios avançam bem próximos aos cursos d′água, não obedecendo as faixas mínimas de preservação impostas por Lei.

Impactos:

- Inauguração e desenvolvendo um processo de concentração da posse da terra na faixa litorânea da região norte do Espírito Santo, sendo um dos fatores representativos para a expulsão de populações do campo nas décadas de 70 e 80.
- Sobreutilização das estradas da região.
- Diminuição da biodiversidade local.

ATIVIDADE: **PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL DE AÇUCAR E ÁLCOOL**

Trata-se da principal atividade agroindustrial localizada na BHI. Das 6 usinas existentes no Espírito Santo, 4 delas estão nessa Bacia. As outras duas estão localizadas respectivamente em Linhares (LASA) e em Itapemirim (Paineiras), a mais antiga do Estado. Todas as quatro existentes, isto é , a DISA e a ALCON (ambas em Conceição da Barra, a CRIDASA (Pedro Canário) e a ALBESA (Boa Esperança), tiveram suas implantações determinadas no bojo do Programa Nacional do Álcool (PROALCOOL) do Governo Federal, no início da década de 1980. As linhas de produção se concentram mais na produção de álcool do que de açucar. Elas trouxeram a expansão acentuada do cultivo da cana-de-açúcar na região, formando juntamente com o eucalipto, as duas monoculturas extensivas da Bacia.

Existe uma perspectiva de ocupação da ociosidade dessas usinas em nível de Brasil (que gira em torno de 20% em média) com a retomada do PROALCOOL pelo governo federal. Há, neste sentido, uma tendência também para o aumento das áreas de plantio.

Impactos:

- Possibilidade de contaminação de cursos d'água pelo vinhoto, sobretudo em períodos de cheia dos rios. Este efluente resulta da destilação do licor de fermentação do álcool de cana -de- açúcar.

Há alguns anos atrás os moradores sentiam fortemente o odor de tal liberação pelas usinas, bem como já houve mortandade de peixes, prejudicando a pesca artesanal de rio. Mais recentemente, a intensidade desse impacto negativo diminuiu, em função de ações da SEAMA que obrigou às usinas a colocarem bacias de decantação na saída dos efluentes das usinas, sendo ainda possível a poluição por vinhoto nas épocas de cheia dos rios. Um outro aproveitamento está sendo dado ao vinhoto, utilizando-se esse resíduo como adubo para as lavouras.

- Aumento da concentração fundiária em razão da montagem dos plantios de cana-de-açúcar, sendo um somativo aos fatores que provocaram os movimentos de êxodo rural ocorridos no norte do Espírito Santo.

ATIVIDADE: **EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO**

Vários poços da Petrobrás encontram-se em produção nos municípios de Conceição da Barra e São Mateus. Do ponto de vista dos recursos hídricos, durante o processo de produção de gás e óleo, a empresa faz uso de águas dos lençóis freáticos.

Impactos:

- Sobreutilização das estradas da região
- Possível alteração de qualidade da água pelo fluído de perfuração
- Desmatamento pontuais

ATIVIDADE: **TURISMO**

Importante atividade existente na orla marítima de São Mateus e Conceição da Barra. Tem como principal atrativo a combinação sol e mar, além de uma variada riqueza em termos de atrativos históricos e culturais.

A chegada de turistas ocorre de forma espontânea, não organizada ou planejada, como no restante do litoral que recebe visitantes no Espírito Santo.

Caracteriza-se fortemente pela sazonalidade do fluxo de turistas. No verão, em feriados prolongados e, mais recentemente na semana do forró em Itaúnas, ocorre um excesso de visitantes, sobrecarregando a capacidade de suporte dos destinos. Basicamente no resto do ano, o fluxo se interrompe causando transtornos à manutenção e melhoria das empresas (pousadas, bares, restaurantes, trasportadoras, lojas em geral) que prestam serviços aos turistas, vez que o volume dos gastos se reduz acentuadamente.

Impactos:

- Pisoteio nas dunas e esquiduna: principais impactos oriundos do turismo. O pisoteio intenso durante a temporada turística fofa a areia das dunas, provocando sua erosão e desraizamento da vegetação nativa. O impacto ambiental desta atividade é bem ilustrado pelo destino da antiga vila de Itaúnas: devido a retirada da vegetação fixadora, nos anos sessenta, uma larga faixa de dunas, empurrada pelos ventos do mar, invadiu e soterrou totalmente a cidade. Essas dunas e as ruínas da antiga vila são as mais visitadas hoje, mas o pisoteio ocorre em todo o trecho das dunas.

- Danificação da sinalização e vandalismo: atos recorrentes de vandalismo, especialmente da sinalização e balizamento dos percursos de visitação, emperram tentativas de ordenamento de fluxo de turistas e limitação do impacto de pisoteio. Esse fato não é

independente de um outro fenômeno ocorrendo em área de visitação durante a temporada: insegurança e assaltos, impactos sociais diretos de turismo, conjuntamente com o consumo de drogas, a especulação imobiliária e conseqüente marginalização da população nativa.

- ***ABORDAGEM GERAL SOBRE A ATIVIDADE TURÍSTICA NO LITORAL NORTE: MUNICÍPIOS DE SÃO MATEUS E CONCEIÇÃO DA BARRA.***

A atividade turística que vem se processando na faixa litorânea do extremo norte do Espírito Santo está fundamentada no binômio – *sol e mar* – enquanto elemento que exerce atração sobre as pessoas que vão em busca de lazer e recreação. Portanto, tal atrativo natural, consolidou-se como o pilar das relações socioeconômicas que estruturaram o turismo nesse litoral. É óbvio que é de amplo conhecimento o fato da combinação *sol e mar* ser o elemento definidor para a chegada de pessoas de diversas áreas emissoras. Contudo, sabe-se também, que isso não é uma característica apenas presente no litoral capixaba, mas em toda zona costeira, seja no Brasil ou no exterior, que receba contingentes ou fluxos de visitantes que exerçam gastos em consumo no destino visitado, a partir de renda auferida em seu local de origem.

O turismo, enquanto uma atividade social, com suas dimensões: econômica, cultural, política, ambiental, etc., estrutura-se em determinados pontos do espaço a partir da existência de atrativos. Estes são os elementos que motivam o deslocamento das pessoas dos seus locais de origem, isto é, onde residem, para um outro (de destino), efetuando uma permanência mínima de 24 horas e não superior a 180 dias, de acordo com a definição elaborada pela Organização Mundial do Turismo (OMT), citada por Arendt (2000, p.21). Ademais, essa definição se completa destacando-se que, na condição de consumidores, os turistas efetuam os gastos nos locais visitados com base em rendimentos recebidos em seus locais de residência, portanto, não participando dos mercados de trabalho nos locais visitados.

Os atrativos turísticos são divididos em dois grandes grupos, os naturais e os criados pelo homem. No primeiro caso entram todos os recursos encontrados no ambiente natural, que recebem socialmente valores paisagísticos, àqueles vinculados à emoção estética, à amenidade provocada, à raridade (tanto dos elementos e sítios naturais encontrados, quanto da biodiversidade). Já no segundo, tem-se, dentre outros, os sítios e monumentos históricos, as manifestações folclóricas, artesanais e culturais em geral, as realizações técnicas, científicas e artísticas, os acontecimentos programados, como um evento qualquer.

Os atrativos são para o censo comum aquilo que se chama de potencial turístico, uma capacidade básica, porém isoladamente não garante o desenvolvimento da atividade, mas que sem ela o mercado do turismo não se estrutura, ou seja, essa capacidade é uma condição necessária, porém não suficiente, haja vista que o turismo depende de outros elos (como o transporte, acomodações, infra-estrutura, divulgação, etc.) que formam uma corrente

sistêmica. Assim quanto maior for a diversidade de atrativos concentrados em determinadas regiões, maior será o potencial de um destino de criar novos produtos turísticos, na forma de serviços, predominantemente, que serão postos à venda.

No caso de São Mateus e Conceição da Barra são encontrados vários atrativos naturais e criados. Nas proximidades da linha de praia que se estende desde a foz do rio Mucuri em Barra Nova, até o Riacho Doce, na divisa com a Bahia, passando-se por Guriri, pelas áreas próximas à sede de Conceição da Barra e Itaúnas, são encontrados diferentes ecossistemas, como manguezais, restingas, banhados e dunas. No que tange aos de ordem histórico/culturais, tem-se o casario representado pela área do antigo porto de São Mateus, monumentos religiosos, sítios arqueológicos, uma variedade de manifestações folclóricas, como por exemplos, o ticumbi e o jongo, o forró de Itaúnas, além do artesanato local.

A chegada mais sistemática de visitantes ocorreu primeiramente na sede do município de Conceição da Barra, a partir da década de 1970. Diversas pessoas vindas de municípios mais próximos, bem como da Capital do Espírito Santo e de Minas Gerais, foram construindo casas de veraneio em tal local. Pouco tempo depois o município já era destaque no circuito de verão do Estado, ganhando impulso de ocupação no período carnavalesco. Estabelecimentos de hospedagem , como hotéis, pousadas e campings, foram também sendo montados, ocorrendo já na década seguinte significativa expansão da mancha urbana. Posteriormente, já no final da década de 1980 e início da de 1990, houve a criação e rápido crescimento do balneário localizado na ilha de Guriri, a partir de loteamentos implementados, com características de uso e ocupação do solo semelhantes ao processo verificado na sede de Conceição da Barra, surgindo grande especulação com a posse da terra.

A atual Vila de Itaúnas, contornada pelas áreas do Parque Estadual, começou a receber freqüentadores também nos anos de 1970. Contudo, pode-se dizer, que este fato somente ganhou expressão a partir de meados da década seguinte, mas sendo que o maior destaque em termos de contingentes de turistas vem ocorrendo desde o início dos anos noventa, com um significativo crescimento no número de pousadas, valorização imobiliária, e afastamento dos moradores nativos das áreas mais bem localizadas da Vila, através da compra de seus imóveis por pessoas vindas de fora, tanto do próprio Espírito Santo quanto de outros Estados, que se estabeleceram e montaram algum negócio próprio, fundamentalmente pequenas atividades de comércio e serviços para o crescente público de turistas.

Do ponto de vista da evolução da população residente em áreas urbanas para o Distrito de Itaúnas, tem-se de acordo com os Censos Demográficos do IBGE, um crescimento que passou de 403 moradores em 1980 para 580 em 1991 (incremento de 43,9%), e para 951 residentes no ano 2000, ou seja, uma aumento de 63,9% de 1991 para 2000, e de 135,9% em vinte anos, de 1980 a 2000.

Hoje, no período de veraneio, toda a região recebe fluxos em massa de turistas.

Em linhas gerais, o padrão dessa atividade turística se fundamenta, além da atratividade básica acima colocada, no fato das áreas receptoras dos municípios de São Mateus e Conceição da Barra, atraírem pessoas do próprio Estado, bem como dos outros mais próximos, como Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Distrito Federal. Os meios de hospedagem mais utilizados são: imóveis próprios, alugados, casa de parentes e amigos e os hotéis e pousadas.

Quanto às maneiras de viajar, o automóvel próprio, seguido da utilização de ônibus, são os essenciais. A permanência média (em pernoites realizadas) de cada turista em Guriri e na cidade de Conceição da Barra é superior ao número de pernoite que em média um turista fica em Itaúnas, vez que em tal Vila a hospedagem em pousadas é relativamente mais representativa nesse local, do que nos destinos anteriores, onde prevalecem as estadias em imóveis próprios e naqueles alugados por quinzenas. Todavia, isso nos sugere dizer que o gasto médio diário individual por turista que se hospeda em Itaúnas deve ser maior do que o efetuado em média em Guriri e na sede de Conceição da Barra, porque, em geral, o gasto em hospedagem em hotéis e pousada, constitui-se no principal item de despesa de um turista, juntamente com os dispêndios em transporte.

Apesar de não se poder argumentar com maior propriedade sobre tais questões, devido a completa ausência de pesquisas que contenham indicadores de magnitude do consumo realizado pelos turistas na região, entende-se que a sugestão tem lógica. Vale lembrar que, informações sobre os gastos dos turistas são de grande importância para se qualificar o perfil demanda turística em um determinado destino. Ademais, o Espírito Santo é extremamente carente em levantamentos e pesquisas confiáveis sobre o seu próprio turismo. Não há uma preocupação em nível dos órgãos públicos estaduais em produzir informações sobre a realidade do turismo no Espírito Santo, o que dificulta avaliações com maior clareza sobre o desempenho dessa atividade ao longo dos últimos anos, além de aumentar o grau de incerteza quanto ao seu futuro, repercutindo nas decisões por parte de quem pretenda empreender nesse setor, ou de uma formulação de políticas públicas que possa contemplar o segmento turístico, como a infra-estrutura de suporte, por exemplo.

Na região os investimentos em hotelaria/pousadas são realizados por empreendedores locais, havendo domínio de equipamentos de pequeno porte. Normalmente a organização das viagens não é feita por agências de turismo, sendo ainda que a influência de parentes e amigos prevalece enquanto canal de divulgação e conhecimento da região.

Não há um sistema de sinalização turística padronizado. Há carência absoluta de serviços de informação ao visitante, onde se pudesse ter a distribuição de materiais de divulgação e a forma presencial de informações sobre os atrativos regionais, enfocando seus valores naturais, históricos e culturais.

Um dos maiores problemas para o fortalecimento do turismo em tal região litorânea reside nos poucos dias ao longo do ano em que se observa a presença de um número significativo de turistas realizando gastos em consumo. Em muitos casos torna-se desvantajoso economicamente manter o estabelecimento em funcionamento a maior parte do ano, devido

a necessidade de se ter pelo menos um nível mínimo de ocupação requerido, de modo a fazer frente aos custos fixos e variáveis que se tem que incorrer e ter a expectativa de alguma margem de lucro. Esse é o motivo para que os donos de equipamentos como hotéis e pousadas, os mantenham fechados fora da alta estação (verão) e dos feriados ou eventos mais prolongados.

Assim, sem demanda turística em pelo menos dois terços do ano, reduz-se o estímulo e as condições econômicas para a melhoria dos equipamentos e busca de diferenciação dos serviços oferecidos. Também fica comprometida a elevação na qualificação profissional dos trabalhadores que atuam no setor, bem como a realização de gastos em promoção/ divulgação dos destinos.

O caráter sazonal da demanda turística é uma face marcante desse tipo de mercado, principalmente àquele existente em áreas litorâneas ou não, mas que estejam fora, ou afastados de um centro urbano mais desenvolvido, como a Grande Vitória, por exemplo, capaz de atenuar os problemas decorrentes da quebra do fluxo de gastos iniciados pelos turistas em épocas de veraneio e feriados prolongados, com a diversificação de estratégias, como a realização de eventos, em muito justificados pela própria dinâmica da economia concentrada na área metropolitana.

Sob a ótica do desenvolvimento do turismo na região litorânea da BHI, promover a atração de visitantes fora do verão e dos feriados prolongados torna-se assim um obstáculo difícil cuja superação deve envolver estratégias que, ao mesmo tempo em que possam promover acontecimentos e a chegada de turistas ou excursionistas à região, sejam também planejadas, no sentido de atender o princípio básico do desenvolvimento sustentável, ou seja, o uso dos recursos naturais e os histórico-culturais criados por gerações passadas, sem destruí-los, preservado-os para as gerações de agora e futuras, eis o grande desafio não somente para a região enfocada, mas para todas. Como conciliar o uso dos recursos com sua preservação?

À guisa de exemplo, é indiscutível a expressividade que o festival e a semana do forró em Itaúnas adquiriu em apenas duas edições, atraindo um contingente de turistas extremamente elevado. Contudo, torna-se prudente uma avaliação por parte do poder público local e da comunidade envolvida, onde se discuta todos os impactos envolvidos, tanto os positivos, no que tange à geração de renda e ocupações temporárias, quanto os negativos, sobre a unidade de conservação (excessivo pisoteio sobre as dunas, lixo) e a capacidade de suporte da Vila para o turismo de massa que hoje vem ocorrendo. Os ajustamentos são desejáveis, e tornam-se possíveis de serem efetuados com maiores chances de sucesso quando respaldados em amplos processos de discussão e negociação entre o poder público, empresário do setor e, a comunidade local residente.

- ***DESENVOLVIMENTO DO TURISMO: AMEAÇAS PARA AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DEMAIS ÁREAS PROTEGIDAS DE ALTO POTENCIAL ATRATIVO PARA VISITAÇÃO NA REGIÃO.***

- Degradação de ecossistemas frágeis pelo descontrole em relação à quantidade de turistas bem como à baixa qualidade da visitação hoje existente, destacando-se o comportamento dos visitantes em relação aos locais visitados. Ainda que o fluxo físico de pessoas seja hoje elevado em apenas determinados momentos do ano, o excesso de pisoteio sobre dunas, atos de vandalismo e desrespeito aos costumes dos moradores locais são significativos.

- Insuficiência de recursos financeiros que possam viabilizar a adequada manutenção e fiscalização das unidades, tanto do Parque Estadual de Itaúnas como nas demais existentes na região. A sensação de abandono facilita ações nocivas à preservação da biodiversidade e do patrimônio histórico-cultural.

- A falta de uma política que integre as comunidades (que vivem no interior ou adjacentes à Unidade) ao Parque em uma relação de parceria, onde oportunidades de trabalho e renda possam acontecer. Tal ausência provoca o distanciamento das pessoas e a não aceitação/legitimação das restrições impostas em nome da conservação dos ambientes. Via de regra, a criação de unidades de conservação da natureza no Brasil acorre sem a preocupação de se gerar alternativas de sobrevivência para as pessoas nativas de determinadas áreas, ou que nelas estejam radicadas, mas que tenham relação com os ambientes que passam a sofrer restrições legais. Os conflitos em tais circunstâncias são comuns.

- Baixa qualidade em termos de saneamento ambiental, principalmente em relação ao lançamento de efluentes domésticos sem tratamento e ao destino final dos resíduos sólidos.

- Descaracterização do antigo ambiente urbano, especificamente da Vila de Itaúnas, pelo processo de especulação imobiliária que já se faz presente.

- ***DESENVOLVIMENTO DO TURISMO: OPORTUNIDADES EM NÍVEL REGIONAL***

- Diversidade de atrativos. Tanto os naturais, como os diversos ecossistemas existentes, quanto aqueles de ordem histórico-cultural.

- Potencial para o surgimento de serviços relacionados ao ecoturismo.

3. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO

O Espírito Santo possui 60 (sessenta) Unidades de Conservação pertencentes à União, Estado e Municípios, sendo 47 (quarenta e sete) instituídas na categoria de Proteção Integral e 13 (treze) na de Uso Sustentável, conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. O Estado conta, ainda, com 8 (oito) áreas particulares protegidas, sendo três delas sob a forma de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs, averbadas permanentemente, através de documentos que deram origem à Portarias do IBAMA. A localização destas Unidades está apresentada no Anexo 2-Mapa da Localização das UCs no ES e sua situação pode ser observada nas Tabelas 3.1-1, 3.1-2, 3.2-1, 3.2-2, 3.3-1, 3.3-2 e 3.4, a seguir.

No total, somam mais de 160.000,00 (cento e sessenta mil) ha de áreas representativas dos principais ecossistemas estaduais, incluindo os diversos domínios da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados (manguezal e restinga), além dos lagunares e rupestres.

Também são significativas as 3 (três) Reservas Indígenas, com área total de 14.127,00 (quatorze mil, cento e vinte e sete) ha, concentradas no Município de Aracruz. As áreas consideradas como Áreas de Preservação Permanente – APPs, nas quais se destacam as restingas, manguezais, matas ciliares, vegetação de nascentes e topos de morros, entre outras, não constam deste levantamento.

Os dados apresentados inferem, que somente um percentual muito pequeno (inferior a 2,00%) da área do Estado está protegido. Essa situação é mais preocupante quando se observa as reduzidas dimensões das Unidades existentes (maioria menor que 1500ha), assim como sua descontinuidade geográfica, dificultando uma possível conectividade entre elas. Exceção se faz com as áreas do Parque Nacional do Caparaó e da Reserva Biológica de Sooretama, de áreas superiores a 20.000 ha. A maior área de florestas está situada no Município de Linhares, onde a REBIO de Sooretama e a Reserva Natural da Vale do Rio Doce, antiga Reserva Florestal de Linhares, se avizinham, conferindo à floresta um grande valor biológico e ecológico.

É importante salientar, também, a preservação de áreas de manguezal, como os da Baía de Vitória, do rio Piraquê-açu em Santa Cruz e do rio Benevente em Anchieta, bastante representativos.

Em relação à conservação, a maioria das áreas protegidas possui vegetação em estágios sucessionais de regeneração, principalmente aquelas com cobertura de Floresta Ombrófila Densa e todas as suas derivações, pela devastação das florestas originais para cultivo, pastagem e retirada de madeira nobre, entre outros fatores que provocaram a redução da sua biodiversidade. A exceção pode ser observada em alguns manguezais e áreas rupestres que contam com sua vegetação em estágio primitivo, até mesmo pelas espécies características e endêmicas, como é o caso de Piraquê-açu e Anchieta em relação aos manguezais e Gioapaba-açu quanto a vegetação rupestre.

Uma das maiores dificuldades para implementação das Unidades é a situação fundiária, que em poucas unidades está solucionada, conforme informações obtidas nos órgãos responsáveis. Este fator coloca em risco a proteção das florestas, permanecendo essas à mercê dos usos inadequados introduzidos pelos, ainda, proprietários.

Outro fator preocupante é o planejamento das Unidades de Conservação. Existem somente 16 Unidades com planos de manejo elaborados, sem, contudo, estarem implementados em sua totalidade. A fiscalização e a educação ambiental e outras atividades institucionais, mecanismos que podem evitar ou controlar os prováveis danos aos ecossistemas, também, não são permanentemente instituídos, ou quando ocorrem são de forma precária ou esporádica.

Observa-se também que muitas das Unidades foram criadas e continuam existindo somente no documento que lhes deu origem. Parte dessa situação pode ser imputada à falta de condições operacionais, financeiras e técnicas dos órgãos responsáveis pelo gerenciamento da Unidade.

As Tabelas que se seguem demonstram a situação das Unidades de Conservação do Espírito Santo e a importância da elaboração e implementação de programas de manejo e de um efetivo sistema de apropriação das áreas pelos órgãos responsáveis, através da regularização fundiária, da educação ambiental e do controle e fiscalização.

3.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS

Tabela 3.1-1: Categoria de Proteção Integral.

Unidade	Órgão Responsável	Municípios de Abrangência	Instrumento de Criação	Coordenadas Geográficas	Ecossistema Predominante	Área (ha)	Plano de Manejo	Atividades Desenvolvidas
Estação Biológica São Lourenço	Museu de Biologia Mello Leitão	Santa Teresa	Escritura de doação, compra e venda	*	Floresta Ombrófila Densa	250,00	não	PQ
Estação Biológica Santa Lucia	Museu de Biologia Mello Leitão	Santa Teresa	Escritura de doação, compra e venda	S 19° 56” W 40°37’	Floresta Ombrófila Densa	400,00	não	PQ
Parque Nacional do Caparaó*	IBAMA	Iuna, Dores do Rio Preto, Divino de São Lourenço e Ibitirama (ES)#	Decreto Federal n.º 50646 de 24/05/61	S20º19’ W41°43’ S20°37’ W41°53’	Campos de altitude e Floresta Subcadocifólia Tropical	31.853,00 #	sim	EA/PQ/FIS
Parque Natural Ilha Meirelles	IBAMA	Aracruz	*	*	*	*	*	*

Tabela 3.1-1: Categoria de Proteção Integral. (Continuação).

Unidade	Órgão Responsável	Municípios de Abrangência	Instrumento de Criação	Coordenadas Geográficas	Ecossistema Predominante	Área (ha)	Plano de Manejo	Atividades Desenvolvidas
Reserva Biológica Augusto Ruschi	IBAMA	Santa Teresa	Decreto Federal n.º 87.589 de 20/09/82	S 19°54'20'' W 40°33'44''	Floresta Ombrófila Densa	4.733,75	sim	EA/PQ/FISC
Reserva Biológica de Com-boios	IBAMA	Linhares e Aracruz	Decreto Federal n.º90.222 de 25/09/84	S 18°22'14'' W 40°08'28''	Floresta de Restinga	833,23	sim	EA/PQ/UP/FI SC
Reserva Biológica do Córrego Grande	IBAMA	Conceição da Barra	Decreto Federal n.° 97.657 de 12/04/89	S 18°22'14'' W 39°48'09''	Floresta Atlântica de Tabuleiro (Floresta Ombrófila densa Litorânea)	1.504,00	Sim	EA/FISC
Reserva Biológica do Córrego do Veado	IBAMA	Pinheiros	Decreto Federal n.° 87.590 de 20/09/82	S 18°22'14'' W 40°08'28''	Floresta Atlântica de Tabuleiro	2.392,00	sim	EA/PQ/FISC
Reserva Biológica de Sooreta-ma	IBAMA	Linhares, Sooretama, Jaguaré, Vila Valério	Decreto Federal n.° 87.588 de 20/09/82	S 19°03'22'' W 40°08'50''	Floresta Atlântica de Tabuleiro	24.250,00	sim	EA/PQ/FISC

Fonte: IBAMA (Agosto/2002)

* O Parque Nacional do Caparaó abrange também os Municípios de Caparaó, Alto Caparaó, Alto Jequitiba e Espera Feliz, em Minas Gerais, desenvolvendo também atividades de uso público. A área descrita corresponde à totalidade do Parque.

Tabela 3.1-2: Categoria de Uso Sustentável.

Unidade	Órgão Responsável	Municípios de Abrangência	Instrumento de Criação	Coordenadas Geográficas	Ecossistema Predominante	Área (ha)	Plano de Manejo	Atividades Desenvolvidas
Floresta Nacional do Rio Preto	IBAMA	Conceição da Barra	Decreto Federal n.º87590 de 17/01/90	S 18°21'19'' W 39°50'39''	Floresta Atlântica de Tabuleiro (Ombrófila Densa Litorânea)	2.830,00	sim	EA/PQ/UP/FI S

Fonte: IBAMA (Agosto/2002)

- EA: Educação ambiental (permanente, periódica ou esporádica)
- PQ: pesquisa em desenvolvimento ou desenvolvida
- UP: Uso público permitido
- FISC: fiscalização (fixa, freqüente ou periódica)
- *: Dado não disponível

3.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS

Tabela 3.2-1: Categoria de Proteção Integral.

Unidade	Órgão Responsável	Municípios de Abrangên-cia	Instrumento de Criação	Coordenadas Geográficas	Ecossistema Predominante	Área	Plano de Manejo	Atividade Desen-volvidas
Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça	IDAF	Alegre	Decreto Estadual n.° 2.791 de 24/08/84	S 20°37'35'' W 41°26'36''	Floresta Estacional Semidecidual	24,70	sim	UP/FISC
Parque Estadual Ilha das Flores	SEAMA	Vila Velha	*	*	Insular	*	*	*
Parque Estadual de Mata das Flores	IDAF	Castelo	Lei Estadual n.º 4617 de 02/01/92	S 20°35'54'' W 41°10'53''	Floresta Ombrófila Densa Montana e Estacional Semidecidual	800,00	não	nenhuma
Parque Estadual da Fonte Grande	IDAF/SEM-MAM	Vitória	Lei Estadual n.° 3.875 de 07/08/86	S 20°18'31'' W 40°20'26''	Floresta Ombrófila Densa	214,58	sim	EA/PQ/UP/FISC
Parque Estadual do Forno Grande	IDAF	Castelo	Decreto estadual n.° 312 de 31/10/60	S 20°32'29'' W 41°07'17''	Floresta Ombrófila Densa Montana e Altimontana	730,00	sim	EA/UP/FISC
Parque Estadual Paulo Cesar Vinha (ex Setiba)	SEAMA	Guarapari	Decreto Estadual n.° 2993-N de 05/06/90	S 20°31' S20°37' W40°23' W40°26'	Floresta de Restinga	1.500,00	não	EA/UP/FISC/PQ
Parque Estadual da Pedra Azul	IDAF	Domingos Martins	Lei n.º 4.507 de 31/01/91	S 20°24'07'' W 41°01'23''	Floresta Ombrófila Densa Altimontana	1.240,00	não	EA/PQ/UP/FISC
Reserva Biológica de Duas Bocas	IDAF	Cariacica	Lei estadual n.° 4503 de 03/01/91	S 20°16'21'' W40°28'40''	Floresta Ombrófila Densa Submontana	2.910,00	sim	EA/PQ/UP/FISC
Reserva Biológica de Jacarenema	SEAMA	Vila Velha	Lei n.º 5427 de 28/07/97	*	Floresta de Restinga e Lagunar	307,00	sim	nenhuma
Parque Estadual de Itaúnas	SEAMA	Conceição da Barra	Descreto Estadual 4967-E	S18º20´ S18º25´ W39º40´ W39º42´	Floresta de Restinga	3481	não	PQ/EA/FISC/UP

Fonte: IDAF (Agosto/2002)

- EA: Educação ambiental (permanente, periódica ou esporádica)
- PQ: pesquisa em desenvolvimento ou desenvolvida
- UP: Uso público permitido
- FISC: fiscalização (fixa, freqüente ou periódica)
- *: Dado não disponível

Tabela 3.2-2: Categoria de Uso Sustentável.

Unidade	Órgão Responsá-vel	Municípios de Abrangên-cia	Instrumen-tos de Criação	Coordena-das Geográficas	Ecossistema Predomi-nante	Área (ha)	Plano de Manejo	Atividades Desenvolvidas
Área de Proteção Ambiental de Conceição da Barra	SEAMA	Conceição da Barra	Decreto Estadual n.° 7305-E de 13/11/98	S 18°34'5'' W 39°29'	Floresta de restinga e manguezais, Rio São Mateus	7.728,00	não	nenhuma
Área de Proteção Ambiental Deplá	SEAMA	Vila Velha	Lei estadual n.° 4807 de 09/09/93	*	Não disponível	Não disponível	não	nenhuma
Área de Proteção Ambiental de Guanandy	SEAMA	Rio Novo do Sul, Piuma e Itapemirim	Decreto n.° 3788 de 23/12/94	S 20°51'35'' W 40°45'19''	Floresta de restinga Lagunar	5.242,00	não	nenhuma
Área de Proteção Ambiental Goiapaba-açu	SEAMA	Fundão e Santa Teresa	Decreto Estadual n.° 3796-N de 27/12/94	S 20°51'48'' W40°25'53'' S 20°26'13'' W40°27'32''	Floresta Ombrófila Densa subperenif-ólia e campos rupestres	3.740,00	não	nenhuma
Área de Proteção Ambiental do Mestre Álvaro	IDAF	Serra	Lei estadual n.° 4507 de 07/01/01	S 20°09'21'' W 40° 20'17''	Floresta Ombrófila densa das Terras baixas e submontana	3.470,00	não	nenhuma
Área de proteção Ambiental Pedra do Elefante	SEAMA	Nova Venécia	Decreto n.° 794-R de 30/07/01	*	Floresta Estacional semidecídua submontana	2.562.31	não	Nenhuma
Área de Proteção Ambiental de Praia Mole	SEAMA	Vitória e Serra	Decreto Estadual n.° 3802-N de 29/12/94	S 20°12'40'' W 40°12'33'' S 20°14'37'' W 40°14'27''	Restinga e lagunar	400,00	não	Nenhuma
Área de Proteção Ambiental de Setiba (antiga 3 ilhas)	SEAMA	Guarapari	Decreto estadual n.°3747-N de 12/09/94	S 20°30'45'' W40°19'58'' S 20°40'48'' W 40°27'32''	Restinga e Marinho	12.960,00	não	PQ/UP

Fonte: SEAMA (Agosto/2002)

- EA: Educação ambiental (permanente, periódica ou esporádica)
- PQ: pesquisa em desenvolvimento ou desenvolvida
- UP: Uso público permitido
- FISC: fiscalização (fixa, freqüente ou periódica)

- *: Dado não disponível

3.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS

Tabela 3.3-1: Categorias de Proteção Integral.

Unidade	Órgão Responsável	Município	Instrumento de Criação	Coordenadas Geográficas	Ecossistemas Predominante	Área (ha)	Plano de Manejo	Atividades Desen-volvidas
Estação Ecológica Municipal de Barra Nova	SEMA/PMSM	São Mateus	Lei municipal n.º 001 de 05/04/90	*	Floresta de Restinga	*	não	nenhuma
Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão	SEMMAM/PMV	Vitória	Lei Municipal n.° 3.377 de 11/06/86	*	Manguezal, restinga e rupestre	891,80	não	FISC
Estação Ecológica Municipal Papagaio	PMANCHIE-TA	Anchieta	Decreto Municipal	S 20°48'13'' W 40°39'06''	Manguezal	457,00	*	FISC
Parque Ecológico de Jabaeté	SEMA/PMVV	Vila Velha	Decreto Municipal n.º 059/95	*	*	244,00	não	nenhuma
Parque Ecológico Morro do Penedo	SEMA/VV	Vila Velha	Decreto Municipal n.° 058/de 16/06/94	*	rupestre	19,00	não	nenhuma
Parque Natural Municipal Pico do Itabira	PMCI	Cachoeiro do Itapemirim	Decreto Municipal 6.117 de 04/08/88	*	Floresta Ombrófila densa	102,81	sim	EA/FISC
Parque Natural Municipal Rota das Garças	SEMMA/PMViana	Viana	Decreto Municipal n.° 023/2002	*	Floresta Ombrófila Densa	68,63	não	nenhuma
Parque Municipal de Aricanga (ex-Reserva Florestal de Aricanga)	PMA	Aracruz	Decreto Municipal n.° 3.059 de 29/03/88	S 19°48'41'' W40°20'41''	Floresta de Restinga	383,03	não	UP/FISC
Parque Municipal da Baía Noroeste de Vitória	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 10.179 de 01/06/98	S 20°16'33'' W 40°19'50''	Manguezal	63,88	não	EA/UP/FISC
Parque Municipal de Guarapari – Morro da Pescaria	SEMAM/PMG	Guarapari	Lei Municipal n.º1.673de 29/07/97	*	Floresta de Restinga	110,00	não	nenhuma
Parque Municipal da Gruta da Onça	SEMMAM/PMV	Vitória	Lei Municipal n.° 3.564 de 23/12/88	*	Floresta Ombrófila Densa	6,66	não	EA/UP/FISC
Parque Municipal da Mata da Praia	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.°10.027 de 05/06/97	*	Floresta de Restinga	4,49	não	EA/UP/FISC

Tabela 3.3-1: Categorias de Proteção Integral. (Continuação).

Unidade	Órgão Responsável	Município	Instrumento de Criação	Coordenadas Geográficas	Ecossistemas Predominante	Área (ha)	Plano de Manejo	Atividades Desen-volvidas
Parque Municipal do Mochuara	PMCariacica	Cariacica	Decreto Municipal n.° 103 de 27/04/90	*	Floresta Ombrófila Densa e rupestre	*	*	*
Parque Municipal Morro da Mantegueira	SEMA/PMVV	Vila Velha	Lei Municipal n.º 2836 de 08/06/93	S 20°20' W 40°20'	Manguezal e Floresta Ombrófila Densa	140,00	Sim	EA/UP/FISC
Parque Municipal Sombra da Tarde	PMBSF	Barra de São Francisco	*	*	*	*	X	*
Parque Natural Municipal Dores do Rio Preto	PMDRP	Dores do Rio Preto	*	*	*	*	*	*
Parque Municipal de Tabuazeiro	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º9.073 de 02/12/95	*	Floresta Ombrófila Densa	5,01	não	EA/UP/FISC
Parque Natural Municipal Goiapaba-açu	PMF	Fundão	Decreto Municipal n.º1.890 de 27/10/91	S19°54'45'' W40°28'40''	Floresta Ombrófila Densa subperenifólia e campos rupestres	*	*	*
Reserva Ecológica do Córrego do Jacarandá	PMSM	São Mateus	Lei Municipal n.° 001 de 05/04/90	*	*	*	*	*
Reserva ecológica dos Manguezais dos rios Piraquê-açu e Piraquê-mirim	PMA	Aracruz	Decreto Municipal n.º 8.936 de 31/01/84	S 19°52'16'' W40°14''8''	Manguezal	1.651,00	não	FISC
Reserva Ecológica Municipal Ilha de Trindade e Arquipélago Martin Vaz	SEMMAM/PMV	Oceano Atlântico/Vit-ória	Decreto Municipal n.º 8.054 de 26/05/89	*	Marinho e samambaias gigantes	928,00	não	PQ/FISC (Base da Marinha do Brasil)
Reserva Ecológica Municipal Morro do Itapenambi	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 8.906 de 26/09/92	*	Rupestre/scrubs	10,92	não	FISC
Reserva Ecológica Municipal Morro da Gamela	SEMMA/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 8.905 de 26/09/92	*	Rupestre/scrubs	29,534	não	PQ/FISC

Tabela 3.3-1: Categorias de Proteção Integral. (Continuação).

Unidade	Órgão Responsável	Município	Instrumento de Criação	Coordenadas Geográficas	Ecossistemas Predominante	Área (ha)	Plano de Manejo	Atividades Desen-volvidas
Reserva Ecológica Municipal do Mata de Goiabeiras	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 10.029 de 05/06/97	*	Floresta Atlântica de Tabuleiro (Ombrófila Densa Litorânea)	5,72	não	FISC
Reserva Ecológica Municipal Mata Paludosa	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 10.028 de 05/06/97	*	Floresta Ombrófila Densa Litorânea (Mata Paludosa)	12,34	não	FISC
Reserva Ecológica Municipal Pedra dos Olhos	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 7767 de 02/06/88	*	Floresta Ombrófila Densa/Rupestre	0,655	não	FISC
Reserva Ecológica Municipal São José	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 10.026 de 05/06/97	*	Rupestre	2,63	não	FISC
Reserva Ecológica Municipal Restinga de Camburi	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 3566 de 09/01/89	*	Floresta de Restinga	12,544	não	PQ/FISC
Reserva Florestal de Cachoeira do Rio Pardo	PMMF	Muniz Freire	Lei Municipal n.º990 de 26/06/84	*	*	*	*	*

Fonte : SEAMA (Agosto/2002)
Prefeituras Municipais (Agosto/2002)

- EA: Educação ambiental (permanente, periódica ou esporádica)
- PQ: pesquisa em desenvolvimento ou desenvolvida
- UP: Uso público permitido
- FISC: fiscalização (fixa, freqüente ou periódica)
- *: Dado não disponível

Tabela 3.3-2: Categoria de Uso Sustentável.

Unidade	Órgão Responsável	Município	Instrumen-to de Criação	Coordena-das Geográficas	Ecossistema Predomi-nante	Área	Plano de Manejo	Atividades Desenvolvi-das
Área de Proteção Ambiental da Ilha do Frade	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 7920 de 31/12/88	*	Marinho e urbano	37,5	não	EA/PQ/UP/FISC
Área de Proteção Ambiental da Lagoa Jacunén	SEMAM/PMS	Serra	Decreto Municipal n.º 2.135 de 25/11/98	*	Lagunar e Mata ciliar	*	*	*
Área de Proteção Ambiental do Maciço Central	SEMMAM/PMV	Vitória	Decreto Municipal n.º 8911 de 18/09/92	*	Floresta Ombrófila Densa e rupestre	1.100,00	sim	EA/PQ/UP/FISC
Área de Proteção Ambiental Morro do Vilante	SEMAM/PMS	Serra	Decreto Municipal n.º 2.235 de 07/12/99	*	*	*	*	*

Fonte: SEMMAM/PMV (Agosto/2002)

- EA: Educação ambiental (permanente, periódica ou esporádica)
- PQ: pesquisa em desenvolvimento ou desenvolvida
- UP: Uso público permitido
- FISC: fiscalização (fixa, freqüente ou periódica)
- *: Dado não disponível

3.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PARTICULARES

Tabela 3.4-1: Categorias de Proteção Integral e Uso Sustentável.

Unidade	Município	Instrumento de Criação	Área	Plano de Manejo	Atividades Desenvolvidas	Ecossistema Predominante	Proprietário
Área de Preservação Fazenda Bananal do Norte	Cachoeiro do Itapemirim	Possível transformação em FLONA	338,8	não	*	Floresta Ombrófila Densa	INCAPER
Área de Preservação da Fazenda Goytacazes	Linhares	Possível transformação em FLONA	1.610,00	não	*	Floresta Ombrófila Densa Litorânea (Tabuleiro)	INCAPER
Estação de Biologia Marinha	Aracruz	Particular	21,40	não	PEI/EA/FIS	Manguezal e restinga	André Ruschi
RPPN Fazenda Cristina	Montanha	Portaria IBAMA 157/98	-	não	*	*	Deomário Recla Bitti
RPPN Fazenda Cafundó	Cachoeiro de Itapemirim	Portaria IBAMA n.° 62-N de 10/05/98	517,00	não	PE/FIS	*	*
RPPN Fazenda Sayonara Natural	*	*	*	não	*	*	*
Reserva Natural Vale do Rio Doce (amtiga Reserva Florestal Linhares)	Linhares	Particular	21.787,00	sim	PE/FIS/EA/UP	Floresta Ombrófila Densa Litorânea (Tabuleiro)	Cia. Vale do Rio Doce
Reserva da Mata Atlântica do Morro da Vargem	Ibiraçu	Particular	140,00	sim	PE/FIS/EA/UP	Floresta Ombrófila Densa	Mosteiro Zen-budista

Fonte: IBAMA (Agosto/2002)

- EA: Educação ambiental (permanente, periódica ou esporádica)
- PQ: pesquisa em desenvolvimento ou desenvolvida
- UP: Uso público permitido
- FISC: fiscalização (fixa, freqüente ou periódica)
- *: Dado não disponível

À primeira vista, verifica-se que as unidades de conservação do Espírito Santo, apesar do grande número, carecem de uma definição clara de atendimento aos atributos fundamentais no estabelecimento de espaços legalmente protegidos, tais como:

- ⇨ *importância biológica*, representando o montante de biodiversidade a ser conservado no sistema de reservas;
- ⇨ *uso sustentável de recursos e participação de atores*, atendendo às necessidades da geração atual, sem comprometer as necessidades das futuras gerações, e criando uma mentalidade pública neste sentido;
- ⇨ *representatividade*, representado o montante das diferentes regiões biológicas atualmente representadas no sistema de reservas;
- ⇨ *conectividade*, indicativa das reais possibilidades de manutenção dos processos ecológicos e evolutivos.

Além das Unidades de Conservação, existem no Espírito Santo três Reservas Indígenas, conforme Tabela 3.5.

3.5 RESERVAS INDÍGENAS

Tabela 3.5-1: Reservas Indígenas.

Unidade	Municípios	Área	Órgão Responsável
Reserva Indígena de Caieiras Velha	Aracruz	1.100,00	FUNAI
Reserva Indígena Comboios	Aracruz	12.600,00	FUNAI
Reserva Indígena Pau Brasil	Aracruz	427,00	FUNAI

Fonte: IBAMA (Agosto/2002)

4. EQUIPE TÉCNICA

Maria da Glória Brito Abaurre ..... Bióloga - Coordenação

Marcos Benevenuto ..... Economista - Agentes Econômicos e Turismo

Ivani Zechinelli..... Bióloga - Unidades de Conservação

Marta Oliver ..... Geógrafa – Geoprocessamento

Etiene Barros de Rodrigues ..... Editoração de Texto

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves - IPES. **Informações Municipais do Estado do Espírito Santo 1997/1998**. Vitória, 2000.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves - IPES. **Informações Municipais do Estado do Espírito Santo 1999/2000.** Vitória, 2002.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado Extraordinária do Turismo. **Plano de Desenvolvimento Turístico Litoral Norte do Espírito Santo**: Área de Influência da Sudene. Vitória,1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário do Espírito Santo, 1996**. Vitória, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico do Espírito Santo2000**. Vitória, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produção Agrícola Municipal do Espírito Santo 2000– PAM.** Vitória, 2000.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL (Secretaria de Recursos Hídricos). GEARH/UFES. **Diagnóstico Preliminar da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas**. V.1. Vitória, 1997.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS. Estado do Espírito Santo. Vitória, 2000.

SECRETARIA DE ESTADO PARA ASSUNTOS DO MEIO AMBIENTE .**Programa Integrado de Conservação e Recuperação dos Mananciais de Abastecimento e suas Bacias Hidrográficas – Promanancial**. Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas, Levantamento Preliminar dos Municípios. Vitória, 1997.

SIMBIOS. **Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas**. Encarte 2: contexto Estadual. Vitória , 2000.

SIMBIOS. **Parque Estadual de Itaúnas. Diagnóstico Estratégico: Impactos, Gerenciamento, Potenciais e Situação do Entorno** - Relatório de Campo (20 – 26/05/00), 2000.

PETROBRAS – PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

ENCARTE 03 – CONTEXTO REGIONAL

Relatório Técnico

CPM RT 055/03

Revisão 01

Agosto/04

CEPEMAR – Serviços de Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Av. Carlos Moreira Lima, 90, Bento Ferreira, Cep: 29050-650 – Vitória – ES
PABX: (27) 3235-6500 - FAX: (27) 3235-6528
E-MAIL: cepemar@cepemar.com

APRESENTAÇÃO

Para efeito da elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas, foi seguido o Termo de Referência emitido pela Seama, que se norteou pela mesma metodologia que vem sendo utilizada para unidades de conservação federais de proteção integral. São vários os momentos de planejamento, conforme determinado no Roteiro Metodológico do Ibama (1996). Cada fase é estruturada com vistas à acumulação, atualização e evolução do conhecimento da realidade da Unidade em foco.

Obedecendo-se ao previsto no TR, os resultados do trabalho foram organizados e apresentados em encartes, respeitando o princípio da possibilidade de atualização e acumulação de informações ao longo da implementação dessa fase de desenvolvimento da gestão do Parque. Essa forma de apresentação objetivou propiciar a atualização e a retificação por partes, caso o conhecimento adquirido no transcorrer de sua implementação forneça subsídios para tal. Assim, o Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas é apresentado através de cinco Encartes, sendo objeto deste documento o Encarte 3, que apresenta o contexto regional da Unidade de Conservação,que se expressa em sua área de amortecimento.

Para elaboração deste documento, considerou-se o relatório similar da Simbios repassado pela Petrobras, o qual foi complementado e teve seus dados atualizados de acordo com o novo Termo de Referência emitido pela Seama. Foi observado ainda o Roteiro Metodológico do Ibama de 2002 para elaboração de Planos de Manejo de Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica.

Neste encarte, além da descrição da zona de amortecimento, são apresentados os aspectos relacionados ao uso e ocupação do solo e principais atividades econômicas desenvolvidas, suas tendências e problemas. Foram realizadas consultas aos responsáveis pelos empreendimentos localizados na região, além de visitas de campo para checagem de informações.

CONTEÚDO

1 DESCRIÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO 004

2 USO OCUPAÇÃO DO SOLO E PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS 010

3 MONOCULTURA DO EUCALIPTO – TENDÊNCIAS E ASPECTOS AMBIENTAIS 016

4 EQUIPE TÉCNICA 022

5 BIBLIOGRAFIA 023

Anexo 01: Mapa da Zona de Amortecimento

1. DESCRIÇÃO DA ZONA DE TRANSIÇÃO, DA ZONA DE INFLUÊNCIA E DA ZONA DE AMORTECIMENTO DA UNIDADE

Segundo o Roteiro Metodológico do IBAMA 2002, que propõe mudanças aos conceitos anteriores apresentados no roteiro de 1996, não se considera mais a Zona de Influência da Unidade, tendo sido esta substituída pela "Região da UC" ou "entorno", que corresponde à região que contêm os municípios que possuem terras pertencentes a Unidade de Conservação e/ou os municípios abrangidos pela zona de amortecimento.

A Zona de Amortecimento é introduzida com um novo conceito, com critérios para identificação, inclusão e exclusão de áreas, sendo definida pelo SNUC, lei número 9.985/2000 e regulamentada em 2002, como: "o entorno da Unidade de Conservação onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade".

A Zona de Transição não é definida no Roteiro Metodológico, nem no SNUC, mas para este estudo considera-se como a área adjacente à Unidade, onde as atividades desenvolvidas podem afetar diretamente a Unidade. Este conceito foi utilizado devido as características específicas da vizinhança desta Unidade e ainda pelo fato da mesma fazer parte da Reserva da Biosfera de Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo.

1.1 REGIÃO DA UC

Considerando que a Unidade está totalmente incluída no município de Conceição da Barra (ES) e a sua área de amortecimento abrange terras nos municípios de Pedro Canário (ES) e de Mucuri (BA), estes municípios compõem a região da UC, incluindo-se as suas sedes e as Unidades de Conservação (Floresta Nacional do Rio Preto, APA Estadual Conceição da Barra, Reserva Biológica de Córrego Grande, RPPN Sayonara no município de Conceição da Barra (ES) e a APA municipal Costa Dourada no município de Mucuri /BA). Destacam-se nesta região os núcleos populacionais de: Vila de Itaúnas, Nova Canãa, Morro d´Anta, Braço do Rio, Espraiado, S. Domingos, comunidade de Linhares, Morro da Onça, Quadrado, Santana, Sayonara, Angelim e o assentamento rural Paulo Vinhas.

As estradas de acesso ES – 010, ES-421, ES-209 e a BR 101, são vias importantes na região da Unidade. Toda a praia que compõe o limite Leste da Unidade até ao limite de 2km mar a dentro e as áreas de fozes e estuários do Rio Itaúnas e Riacho Doce, também fazem parte da região da UC.

1.2 ZONA DE AMORTECIMENTO

Para a definição dos limites da Zona de Amortecimento, partiu-se de um raio de 10km ao redor da UC, preconizados pela resolução CONAMA 13/90. A partir deste limite aplicaram-se critérios de inclusão, exclusão e ajuste, utilizando-se sempre que possível marcos geográficos de fácil identificação no campo, como por exemplo: estradas, acidentes geográficos, rios e seus divisores de águas.

1.2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DESCRIÇÃO DA ZONA:

- As micro – bacias dos rios que fluem diretamente para a Unidade ou ainda para os alagados no entorno imediato da UC;
- Locais de desenvolvimento de projetos que possam afetar a UC, como o assentamento Paulo Vinhas; as áreas de exploração da PETROBRAS tanto de óleo e gás, quanto de sal gema, em fase de licenciamento; parte das áreas de plantio de eucalipto da Suzano/Bahia Sul e Aracruz Celulose e os plantios de cana de açúcar das destilarias de álcool – Disa e Alcon;
- Unidades de Conservação em áreas contíguas, como a APA Costa Dourada, a APA de Conceição da Barra, a FLONA do Rio Preto e a REBIO Córrego Grande ;
- Áreas naturais preservadas, como reservas legais de propriedades rurais adjacentes à UC; áreas de preservação permanente, localizadas ao longo de cursos de água e fundo de vale a oeste da Unidade e pertencentes a Suzano/Bahia Sul e Aracruz Celulose e nascentes e alagados, com potencial de conectividade com o PEI;
- Áreas com risco de expansão urbana no limite da UC, que possam afetar a integridade da Unidade a saber: Vila de Itaúnas e o limite norte da cidade de Conceição da Barra que se localiza no limite sul do Parque;
- Sitio utilizado como área de reprodução desova de tartarugas marinhas, incluindo-se assim toda a área de praia que se constituí limite leste do Parque
- Sitios arqueológicos no entorno imediato da Unidade, localizados na fazenda Rigoni, no extremo oeste do parque.

Inclui-se também na Zona de Amortecimento, a área de transição, definida para este estudo e as porções de ecossistemas naturais ou seminaturais que poderão vir a funcionar como corredores ecológicos do Parque, ligando unidades de conservação, e possibilitando 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.

Além das áreas terrestres, apresentadas anteriormente, considerou-se ainda dentro da Zona de Amortecimento do Parque, uma faixa marinha de 2km ao longo de todo o limite leste de praia da Unidade. Esta faixa foi definida tendo em vista que as atividades de pesca de arrasto vem acontecendo junto à costa provocando desequilíbrio ecológico nas comunidades marinhas, inclusive morte de tartarugas marinhas, além de desequilíbrio social e econômico nas comunidades de pescadores artezanais da Vila de Itaúnas, que só conseguem desenvolver as suas atividades com canoa,até no máximo até 2Km mar a dentro.

1.2.2 LIMITES

Em relação à bacia do rio Itaúnas considerou-se dentro da área de amortecimento, o trecho do rio Itaúnas, até á BR -101, e seus principais afluentes e alagados que se estendem junto ao Parque e que levam águas para dentro da Unidade e as principais microbacias: a bacia do rio Preto do Norte, até a BR-101, as bacias do Córrego do Angelim, córrego Zinha, córrego do Aterro, córrego Maribu, córrego S. Domingos, córrego do Alexandre, rio Santana até á BR -101, rio S. Matheus até ao limite da APA de Conceição da Barra, e córrego do Taquaruçu até ao limite da REBIO de Córrego Grande e a do Riacho Doce até á estrada que liga Nova Canaã e à APA de Costa Dourada no município de Mucuri.

A Zona de Amortecimento, como pode ser observado na Figura 1 e Anexo 1, inicia-se a Norte, no limite sul da cidade de Mucuri, segue o limite ocidental da APA da Costa Dourada (BA), até ao Riacho Doce, ponto norte do limite do Parque Estadual de Itaúnas. Segue no limite da área de preservação permanente do Riacho Doce para oeste, até ao final de sua bacia, preservando as suas nascentes. Desce sempre no limite das áreas de preservação permanente até a estrada que liga Nova Canaã à APA da Costa Dourada, seguindo para sul pelo limite da REBIO de Córrego Grande. Continua neste rumo, seguindo o leito do rio até à ES-416. Segue para ocidente seguindo a estrada até ao cruzamento com a BR-101, em Pedro Canário. Neste ponto desce para sul, tendo o seu limite definido pela BR-101, até o ponto de encontro com o rio Preto do Norte, descendo para sul e continuando o seu limite definido pela BR-101, até o encontro coma localidade Braço do Rio. Neste ponto segue para sul acompanhando o limite da RPPN Sayonara e continuando em seguida pela Br-101, até ao encontro com o córrego Angelim.

Segue então para oriente sendo o seu limite definido pela área de preservação permanente do Córrego do Angelim até ao cruzamento da estrada ES – 209 com a estrada que liga Braço do Rio ao Projeto Salgema . O seu limite neste ponto, desce para sul seguindo as cabeceiras dos afluentes do córrego Angelim e posteriormente vai em direção a nordeste sempre pelo limite das cabeceiras, até à estrada ES- 010. Continuando para sul por esta estrada até ao cruzamento com a estrada vicinal que termina perto do córrego S. Domingos, contornando a vila de Linherinho. Neste ponto segue pelo córrego S. Domingos até à estrada que liga Braço do Rio ao Projeto Salgema, sendo a estrada o limite neste ponto a sul. Continuando para sul, o limite é o Rio Santana, até o encontro com a BR-101, seguindo para oriente pelo limite municipal de Conceição da Barra e terminando a sul com o limite da APA de Conceição da Barra. Neste ponto entra no mar até dois Km e quebra para Norte até ao ponto limite norte do Parque, localizado na foz do Riacho Doce. Posteriormente segue a praia até Mucuri.

FIGURA 01

1.2.3 USO DO SOLO

O uso do solo e a cobertura vegetal na área da Zona de Amortecimento, assim como a área ocupada por cada classe e suas percentagens em relação à área total, estão apresentadas a seguir, na Tabela 01.

Tabela 01: Classes de cobertura vegetal e uso do solo.

CLASSES DE USO	AREA (ha)	%
Lagos	179,47	0,20
Área alagada/ alagavel	555,26	0,61
Área Urbana	390,16	0,43
Cana	5.138,71	5,60
Corte Eucalipto	6.287,90	6,85
Estrada	128,36	0,14
Eucalipto	20.334,65	22,20
Mangue	1,40	0,01
Mata Ciliar	7.042,95	7,68
Área Marinha	11.604,68	12,65
Área de Exploração Petrobrás	27,44	0,03
Praia	73,34	0,08
Rio	897,33	0,98
Solo Exposto	1.172,60	1,28
Unidades de Conservação	15.785,38	17,21
Uso Agrícola/Pastagem	11.303,41	12,32
Vegetação Nativa (restinga, tabuleiro)	10.773,93	11,73
TOTAL	**91.696,97**	**100,00**

Fonte: Geoprocessamento, 2002

Observa-se que nesta zona o uso predominante é de plantios de eucaliptos, que ocupam uma área de 26.622,55 ha, representando 29,05% da área total, sendo 6,85% de plantio cortado e 22,20% de plantio produtivo. Pode-se destacar ainda as áreas ocupadas pelas Unidades de Conservação que representam 17,21% e a de Uso Agrícola e Pastagem, que juntamente com a Cana de Açúcar representam 17,92% da zona.

A Área Marinha ocupa uma superfície de 12,65% e a Vegetação Nativa 11,73 % da Zona. Os outros usos e coberturas naturais ocupam áreas muito pequenas que são pouco representativas.

Como pode ser verificado por estes dados, a Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Itaúnas está ocupada em 51,15% da sua área, por ecossistemas naturais com vários graus de conservação, estando os outros 48,85% ocupados pelas outras classes de uso. A implementação de políticas de desenvolvimento sustentável são essenciais para manter a qualidade ambiental ainda presente nesta região do Estado, representada pela zona de amortecimento do Parque de Itaúnas.

1.3 ZONA DE TRANSIÇÃO

Esta área foi definida como um *buffer* de 1km adjacente aos limites da Unidade (Figuta1 e Anexo 1), considerando que os diferentes usos antrópicos do solo existentes podem influenciar diretamente a Unidade. A vizinhança do PEI é especialmente ocupada por bosques de Eucaliptus, a comunidade do Angelim e a Vila de Itaúnas, que desenvolvem várias atividades potencialmente impactantes e que podem afetar a Unidade. Essas atividades merecem atenção especial e constante controle por parte da equipe do Parque, de modo a minimizar estes efeitos sobre o mesmo. Também se destaca nesta área parte da estrada estadual ES-416.

2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS

O presente item tem como objetivo identificar as tendências vinculadas com as principais atividades produtivas existentes e potenciais na região do Parque Estadual de Itaúnas, que possam sugerir algum impacto direto ou indireto sobre a Unidade de Conservação e o seu entorno imediato, notadamente a Vila da Itaúnas. Far-se-á ainda uma consideração sobre a recente evolução demográfica e urbana da Vila, procurando-se apontar perspectivas vislumbradas para os próximos anos.

2.1 REFLORESTAMENTO COM EUCALIPTO

Essa atividade ocupa a maior parte da área agricultável do município de Conceição da Barra. Inclusive, juntamente com as áreas de pastagens, constitui-se em um dos dois principais usos do solo no entorno do Parque Estadual de Itaúnas. Cerca de 68% da área agricultável do município pertencem às empresas Aracruz Celulose e Suzano/Bahia Sul Celulose. De acordo com informações de representantes do Comitê Permanente da Bacia do Rio Itaúnas, cerca de 20% da área pertencente as duas empresas se destinam à preservação permanente. O restante é destinada ao cultivo do eucalipto, perfazendo um total de cerca de 45 mil hectares, segundo levantamentos junto ao escritório local do Incaper – Instituto de Pesquisa Capixaba Assistência e Extensão Rural – em 19/03/03.

Do ponto de vista da ocupação do solo, tal reflorestamento trouxe, desde os anos de 1970 e 1980, um processo que colocou o município de Conceição da Barra como aquele que apresenta uma das maiores concentrações da posse da terra no Espírito Santo. Atualmente não há interesse por parte das duas empresas supracitadas em adquirir mais terras no município, isto devido há pelo menos um fator, traduzido na conjugação das significativas dificuldades presentes no momento para o licenciamento ambiental para plantios de eucalipto no Espírito Santo, com um possível desgaste por que passariam em um local onde tal expansão é problemática, haja vista a extensão ocupada no município, podendo ocorrer significativas reações de grupos ambientalistas e da opinião pública em geral. Não há também, em âmbito dos programas de fomento florestal postos em prática pela Arcel e Suzano/Bahia Sul, que se utilizam da produção em terras de terceiros, perspectiva de crescimento dos plantios em Conceição da Barra, dado a existência de uma Lei que impede tal expansão nesse município, que se fundamenta na extensão da monocultura face ao total da área agricultável existente. Por outro lado, tampouco existe algum indicativo de mudança de uso das áreas hoje já ocupadas com os plantios de eucalipto. Assim, percebe-se que a tendência atual é de estabilização e manutenção das atuais áreas reflorestadas.

2.2 CANA-DE-AÇÚCAR

Trata-se do segundo maior cultivo em termos de renda gerada e área plantada no município de Conceição da Barra. Informação do Incaper local mostra que existem aproximadamente 9 mil hectares de área ocupada com cana-de-açúcar no município, em sua quase totalidade pertencentes às empresas Disa (Destilaria Itaúnas) e Alcon (Companhia do Álcool), esta última tendo sua planta agroindustrial localizada em Braço do Rio, e a primeira no próprio distrito de Itaúnas, nas proximidades da BR-101.

A ocupação de áreas rurais com esse cultivo começou a se desenvolver com o programa federal Proálcool, criado em meados dos anos setenta como alternativa energética para diminuir a dependência do petróleo. Essa política impulsionou acentuadamente os plantios no norte do Espírito Santo no início dos anos oitenta, com a implantação de algumas agroindústrias que, contando com apoio creditício subsidiado à época, adquiriram enormes extensões de terras em vários municípios do nordeste do Espírito Santo, inaugurando um processo que formou a segunda maior monocultura presente na porção norte do Estado. Na década de noventa o ritmo de expansão dos cultivos foi bem menor do que o ocorrido nos anos oitenta, em função das freqüentes quedas nos preços do petróleo e seus derivados, comparativamente aos preços praticados logo após o segundo choque mundial desse energético ocorrido no final dos anos setenta. Adicionando-se a isso outros fatores relacionados aos percalços da política econômica interna, em meio às diversas medidas de combate `a inflação brasileira nos anos oitenta, o governo federal praticamente congelou as ações do Proálcool, perdendo esse a capacidade de crescimento enquanto substituto da gasolina, ainda que tenha crescido sua produção para uso na mistura com tal derivado. Em nível mais geral, o dinamismo dos plantios de cana em todo país guarda, por um lado, uma relação com as vicissitudes do mercado do petróleo (evidentemente por se tratar o álcool no Brasil um bem substituto da gasolina), bem como com os mercados nacional e internacional do açúcar. À guisa de exemplo, os usineiros têm intensificado os plantios de cana no momento no Brasil, haja vista os elevados níveis de preços que tem alcançado o açúcar no mercado externo, principalmente.

No caso da Disa e da Alcon, até o momento elas têm suas linhas de produção voltadas exclusivamente para a produção de álcool. Contudo, a Disa deverá ainda este ano iniciar também a produção de açúcar. Para tanto, além das melhorias para o aumento da produtividade por hectare, a empresa está expandindo sua área destinada ao cultivo de cana. Perto da comunidade do Angelim, nas proximidades da porção sudoeste do Parque Estadual de Itaúnas, uma nova área de sua propriedade está sendo preparada para o cultivo de cana-de-açúcar. Vale ressaltar ainda o registro do Incaper de Conceição da Barra dando conta de que os cultivos de cana tendem a crescer nos próximos anos. Novas áreas vêm sendo adquiridas por tais agroindústrias também nos municípios vizinhos, o que é um processo que já vem ocorrendo há muito mais tempo.

No que se refere a geração de empregos, a colheita da cana é o momento onde a contratação de trabalhadores é mais acentuada, utilizando-se normalmente o trabalhador diarista, onde muitos são arregimentados até mesmo em outros Estados, como em Alagoas, onde essa cultura é tradicionalmente desenvolvida na Zona da Mata. Do município de Conceição da Barra, ou mais especificamente do distrito de Itaúnas, poucas são as pessoas absorvidas nas etapas da produção agroindustial do álcool, isto é , desde a preparação e cultivo, até a transformação da cana. Já no caso do eucalipto, pode-se dizer que não há relação de contratação de pessoal na região, haja vista que o processo de corte e colheita é todo mecanizado.

Ainda em relação à produção alcooleira no município, já houve registros de derramamento do efluente vinhoto no rio Itaúnas. Mais recentemente, após ação da Seama para que as mesmas

instalassem sistemas de decantação e reaproveitamento do vinhoto como adubo, a probabilidade de derramamento e emissão de odor decorrentes do processo de destilação da cana-de-açúcar, apresentou significativa redução.

Em termos de atividade florestal e agrícola no município, vale registrar ainda a presença da cafeicultura ocupando uma área total de 700 hectares, sendo aproximadamente 150 hectares existentes no assentamento Paulo Vinha e o restante na zona onde está inserida a comunidade de córrego das Palmeiras. Não há perspectiva que uma possível expansão da área ocupada pelo café venha ocorrer em direção ao Parque Estadual de Itaúnas, dado que se tal avanço do cultivo ocorrer, este provavelmente se dará em áreas tecnicamente mais apropriadas e distantes do litoral.

2.3 EXTRAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS

As atividades em terra estão vinculadas à Petrobras. Na região de Itaúnas há hoje apenas um campo, de porte médio, em produção e denominado pela empresa como "Campo Rio Itaúnas", com previsão de produção para aproximadamente mais dez anos. As atividades desenvolvidas pela empresa são acompanhadas pela Seama e já passam por processo de licenciamento ambiental específico, sendo a própria elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas, uma condicionante decorrente dos impactos que foram provenientes dessa atividade extrativa na região.

Levantamentos realizados junto à Unidade de Negócios da Petrobras para o Espírito Santo, apontam para a seguinte situação em terra: com o conhecimento acumulado pela empresa em âmbito de toda região norte do Espírito Santo, dado os vários anos de exploração com muitos poços perfurados, o indicativo é que no município de Conceição da Barra as perspectivas não são favoráveis para elevação da produção, não sendo considerada essa, em princípio, uma região promissora, ao contrário, por exemplo, do campo e entorno da Fazenda Alegre, em Jaguaré, que apresenta um maior potencial. Neste sentido, tem-se então uma tendência de manutenção dos atuais níveis de produção de óleo na região de Itaúnas. Não obstante, deve-se contemplar os efeitos que alguns fatores intervenientes poderão trazer no futuro, implicando em alteração de tendência, como por exemplo, o avanço tecnológico cada vez mais freqüente, para exploração em maiores profundidades, e o oferecimento em regime de concessão pela Agência Nacional do Petróleo dos blocos em terra que abrangem o município de Conceição da Barra e adjacências. Isto abriria espaço para que outras firmas petrolíferas interessadas pudessem investir na exploração e produção de óleo e gás. Não há a curto e médio prazo previsão por parte da ANP para colocar em leilão os blocos em terra que têm uma maior proximidade com a unidade de conservação em questão.

No que se refere às ações de exploração e produção dos blocos marinhos situados em linha reta na parte "mais próxima" ao Parque Estadual de Itaúnas, quaisquer previsões estão atreladas aos processos de concessão das áreas demarcadas pela ANP e, evidentemente, aos investimentos e descobertas das empresas concessionárias. Atualmente a maior parte dos blocos que abrangem o extremo-norte do Espírito Santo e extremo-sul da Bahia ainda não foram oferecidos ou não tiveram compradores em leilão. Por outro lado, entende-se que, mesmo se no futuro se venha a ter uma situação promissora em termos de produção marinha de óleo e gás, o escoamento e os impactos da atividade não surtirão efeitos sobre o Parque Estadual de Itaúnas. Isso, seja pela significativa distância onde estão localizados os blocos demarcados, como pelo fluxo de escoamento em pontos onde já existem adensamento de serviços de apoio *off shore*, o que não é o caso do município de Conceição da Barra.

2.4 SAL-GEMA

Trata-se de uma atividade potencial de mineração que poderá se constituir nos próximos anos no maior empreendimento empresarial a ser estruturado no município. A localização da unidade produtora e o traçado previsto para o salmouroduto estarão bem próximos do extremo-sul do Parque Estadual de Itaúnas.

Conceição da Barra detêm cerca de 68% das reservas oficiais de sal-gema existentes no país. Em 1976 a então Petromisa, uma extinta subsidiária da Petrobras, descobriu através de perfurações uma área aproximada de 60Km^2 constituída basicamente de halitas (Nacl) com espessura variável, podendo atingir até 200m a uma profundidade entre 1.270 a 1.700 metros.

Os direitos minerários pertencem à Petrobras, que mais recentemente contratou e obteve respectivamente o Estudo e Relatório de Impacto Ambiental do empreendimento. O EIA aponta para a perfuração de 22 poços em um período de 20 anos (vida útil do projeto). A capacidade de produção da planta de mineração de salmoura será equivalente a 1 (um) milhão de toneladas/ano de cloreto de sódio, em termos de sal contido, utilizado como insumo na indústria cloroalcalina.

A salmoura será bombeada e transportada para os navios através de um salmouroduto com 8 Km de extensão, com diâmetro interno de dezesseis polegadas, ou seja, a partir do tanque de salmoura pulmão até um sistema de monoboia (local de expedição) situado a 3 Km da costa. Será possível o abastecimento de um navio de cada vez, com capacidade máxima de 15.000 toneladas.

Dentre os impactos ambientais levantados em âmbito da análise referente ao meio antrópico do EIA/RIMA da Sal-Gema de Conceição da Barra, destaque-se o "conflito de uso: mineração no entorno de Unidades de Conservação". A localização da planta mineradora, caso se concretize o empreendimento, deverá ser feita bem próxima da extremidade noroeste da APA de Conceição da Barra, porém fora dos limites desta unidade. Em relação ao Parque Estadual de Itaúnas, a distância mínima será de cerca de 4 Km de sua extremidade sul, atingindo sua zona de amortecimento definida no presente Plano de Manejo. Encontra-se no referido EIA a lembrança para os dispositivos legais que contemplam essa questão da proximidades entre empreendimentos e unidades de conservação. Existem restrições tanto na legislação federal quanto na estadual, quando o assunto é a localização de atividades poluidoras no entorno de unidades de conservação até uma distância de 10 Km. Neste sentido, as questões relativas à implantação do empreendimento de sal-gema deverão ser submetidas, além do processo de licenciamento normal junto a Seama, também à aprovação da gerência da unidade, que estabelecerá conjuntamente com a Seama normas específicas para a regulamentação no que tange a ocupação e ao uso dos recursos da zona de amortecimento, conforme o §1º, art.25 da Lei 9.985 de 18/07/2000, que estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Um outro ponto a ressaltar é a identificação do impacto identificado como geração de empregos, Vale dizer que na fase de montagem da planta de extração de sal-gema está prevista a contratação de um número aproximado de 180 trabalhadores, que serão lotados nas obras civis e na instalação do salmouroduto. Deve-se atentar para possíveis pressões sobre a fauna e flora tanto no PEI quanto na APA, como a caça e coleta de espécies, por exemplo, praticadas por pessoas desse contingente. Deve-se prever ações que venham resguardar as unidades, notadamente na fase de implantação do empreendimento, haja vista o número significativo de pessoas nessa fase vis-a-vis ao período de operação da planta de mineração.

2.5 CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO E EXPANSÃO URBANA DA VILA DE ITAÚNAS

Os dados mais relevantes sobre a evolução demográfica observada no distrito de Itaúnas, de acordo com os dados do IBGE, apontam que do ano de 1980 ao ano 2000 a população urbana total do distrito de Itaúnas cresceu 136%, acusando uma taxa média de crescimento geométrico ao ano de 4,3%. Na década passada, de 1991 a 2000 o crescimento relativo da população urbana, identificada como a da Vila de Itaúnas foi de 64%. O destaque é que neste último período, a taxa média de crescimento anual foi de 5,6%, uma das maiores ocorridas no Espírito Santo (Tabela 02). À guisa de comparação para este mesmo período (1991-2000), a taxa média anual foi de 2,2 % para o município de Conceição da Barra, e de 2,7 para o próprio Estado do Espírito Santo. Se nos próximos quinze anos, contados a partir dos dados de 2000, a população urbana residente da Vila de Itaúnas tender a um crescimento próximo ao ritmo anual verificado na década de noventa, esta deverá ser duplicada, o que provocará significativos e diversificados impactos, sabendo-se da agravante em função das restrições físicas e ambientais para o crescimento urbano da Vila de Itaúnas.

Tabela 02: Evolução da População Residente: Distrito de Itaúnas.

ANO	SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO	POPULAÇÃO RESIDENTE		
		Homens	Mulheres	Total
1980	Urbana	192	211	403
	Rural	1229	1162	2391
	Total	1421	1373	2794
1991	Urbana	293	287	580
	Rural	899	833	1732
	Total	1192	1120	2312
1996	Urbana	383	391	774
	Rural	1075	898	1973
	Total	1458	1289	2747
2000	Urbana	470	481	951
	Rural	992	864	1856
	Total	1462	1345	2807

Fonte: IBGE - Censos Demográficos

A imigração foi a componente demográfica determinante do acentuado crescimento ocorrido. O avanço da atividade turística vem funcionando como fator de atração populacional nos últimos anos. O turismo é hoje a atividade determinante em termos de geração de renda e emprego no meio urbano.

Novos moradores que estruturaram estabelecimentos de serviços que compõem a oferta turística local, e que vieram de outras cidades do Espírito Santo bem como de outros Estados brasileiros, adquiriram antigas residências de populares nativos, deslocando-os para áreas periféricas da Vila ou mesmo aumentando o número de famílias locais sem opção de moradia. De acordo com o documento "Fundamentos para Elaboração do Plano de Ordenamento Urbano da Vila de Itaúnas", elaborado pelo Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Planejamento Jones dos Santos Neves em 2001, é grande o índice de coabitação na Vila, que reflete o fato de mais de uma família estar vivendo em um mesmo domicílio. Ou seja, vende-se a residência, e passa-se a morar com um parente, por exemplo.

No que se refere ao uso do solo, percebe-se uma perda de importância do uso residencial para um ganho significativo do uso comercial e de serviços (pousadas, bares e restaurantes). Vale destacar o registro indicando a existência de somente 5 pousadas na Vila em 1996, saltando para 50 em 2001. A Tabela 03 abaixo sugere também que muitos vazios urbanos que existiam na forma de lotes em 1996 foram destinados com maior destaque para o uso de comércio e serviços nos cinco anos seguintes.

Tabela 03 :Evolução do Uso do Solo na Vila de Itaúnas, 1996 a 2001.

USO DOS LOTES URBANOS	1996	2001
Residência local	156	169
Residência sazonal	87	91
Pousada	5	50
Comércio	20	63
Institucional	-	15
Lazer	-	3
Vazio	82	23
TOTAL	**337**	**414**

Fonte: IPES, 2001.

Como o movimento de valorização imobiliária tem sido elevado, acarretando o deslocamento das pessoas com menor poder aquisitivo das áreas economicamente mais bem localizadas, tem-se como uma implicação de tal situação o aumento na demanda por novas áreas para habitação onde a especulação for menor, como exemplo, a ocupação em direção as áreas lindeiras à ES-010, que liga a Vila à sede de Conceição da Barra, ou ainda tende a aumentar a pressão para ocupação de áreas protegidas em termos ambientais ou inadequadas para construção, caso a atração de migrantes continue crescendo a taxas elevadas.

Caso o mesmo modelo de turismo de massa, conjugado com a falta de ordenamento urbano venha a se aprofundar ainda mais, tenderá a ser ainda mais elevada a pressão predatória sobre os recursos naturais e históricos do Parque Estadual de Itaúnas.

3. MONOCULTURA DO EUCALIPTO – TENDÊNCIAS E ASPECTOS AMBIENTAIS

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS E DE ORDEM LEGAL DO PLANTIO DE EUCALIPTO

O Parque Estadual de Itaúnas situa-se no município de Conceição da Barra, na micro-região Extremo Norte do Estado e caracteriza-se pela sua localização na embocadura do rio Itaúnas. Orientado num eixo Norte – Sul, essa unidade faz conexão biológica entre o Norte do Espírito Santo e o Extremo – Sul da Bahia. Os principais contribuintes ao rio Itaúnas são: córrego Angelim, rio Itauninhas (ou Preto), córrego Montanha, rio do Sul, córrego Caboclo e riacho Doce (Bahia).

O Parque está sob influência direta do uso do solo, das mudanças socioeconômicas e de todos os impactos que ocorrem no território do município e ainda das contribuições dos municípios que fazem parte da Bacia do Rio Itaúnas: Mucurici, Ponto Belo, Montanha, Pinheiros, Boa Esperança e Pedro Canário, além de Conceição da Barra, parte de São Mateus e Mucuri no Estado da Bahia.

As principais atividades no município são a pecuária (pastagens), agricultura (cana-de-açúcar, café, fruticultura tropical), reflorestamento com eucalipto, usinas de açúcar e álcool, turismo litorâneo, pesca litorânea, extração de petróleo e gás natural.

Os plantios de eucalipto pertencente às empresas Suzano/Bahia Sul e Aracruz Celulose, situados no município de Conceição da Barra somam 35.938,56 hectares, correspondente a 30,26% da área territorial municipal. A Suzano/Bahia Sul possui 10.685,36 hectares de plantio próprio e 69,15 hectares em programa de fomento florestal, representando 9,06% da área municipal. Por sua vez, a Aracruz Celulose possui 25.253,20 hectares de plantio próprio e 782,43 hectares no programa de fomento florestal, os quais somados representam 21,9% da área total do município de Conceição da Barra. Não estão computadas as áreas das propriedades rurais onde o plantio foi realizado sem a participação das empresas e ou programas de fomento existentes na região.

No entorno imediato do PEI são encontrados, principalmente, fragmentos de restinga em diferentes estágios de regeneração, além de algumas áreas com matas de tabuleiro em estágios sucessionais secundários. Observa-se ainda, alagados e brejos, além dos plantios florestais situados nas bordas norte e noroeste (Suzano/Bahia Sul) e nas bordas sudoeste e sul do PEI (Aracruz Celulose).

Os principais usos do solo no entorno imediato do PEI, considerando uma faixa de 1.000 metros são apresentados na Tabela 04 a seguir.

Tabela 04: Uso do Solo no entorno imediato do PEI. (faixa de 1.000 metros).

USO DO SOLO	%	ÁREA (ha)
Vegetação de Restinga	24,16	1.997,24
Eucalipto	22,15	1.830,93
Alagado - Formação Herbácea Inundada	19,83	1.639,22
Uso Agrícola	13,70	1.132,23
Manguezal	3,15	260,74
Tabuleiro - Formação Florestal	12,42	1026,50
Área Urbana	2,39	197,60
Rio	1,84	152,06
Dunas	0,37	30,24
TOTAL	**100,0000**	**8.266,76**

Fonte: Geoprocessamento 2003

Dos usos no entorno imediato do PEI destacam-se as áreas naturais representadas pela vegetação de restinga e alagados, os quais totalizam 44% da área do entorno seguido das formações de tabuleiro com 12%. Em termos de uso antrópico, representado por 36% da área, os plantios florestais somam 22% do total e o uso agrícola 13%.

Uma nova análise, agora considerando somente uma faixa de 50 metros no entorno, revela os seguintes dados, apresentados na Tabela 05.

Tabela 05: Uso do Solo no entorno imediato do PEI. (faixa de 50 metros).

USO DO SOLO	Área (ha)	%
Vegetação de restinga	90,05	27,01
Alagado - Formação Herbácea Inundada	64,35	19,30
Uso Agrícola	53,08	15,92
Eucalipto	38,17	11,45
Área Urbana	17,68	5,30
Tabuleiro - Formação Florestal	59,90	17,96
Manguezal	5,69	1,71
Rio	4,51	1,35

Fonte: Geoprocessamento 2003

Observando a Tabela 05 (faixa de 50 metros), verifica-se que os plantios de eucalipto representam 11,5% do total e o uso agrícola 15,9%.

Ressalta-se que o uso do solo por plantios de eucalipto, tanto se considerarmos a faixa de 50 como a de 1000 metros, é relativamente mitigado à medida em que ocorre entre os mesmos áreas com vegetação nativa em bom estado de conservação, protegidas pelas empresas reflorestadoras em atendimento a legislação vigente (áreas de preservação permanente/margens dos cursos d'água). Essas áreas contribuem para a conectividade entre remanescentes florestais existentes na região e até mesmo entre o PEI e a FLONA do Rio Preto.

Quanto à área ocupada por plantios de eucalipto na zona de amortecimento do Parque (vide item 1.2.3), é de cerca de 26 622.5 ha, perfazendo uma percentagem de 29 % desta zona.

A atividade de silvicultura, ou seja, o plantio e manejo das florestas plantadas é regido por extenso conjunto de leis e regulamentos, a partir da Constituição Federal. As leis ordinárias que regulamentam a Constituição Federal acrescentam novos ditames, especificados pelas Leis 4701/65 (Código Florestal) e nas Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, tais como a Resolução CONAMA 001/86, que instituiu a obrigatoriedade de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, e sua aprovação pelo órgão estadual competente, e do Ibama em caráter supletivo, de atividades modificadoras do meio ambiente, dentre elas os projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000 ha, ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental.

O CONAMA estabelece ainda, através da Resolução 013/90, que nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente, ouvido o responsável pela administração da Unidade de Conservação.

A Resolução CONAMA 237/97 disciplinou os empreendimentos sujeitos ao licenciamento e dentre eles, aqueles voltados para a silvicultura.

A Constituição Estadual, segue os preceitos federativos e através da Lei Estadual nº 4701/92, que institui a Política de Meio Ambiente, disciplina a necessidade da elaboração de Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EPIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA a serem submetidos à apreciação do Órgão Estadual competente para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente.

Por sua vez, o Decreto 4124-N, de 12 de junho de 1997, que regulamenta a Lei nº 5.361/96 (Lei Florestal), estabelece que são consideradas como Florestas de Conservação e Uso Múltiplo aquelas que objetivam conciliar e compatibilizar os aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais, dentre elas, os reflorestamentos puros e mistos de produção. Ainda nesse Decreto são estabelecidas as obrigatoriedades relativas a supressão (colheita) em áreas de reflorestamento e ainda da obrigatoriedade de averbação da Área de Reserva Legal à margem de inscrição do imóvel. Ressalta-se que tanto a Arcel como a Suzano/Bahia Sul, possuem grande parte de suas áreas de reserva legal situadas dentro do PEI.

Esse decreto regulamenta também e de forma específica, o licenciamento das atividades de silvicultura, prevendo que dependerá de licenciamento junto ao IDAF os Programas e Projetos de Reflorestamento que tenham por meta o reflorestamento de áreas acima de 100 (cem) hectares, objetivando a fixação de condicionantes de natureza técnica e legal que orientarão sua execução.

Os plantios pertencentes às empresas florestais existentes na área de influência do PEI encontram-se licenciados pela Seama e pelo IDAF, assim como os Programas I e II de Fomento Florestal da Aracruz Celulose. É de se destacar que atualmente estão proibidos, por força do licenciamento ambiental do Programa de Fomento Florestal, qualquer novo plantio em áreas de terceiros. Quanto aos plantios próprios, não existe nenhuma proibição legal, no entanto, segundo as empresas instaladas na região, não existe por parte das mesmas nenhuma intenção em adquirir novas propriedades para o plantio florestal no município de Conceição da Barra..

3.2 IMPACTOS POTENCIAIS DO CULTIVO DE EUCALIPTO

O gênero *Eucalyptus* é representado por mais de 700 espécies, sendo que cerca de 50 (cinqüenta) delas estão disseminadas em mais de 100 países com climas e solos bastante diferenciados como os encontrados no Brasil, Chile, Argentina, Uruguai, África do Sul, Madagascar, Estados Unidos, Espanha, Portugal, Itália, Marrocos e Israel. Por oferecer diversas vantagens em comparação a outras espécies florestais, inclusive nativas, ele foi disseminado facilmente.

Introduzido como planta ornamental, o eucalipto passou a ter importância econômica e social quando, no início do século passado, foi largamente utilizado para produção de dormentes na construção de ferrovias. O Brasil, ao lado da África do Sul, é considerado o país que detém as tecnologias mais avançadas no desenvolvimento de plantios de eucalipto. Atualmente, o gênero se faz presente em quase todos os Estados brasileiros (Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo, Bahia, Rio Grande do Sul, Paraná, Pará, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Maranhão e Goiás), cobrindo cerca de 2,9 milhões de hectares, ou seja, 0,34% do território nacional.

Os impactos e as críticas relacionadas aos impactos do plantio dessa espécie têm origem nos primórdios da silvicultura brasileira [1], quando falhas ocorridas na implantação e manejo dos primeiros povoamentos contribuíram para a formação de florestas desuniformes e com baixa produtividade.

O cultivo do eucalipto no Espírito Santo ocorre ao longo de três décadas, período esse onde vem sendo selecionado materiais genéticos de alta produtividade e com características tanto para a produção industrial quanto para a obtenção de produtos sólidos de madeira. As tecnologias empregadas no passado eram dependentes de conhecimentos externos e hoje as empresas florestais detêm o domínio de todas as fases de implantação e manutenção dos plantios. Dentre essas tecnologias destacam-se os conhecimentos sobre a genética quantitativa, fisiologia reprodutiva, biologia celular e molecular, entre outras, garantindo sempre uma contínua evolução na qualidade do processo produtivo.

A implantação de florestas de eucalipto inicia-se com o planejamento ambiental da área a ser utilizada e têm como finalidade identificar e caracterizar os recursos naturais a serem preservados, assim como reconhecer as suas funções ecológicas tais como: regulagem de fluxos e qualidade de água, servir de proteção, abrigo, fonte de alimentação e corredor de ligação entre fragmentos florestais para a fauna silvestre e ainda manutenção da biodiversidade. Esse visa também garantir a função econômica das áreas naturais expressa pelo equilíbrio entre essas e os plantios. Essa função econômica das áreas naturais reside no fato de que é delas que partem os predadores que atacam as pragas dos plantios de eucalipto.

Além das práticas comuns relacionadas à proteção florestal como incêndios, pragas e doenças, tem-se hoje um contínuo esforço para aprimorar os sistemas de manejo florestal, cada vez mais especializados. Dentro desta ótica, investe-se na busca de conhecimentos sobre processos fisiológicos que regulam o crescimento de árvores, em novas técnicas de propagação clonal do eucalipto, no estudo sobre compactação e erosão de solos, na análise dos efeitos do espaçamento entre árvores, na qualidade da madeira, estudos sobre preferência de insetos pelo eucalipto, e também em novos métodos de detecção de pragas e produtos para seu controle.

Além disso, resultados recentes têm permitido às empresas correlacionar a eficiência do uso da água e fatores ambientais com a resistência ao estresse hídrico e produtividade do eucalipto, gerar modelos para quantificar a compactação do solo e definir as condições ideais para a sua minimização e entender melhor as interações entre espaçamento e qualidade da madeira.

Os impactos ambientais relacionados ao cultivo do eucalipto são bastante conhecidos, bem como suas medidas mitigadoras que se bem implementadas, evitam ou diminuem significantemente estes impactos. Apesar disso alguns impactos, principalmente relacionados às atividades secundárias, como a abertura e manutenção de estradas, ainda ocorrem com certa freqüência em grande parte dos empreendimentos florestais. Outro impacto verificado, inclusive no entorno do PEI, é a não observação das faixas mínimas de preservação permanente prevista por lei, estando em alguns trechos os plantios bem próximos aos cursos d'água.

Cada etapa do projeto, fase de planejamento, implantação ou operação, gera impactos específicos sobre os diferentes fatores do meio ambiente. Na fase de planejamento, por exemplo, os impactos são sobre o meio antrópico, destacando-se a geração de expectativa da população e a aquisição de terras necessárias ao plantio. Já na fase de implantação e operação, além de impactos sobre o meio antrópico, ocorrem também impactos sobre os meios físico (solo, recursos hídricos) e biótico

[1] SILVA, J de C. Eucalipto: Desfazendo mitos e preconceitos. Revista da Madeira 12 (69), 2003. págs. 116-122.

(vegetação e fauna). A seguir apresenta-se as principais atividades desenvolvidas nos plantios de eucalipto e os respectivos impactos decorrentes das mesmas:

- **SOBRE O MEIO FÍSICO**

- implantação, melhoria e manutenção das vias de acesso: estas ações são responsáveis pela geração de processos erosivos, pelo assoreamento dos cursos d'água e pela alteração das características físicas do solo e da água;
- abertura de jazidas: também atua para o desenvolvimento de processos erosivos, além de alterar a paisagem local;
- preparo do solo e plantio: também contribui para o desenvolvimento de processos erosivos, assoreamento de corpos d'água, alteração do micro-clima, alteração das características do solo e da água;
- utilização de defensivos e fertilizantes agrícolas: causam alteração na qualidade da água, contaminação do lençol freático e aumento da fertilidade do solo.

- **SOBRE O MEIO BIÓTICO**

Na fase de implantação:

- abertura de jazidas para retirada de material de empréstimos: redução da vegetação existente e alteração de habitats;
- implantação, melhoria e manutenção de vias de acesso e aceiros: alteração de habitats aquáticos e nichos ecológicos;
- preparo do solo e plantio: proteção do solo, atração da fauna associada aos plantios.

Na fase de operação:

- manutenções dos plantios: contaminação da biota aquática, decorrente da utilização de defensivos agrícolas;
- colheita florestal: supressão do sub-bosque e alteração da paisagem.

- **SOBRE O MEIO ANTRÓPICO**

Os impactos sobre este meio ocorrerão tanto na fase de planejamento, conforme citado acima, como nas de implantação e operação do empreendimento florestal. Na fase de preparo do solo e desenvolvimento do plantio florestal, os impactos que ocorrem são: aumento na oferta de empregos, alteração do uso do solo, demanda por serviços, aumento da população flutuante e difusão de novas tecnologias. Na fase de colheita e transporte da madeira, os impactos se relacionam ao aumento na oferta de empregos e acidentes pelo tráfego de caminhões nas estradas. No caso da Aracruz Celulose, este último impacto está sendo mitigado, pois a empresa vem realizando parte do transporte das toras através de barcaças pelo mar.
A implantação de projetos de cultivo de eucalipto tem se constituído recentemente em elemento de apurada análise por parte da sociedade civil organizada, o que tem gerado inúmeros e até calorosos

debates sobre as reais interferências destes sobre o ambiente - aí considerados os diversos fatores, sejam eles físico, biótico ou antrópico. A percepção que se tem acerca da magnitude de intervenção gerada por estes projetos necessita ser entendida a partir do relacionamento dos diversos aspectos resultantes da implantação destes [2].

Como conseqüência desse entendimento, pode-se considerar estes projetos a partir de três pontos básicos, a saber:

- Ocupação e uso da terra, considerando sua destinação anterior;
- Contribuição do projeto para o desenvolvimento social e econômico da região, na medida em este possa concorrer para a redução ou agravamento dos problemas sócio-econômicos existentes, e;
- Exploração e conservação dos recursos naturais existentes e suas implicações na qualidade de vida da população

Os estudos ambientais solicitados pelos órgãos estaduais, têm sido norteados pelos princípios acima explicitados, visando atingir os objetivos traçados no que se refere a cada um dos impactos potenciais decorrentes do plantio de eucalipto na vida da população local e nos ecossistemas da área de influência.

Estudos de monitoramento tem sido exigidos pelos órgãos competentes quando do licenciamento destes projetos, de modo a que não só o poder público, mas toda a sociedade, possa estar acompanhando a eficiência das medidas previstas para evitar, mitigar ou compensar os impactos identificados.

No caso específico dos plantios florestais existentes na área de entorno do PEI, os mesmos encontram-se licenciados (Licença de Operação), conforme colocado anteriormente, e cumprindo uma série de condicionantes, envolvendo várias medidas mitigadoras e compensatórias.

Os impactos que tem sido observados pela fiscalização nas áreas de plantio e que merecem maior atenção em eventuais futuros licenciamentos no entorno do Parque são:

- Supressão do sub-bosque nas áreas de plantio florestal;
- Manilhamento inadequado em estradas e acessos aos plantios florestais, causando alagamento de áreas a montante, e;
- Erosão em plantio de eucalipto em áreas de declive.

4. EQUIPE TÉCNICA

[2] CEPEMAR. Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) – Empreendimento Florestal – Celmar S/A – Indústria de Papel e Celulose. – MA. Vitória,ES.1996

Maria da Glória Brito Abaurre..... Bióloga - Coordenação

Álvaro Garcia ..... Engenheiro Florestal

Maria Fernanda Quintela Nunes ..... Bióloga

Marcos Benevenuto Neves ..... Economista

Marta Oliver..... Geógrafa – Geoprocessamento

Etiene Barros de Rodrigues ..... Editoração de Texto

5. BIBLIOGRAFIA

CEPEMAR. Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) – Empreendimento Florestal – Celmar S/A – Indústria de Papel e Celulose. – MA. Vitória,ES.1996.

IBAMA/MMA. Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica Brasília, 2002.

INSTITUTO DE APOIO À PESQUISA E AO DESENVOLVIMENTO JONES DOS SANTOS NEVES (IPES). Informações Municipais. Espírito Santo 2000.

SILVA, J de C. Eucalipto: Desfazendo mitos e preconceitos. Revista da Madeira 12 (69), 2003. págs. 116-122.

MEIO ANTRÓPICO

A existência de atores de relevância que influenciam, direta ou indiretamente, a unidade de conservação em destaque, serviu de referência para a delimitação da área de estudo considerada neste trabalho. As comunidades e as propriedades rurais existentes no interior e no entorno imediato do Parque**,** assim como as autoridades locais integrantes de órgãos e instituições públicas, as entidades não-governamentais e outros agentes enfatizando-se o corpo técnico e administrativo do PEI foram identificados como os atores ou agentes de influência neste contexto. Com base na identificação destes agentes foram delimitadas as seguintes áreas/espaços e atores para coleta de informações e conseqüente análise:

- Vila de Itaúnas;
- Comunidades rurais de Angelim, Riacho Doce, Paulo Vinhas, Paulo Jacó e Maria Chuchu;
- Propriedades rurais dentro e no entorno do PEI;
- Entidades não-governamentais (Associação de Moradores de Itaúnas, Associação de Produtores Rurais de Itaúnas, Associação Comercial e de Serviços de Itaúnas e Sociedade dos Amigos do Parque de Itaúnas/SAPI);
- Contexto atual e futuro do PEI (equipamentos e pessoal).

Com relação às comunidades rurais destaca-se que foram identificadas cinco comunidades, que possuem estreita vinculação com o Parque. Entre estas, duas localizam-se no interior do PEI: a comunidade conhecida como "Paulo Jacó" e a comunidade de Riacho Doce. As demais se situam nas proximidades do Parque, com destaque para a Vila de Itaúnas, a comunidade de Angelim e o Assentamento Paulo Vinhas.

1 Aspectos Históricos e Culturais

1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DA VILA DE ITAÚNAS

A Vila de Itaúnas, localiza-se no entorno imediato do Parque Estadual de Itaúnas – PEI e, nela, está localizado o edifício sede desta unidade de conservação.

Situada às margens do rio, onde se assentou há poucos anos, sua população trás, contudo, uma formação histórico-cultural bem anterior. Devido à ação dos ventos e á movimentação das areias, a Vila foi sendo encoberta, e esta população viu-se constrangida a migrar para a outra margem do rio, trazendo consigo seus objetos pessoais, móveis, e parte de suas casas (telhas, portas, e outras) formando a nova Vila de Itaúnas. Para trás deixaram uma Vila soterrada, encoberta por formações de dunas, que compõem uma paisagem de rara beleza.

O relato que se segue tomou como base entrevistas realizadas em 1985 com moradores antigos da Vila de Itaúnas, que tinham vivenciado as ocorrências de soterramento da Vila antiga e a mudança para a nova Vila. Estas entrevistas realizadas por Heloisa Dias Figueiredo e Römulo Cabral de Sá foram publicadas em 1985 e captam com sensibilidade aspectos culturais, atividades econômicas e as ocorrências que levaram à mudança.

Os entrevistados, relacionados a seguir, que eram, naquela ocasião, em sua maioria, bem idosos e alguns já faleceram, narram ocorrências vivenciados por eles ou lembranças de fatos narrados por pessoas de geração anterior: Oscar Borges (94 anos), Pulquério Alves dos Santos (Antero), Messias Félix de Gouvêa, Tobias Miguel, Raihvil Bonela Filho, Euclides dos Santos (Quindinho), Maria Vasconcelos (Mariquinha), Maria Pinha Cabral de Sá e Gilda Benso (Piquitita).

A Vila de Itaúnas, um pequeno povoado situado em uma faixa entre o rio e o mar, foi crescendo em função da fabricação da farinha de mandioca que constituía uma atividade rentável na região norte, da pesca, da agricultura de subsistência e, posteriormente, da exploração da madeira nas bacias do rio Itaúnas, principalmente no morro Dantas, hoje município de Pedro Canário. Sobre o fabrico da farinha de mandioca, no texto acima referido, é relatado que:

"A farinha era produzida nas casas de farinha, por métodos artesanais (com bolandeira) e a produção era de 12 a 15 mil sacas por ano.

A farinha feita nas roças era transportada para Itaúnas em lombo de burro ou cavalo. Todos os sábados e domingos chagavam em carregamentos. A comercialização era feita diretamente com os comerciantes da Vila quase que exclusivamente num regime de "troca". Desse modo, os pequenos produtores obtinham tecido, sal, fumo, cachaça e artigos de armarinho. Portanto, o comércio se constituía basicamente de armazéns de secos e molhados funcionando também como entreposto de farinha.

A maioria dos habitantes da Vila possuía pequenas propriedades de 40 a 100 ha nos arredores. Assim, além da roças de mandioca, plantava-se abóbora, laranja, café, aipim, melancia, cana, banana da terra, etc. para subsistência. Alguns criavam gado, galinhas e porcos.

A dieta alimentar era complementada com a carne de caça, abundante na região, e com o pescado do rio e do mar. Era habitual as mulheres fazerem quitandas (bolo de aipim, bolo de fubá, cocadas, etc.).” (Figueiredo, 1985):

O rio era navegável desde a barra da Guaxindiba até o morro Dantas. Isso facilitava o escoamento da farinha produzida na região até Conceição da Barra e, mais tarde, o transporte da madeira em balsas.

A atividade madeireira começou a destacar-se no norte do Estado por volta da década de 40, estando Itaúnas incluída na área de exploração.

Sobre a extração e transporte de madeira o entrevistado Raihvil relata que a CIMBARRA (Companhia Industrial de Madeira da Barra) fora criada há mais de 45 anos (significando que isto se dera nos anos 30/40 do século passado) acrescentando que “Antes da Companhia, os empreiteiros que tinha lá por cima já tiravam madeira.”

O transporte da madeira descrito pelo entrevistado mostra que se tratava de uma atividade trabalhosa e demorada: “Era puxada a boi. Doze boi para puxar uma tora. Encostava lá no ancoradouro, no morro Dantas, hoje é Pedro Canário. Vinha pela beirada, os boi puxando. Aí a madeira rolava, ia lá pra dentro d”água. Aquilo era 4 a 5 vaqueiros puxando. Encostava umas 4 a 5 toras. Atravessava o varão. Batia a chapa. Passava o arame. Fazia aquela fileira grande. Tudo testado acorrentado direitinho.A gente embalsava elas. A maré ia descendo pelo rio, tudo embalsado. Aí cortava aquelas varas compridas e empurrava. A maré ia puxando.”

A viagem era longa e o pessoal permanecia na balsa: ” Fazia barraca em cima (da balsa). Fazia comida. Do morro Dantas até a Barra, tinha quando levava mês. Hoje não dá fundura.”(Raihvil).

Esta atividade, se por um lado favorecia a economia local e gerava empregos aos moradores, por outro lado, feita de forma indiscriminada, causou a devastação da florestas, com todas as conseqüências ao ambiente natural, como o ciclo da madeira.

Neste processo destrutivo, destacava-se a presença de Rainor Grecco, apontado como um dos maiores responsáveis pela extinção das florestas no norte do Espírito Santo, com suas atividades de madeireiro. Comentando sobre sua participação na destruição das florestas, particularmente em Conceição da Barra, ele afirma: “Fiz isso praticamente sozinho.” ”No seu rio (que também se chama Itaúnas) teve momento em que desci em balsa com cinco mil árvores boiando. Não se via nem a água.” (Medeiros, 1995, p,118).

Em meio a estas atividades, os habitantes de Itaúnas continuavam a viver seu cotidiano, com seu tempo distribuído entre o trabalho, as questões domésticas, a religião, as diversões.

Sobre a localização e o assentamento da antiga Vila, a entrevistada Piquitita descreve:

"Entre a praia e a Vila, havia uma vegetação rasteira e muitas árvores frutíferas nativas: cajueiros, guriri, pitangueiras e cambucás. Nas ruas haviam grandes árvores frondosas como castanheiras (chapéu de sol) e gameleiras. As casas eram bem feitas, embora fossem de "estuque"; eram rebocadas e assoalhadas. Havia até um sobradinho da família dos Morais. O local da igreja era a parte mais alta da Vila".(Gilda Benso, Piquitita).

Oscar, por sua vez, relembra que "O Barão de Timbuy (Olindo Gomes dos Santos), tinha um sobrado bonito e o lugar se chamava morro de Sta. Izabel. Ficava a três léguas de Itaúnas, na beira do rio Itaúnas. Tinha muitos escravos que depois da abolição ficaram por lá nas roças ou foram pra Barra e São Mateus". (Oscar).

Sobre o cotidiano dos moradores, os entrevistados narram costumes relacionados à educação, tratamentos de saúde e as festas que os moradores promoviam:

"A educação antes da escola pública, que oferecia o curso primário, era feita por professores particulares em suas casas e, portanto, somente as "família de recursos" é que podiam custear o estudo dos filhos."

"Como não existiam médicos na Vila, as doenças eram tratadas com remédios de "botica" (homeopatia), chás e banhos de ervas e raízes. O tratamento podia ser complementado com rezas e benzimentos. O curandeiro mais famoso era o Duca Tora que, além dos habitantes da Vila, atendia também outras pessoas da região e de outros Estados como Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia."

"Nos velórios, costumava-se "varar a noite" conversando e tomando cachaça. Por isso, era costume se referir a alguma pessoa à beira da morte como "fulano está perto de dar a cachaça".

"As pessoas falecidas no interior (na roça) eram sepultadas na Vila. O morto era transportado numa rede feita com um cobertor velho, atravessado por uma vara e carregado por duas pessoas."

Sobre as festas que se davam na Vila, as lembranças dos entrevistados mostram que as mais importantes eram a de São Benedito (19 de janeiro) e a de São Sebastião, padroeiro da Vila (20 de janeiro). A proximidade das datas das festas devia-se ao fato do padre de Conceição da Barra ir à Vila somente uma vez por ano, ocasião, então, em que se faziam as comemorações.

A festa de São Sebastião era comemorada com procissão, missa e fazia-se a brincadeira do Alardo – encenação da luta entre mouros e cristãos. A festa de São Benedito, santo de devoção dos negros, tinha também missa e procissão, porém a brincadeira que se fazia era a da congada Ticumbi.

As festas eram organizadas pelos festeiros escolhidos em sistema de rodízio, a cada ano, entre os moradores da Vila. O festeiro custeava a comida, bebida, enfeites e o "foguetório". Aos sábados se fazia os bailes com sanfona, que duravam dia e noite.

No mês de dezembro, brincava-se o "Reis-de-boi", com vários personagens: a loba, a professora, o cavalo marinho o vaqueiro e o boi. Os pontos altos da brincadeira eram a morte do boi, a tentativa de ressurreição e finalmente a partilha das carnes.

A vida dos moradores que transcorria com fartura e festejos foi, contudo, alterada, a partir de algum momento não muito precisado, quando a ação dos ventos e a movimentação das areias começaram a ameaçar a tranqüilidade da antiga Vila.

Sobre a formação das dunas, os moradores entrevistados apresentam versões diferentes em relação ao tempo de duração do processo de soterramento da Vila, suas causas, o seu início. Prevalece, contudo, em suas opiniões, como causa principal, a derrubada de uma mata que existia nas proximidades da praia para abertura de uma rua, por um fiscal da Prefeitura de Conceição da Barra, como se constata pelos depoimentos que se seguem:

"As dunas sempre existiram. Depois do Buraco do Bicho até a Vila entre o mar e a vegetação que protegia a Vila da entrada das areias. Mas tinha um senhor que não se conformava com o fato de que as ruas terminassem no mato. Então o prefeito da Barra deu autorização para o desmatamento. A partir daí foi muito rápido". (Maria Penha)

"Na beira da praia era mata. Passaram a roçar a mata, para abrir mais para a praia e fazer outra rua. Aí ficou tudo descampado. O vento pegou a ventá e veio chegando a areia, aquela areia da praia. Foi descobrindo, descobrindo, até descobrir uma lagoa de água limpinha e outro morro foi formando. Dodô Soares mandou roçar. Era uma mata alta, lá ainda existe um pedaço da mata. As pessoas foram saindo, não ficou ninguém. Depois que o pessoal saiu é que a areia veio até dentro d'água do rio. A areia vinha com o vento, em 53 (1953) já tinha dunas formadas". (Oscar)

"Era um processo lento, foi aumentando, crescendo devagar. Depois o finado Dodô Soares, fiscal da prefeitura, derrubou uma matinha que tinha na frente, mais ou menos uns 8 quilometros, que segurava o vento. Daí o vento encanou mais, e o morro foi crescendo. Já tinha tapado o cemitério altura boa. Depois aterrou a igreja. O movimento das areias é decorrência do vento do nordeste, que sopra constante". (Quidinho)

"O finado Dodô Soares mandou roçar o cambucá pra ver se crescia o comércio. Mas por detrás do cemitério e da igreja, mandou deixar a mata. Mas o povo começo a bulir para fazer lenha. Então começou a criar aqueles morros por detrás da igreja que ninguém ligava.

Primeiro criou por detrás do cemitério. O povo não cismaram daquilo. Aí é que o povo foi cismar. De onde que vinha aquela areia. Foram obrigados a mudar o cemitério. Aí começou a cobrir a igreja e o povo foi obrigado a mudar o santo (São Sebastião) prá uma casa grande que tinha na rua de baixo. A areia arrebentou a igreja toda e disse – Eu to como quero. Foi atacando, foi entrando na Vila adentro. Isto no início da década de 50 (1950)"(Antero)

As explicações de Raihvie e de dona Mariquinha, contudo, apresentam um fundo superticioso, atribuindo o soterramento da Vila a outros motivos, e não às ações dos elementos naturais ou do homem, como se vê pelos seus relatos:

"Aquela areia não vem da praia. Ela vai inchando, o vento vai espantando ela pra lá. Aquela areia ali ta parecendo um vulcão...Isso foi castigo, porque escurraçaram os índios usando até chumbo". (Raihvie)

"Tinha um tal de buraco do bicho, que era pro lado do norte e meu pai contava que quando passava por lá, e já era noite, quando vinham do norte pra cá, viam um vulto preto que parecia um padre, era uma bicho em forma de padre. Era um buraco enorme e escuro que eu vi com meus próprios olhos. Dizem que de lá é que vieram as areias."(Mariquinha).

Durante algum tempo, anos, a população da Vila conviveu com o fenômeno do vento soprando e a areia formando dunas sem atribuir maior importância aos fatos ou prever as conseqüências que traria à sua vida. Mudaram, inicialmente o cemitério para outro local e, depois, a Igreja, quando começaram a ser encobertos pela areia, mas continuaram a viver no mesmo lugar. Como disse Antero, no princípio "o povo não cismaram daquilo. Aí é que o povo foi cismar".

A areia e o vento interferiam, também, na vida diária, como relata dona Mariquinha:

"À tarde ventava muito e as areias vinham vindo, quando chegava no outro dia, à beira da porta e nas janela tava tudo cheio de areia. A gente pegava a enxada, e tirava de dia.

A toalha da mesa ficava cheia de areia, os pratos, as louças, tudo cheio de areia. Então eu disse: "Nós vamos sair daqui, não podemos ficar aqui não. Nós precisamos mudar. E foi todo mundo saindo, foram desmanchando as casas e levando pro outro lado do rio. Só ficaram as pedras da igreja, o cemitério e o mastro. Alguns foram pra Barra, São Mateus e Vitória" (Mariquinha).

Sobre a mudança, e a decisão de abandonar a antiga Vila, alguns relatos mostram que isto foi-se processando lentamente. Os moradores, contudo, contaram com uma ajuda:

"A areia começou a invadir a Vila deixando a população apavorada, e sem ter para onde mudar. Nesta época, meus pais (sr. Theophilo e Hyerosolina Barcelos Cabral) já moravam aqui em Vitória. E em uma viagem de meu pai à Vila de Itaúnas, vendo o desespero de seus conterrâneos, ele resolveu doar parte das terras do seu pasto do lado de cá do rio para

construção de igreja, da praça, escola, etc. E uma parte, vendeu a preço simbólico à prefeitura para construção das casas ". (Maria Penha)

"A rua de cima resolveu se mudar. A rua de baixo ficou. Aí o prefeito da Barra comprou 5 alqueires de terra na mão de seu Theophilo, baratinho... E o povo mudou pro lado de cá do rio. O primeiro que mudou pra cá foi Seu Tobias. Depois veio Seu Oscar, Seu Adolfo, Seu Onofre e mais um tanto. Alguns não quiseram vir e foram pra Conceição da Barra, São Mateus e Vitória". (Antero).

No decorrer dos anos todos os moradores abandonaram a antiga Vila e, o que dela sobrou, encontra-se, hoje, totalmente sob as dunas.

O período destas ocorrências coincidia com a entrada do eucalipto no Estado do Espírito Santo, influenciando a pequena Vila que se encontrava em transição. Ao lado da mudança urbana houve também aquelas na economia da região de Itaúnas. Moradores que viviam na roça também se mudaram para a nova Vila ou para outros lugares, porém por motivos diferentes, conforme narram os entrevistados:

"Na roça não entrou areia. O pessoal mudou pro lado de cá porque vendeu o terreno. Ficou desgostoso. Vendeu o terreno porque "um milhão de cruzeiros"é um nome muito bonito. Então eles venderam por um milhão...Não dava pra plantar mais porque acabou as matas...A firma tomou tudo. Só resta umas fazendinhas pequenas lá....". (Antero e Messias).

Com a redução das pequenas propriedades na região de Itaúnas houve a destruição da economia de subsistência e o êxodo rural. Contudo, na nova Vila uma outra atividade estava surgindo: o turismo.

A nova Vila de Itaúnas, que fora construída sobre um pasto, apresentava-se gramada, emoldurada pelas dunas, a vegetação e o rio e, mais ao longe, o mar, formando uma paisagem de beleza e tranquilidade. Com seus atrativos e com a repercussão que obteve pela imprensa, no Estado e a nível nacional, sobre a formação das dunas e o encobrimento da Vila pelas areias, a nova Itaúnas passou a atrair visitantes, principalmente aqueles que vinham desfrutar os atrativos do denominado eco-turismo e, eventualmente, alguns pesquisadores.

Em 1984, partindo da Prefeitura de Conceição da Barra, foi encaminhado ao Departamento de Cultura do Estado do Espírito Santo uma solicitação de tombamento das dunas de Itaúnas. O DEC endossou o pedido como um "primeiro passo de uma processo que se pretende desencadear em prol daquele patrimônio natural da Terra Capixaba", e manifestava a preocupação com a necessidade de que o processo de desenvolvimento turístico naquela região se fizesse "de forma ordenada e não predatória" (CUCA,...)

Em 1986, através da Resolução CEC 08/86, as dunas de Itaúnas foram tombadas como Patrimônio Histórico Paisagístico e Cultural do Estado do Espírito Santo. O processo de

proteção da região teve continuidade e, em 1991, foi criado o Parque Estadual de Itaúnas (PEI).

As atividades de turismo incrementaram o comércio local com barzinhos e restaurantes e a construção de pousadas, cujo número vem aumentando no decorrer do tempo, muitas de propriedade de pessoas de outros locais, que não residem na Vila.

Nestes últimos anos, o tipo de turismo voltado ao eco turismo coexiste com um outro, formado por pessoas mais jovens que vêm a Itaúnas em busca de festas de forró, que passou a ser um atrativo local gerando, inclusive, neste ano, um evento promovido pela Prefeitura de Conceição da Barra, denominado Circuito do Forró.

A reconstituição da história destas ocorrências ainda está para ser registrada, e neste sentido, o PEI e moradores locais estão propondo que seja realizado, dentro de um estudo amplo, o Projeto Histórico Cultural de Itaúnas, que prevê, entre outras ações, entrevistas com moradores mais antigos da Vila, e pesquisas de material da época e de outras fontes, para que não se perca a memória dos acontecimentos que fizeram desaparecer a antiga Vila de Itaúnas.

1.2 ASPECTOS CULTURAIS DA VILA DE ITAÚNAS

As manifestações culturais de Itaúnas e de seu entorno compõem o mesmo cenário histórico-cultural característico da formação daquela Vila. As principais expressões culturais locais são a Festa de São Benedito/Ticumbi, o Forró, o Alardo, já relatado em outro item e as estórias contadas pelos seus moradores*.

1.2.1 FESTA DE SÃO BENEDITO/TICUMBI

A denominação Ticumbi é o nome mais corrente dado a essa manifestação também denominada de Baile do Congo de São Benedito.

Esta festa, que é comemorada em forma de dança, é originária do folclore africano, tendo sido introduzida no Brasil pelos escravos. A representação folclórica é efetuada por meio de danças que foram sendo passadas, ao longo dos anos, dos mais idosos para os mais novos integrantes das famílias. Uma mudança que se deu é que, na atualidade, a dança não é mais executada apenas por negros, como ocorria antigamente.

No geral, os integrantes do "Ticumbi" constituem referência em termos da história e da cultura locais, sendo procurados pela imprensa e por pesquisadores interessados em levantar dados histórico-culturais do município ou da região.

*Colaboração de Alba Valéria Freitas Dutra, do PEI e de Jefferson Gonçalves Correa, professor na Vila de Itaúnas

Em Itaúnas há dois grupos de Ticumbi que tradicionalmente se apresentam. O mais antigo é o do Borgado (originário do sertão de Itaúnas) e o de Itaúnas. O primeiro se apresenta no dia 20 de Janeiro em frente à Igreja de São Sebastião e o segundo se apresenta na capela de são Benedito em 19 de janeiro.

A festa exige um preparo antecipado. Os preparativos e ensaios iniciam-se em outubro e vão até a data em que acontece a apresentação, que pode ser a única do grupo em Itaúnas. Porém, podem dar-se apresentações adicionais em ocasiões especiais como em datas comemorativas na cidade ou em outros locais.

O grupo de Itaúnas é formado por 17 pessoas do sexo masculino, em roupas típicas para o evento. Os integrantes apresentam-se vestidos totalmente de branco e com chapéus enfeitados de fitas, carregando uma bandeira de São Benedito. Os instrumentos utilizados são doze pandeiros e uma viola.

Um problema relatado por participantes do "Ticumbi" está na carência de recursos para a manutenção do grupo, especialmente para que seus integrantes possam adquirir as vestimentas adequadas. Além disto também se ressaltou que, vem se dando a perda de interesse por parte dos mais jovens em integrar o grupo, dificultando a substituição e o estímulo à manutenção e propagação desta manifestação do folclore local. Apesar disto, muitos jovens brincam, ainda que de forma incipiente, no Ticumbi Mirim.

1.2.2 FORRÓ COMO EXPRESSÃO MUSICAL E DE DANÇA

Em entrevista com o Sr. Edson Moraes, natural de Minas Gerais, residente há treze anos na Vila de Itaúnas e dono da Pousada Carrancas, o mesmo comentou que a manifestação de forró nasceu no "Astor" , onde atualmente funciona o Bar Forró. Inicialmente os moradores colocavam música de "radiola" e vinha gente das redondezas para se divertir. O baile começava bem mais cedo do que agora, e terminava também mais cedo.

Porém, de acordo com o professor Jefferson, morador da Vila, Astor foi apenas, "o primeiro a instalar, na Vila atual, um espaço comercial para o forró." Ressalta que, na Vila antiga, "o forró era habitual, principalmente no período da festa de São Benedito e São Sebastião. Basta observar hoje, na Vila nova, que nos intervalos dos ensaios do Ticumbi e do Reis de Boi o forró tradicional esta lá...".

Com o incremento do movimento turístico, o forró começou a adentrar a madrugada, obtendo maior participação de turistas que da comunidade local. Segundo " Caboquinho", integrante do Ticumbi, as músicas mudaram, a dança mudou e hoje já não se faz mais o verdadeiro Forró, aquele feito com sanfona, cavaquinho, violão e pandeiro.

Seu filho, integrante de uma banda de Forró, diz que a música de Forró, na atualidade, utiliza instrumental eletrônico além de sanfona, zabumba, violão triângulo e agogô, e a dança tem influência da lambada baiana.

A Prefeitura Municipal de Conceição da Barra está estimulando esta festividade, e promoveu o "Circuito do Forró", em julho do corrente ano, o que levou numerosos turistas à Vila.

A Vila de Itaúnas já formou vários grupos de Forró. Alguns deles estão gravando fora do Estado, tamanho o sucesso que alcançaram. Hoje existem quatro grupos locais: Raízes de Itaúnas, Chama Chuva, Filhos de Itaúnas e Canela de Cinza. Essas bandas têm viajado até outras capitais do país para se apresentar em shows musicais. Alguns integrantes se ressentem de não terem sido convocadas para o "Circuito de Forró".

O incremento do Forró, conseqüência das mudanças trazidas pela atividade turística crescente na Vila, também tornou-se, por sua vez, um dos principais atrativos turísticos locais. Esta mudança tem trazido, segundo informações de moradores, outro tipo de visitante, diferente dos tradicionais fregueses da Vila. Antes da explosão do Forró, Itaúnas recebia apenas turistas que vinham dispostos a aproveitar o "ar natural" oferecido pela Vila, atualmente tem vindo "pessoas mais barulhentas", com menos interesse pelo ecoturismo..

1.2.3 ESTÓRIAS DA VILA

As estórias contadas por moradores locais, especialmente os mais antigos e os que viveram na antiga Vila de Itaúnas são outro atrativo para visitantes curiosos que freqüentam o local. Estes moradores trazem consigo lembranças antigas da cidade, e nelas predominam, apesar da passagem do tempo, suas visões, vivências e interpretações sobre o desaparecimento da antiga Vila, encoberta pelas dunas. Hoje já se vê, no local, ruínas da antiga igreja. "As dunas se encarregam de fazer aparecer o que, em outros tempos, fizeram desaparecer".

Destacam-se aqui os Senhores Dodozinho, Caboquinho, Tamandaré, Paulo Jacó, Osmar, Sílvio, entre outros. É impossível deixar a Vila antes de ouvir o que estas pessoas têm a contar, resultado, em parte de suas reais vivências do ocorrido, em parte do imaginário criado por cada um.

Este imaginário é recheado de lendas sobre a região, principalmente no tocante ao soterramento da Vila Antiga. Buscar essas estórias é encontrar mais um dos atrativos culturais deste lugar.

2 Aspectos Socioeconômicos

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

2.1.1 VILA DE ITAÚNAS

A população urbana do Distrito de Itaúnas de 1970 para 1980 experimentou um crescimento percentual de 34,78%, no entanto, a população rural sofreu uma queda do 33,34%. No período que vai de 1980 à 1991, a evolução da população urbana foi caracterizada por um incremento de 43,2%, e a população rural com queda do 17,3%. No período seguinte, entre 1991 e 1996, o incremento populacional urbano foi do 33,4%, e a população rural aumentou um 13,9%. Dos dados dispostos na Tabela 1 infere-se que, de 1996 para 2000, o crescimento da população foi de 22,9%.

Tabela 1: Evolução da população do Distrito de Itaúnas, 1970/80/91/96.

ANO	POPULAÇÃO URBANA	POPULAÇÃO RURAL	POPULAÇÃO TOTAL
1970	299	3587	3886
1980	403	2391	2794
1991	580	1732	2312
1996	774	1973	2747
2000	951	...	...

Fonte: IJSN, 2001.
Dado não disponível.

O constante crescimento da população urbana e a queda da população rural, no período de 1970 para 1991, têm como causas principais o aumento da atividade turística na sede distrital e o crescimento das áreas plantadas com eucalipto pelas empresas produtoras de celulose, fazendo com que muitos habitantes rurais vendessem suas pequenas propriedades e emigrassem para a Vila de Itaúnas, para a sede do município ou para outro município.

Já o crescimento experimentado pela população rural no período de 1991 para 1996 é fundamentado pelos assentamentos rurais da região, como o assentamento rural Paulo Vinhas, considerado neste estudo.

Em termos de taxa anual de crescimento, a Tabela 2 é resultado claro e contundente das situações expostas nos parágrafos anteriores.

Tabela 2: Taxa Anual de Crescimento da População.

PERÍODO	URBANA	RURAL	TOTAL
1970 a 1980	3,03	-3,97	-3,25
1980 a 1991	3,37	-2,89	-1,71
1991 a 1996	5,94	2,64	3,51

Fonte: IJSN, 2001.

É de se destacar o aumento constante da taxa de crescimento da população urbana, especialmente entre 1980 e 1996, em decorrência do incremento da atividade turística na

Vila de Itaúnas, sendo atraídos para ela não só residentes da área rural do município, como de outros municípios e de outros Estados. Muitos chegam à Vila com a finalidade de fazer turismo ou apreciar os encantos ecológicos da região e acabam sendo cativados pelo bucolismo da Vila e seu entorno.

2.1.2 COMUNIDADES RURAIS

Na comunidade rural de Riacho Doce constatou-se a existência de quinze domicílios, ocupados por pessoas que são todos, de uma ou outra maneira, parentes entre sim, e cuja líder comunitária é dona Otávia B. da Silva.

No assentamento Paulo Vinhas, segundo o líder comunitário Henrique de Souza Alves, registra-se a presença de 63 famílias, cada uma delas com direito a 8,5 hectares para exploração agrícola. Neste assentamento, cuja instalação data de 1996, todos os assentados possuem título de ocupação.

Na comunidade Santa Clara ou Angelim, dispõem-se de doze casas com aproximadamente 25 pessoas, as quais, como em Riacho Doce, são quase todas parentes, segundo informações das irmãs Claudentina Trindade Alves e Alzerina Batista, moradoras antigas do local, propriedade herdada do pai.

A comunidade Paulo Jacó, localizada nas proximidades da Vila, próximo às dunas, é composta por sete casas onde vivem 32 pessoas, a maioria das quais são parentes do Sr. Jacó.

Na comunidade de Maria Chuchu existem quatro casas, mas apenas em uma o residente é permanente. Nas demais os proprietários, que são posseiros, estão presentes apenas nos fins-de-semana.

Tabela 3: Domicílios e Residentes nas Comunidades Rurais.

COMUNIDADE	DOMICÍLIOS/FAMÍLIAS	HABITANTES (*)
Riacho Doce	15 domicílios	-
Paulo Vinhas	63 famílias	-
Comunidade Santa Clara ou Angelim	-	25
Paulo Jacó	7 domicílios	32
Maria Chuchu	4 domicílios	1

Fonte: Entrevista direta nas comunidades junto aos moradores mais antigos ou líderes comunitários – Jul/2001.
(*) Residentes no Local

2.1.3 PROPRIEDADES RURAIS

Em função da falta de informações, por parte de muitos residentes nas propriedades, com relação ao número de residentes em cada uma delas, julgou-se mais conveniente colocar apenas o número de casas onde residem famílias, conforme destacado na Tabela 4.

Tabela 4: Número de Domicílios das Propriedades Rurais.

PROPRIEDADE	EDIFICAÇÕES
Bernhard Schmidt (*)	4
Rives da Silva Campos	2
Jose Maria Campos Pinto Coelho	2
Pedro Gomes Filho	8
Malvino Rigoni	1
Amarino Rigoni	1
Edgar Cabral da Silva	1
Bernabet Maia	4
Deilton Pereira	1
Alberto Ceolin	2
Antônio Guimarães Ferreira	1
Benedito Alves da Cunha	2
Gilberto Mauro de Oliveira	2
Nilson da Conceição de Oliveira	1
Edígio Félix dos Santos	1
Leonicio Jesuíno da Rocha	1
Renaldo Firmes Maia	2
Carlos Pereira Bonelar (Tamandaré)	2
Edgar França Cabral	2
Sr. Cezar/Climério	1

Fonte: Entrevistas nas propriedades – Jul/2001
(*) – Propriedade limítrofe ao PEI

Nas propriedades rurais localizadas dentro e no entorno imediato do PEI verificou-se a existência de casas, na maioria delas, onde vivem os proprietários e suas famílias ou caseiros/gerentes das propriedades nas quais os donos moram em outros locais. O número médio de edificações varia de uma a duas casas, conforme indica a Tabela 4. Em algumas propriedades o número de edificações chega até quatro ou oito. Na primeira delas, propriedade do Sr. Schmidt, uma das residências é a moradia fixa da família, as outras três são casas de hóspedes e estão disponíveis, eventualmente para aluguel. Na propriedade do Sr. Pedro Gomes Filho, as oito casas acolhem sua família e as famílias de seus filhos, todos morando nas proximidades.

2.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PRINCIPAIS ATIVIDADES

2.2.1 VILA DE ITAÚNAS

A evolução da ocupação do solo na Vila de Itaúnas tem mostrado, claramente, como este espaço se desenvolveu em acordo com a evolução das atividades econômicas.

Baseado nos dados elaborados pelo IJSN (2001), o incremento de lotes urbanos com fins de residência local passou de 156 a 169, observando-se um crescimento de 8,3% no período que vai de 1996 a 2001. No caso das residências sazonais, o incremento, no mesmo período, foi de 4,6% ao ter passado de 87 a 91 lotes. As pousadas apresentaram o maior incremento indo de cinco para 50 lotes, ou seja 1000% de aumento. Os lotes destinados ao comércio também sofreram um alto crescimento ao passar de 20 para 63 lotes, ou seja, 315 %.

Tabela 5: Evolução do Uso do Solo na Vila de Itaúnas, 1996 a 2001.

USO DOS LOTES URBANOS	1996	2001
Residência local	156	169
Residência sazonal	87	91
Pousada	5	50
Comércio	20	63
Institucional	-	15
Lazer	-	3
Vazio	82	23
Total	337	414

Fonte: IPES, 2001.

Ainda com base na Tabela 5 observa-se que, em 2001, foram registrados quinze lotes com finalidade institucional e três destinados a lazer, destinação que não se verifica com clareza quando se está na área.

No cômputo geral o número de lotes vazios na Vila de Itaúnas caiu de 82 para 23, quer dizer, uma queda de 72%.

Com relação à pesquisa realizada em campo verificou-se que a Vila possui a maioria de sua área destinada ao uso residencial e hoteleiro (pousadas), existindo uma área significativa conhecida como "Praça da Igreja" e um campo de futebol. As áreas de uso institucional e comunitário são representadas pela escola e pela creche, pelo posto de saúde, pelo posto policial, pela Igreja e adjacências, o campo de futebol e pelo reservatório da Cesan. As fotografias, em anexo, registram algumas delas.

Ressalta-se que um dos problemas levantados pela comunidade local é a inexistência de área para expansão urbana em função da Vila estar envolvida pelo Parque. Segundo moradores locais os filhos de residentes que se casam não tem como construir suas casas uma vez que não existem mais lotes disponíveis.

É importante salientar que, embora Itaúnas tenha expandido significativamente sua área urbana e tenha se tornado, em pouco tempo, um dos balneários de maior procura do Espírito Santo, um dos maiores problemas em termos da infra-estrutura é o acesso a Vila. A ES-010, rodovia estadual que corta a Vila encontra-se, normalmente, em péssimas condições, estando, muitas vezes, impossibilitada de trafegar, principalmente quando ocorrem chuvas mais intensas na região.

Outro problema que se verifica constantemente é o tráfego pesado de carretas e caminhões dentro da Vila e do Parque de Itaúnas, o que oferece constante risco para a comunidade local e para a fauna da região. Moradores locais já presenciaram, inclusive, incêndio em caminhão que ocorreu dentro da área urbana da Vila.

2.2.2 COMUNIDADES RURAIS

As comunidades de Riacho Doce, Paulo Jacó e Maria Chuchu estão dentro da área do PEI. As comunidades de Angelim e Paulo Vinha estão localizadas nas suas proximidades. Com relação ao acesso é óbvio que as que estão localizadas nas proximidades da Vila de Itaúnas tem o acesso facilitado (desde a Vila). As mais distantes como Riacho Doce, Maria Chuchu e Paulo Vinha são de difícil acesso especialmente em épocas de chuva quando as estradas, de terra, ficam quase intransitáveis.

Essas comunidades tiveram origem diversa, conforme observa-se nos dados abaixo. Apenas Angelim refere-se ao local como de sua própria origem, sendo, os moradores atuais, herdeiros de antigos proprietários de terras na área. Na comunidade Paulo Jacó os residentes são nativos da região, e vieram das redondezas. Alguns deles viviam na antiga Vila de Itaúnas que foi coberta pela ação das dunas. Riacho Doce foi formada por pessoas que vieram do Estado da Bahia e aí se estabeleceram há mais de 40 anos, segundo o Sr. Manoel, morador mais antigo. Maria Chuchu é um aglomerado de casas onde os proprietários freqüentam, normalmente, apenas nos fins-de-semana. Ambos são moradores de Conceição da Barra. O Assentamento Paulo Vinha é constituído, segundo informações locais, de pessoas que vieram de outros locais, sendo, parte da zona rural e parte da zona urbana.

As características comuns a todas essas comunidades referem-se à tipificação dos domicílios que constituem-se de casas simples de alvenaria ou de madeira, normalmente com poucos cômodos, com piso de cimento, área de serviço e cozinha localizadas, muitas vezes, na parte externa da casa, numa "puxada". O uso de fossas é o mais comum nessas comunidades.

O abastecimento de água é efetuado pela Cesan em Paulo Jacó, Paulo Vinha e Angelim. Nas outras se utilizam poços para o abastecimento, assim como ocorre nas propriedades rurais. Apenas Angelim e Paulo Vinha são atendidos pela Escelsa. Paulo Jacó está na iminência de ser atendido com uma ligação permitida pelo PEI. As demais não possuem energia elétrica. Com relação ao lazer as comunidades de Angelim, Riacho Doce e Paulo Vinhas possuem campo de futebol, diversão dos habitantes nos fins-de-semana. Além disso os habitantes de

Angelim e do Assentamento freqüentam as igrejas de Santa Clara e de Santa Luzia, conforme pode-se verificar no acervo fotográfico. Em Riacho Doce a comunidade está terminando a construção de sua igreja.

Apenas o Assentamento Paulo Vinha possui uma escola. Nas demais comunidades as crianças em idade escolar são levadas por ônibus escolar mantido pelo município até as escolas mais próximas. Nas propriedades rurais isto não ocorre, o que tem sido objeto de reclamação por parte dos proprietários, visto que seus filhos tem que se deslocar, muitas vezes, para locais distantes onde existam escolas. A Tabela 6 resume as informações sobre essas comunidades rurais.

Tabela 6: Caracterização das Comunidades Rurais.

DADOS DA COMUNIDADE	RIACHO DOCE	PAULO JACÓ	MARIA CHUCHU	ASSENTAMENTO PAULO VINHA	ANGELIM
Origem	Bahia	Vila de Itaúnas	Conc. Da Barra	50% da cidade, 50% zona rural	Local
Número de Domicílios	4	7	4	63 famílias	25 habiantes
Tipificação dos domicílios	Casas de alvenaria e de madeira	Casas de alvenaria e de madeira	Casas de alvenaria e de madeira	Casas de alvenaria e de madeira	Casas de alvenaria e de madeira
Atividades desenvolvi-das para a manutenção das famílias	Cultivam café, mandioca, coco, banana, abacate. Pescam no mar	Cultivam mandioca e coco, e fazem artesanato	Apenas em uma proprie-dade se culti-va mandioca e côco. Fazem artesanato	Cultivam café, coco, pimenta-do-reino. Para consumo: feijão, milho, mandioca, amendoim, criações.	Cultivam mandioca e coco. Fazem artesanato e doces caseiros.
Escola	Não	Não	Não	Sim	Não
Abastecimento de água	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Energia Elétrica	Não	Não	Não	Sim	Sim
Igreja	Sim	Não	Não	Sim	Sim
Áreas de Lazer	Sim	Não	Não	Sim	Sim
Acesso	Difícil	Fácil	Difícil	Fácil	Difícil

Fonte: Entrevistas nas Comunidades – Jul/2001

As atividades desenvolvidas nessas comunidades para a manutenção das famílias, são o cultivo de coco e mandioca para consumo interno e para a venda, inclusive de farinha. Em Angelim, existe um antigo "Quitungo", todo em madeira onde a comunidade prepara a farinha e o Biju para serem comercializados no local e na Vila. Outras atividades desenvolvidas são a pesca, no rio e no mar, sendo que em algumas destas comunidades vivem famílias de pescadores. Outra atividade tradicional é o artesanato efetuado com fibras vegetais, que também é vendido no local e na Vila de Itaúnas.

A diversificação de atividades por parte dos habitantes destas comunidades foi a forma encontrada para a sobrevivência das famílias, dado que as áreas de terras disponíveis ao cultivo, em muitas delas pequenas e, quando não, os recursos produtivos são escassos.

Na Tabela 7 verificam-se os tipos de uso mais comuns nas áreas pertencentes a moradores dessas comunidades. Verificou-se em campo que grande parte das áreas disponíveis são utilizadas para o uso agrícola, concentrado nos plantios de mandioca e de coco. Em algumas propriedades também se planta um pouco de café, de feijão e milho, no geral para consumo doméstico. O uso do solo sob a forma de pastagem só foi identificado em uma propriedade em Riacho Doce, a do Sr. Benedito Costa e Irmãos. No Assentamento, da área total de 152 ha, 16 ha são destinados à reserva legal, conforme informações do líder da comunidade.

Tabela 7 : Nomes dos Proprietários, Área, Infra-Estrutura e Uso do Solo nas Comunidades Rurais.

PROPRIETÁRIOS	ÁREA	INFRA-ESTRUTURA		EDIFICAÇÕES	USO DO SOLO			
		A-BAST. ÁGUA	ENERG ELÉTRICA		PASTAGEM	AGRICULTURA	RESERVA	ALAGADO
RIACHO DOCE								
Manoel Rodrigues dos Santos(sobrin.)	2 alq	Sim, poço	Não	1 casa	-	Sim	-	-
Benedito Costa e Irmãos	2,5 alq	Sim, poço	Não	-	Sim	Sim	-	-
Paulo Ribeiro	4 alq	Sim, poço	Não	1 casa	-	Sim	-	-
Cecília Donizete (*)	-	-	-	-	-	-	-	-
Manoel Rodrigues dos Santos	2 alq	Sim, poço	Não	6 casas	-	Sim	-	-
COMUNIDADE PAULO JACÓ								
Paulo Jacó	-	Sim	Não	7 casas 1 bar	-	Sim	-	-
ASSENTAMENTO PAULO VINHAS								
Assentamento Paulo Vinha	152 alq	Sim	Sim	-	-	136 alq	16 alq	-
COMUNIDADE MARIA CHUCHU								
Maria Chuchu	-	Sim	Não	1 casa	-	-	-	-
Anália	-	Sim	Não					
Severino Vieira	2,5 alq	-	Não	1 casa	-	Sim	-	-

Fonte: Entrevistas nas Comunidades – Jul/2001
(?) – Existem dúvidas sobre a localização destas propriedades. Os entrevistados não forneceram os dados precisos.
(*) – Não informou.

2.2.3 PROPRIEDADES RURAIS

As áreas pertencentes às propriedades rurais limítrofes ao Parque Estadual de Itaúnas variam, em tamanho, de 160 alqueires até menos de um alqueire, o que explicita a diversidade, inclusive de usos. As propriedades de maior tamanho possuem parte significativa de suas áreas com pastagens, dado que dedicam-se a criar gado, de corte na grande maioria. As áreas com cultivos são também significativas sendo, em grande medida, utilizadas para o plantio de coco e de mandioca. Também ressalta-se a existência de áreas de reserva, até mesmo pelo caráter de proteção permanente destas áreas e de alagados exigidas pelo Código Florestal.

As edificações (casas e outros) são, no geral, destinadas ao uso dos residentes, proprietários ou caseiros/gerentes, e utilizadas para estocagem de produtos e agrotóxicos, ferramentas etc. Muitas propriedades possuem curral para abrigo do gado. Em algumas a produção de farinha para comercialização é efetuada em farinheira existente na propriedade.

Tabela 8: Caracterização das Propriedades Rurais.

PROPRIETÁRIO	ÁREA	INFRA-ESTRUTURA		EDIFICA-ÇÕES	USO DO SOLO			
		ABAST. ÁGUA	ENERG. ELÉTRICA		PASTA-GEM	AGRI-CULTURA	RESER-VA	ALAGA-DO
Bernhard Schmidt	23ha	Sim	Sim	4 casas 1 galpão	-	16 ha	4 ha	-
Rives da Silva Campos	29 alq	-	-	2 casas paiol	9 alq	Sim	1 alq	-
Jose Maria Campos Pinto Coelho	58alq	Sim, Poço	Sim	2 casas 1 curral	54 alq	1 alq	-	Sim
Pedro Gomes Filho	2 alq	Sim, Poço	Sim	8 casas	-	Sim	-	-
Malvino Rigoni	14 alq	Sim, poço	Sim	1 casa paiol	-	Sim	-	-
Amarino Rigoni	2,6 alq	Sim, poço	Sim	1 casa paiol	-	Sim	-	Sim
Edgar Cabral da Silva	140 a 160 alq	Sim Poço	Sim	1 casa 1 curral	Sim	-	60 alq	Sim
Bernabet Maia	22 alq	Sim, poço	Não	4 casas 1 curral	6 alq	Sim	3 alq	3 alq
Deilton Pereira	20 alq	-	-	1 casa 1 curral	-	-	-	-
Alberto Ceolin	21 alq	-	-	2 casas	-	-	-	-
Antônio Guimarães Ferreira	6 alq	Sim	Sim	1 casa	-	Sim	Sim	-
Benedito Alves da Cunha	6 alq	-	-	2 casas 1 curral paióis	Sim	Sim	-	-
Gilberto Mauro de Oliveira	-	Sim, poço	Sim	2 casas	Sim	Sim	-	-
Nilson da Conceição de Oliveira	988 m2	Sim, poço	Sim	1 casa	Sim	Sim	-	Sim
Edígio Félix dos Santos	6 alq	-	-	1 casa 1 farinheira	-	Sim	-	-
Leonicio Jesuíno da Rocha	21 alq	Sim, poço	Sim	1 casa 1 curral	Sim	Sim	-	-
Renaldo Firmes Maia	-	-	-	2 casas	-	Sim	-	-
Carlos Pereira Bonelar (Tamandaré)	7 alq	Sim	Não	2 casas	-	Sim	-	-
Edgar França Cabral	22 ha	Sim	Sim	2 casas	-	8 ha	Sim	-
Sr. Cezar/ Climério	7,5 alq	Sim	-	1 casa	-	6 alq	Sim	-

Fonte: Entrevistas nas propriedades – Jul/2001

2.3 INFRA-ESTRUTURA LOCAL

A infra-estrutura local de apoio ao Parque Estadual de Itaúnas compreende os equipamentos e serviços sócio-comunitários e urbanos disponíveis na Vila de Itaúnas Nesse sentido são abordados os equipamentos e serviços que funcionam como base de apoio, tanto para a população que vive dentro e no entorno do PEI, quanto para a população flutuante de visitantes.

2.3.1 SAÚDE

A Vila de itaúnas possui 1 posto de saúde, cujo atendimento é diário, das 7h as 16 horas. O posto conta com médico, 1 dentista, 3 enfermeiras, 1 auxiliar de dentista, 1 motorista, 1 ambulância de Conceição da Barra.

Segundo informações de representantes da Associação de Moradores, de moradores locais e de proprietários rurais esta é uma das maiores carências da Vila, o que coloca, muitas vezes, a vida de pessoas em risco, especialmente quando se necessita de socorro imediato. A dificuldade de acesso até a sede municipal, devido a constante má condição da estrada, impede o atendimento imediato do paciente.

2.3.2 EDUCAÇÃO

Na área de educação, a Vila de Itaúnas conta com uma creche municipal, até pouco tempo mantida pela própria comunidade, e uma escola que dispõe do ensino fundamental. Os moradores também reivindicam a melhoria da infra-estrutura da escola.

2.3.3 SEGURANÇA

A Vila de Itaúnas conta com um posto policial localizado nas proximidades da praça da Igreja. Entretanto, esse posto carece de efetivos policiais. De acordo com a comunidade, os policiais só estão a postos por ocasião de muito movimento turístico ou da realização de eventos de grande dimensão como o ocorrido em julho do corrente com o Circuito e o Festival de Forró. Quando os policiais vêm à Vila, o fazem duas vezes por semana e sempre em número de dois.

É de destacar que, segundo manifestações locais, freqüentemente não se conta com o serviço de salva-vidas nas praias de Itaúnas. A contratação pela Prefeitura Municipal de salva-vidas ocorre apenas para o período do verão; ainda assim, não é satisfatório (qualidade e quantidade)

2.3.4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A quase totalidade da população da Vila de Itaúnas e do seu entorno é abastecida por água tratada, proveniente de poço profundo. A captação, tratamento e distribuição são feitos pela Companhia Espiritosantense de Saneamento (CESAN). O abastecimento público, em geral, é satisfatório, mas ocorrem eventos de falta de água em períodos nos quais ocorre grande afluxo de turistas. A partir do maior conhecimento em nível nacional a respeito da Vila, este afluxo tem crescido significativamente, tendendo a causar aumento da pressão existente sobre o abastecimento de água, sendo assim necessárias ações para aumento na capacidade de captação , tratamento e distribuição de água em Itaúnas. Pontos mais afastados da Vila são geralmente abastecidos com águas de poços particulares.

2.3.5 ESGOTO

Não existe coleta de esgotos. A solução geralmente adotada para os esgotos sanitários da Vila e região de entorno ocorre através de construção de fossas unifamiliares. A maioria delas é permeável, facilitando a infiltração dos efluentes e a conseqüente contaminação do lençol freático. Algumas são impermeáveis e são esvaziadas periodicamente por caminhões limpa-fossas. A quase totalidade das fossas existentes não foram projetadas e construídas de acordo com a respectivas Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas(ABNT).

As condições atuais de esgotamento sanitário da região favorecem a contaminação do lençol freático e, posteriormente, do rio. Contudo, o terreno arenoso existente na região permite redução dos impactos dos lançamentos dos esgotos sanitários, pelo fato de camadas de areia poderem funcionar como filtros biológicos naturais. Esta redução de impactos é provavelmente a responsável pelo fato de monitoramentos realizados no rio Itaúnas nas proximidades da Vila de Itaúnas indicarem índices de coliformes inferiores aos limites preconizados pela resolução CONAMA 20/86 para águas Classe 2, permitindo a balneabilidade. Contudo, durante os períodos com maior quantidade de população flutuante, estes índices já ficam próximos destes limites.

Existe um projeto de coleta e tratamento coletivo de esgotos para a Vila de Itaúnas, desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Conceição da Barra, que conta com aprovação de recursos por parte do Governo Federal. Em 2002, foi iniciada a construção da Estação de Tratamento de Esgotos de Itaúnas, de acordo com o referido projeto. Contudo, esta obra foi embargada pela Secretaria de Estado para Assuntos de Meio Ambiente (SEAMA), pelo fato de estar situada em área de preservação permanente que, inclusive, foi inundada durante as ondas de cheia, ocorridas em janeiro de 2002, causadas pelo rompimento de barragens em série na bacia do rio Itaúnas.

Problema particular relacionado com esgotos sanitários ocorre na área onde se localizam as barracas na praia. A falta de banheiros é uma das reclamações dos turistas e ocorre descarte de dejetos ao ar livre em diversos pontos da região das dunas, causando mal estar aos visitantes e desvalorizando o balneário. Foi criada uma unidade experimental para a

captação de esgotos, dotada de fossa séptica, que se encontra em fase de teste. Contudo, o problema relacionado com os esgotos sanitários das barracas necessita solução urgente.

2.3.6 LIXO

Os serviços de coleta de lixo são realizados pelo poder público municipal, sendo a produção diária de lixo de cerca de 15 m^3/dia. Entretanto, no período de maior fluxo, mais precisamente no final do ano e carnaval o volume aumenta para 45 m^3/dia. O destino final deste lixo é o aterro controlado de Conceição da Barra (Alves *et al*., 2001). O antigo "lixão" de Itaúnas, localizado em área de remanescente de mata, foi interditado em 1998. Contudo, posteriormente a esta data foram feitos alguns descartes clandestinos no local.

No entanto, ainda não há solução para o problema de eventual descarte de material em alguns locais da Vila, do parque e do seu entorno, principalmente em épocas de maior fluxo de visitantes, que depende de acordo entre a prefeitura e o parque, e de programa contínuo de conscientização de população e dos turistas a respeito dos problemas causados pela disposição inadequada dos resíduos.

O Parque Estadual de Itaúnas tem contribuído para reduzir os problemas relacionados com resíduos através de elaboração de propostas de coleta seletiva e reciclagem, Plano Diretor de Resíduos, aquisição e disponibilização de bombonas e conscientização da população, além do apoio sistemático à coleta de lixo da praia e barracas.

2.3.7 DRENAGEM

Quanto à drenagem pluvial, não existe sistema implantado. Cabe observar que o solo arenoso da região facilita a infiltração da água no solo.

2.3.8 COMUNICAÇÕES

Na Vila de Itaúnas conta-se com disponibilidade de linhas telefônicas e de telefonia celular, desde 2001.

2.3.9 ELETRICIDADE

A provisão do serviço elétrico na Vila de Itaúnas é efetuado pela ESCELSA, sendo um serviço satisfatório segundo informações locais.

2.3.10 ORGANIZAÇÃO ECONÔMICA DA VILA DE ITAÚNAS E INVESTIMENTOS DE RECURSOS

A atividade turística que vem se desenvolvendo em menos de duas décadas na Vila de Itaúnas, acabou por dar-lhe uma nova face, com diferenças significativas em relação às características que predominavam anteriormente, ou seja, de um antigo núcleo populacional que sobrevivia da pesca artesanal e da agricultura de subsistência. Nos anos setenta e início da década de oitenta os poucos visitantes que chegavam à Vila se hospedavam nas casas dos moradores nativos ou em segundas residências, mantidas até hoje para uma ocupação sazonal. O quadro se alterou.

Em 1986 haviam apenas 5(cinco) pousadas na Vila de Itaúnas e 20 (vinte) pequenos estabelecimentos comerciais. No ano de 2001, após quinze anos, registrou-se uma expansão para nada menos que 50 (cinqüenta) pousadas e para a existência de71(setenta e um) estabelecimentos comerciais, de acordo com o levantamento feito pelo Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves – IPES, 2001, cujos dados foram publicados no documento "Fundamentos para Elaboração do Plano de Ordenamento Urbano da Vila de Itaúnas".

Com o avanço da divulgação dos atrativos naturais e culturais de Itaúnas em nível do próprio Espírito Santo, dos Estados vizinhos e mesmo em nível nacional , iniciou-se um fluxo de turistas que cresceu significativamente em direção a sua área urbana, inaugurando-se assim, uma nova demanda de consumo que não existia na Vila. Ou seja, por hospedagem em maior escala, por alimentação, entretenimento, venda de *souvenir*, etc. Várias pessoas vindas de outras regiões do próprio Espírito Santo e de outros Estados, estabeleceram negócios na Vila, sendo essas, as que realizaram os principais investimentos, concentrados em pequenos e médios empreendimentos de comércio e serviços.

No bojo desse processo, verificou-se também uma significativa alteração quanto ao uso do solo dentro do perímetro urbano legalmente definido. A transformação de muitas antigas residências em pousadas (mudança de uso residencial para comercial) tem sido uma constante. Pela valorização imobiliária provocada pelo turismo, muitos moradores venderam suas casas e passaram a coabitar em casas de parentes e amigos, ou ergueram novas residências em pontos mais afastados das ruas principais da Vila. Segundo o IPES, 2001 há um déficit habitacional nada desprezível hoje na Vila, havendo a necessidade de expansão da mancha urbana para atender tal demanda. Por outro lado, existe um fator limitador para tal alargamento, haja vista que a Vila é circunscrita por áreas de preservação ambiental, restando apenas um eixo, passível para a ocupação residencial, nas faixas lindeiras à ES-010, que liga a sede distrital à sede de Conceição da Barra. Não obstante, uma área ali situada(indicada no Plano de Ordenamento como área de reserva municipal), foi invadida pelos moradores da Vila, tendo sido negociada com o proprietário e parcelada sem anuência do poder público (fato ocorrido em setembro/2002), a despeito da legislação ambiental. Outra área, pertencente a Aracruz celulose e onde existia plantio de eucalipto está destinada a este fim.

Em termos de geração de emprego e renda o turismo se transformou na principal atividade de sustentação econômica, contudo o seu avanço, envolvendo todo um rebatimento urbano, deu-se de maneira desordenada e sem uma adequada base relativa ao saneamento ambiental para suportar a chegada em massa de visitantes em certos momentos ao longo do ano. Ademais, os efeitos negativos de contingentes elevados de população flutuante sobre os ecossistemas e costumes locais, são percebidos por moradores locais.

Todavia, a manutenção do atual estilo de desenvolvimento, baseado em um modelo de turismo de massa, em uma área receptiva com limitações para sua expansão, fundadas na necessidade de preservação dos recursos naturais e histórico-culturais, tende a agravar o quadro atual, depreciando tanto o entorno urbano quanto a Unidade de Conservação.

Caso continue a permanência dos mesmos vetores que moldaram o atual quadro observado, pode-se inferir que tende a ocorrer o agravamento dos problemas infra-estruturais, urbanos e ambientais hoje existentes em Itaúnas.

Entretanto, a mobilização da comunidade e instituições locais e a ação do poder público, no sentido de se buscar a conjugação de uma legislação que tenha por princípio o ordenamento do espaço urbano, aliada aos esforços para a realização de investimentos que tenham por objetivo a montagem de um adequado sistema de saneamento ambiental, poderá contribuir para que se altere o atual rumo do desenvolvimento experimentado. Junta-se a isso, a necessidade de montagem de um estacionamento fora da área central da Vila, de modo a reduzir significativamente o número de automóveis, de ônibus e de outros veículos pesados que ainda circulam nas ruas principais de Itaúnas.

Um dos maiores desafios consiste em como fazer para se conter o crescimento da população residente que resulte de novos fluxos migratórios em função da oportunidade de negócios e empregos que venham a ocorrer, em razão das limitações para o crescimento do espaço construído no núcleo urbano. Nesta lógica, o prudente é que se pense também na atração de investimentos não mais na ampliação dos equipamentos de hospedagem, mas na melhoria da qualidade do atendimento, dos produtos oferecidos.

A aplicação de recursos em saneamento ambiental, com destaque para a questão do lixo e do esgoto, torna-se uma das grandes prioridades para a realização de investimentos que trarão benefícios concretos para os moradores da Vila e os turistas que a visitam periodicamente.

3 Aspectos Arqueológicos

3.1 O CONTEXTO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO REGIONAL

Com a divisão do Brasil em capitanias por João III, a região de Itaúnas fazia parte da Capitania de Porto Seguro. Nessa época, tanto a capitania de Ilhéus (ao norte), como a de Porto Seguro estavam ainda ocupadas pelos Tupiniquim. Estes viram no europeu um forte aliado contra os seus inimigos Tupinambá. Desta forma, ambas as capitanias prosperaram inicialmente à custa da mão-de-obra indígena Tupiniqim, sobretudo empregada nas plantações de açúcar. No entanto, as epidemias introduzidas do além mar dizimaram rapidamente esses índios, os quais em 1550, iniciaram um grande levante (a chamada revolta dos Tamoios). Todavia, tarde demais, pois o governador Mem de Sá expandiu os seus massacres em direção sul, tendo sido acompanhado por um exército de índios Tupinambá (Hemming, 1978). Surgiu assim um certo vazio demográfico ao longo do litoral e que foi preenchido por diversos grupos indígenas que habitavam nesse período na parte interiorana.

Desta forma, com base em dados históricos, Nimuendajú (1982) relaciona, para o norte do Espírito Santo e o sul a Bahia, diversos grupos indígenas, e que podem ser agrupados nas seguintes grandes divisões: Tupiniqim, Botocudo, Mashacali e Pataxó. Enquanto na segunda metade do século XVI, a maioria dos diversos grupos Tupi já tinha sido fortemente dizimada por guerras e doenças infecto-contagiosas (Cardim 1980). Os desbravadores começaram a aprisionar também outros grupos indígenas, sobretudo aqueles pertencentes ao tronco Macro-Jê, visando o seu emprego como mão-de-obra escrava nos trabalhos em fazendas e em obras públicas (Paraíso, 1992).

As primeiras notícias sobre os índios Botocudo remontam ao ano de 1555, quando os rios Buranhém, Jequitinhonha e São Mateus eram explorados por Francisco Spinoza (Paraíso, 1990), de modo que tanto os Tupi quanto os grupos Macro-Jê parecem ter compartilhado territórios muito próximos durante este primeiro século do contato. As relações entre os conquistadores e os grupos indígenas, tais como os Botocudo, Mashacali e Pataxó, no entanto, se caracterizaram até o final do século XX por massacres e resistências, embora uma parte destas populações tenha chegado a um convívio pacífico após seus aldeamento e a catequese dos jesuítas, os quais, a partir de 1853, foram continuados pelos capuchinos.

Com a decadência econômica e a falência das capitanias de Ilhéus e Porto Seguro durante os séculos XVII e XVIII, as terras foram revertidas para a Coroa e o norte de Espírito Santo e o sul da Bahia começaram a desempenhar uma função de zona tampão para controlar e impedir o acesso às minas de Minas Gerais. Dessa forma, esta área figurou até a segunda metade do século XVIII como um refúgio para os mais diversos grupos indígenas, onde gozaram de uma certa integridade cultural (cf. Paraíso, 1992).

Com a vinda da Coroa e a subsequente expansão territorial da sociedade brasileira na primeira metade do século XIX, a região de Itaúnas saiu do anonimato. Entre um dos

primeiros relatos figura aquele de Maximiliano Wied-Neuwied, quem, entre 1815 e 1817, passa pela região do rio Doce (ES) e o rio Mucuri (BA). Naquele período, toda essa região contava com uma densidade demográfica ainda muito baixa, registrando este viajante, neste percurso, de aproximadamente 65 km ao longo do litoral, apenas os seguintes povoados (Wied-Neuwied 1986):

- Barra de São Mateus: 25 casas [atual Conceição da Barra][1]
- Itaúnas (1 choça com alguns índios e negros)
- Barra Nova: algumas casas;
- Mucuri: 34 casas.

Nessa época toda a região do rio São Mateus era ainda ocupada por um número significativo de diversos grupos indígenas, entre os quais os Botocudo que eram mais numerosos ao sul deste rio. Ao norte predominavam os Pataxó, Cumanachó[2], Mashacalis e outras tribos que se estenderam até Porto Seguro (Wied Neuwied 1986). Ao subir o rio Guajintiba e, em seguida, o rio Itaúnas este viajante naturalista alcançou, depois de três léguas, a fazenda Itaúnas que pertencia ao ouvidor da comarca de Porto Seguro, Marcelino da Cunha (Wied-Neuwied, 1986). Descreve este autor o lugar onde mais tarde surgirá a Vila de Itaúnas da seguinte forma:

> *"Aproximando-nos da fazenda ouvimos, distantes, os tambores dos negros. Os escravos negros procuram conservar os costumes do seu país, tanto quanto lhes seja possível; assim, por exemplo encontram-se entre eles todos os instrumentos de música referidos pelos viajantes da África, desempenhando o tambor papel predominante "(Wied-Neuwied 1986).*
>
> *"Na fazenda de Itaúnas, encontramos um jovem Puri[3] que fora criado pelo ouvidor, já falava português, e diziam ser muito dócil."*
>
> *"Itaúnas é uma fazenda de criação, com um curral ou cercado para o gado, e uma miserável choupana para negros e índios que tomam conta dos animais. O proprietário reunira, aí, algumas famílias de índios, para com o tempo formarem uma colônia; destinava-se a princípio, a proteger a costa contra os tapuias e Itaúnas, é por isso, considerado um quartel."*
>
> *"Alguns índios[4], que por acaso iam pelo mesmo caminho nosso, acompanharam-nos para o norte, vindos de Itaúnas. Levavam as espingardas de caça, e conheciam perfeitamente a região. Passamos entre duas pequenas correntes, o*

---

[1] Encontra-se ainda a 8 léguas rio acima a Vila São Mateus: 100 casas, seguida por um posto militar numa distância de outras 8 léguas seguido pelo povoado Sta. Ana: onde moravam 90 pessoas das quais 20 índios

[2] Segundo Nimuendajú (1982) trata-se de um sub-grupo Mashacali.

[3] Os Puri habitam o parte sul do Estado de ES e todo o norte e centro (parte interior) do Rio de Janeiro e segundo Nimuendajú (1982) pertencem ao grupo Macro-Jê

[4] O autor não menciona a filiação cultural desses índios.

riacho Doce e o rio das Ostras, ambas insignificantes, mas que, saindo dum pitoresco cenário de verdejante floresta, encimada de belas palmeiras, formavam romântica paisagem" (Wied-Neuwied 1986).

Até o momento, não se dispõe de nenhum dado etnohistórico seguro no que tange aos grupos indígenas específicos não Tupiguarani que habitavam a região do baixo curso do Itaúnas, mas pode-se supor, diante da bibliografia disponível (Paraíso, 1990; 1992) de que se tratava de grupos pertencentes ao grande tronco lingüístico Macro-Jê.

As primeiras pesquisas arqueológicas no norte de Espírito Santo remontam a Celso Perota, quem no âmbito do projeto do PRONAPA[5], realizou prospecções oportunísticas, entre 1968 e 1970 (Perota, 1971). Essas pesquisas foram, posteriormente, retomadas com uma abordagem de cunho ecológico (Perota *et al.*, 1992). Este autor levanta para as três áreas (médio Cotaxé, baixo Itaúnas e baixo São Mateus) um total de 31 sítios arqueológicos, todavia não especifica a localização precisa desses sítios em relação a sua filiação cultural (Perota, 1971). Deve-se mencionar ainda a tentativa de recadastrar os sítios arqueológicos do Espírito Santo (cf. Najjar & Almeida, 1997), mas cujos resultados ainda não foram publicados e que uma consulta formal ao IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico Nacional) revelou que o órgão dispõe para o Distrito de Itaúnas do registro de um único sítio: ES-SM-02.

Foram estabelecidas por Perota as seguintes culturas arqueológicas para o litoral norte do Espírito Santo:

- Sambaquis acerâmicos na foz do rio Mateus;
- Sítios sobre duna do período acerâmico (ES-SM-02) tradição Itaipu;
- Fase Guarabu (Tradição Aratu);
- Fase Itaúnas (Tradição Aratu);
- Fase Cricaré (Tupiguarani Subtradição Pintada);

Os três sambaquis da foz do rio São Mateus atingem 30 x 40 m de extensão e 3 m de altura. O material arqueológico compreende artefatos líticos lascados e polidos de quartzo e diabásio, respectivamente, e entre os quais se mencionam: machados polidos, semi-polidos e lascados; talhadores e raspadores, além de lascas sem retoque. Ocorrem ainda muitos restos de cozinha, entre os quais, ossos de animais (Perota, 1971).

O sítio sobre duna (ES-SM-02) situa-se nas proximidades do rio Itaúnas, no qual foram registrados artefatos líticos, tais como: batedores, percutores e muitas lascas de quartzo e cujo material apresenta semelhanças com a fase Itaipu (Perota, 1971). As pesquisas neste sítio foram retomadas por Perota em 1990, ocasião em que realiza um corte estratigráfico neste sítio e coletas de superfície de material arqueológico diverso nas proximidades (Perota *et al.*, 1992).

[5] Programa Nacional de Pesquisa Arqueológica, sob orientação geral de B.J. Meggers e C. Evans do Smithsonian Institution, Washington entre 1965 e 1970.

Os dois sítios da fase Guaburu[6] foram filiados à tradição Aratu e se situam sobre elevações acentuadas, ao longo dos rios, atingindo dimensões de até 200 x 70 m.

A cerâmica apresenta tempero de areia e ocasionalmente caco moído. A decoração é constituída de engobo vermelho e um engobo de argila de até 2 mm de espessura na face externa. Os recipientes abrangem formas piriformes, formas ligeiramente cambadas e formas arredondadas (Perota, 1971).

Os 20 sítios da fase Itaúnas (Tradição Aratu[7]) localizam-se sobre pequenas elevações de 50m a 100m na margem dos rios e atingem 30m x 30m a 200m x 50m, e uma espessura da camada arqueológica de até 30 cm.

A cerâmica é temperada com areia fina e grossa, sendo que os elementos decorativos abrangem: engobo vermelho, pintura vermelha sobre engobo branco, corrugado, corrugado ungulado, polido estriado, grafitado, roletado, ungulado, inciso ponteado, escovado, entalhado. As formas dos vasilhames abrangem formas piriformes, globulares com gargalo reto, esféricas e de meia calota. Registraram-se ainda rodelas de fuso, cachimbos cilíndricos curtos e asas. Ocorrem ainda artefatos líticos tais como: batedores, percutores e machados polidos, além de restos de fauna (Perota, 1971). Os fragmentos pintados, que ocorrem em dois sítios, são considerados como intrusivos da tradição Tupiguarani. (Perota 1974).

Os cinco sítios da fase Cricaré[8] (Tupiguarani Subtradição Pintada) situam-se sobre estirões que se situam entre 100 a 1500m dos rios e apresentam dimensões de até 200m x 100m. A cerâmica é temperada com areia e feldspato grosso e fino e, raramente, com mica. Os elementos decorativos abrangem: engobo vermelho; pintura policrômica em vermelho e preto sobre engobo branco, bem como inciso, escovado, ponteado; entalhado, corrugado simples e ungulado. As formas compreendem: tigelas, pratos, grelhas, urnas carenadas, e peças de borda irregular (Perota, 1971).

Levando em consideração os demais dados arqueológicos para o Espírito Santo e que contam até o momento com um total de 14 datações absolutas, os sítios do litoral norte, e para os quais a literatura fornece apenas uma cronologia relativa, podem ser observados na Tabela 9 e Figura 1 , a seguir.

---

[6] Durante a nossa prospeção não foi localizado nenhum sítio que se enquadra dentro das características desta fase.

[7] A partir das nossas observações em campo, os artefatos cerâmicos identificados como pertencentes a fase Itaúnas apresentam características que sugerem um desmembramento desta fase da tradição cultural Aratu que foi definida para a Bahia por Calderón (1969, 1974) com sítios cemitérios e grandes aldeias anulares nos quais as grandes urnas piriformes, geralmente sem nenhuma decoração, representam os vasilhames característicos. Sítios desta mesma tradição encontram-se em São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul (Prous, 1992).

[8] Todos os sítios da tradição Tupiguarani, localizados durante a nossa prospecção, enquadram-se dentro desta fase arqueológico.

Tabela 9 : Datações absolutas e relativas das culturas arqueológicas do Espírito Santo.

TRADIÇÃO	FASE	DATA ABSOLUTA	NO. LAB.	LOCAL	SÍTIO
Sambaqui (*1)		2450 +- 200 a.C.	?	litoral central	Rio Doce I
Sambaqui (*2)		2290 +-150 a.C.	?	litoral central	Rio Doce II
Sambaqui (*3)		1600 +- 150 a.C.	?	litoral central	Rio Doce III
Sambaqui (*4)		1080+- 170 a.C.	?	litoral central	Rio Novo do Sul
Sambaqui (*5)		1020 +-180 a.C.	?	litoral central	Rio Doce II
Sambaqui (*6)		890 +- 60 a.C.	?	litoral central	Areal
Sambaqui (*7)		430 +- 170 a.C	?	litoral central	Rio Novo do Sul
Sambaqui (*8)		sem data		rio Reis Magos até o rio Doce	ES-VI-06 Potiri 2
Sambaquis (*9)		sem data		rio São Mateus	
Lítico / Duna (*10)	Itaipu	500 a.C. estimado		litoral norte	Duna de Itaúnas (ES-SM-02)
Lítico / Duna (*11)	Itaipu	100 d.C. estimado		litoral norte	Duna Itaúnas (ES-SM-02)
Lítico (*12)		515 +-80 d.C.	SI-831	baia de Vitória	ES-VI-10
Lítico (*13)		sem datação		rio Timbui formador do rio Reis Magos Vitória	ES-VI-15
Una (*14)	Tangui	810 +- 80 d.C.	SI-1189	litoral: rio Doce até Vitória	5 abrigos e 1 sítio aberto
Tupiguarani Subtr. Pintada (*15)	Cricaré	895 +-80 d.C.	SI-828	rios Doce e Itapemerim	18 sítios
Tupiguarani Subtr. Pintada (*16)	Tucum	1390 +- 70 d.C.	SI-832	baia de Vitória	2 sítios
Aratu (*17)	Guarabu	800 – 1300 d.C. estimado		litoral norte, rio Cotaxe	2 sítios 100 km da costa
Aratu (*18)	Jacareipe (Camburi)	1345 +-70 d.C.	SI-836	litoral central (Chapada da Carapina)	1 km da costa
Aratu (*19)	Itaúnas	1250 d.C. estimado		litoral norte	Duna Itaúnas
Aratu (*20)	Itaúnas	1610 d.C. (aldeamento jesuítico)		litoral central, Vitória	ES-VI-04
Aratu + Tupiguarani (*21)	Itaúnas + Tupiguarani	1450 a 1600 d.C. estimado		litoral norte	Dunas de Itaúnas
Aratu (*22)	Itaúnas	1780 +- 75 d.C.	SI-829	litoral central	16 sítios
Aratu (*23)	Itaúnas	1730 +- 75 d.C.	SI-834	litoral central	
Aratu (*24)	Itaúnas	sem datação		litoral norte	20 sítios
Neobrasileira (*25)	Moenda	séculos XVII e XVIII		rios Reis Magos e São Mateus, Vitória	

Fontes: (*1) Lima, 2000:273 *apud* Martin *et al.*, 1982; (*2) Gaspar, 1996:388 *apud* Suguio, 1982; (*3) Lima, 2000:273 *apud* Martin *et al.*, 1982; (*4) Lima, 2000:273 *apud* Souza inédito; (*5) Gaspar, 1996:388 *apud* Suguio, 1982; (*6) Lima, 2000:273 *apud* Souza inédito; (*7) Lima, 2000:273 *apud* Souza inédito; (*8) Perota, 1974; (*9), (*10) e (*11) Perota, 1971; (*12) Perota, 1974:135; (*13) Perota, 1974; (*14) Perota, 1974 e Dias, 1976/77:118; (*15) Perota 1974:131; (*16) Perota, 1974:135; (*17) Perota, 1971; (*18) Perota 1974:135; (*19) Perota *et al.*, 1992:325; (*20) Perota 1971:152-3; (*21) Perota *et al.*, 1992; (22) e (*23) Perota, 1974: 136, (*24) e (*25) Perota, 1971);

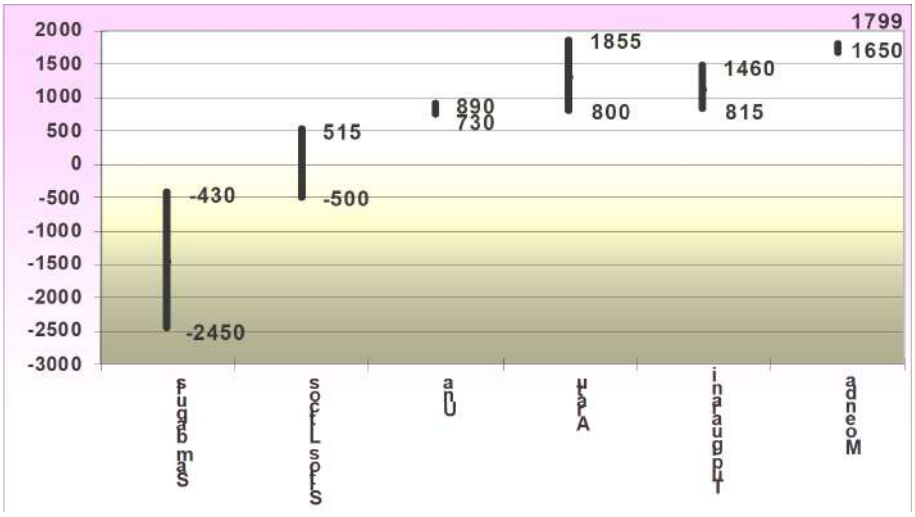


Figura 1 : Faixas cronológicas das culturas arqueológicas no Espírito Santo.

A partir das evidências arqueológicas nas Dunas de Itaúnas, situadas na área do atual Parque Estadual, Perota (1992) estabeleceu o seguinte quadro cronológico relativo para o ocupação pré-colonial e histórica (Tabela 10).

Baseado nas evidências arqueológicas para o litoral do Rio de Janeiro e da Bahia o quadro cronológico apresentado na Tabela 10 provavelmente sofrerá ainda algumas alterações significativas na medida em que as pesquisas arqueológicas prosseguirem e forem obtidas datações absolutas para os sítios das diversas culturas arqueológicas.

Tabela 10 : Quadro cronológico relativo do Parque Estadual de Itaúnas segundo Perota (1992)[9].

PERÍODOS	CARACTERIZAÇÃO
3150 a 2050 a.C.	Formação dos cordões litorâneos
2050 a 1550 a.C.	Ampliação dos cordões por movimentos regressivos e transgressivos que começam a barrar o rio Itaúnas, levando a mudança do seu curso. Formação de áreas alagadiças de origem fluvial nas fases regressivas.
1550 a 50 a.C.	Início da ocupação humana por coletores, pescadores caçadores acerâmicos. Os restos alimentares indicam uma exploração dos recursos marinhos, mangues ou de lagunas nas proximidades do sítio.
50 a.C. a 150 d.C.	Ocupação por caçadores / pescadores acerâmicos. Os restos alimentares são predominantemente constituídos de ossos de animais terrestres.
150 a 1250 d.C.	Sem evidências arqueológicas.
1250 d.C.	Ocupação por horticultores da tradição Aratu, fase Itaúnas.
1450 a 1600 d.C.	Ocupação por grupos indígenas de contato da tradição Aratu e Tupiguarani e material de origem européia.
1750 a 1800 d.C.	Surgimento da Vila de Itaúnas

Diante dos dados até o momento disponíveis, sobretudo os sítios mais antigos destoam do quadro regional mais amplo. Deve ser lembrado que, na Bahia, as primeiras evidências

[9] No texto original as datações estão indicadas como AP (antes do presente = 1950 d.C.)

cerâmicas e o início de prováveis cultivos recuam a aproximadamente 800 a.C. (sítio Pedra Oca 2830 +-130 BP [SI-470], Calderón, 1969, 1964) e no litoral fluminense a aproximadamente 1200 a.C. (sítio Corondó: 1.265 +-90 a.C. [SI-2780]), (Dias,1969; Carvalho, 1984).

Sob tal perspectiva, as informações arqueológicas da área em pauta ultrapassam o nível meramente local e adquirem importânica para uma melhor compreensão da ocupação do litoral brasileiro pelos grupos pré-coloniais.De um modo geral, esses grupos ainda são caracterizados popularmente como meros caçadores/ coletores/ pescadores que viviam em pequenos bandos. Pesquisas arqueológicas recentes em outras áreas do Brasil revelaram, no entanto, um quadro bem mais complexo dessas populações no que diz respeito à sua organização social e a sua interação com o meio ambiente físico e social (cf. entre outros Lima, 1991; 2000; Gaspar, 1999).

Entre os temas a serem explorados em futuros projetos científicos deverão figurar, sobretudo, para os ocupantes mais antigos das dunas informações sobre sistemas de abastecimento e as suas mudanças ao longo do tempo, ocorridas por fatores ambientais ou sociais, aspectos demográficos, grau de permanência e uma possível articulação desses sítios litorâneos com possíveis ocupações interioranas.

No que se refere aos grupos ceramistas, sobretudo aqueles provavelmente associados ao tronco lingüístico Macro-Jê, as investigações futuras deverão contemplar principalmente a transição para a agricultura e a adoção da cerâmica. Isto porque que tais grupos parecem ter ocupado o litoral bem antes da chegada dos Tupiguarani e se recolheram em parte ao interior durante a expansão maciça desta onda migratória de provável origem amazônica (cf., entre outros, Noelli, 1998).

Um outro foco de interesse deverá ser dedicado à interação social entre os diversos grupos ceramistas de culturas essencialmente distintas, bem como as continuidades e descontinuidades no que tange à fabricação de cerâmica indígena e das populações do período histórico.

Em relação aos sítios históricos, a análise espacial dos distintos materiais de origem européia e de fabricação local poderá revelar dados significativos sobre aspectos econômicos e sóciopolíticos ao longo do desenvolvimento dos núcleos urbanos e rurais. Propiciará estabelecer, tamém, a participação da cultura material na construção das identidades étnicas dos remanescentes indígenas, dos grupos de origem africana e européia.

3.2 SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DO PARQUE

A prospeção arqueológica sistemática nessa unidade de conservação foi realizada durante três periodos. O primeiro, durante a elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas entre 18 a 28 de Abril de 2000, sob a responsabilidade da SIMBIOS, onde foram localizados 18 sítios arqueológicos dentro do Parque e nas adjacências imediatas (não incluindo o sítio ES-SM-02 anteriormente pesquisado por Perota). O segundo, através de levantamentos complementares realizados à convite da administração do Parque Estadual entre 1 a 6 de Maio de 2001 e 20 a 26 de Março de 2002, e finalmente durante a elaboração/complementação do Plano de Manejo do Parque sob coordenação da CEPEMAR entre 16 a 22 de Agosto de 2002.

Na penúltima etapa de campo contou-se com a colaboração voluntária dos arqueólogos históricos Marcos André Torres de Souza e Luís Cláudio Symanski do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia da UCG, Goiânia[10]. Essas etapas complementares de campo permitiram um aprofundamento no que tange à relevância dos sítios fora e dentro da unidade de conservação, uma delimitação exata de dois dos sítios históricos de imediato interesse para a visitação público, bem como a descoberta e o registro de mais quatro novos sítios arqueológicos.

Durante a última etapa de campo realizada em agosto de 2002, já tendo a Cepemar como responsável pela elaboração do Plano de Manejo, foram revisitados 7 dos sítios arqueológicos já anteriormente levantados. Realizaram-se ainda duas coletas sistemáticas de superfície de 1 x 1m e 1 x 2 m em dois desses sítios com o objetivo de dispor de primeiras informações mais detalhadas sobre a natureza do material arqueológico, sobretudo daquele atribuído aos caçadores/ coletores/ pescadores. Essas intervenções se tornaram imprescindíveis, uma vez que o material arqueológico anteriormente coletado por Celso Perota em 1990 encontra-se, conforme correspondência do IPHAN (Ofício No. 77/2001 ao Parque Estadual de Itaúnas) e informação pessoal do referido pesquisador, em um acervo atualmente inacessível.

Dos 18 sitios arqueológicos localizados na área do Parque e de suas imediações, durante a primeira prospecção, 5 pertencem ao período histórico e 13 ao período pré-colonial, sendo que um destes evidencia primeiros contatos com a sociedade brasileira.

Observações de superfície em 14 pontos e áreas entre estes apontaram para a inexistência de sítios arqueológicos em superfície. No entanto, devido ao elevado grau de instabilidade das dunas, é possível que a ação eólica revele, no futuro, outras ocorrências de sítios. A localização das áreas sistematicamente prospectadas e que não apresentaram nenhuma evidência em superfície pode ser observada na Figura 2.

[10] Ambos os pesquisadores estão cursando atualmente o doutorado nos EEUA.

FIGURA 2

Localização dos sítios arqueológicos e áreas prospectadas

Os sítios arqueológicos localizados durante esta prospecção podem ser agrupados, conforme as suas evidências materiais e aspectos morfológicos nas seguintes categorias: sítios acampamento e sítios habitação. Os sítios da tradição Itaipu (ocupação acerâmica na base das dunas estabilizadas) parecem coincidir com acampamentos relativamente prolongados. Até o momento, não há evidências para sítios que pudessem indicar um deslocamento sazonal.

No que se refere aos sítios da fase cerâmica Itaúnas, a elevada densidade de artefatos cerâmicos e líticos aponta para um relativo grande grau de permanência nos sítios Itaúnas 1 e 3, enquanto nos demais sítios dos portadores desta fase (Buraco do Bicho 2 e 3), se trate provavelmente de acampamentos temporários em decorrência de atividades específicas.

Os sítios Tupiguarani apresentam também acampamentos temporários na área das dunas (Buraco do Bicho 1 e 4, Riacho Doce 1 e Nilson 1). Os sítios Rigone 2 e 3 e Arturlino 1, filiados a esta mesma tradição cultural, situados a aproximadamente 10 km do litoral, correspondem a assentamentos permanentes provavelmente articulados aos acampamentos litorâneos.

Os sítios prospectados no Parque e adjacências entre abril de 2000 e agosto de 2002, incluindo o sitio ES-SM-02 localizado e pesquisado por Celso Perota em 1992, num total de 23, podem ser agrupados segundo a sua filiação cultural nas categorias apresentadas abaixo e na Tabela 11 e cujas características são descritas mais detalhadamente no Anexo 1. A localização dos mesmos está apresentada na Figura 3.

1 Sítios dos grupos pré-cerâmicos (Tradição Itaipu):[11]

ES-SM-02 (Sítio Dunas de Itaúnas, camadas inferiores, segundo Perota, 1992)

- Ta-01 (Praia do Tamandaré 01)

2 Sítios dos grupos pré-cerâmicos e cerâmicos(Tradição Itaipu com cerâmica intrusiva da fase Itaúnas):

- Bb-02 (Buraco do Bicho 02)
- Bb-04 (Buraco do Bicho 04)
- It-01- (Itaúnas 01)
- It –04 (Itaúnas 04)

3 Sítios cerâmicos de grupos pré coloniais (Fase Itaúnas)

- Bb-03 (Buraco do Bicho 03)
- It-03 (Itaúnas-03)

[11] As abreviações aqui utilizadas se referem as duas letras iniciais dos nomes dos sítios e não a áreas arqueológicas, uma vez que para o Estado de Espirito Santo não se dispõe de nenhuma carta arqueológica publicada.

4 Sítios cerâmicos de grupos pré coloniais (Tradição Tupiguarani)

- Ar-o1 (Arturlino-01)
- Bb-01 (Buraco do Bicho 01)
- It –05 (Itaúnas 05)
- RD-01 (Riacho Doce –01)
- Ri-02 (Rigone-02)
- Ri-03 (Rigone-03)
- Ri- 04 (Rigone-04)

5 Sítios históricos:

- Ad-01 (Adelu 01)
- An-01 (Angelim 01)
- Bb-05(Buraco do Bicho 05 Linha telegráfica)
- It 02 (Itaúnas 02)
- Mx 01 (Maria Xuxu1)
- Ni 01 (Nilson 01)
- Pe-01 (Peroba 01)
- Ri-01 (Rigone 01)

Tabela 11 : Sítios Arqueológicos do Parque Estadual de Itaúnas e do seu entorno imediato.

Nº	SIGLA	NOME DO SÍTIO	FILIAÇÃO CULTURAL
01	ES-SM-02	Duna de Itaúnas	Itaipu
02	Ta-01	Praia do Tamandaré	Itaipu
03	Bb-02	Buraco do Bicho 2	Itaipu + Itaúnas intrusiva
04	Bb-04	Buraco do Bicho 4	Itaipu + Itaúnas intrusiva
05	It-01	Itaúnas 1	Itaipu + Itaúnas intrusiva
06*	It-04	Itaúnas 4	Itaipu + Itaúnas intrusiva
07	Bb-03	Buraco do Bicho 3	Itaúnas (acampamento)
08	It-03	Itaúnas 3	Itaúnas (habitação)+ Tupig. intrusivo
09	Ar-01	Arturlino 1	Tupiguarani (habitação)
10	Bb-01	Buraco do Bicho 1	Tupiguarani + Itaúnas (acampamento)
11*	It-05 (In-01)	Itaúnas 5 (abaixo da atual Vila Itaúnas)	Tupiguarani (habitação)
12	Rd-01	Riacho Doce 1	Tupiguarani (habitação ?)
13	Ri-02	Rigone 2	Tupiguarani (habitação)
14	Ri-03	Rigone 3	Tupiguarani (habitação)
15*	Ri-04	Rigone 4 (Santa Izabel)	Tupiguarani (habitação)
16	Ad-01	Adelu 1	Histórico: Europeia e Regional
17*	An-01	Angelim 1	Histórico: Europeia (?) e Regional
18	Bb-05	Buraco do Bicho 5 - Linha Telegráfica	Histórico: Europeia uma linha
19	It-02	Antiga Vila de Itaúnas	Histórico: Europeia / Regional
20	Mx-01	Maria Xuxu 1	Histórico: Europeia e Regional
21	Ni-01	Nilson 1	Histórico: Europeia e Tupiguarani
22	Pe-01	Peroba 1	Histórico: Europeia e Regional
23	Ri-01	Rigone 1	Histórico: Europeia e Regional

Observação: * Sítios localizados após a prospecção realizada para a SIMBIOS em maio de 2000.

Figura 3 : Localização dos sítios arqueológicos no Parque Estadual de Itaúnas e no seu entorno imediato (vide mapa na escala 1:20000 no Anexo 2)

Ressalta-se que a área com maior densidade de sítios arqueológicos ocorre dentro do Parque justamente em uma região que está sendo fortemente impactada pela presença dos turistas (Figuras 4 e 5)[12].

Deve-se destacar, no entanto, que a forte erosão eólica ora em desenvolvimento na área das dunas provoca a freqüente redeposição de material arqueológico, de modo que a localização original do sítio nem em todos os casos corresponde aos locais de ocupação pré-colonial.

Observou-se também, em diversas localidades, a presença de artefatos de várias filiações culturais, sobretudo no sítio It-02 (antiga Vila de Itaúnas). Neste, em algumas áreas, aflora material arqueológico da tradição Itaipu e da fase Itaúnas e, que, provavelmente, é proveniente da erosão dos sítios It-01 e ES-SM-02.

Figura 04 : Localização de sítios arqueológicos It-02 e It-03 nas Dunas de Itaúnas.

[12] Adotando a definição de sítio arqueológico proposta por Chang (1972) e que leva em consideração os critérios: continuidade espacial horizontal, congruência funcional e contemporaneidade, esta área compreende pelo menos quatro sítios arqueológicos distintos, embora na literatura toda esta área seja referida como sítio Dunas de Itaúnas e foi tratada como um único sítio (Perota, 1992).

Figura 05: Concentrações dos sítios arqueológicos It-01, It-02, It-03 e ES-SM-02 na praia de Itaúnas.

3.3 O POTENCIAL DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS E SUBSÍDIOS PARA O ZONEAMENTO DA UNIDADE

Conforme apresentado anteriormente, a prospecção arqueológica realizada no Parque evidenciou uma elevada concentração de sítios arqueológicos na área do mesmol e nas suas áreas imediatamente adjacentes. Apesar do forte comprometimento de alguns dos sítios registrados, devido à erosão eólica que atua diretamente sobre a deposição dos materiais, provocando constante redeposição dos materiais, os sítios apresentam ainda um potencial informativo considerável.

As evidências arqueológicas cobrem um período de pelo menos três a quatro mil anos, estendendo-se até a ocupação histórica do local da antiga Vila de Itaúnas, que se inicia provavelmente no final do século XVIII. Os sítios mais antigos dos grupos acerâmicos, bem como os dos diversos grupos ceramistas pré-coloniais (sítios Tupiguarani e da fase Itaúnas), situam-se mormente nas dunas que atualmente são intensamente visitadas por turistas (It-01, -02, -03, Ta-01, ES-MS-02; Bb-04 e Bb-02). Tendo em vista a realização de freqüentes coletas de materiais arqueológicos, sobretudo do período histórico pelos turistas, esta área central do Parque exige medidas urgentes no sentido de controle dos percursos abertos à visitação pública. O objetivo é de garantir a proteção, preservação e integridade desse importante patrimônio cultural.

Nas áreas mais distantes, em direção à porção sul do parque, constataram-se, além de um sítio Tupiguarani de contato, sobretudo, pequenas ocupações históricas dos séculos XIX/XX já fortemente comprometidas pela ocupação humana atual dessas localidades. No entanto, futuras pesquisas sistemáticas nesta área poderão revelar aspectos da ocupação humana mais recente da área do Parque, para a qual se dispõe de pouquíssimas fontes bibliográficas.

Entre as questões que estes sítios suscitam, encontram-se: a natureza dos contatos entre os grupos indígenas e a sociedade brasileira, a densidade demográfica, o *status* sócio-econômico desta população do período histórico, a natureza das redes de comércio e dos fluxos de informação com a sociedade envolvente, bem como a produção local da cerâmica por grupos étnicos distintos.

Em direção ao litoral norte do Parque, foram constatados diversos sítios arqueológicos do período acerâmico e cerâmico. Entre estes, destacam-se os sítios Buraco do Bicho 2 e 4 e Riacho Doce 01, como aqueles em melhor estado de conservação e que representam um elevado potencial para futuras pesquisas arqueológicas. Tais sítios encontram-se na área das trilhas percorridas pelos turistas, de modo que a sua preservação requer um imediato isolamento.

3.4 POTENCIAL INFORMATIVO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DO PARQUE ESTADUAL E DO SEU ENTORNO IMEDIATO

Os 23 sítios arqueológicos, até agora registrados na área do Parque e do seu entorno imediato, abrangem três períodos culturais distintos e representam uma diversidade cultural bastante representativa para o norte do Espírito Santo. Esses sítios referem-se a ocupações pré-cerâmicos de sociedades caçadores/coletores/pescadores, a dois grupos agricultores ceramistas pré-coloniais distintos e a estabelecimentos rurais e a um núcleo urbano dos séculos XIX e XX da sociedade brasileira. Como já ressaltado, diversos desses sítios arqueológicos se encontram em área intensamente utilizada pelos turistas, causando fortes impactos negativos sobre os mesmos, seja pelo pisoteio ou a coleta de materiais (Figura 6).

Figura 6 : Localização dos sítios arqueológicos na praia principal aberta à visitação pública

A área do Parque em que o turista está desfrutando das belezas naturais já foi cenário para acampamentos e aldeias de diversas sociedades indígenas pelo menos desde 500 anos a.C.[13] (Perota *et al.*, 1992). Com a sucessiva regressão do nível do mar, alguns dos assentamentos desses primeiros caçadores/coletores/pescadores foram cobertos pelas dunas que hoje atingem mais de 10 m de altura. Esses sítios encontram-se na base e sobre o médio declive das dunas e se caracterizam pela presença de uma elevada densidade de lascas e instrumentos de quartzo obtidos por meio da técnica bipolar de pequenos seixos, associados por Perota *et al.* (1992) à tradição Itaipu, que foi inicialmente estabelecida por Dias (1969) para o litoral fluminense (Figuras 7 e 8). Apesar de que na região do rio Doce as ocupações, identificados como sambaquis, recuarem até aproximadamente 2500 a.C. (Lima, 2000), os sítios em pauta figuram entre as adaptações dos últimos caçadores/ coletores/ pescadores do litoral e para os quais as fontes bibliográficas ainda são escassas.

[13] a.C. = antes de Cristo; d.C. = depois de Cristo

Figura 7 : Lascas bipolares de fatiagem
Sítio Burco do Bicho 2 (Bb-02)

Figura 8 : Instrumento (raspador)
Sítio Itaúnas 01 (It-01)

Em pelo menos dois desses sítios (It-01 e ES-SM-02) os restos alimentares estão bem preservados, de modo que permitirão um estudo não apenas da dieta, mas também do possível fenômeno sazonal desses grupos. Em alguns desses sítios predominantemente líticos foram observados alguns fragmentos cerâmicos, indicando a presença de um provável período de transição para o período cerâmico e eventualmente para uma intensificação da exploração de recursos vegetais, ou mesmo, o cultivo de plantas. Trata-se de um fenômeno já constatado por Calderón (1964) no sítio Pedra Oca do Recôncavo da Bahia e por Dias e Carvalho (1983) e Carvalho (1984) no sítio Corondó do Rio de Janeiro.

Em período posterior estabeleceram-se nessa área diversos grupos ceramistas agricultores indígenas que a partir dos primeiros contatos com a sociedade brasileira foram dizimados ou mesmo extintos (Paraíso, 1990, 1992). Entre um desses grupos encontram-se os índios da Língua Geral que, por ocasião da chegada dos primeiros europeus, ocuparam o litoral e que arqueologicamente foram identificados com a tradição ceramista Tupiguarani (Tupinambá).

Esses sítios na área do Parque e no seu entorno imediato compreendem acampamentos e sítios habitação. A variação nos elementos decorativos e as proporções distintas entre a cerâmica polícroma e a decoração plástica sugerem a presença de grupos locais distintos, bem como uma certa diferença temporal (Figuras 9 e 10). A maioria dos sítios desses ceramistas ocuparam o Rio de Janeiro entre 210 e 1765 d.C. (Buarque, 1996; Brochado, 1984) e a Bahia entre 1000 e 1645 d.C. (Calderón, 1971; Etchevarne, 1991). As duas datações absolutas disponíveis para o sul e o centro do Espírito Santo situam a sua presença entre 900 e 1400 d.C. (Perota,1975). Dentro desta perspectiva os sítios Tupiguarani do Parque poderão por meio de datações absolutas contribuir para a discussão das teorias sobre a migração desses grupos (cf., entre outros, Noelli, 1996), bem como para um estudo da territorialidade de grupos locais específicos, do seu sistema de abastecimento e das redes de relações sociais mantidas com outras sociedades, inclusive a brasileira.

Figura 9 : Cerâmica Tupiguarani com decoração plástica - Sítio It-05

Figura 10 : Cerâmica Tupiguarani com pintura policroma - Sítio Ri-03

Um segundo grupo ceramista agricultor, filiado por Perota (1974) à fase Itaúnas[14], representa uma população de provável filiação lingüística Macro-Jê cujos representantes mais recentes são conhecidos no sul da Bahia e norte do Espírito Santo, entre outros, por Pataxó, Mashacali, Botocudo e Puri (cf. mapa de Nimuendajú, 1982; Paraíso, 1992). As evidências de alguns dos sítios arqueológicos na área do Parque sugerem que esses ceramistas representam eventualmente uma certa continuidade dos antigos caçadores/ coletores/ pescadores da área (Figuras 11 e 12). Em um período mais recente os grupos de origem Tupi e Macro-Jê parecem ter mantido algumas redes de relações sociais (de natureza pacífica ou mesmo belicoso), como é indicado pelo empréstimo de elementos estilísticos dos artefatos cerâmicos. Em um dos sítios da área do Parque (It-03) registrou-se a conservação de grande parte dos restos alimentares e cujas características parecem remeter a uma exploração, sobretudo, da região interiorana. A presença dos portadores dessa cerâmica foi estimada por Perota *et al.* (1992) ao redor de 1250 d.C. Futuras datações absolutas e uma pesquisa sistemática desses sítios poderão contribuir de forma significativa para uma melhor compreensão da ocupação da faixa litorânea por grupos de origem Macro-Jê, seu sistema de subsistência, territorialidade, deslocamento no período da expansão dos grupos Tupinambá ou eventuais processos de simbiose e aspectos demográficos a partir das características morfológicas dos assentamentos e das unidades residenciais.

[14] A filiação dessa fase a Tradição Aratu para os sítios da área do Parque ainda exige comparações regionais detalhadas.

Figura 11 : Borda roletada e ungulada e grafitada da fase Itaúnas - Sítio It-03 (concentração 13)

Figura 12 : Borda acastelada da fase Itaúnas - Sítio It-03 (concentração 13)

Os sítios históricos na área e no entorno imediato do Parque que abrangem sítios rurais e um núcleo urbano, remontam ao século XIX e à primeira metade do século XX. Durante o Império estabeleceram-se ao longo do rio Itaúnas e na praia de Itaúnas os primeiros colonizadores brasileiros que, com emprego da mão de obra escrava de origem africana e indígena, atingiram uma certa prosperidade durante a segunda metade do século XIX, seja pelo cultivo do café[15], pelo processamento da mandioca e a exploração das madeiras de lei (Almada, 1981).

A necessidade administrativa da Coroa de integrar as áreas litorâneas mais distantes da capital ao Império, levou à abertura de estradas e à construção da linha telegráfica que no Espírito Santo se iniciou em 1865 (Documento 251:75). Desta forma a região de Itaúnas já estava conectada de forma definitiva por meio de um telégrafo elétrico a partir de 1876 com o Rio de Janeiro e Salvador (Documento 265:58) (Figuras 13 e 14).

Figura 13 : Poste da linha Telegráfica do século XIX - Sítio Buraco do Bicho 5 (Bb-05)

Figura 14 : Poste da linha Telegráfica do século XIX - Sítio Buraco do Bicho 5 (Bb-05)

[15] Segundo o censo do Império de 1852 as terras à margem esquerda do baixo rio Itaúnas produziram nesse ano 2.000 arrobas de café (Almada, 1981:21).

A cultura material dos sítios históricos (talheres, frascos medicinais, urinol, faianças finas etc.) revela de que, tanto os moradores da área rural, quanto do núcleo inicial da antiga Vila de Itaúnas, compartilharam a partir do contato comercial com a Europa, certos conceitos de etiqueta, higiene e cuidados com a saúde com a Metrópole (Figuras 15 e 16). No final do século XIX e início do século XX a maioria dos artefatos, antes importados sobretudo da Inglaterra e da Holanda, foi substituída por produtos nacionais. As evidências arqueológicas indicam de que nesse período a Vila sofreu uma expansão em direção norte e um gradual abandono das residências na sua parte sul. A partir de 1942 os moradores da Vila de Itaúnas foram vítimas de uma catástrofe natural que soterrou as suas casas, a igreja e o cemitério, exigindo um deslocamento do povoado para a margem direita do rio Itaúnas que se consumou definitivamente em 1972 (Medeiros, 1973). Surgiu assim a Vila de Itaúnas Nova que foi erguida sobre uma antiga aldeia dos índios Tupiguarani.

Figura 15 Faiança fina inglesa, prato com padrão "willow" Sítio Itaúnas 2 (It-02) 2ª metade do século XIX

Figura 16 Base de uma garrafa (push-up) e fragmento de frasco medicinal Sítio Itaúnas 02 (It-02); 2ª metade do século XIX.

3.5 MEDIDAS DE PROTEÇÃO E POTENCIAL PARA A VISITAÇÃO PÚBLICA

A considerável densidade de sítios arqueológicos na área do Parque e do seu entorno imediato, bem como os impactos negativos causados por agentes naturais e antrópicos exigem um gerenciamento adequado. Como os vestígios arqueológicos representam um recurso não renovável e que estão sujeitos à legislação brasileira (sobretudo a Resolução CONAMA 01 de 1986, as leis federais No. 3924 de 1961 e No. 7.661 de 1988), o gerenciamento abrange pesquisa científica, medidas de proteção, um constante monitoramento, bem como a devolução do conhecimento à sociedade. Apenas dessa forma pode ser assegurada a integridade desse rico patrimônio arqueológico cujo potencial informativo pode ser mobilizado no sentido de promover a formação de uma consciência e valorização do patrimônio arqueológico regional e nacional, uma melhor compreensão da pré-história e história regional e com isso da consolidação da identidade do cidadão brasileiro (cf. Meneses, 1987). Nesse sentido a natureza pluricultural dos vestígios arqueológicos do Parque representa um potencial significativo, uma vez que abrange

diversos grupos indígenas, culturas africanas e vestígios históricos da sociedade brasileira (Figuras 17 e 18).

Figura 17: Cachimbo com influência de cultura afro-brasileira - Sítio Rigone 01 (Ri-01)

Figura 18: Cachimbo com influência de cultura afro-brasileira - Sítio Adelu 01 (Ad-01)

O gerenciamento dos sítios arqueológicos do Parque deverá compreender: pesquisa científica sistemática, preservação física dos sítios, monitoramento permanente, bem como uma educação patrimonial. A devolução do conhecimento sobre as sociedades que ocuparam essa área no passado poderá ser realizada por meio de visitação pública, uma exposição permanente de arqueologia, bem como por meio de materiais didáticos (folders e vídeos etc.). Apenas na medida em que a sociedade (a comunidade local e os visitantes) se aproprie desse conhecimento e se adote uma atitude no sentido de valorizar esse patrimônio, os sítios tem uma maior chance de serem preservados (Morley, 1989). Essa valorização se dá na medida em que os sítios arqueológicos são concebidos também em termos de um recurso econômico (visitação pública), do seu valor estético, simbólico/afetivo e informativo (cf. Lipe, 1984).

- ***A Pesquisa***

A arqueologia pode desempenhar o seu papel social de forma efetiva apenas na medida em que se dispõem de elementos interpretativos que permitam também ao leigo questionar e discutir o seu presente atual a partir da experiência de sociedades do passado (cf., entre outros, Durrans, 1989).

Uma futura pesquisa arqueológica sistemática dos sítios na área do Parque e do seu entorno se torna imprescindível e exige uma equipe interdisciplinar. Como o próprio soterramento da antiga Vila de Itaúnas e as suas causas é uma temática ainda corrente na comunidade local, a existência de processos geomorfológicos semelhantes num passado mais remoto desempenham um papel importante nesse debate, bem como no planejamento e na administração da Vila atual. Entre outros pontos que poderiam ser levantados a partir da

pesquisa arqueológica poderiam figurar: a desmistificação dos estereótipos em relação ao índio ainda fortemente arraigados, respostas diferenciadas dos grupos pré-coloniais em relação a mudanças ambientais, questões ligadas à escravidão, bem como momentos de prosperidade e decadência econômica da Vila e dos seus estabelecimentos rurais desde o século XIX.

Os sítios localizados dentro do Parque, bem como aqueles de toda a bacia do Rio Itaúnas oferecem um relativo alto potencial, tanto pela abrangência temporal, quanto pela diversidade cultural. Apesar de um panorama prévio de natureza essencialmente descritivo (Perota, 1971, 1974, Perota *et al.* 1992), carecem-se, todavia, de informações detalhadas sobre estas comunidades pré-coloniais e coloniais, a sua cronologia absoluta, continuidades e rupturas culturais, redes de relações sociais, aspectos demográficos, econômicos e sócio-políticos, bem como sobre a sua interação com o meio-ambiente natural.

Recomenda-se, portanto, a elaboração de um projeto de pesquisa arqueológico para estes sítios e no qual a unidade geográfica da bacia do rio Itaúnas deverá figurar como unidade de pesquisa e não apenas sítios arqueológicos isolados. Deverão figurar como metas importantes, além da elaboração de uma cronologia segura, as articulações espaciais entre sítios de natureza distinta de uma mesma sociedade, bem como os aspectos morfológicos e as diferenças espaciais intra-sítio que poderão remeter diretamente à organização social e política e a atividades econômicas distintas.

♦ ***Preservação e Proteção***

Como medidas para a preservação e proteção dos sítios arqueológicos sugerem-se:

- Uma imediata proteção física dos sítios, especialmente daqueles que se encontram na área de maior circulação dos turistas com o objetivo de evitar perturbações do subsolo e coletas por pessoas não autorizadas. O pisoteio poderá ser minimizado por meio de cercas e caminhos de circulação, enquanto a coleta não autorizada poderá ser evitada apenas a partir de uma constante presença de vigias nos pontos de maior fluxo turístico.

- Monitoramento permanente da faixa litorânea do Parque, uma vez que com a movimentação das dunas novos sítios arqueológicos poderão aflorar, enquanto outros serão recobertos pelas areias. Esse monitoramento implica na observação e registro periódico semanal das evidências em superfície e a solicitação de um arqueólogo, caso as dunas liberarem evidencias importantes, bem como no acompanhamento arqueológico em qualquer intervenção no subsolo, especialmente na área da atual Vila, bem como durante as previstas atividades de revegetação das dunas nas quais se concentra uma parte significativa de vestígios arqueológicos.

- Treinamento de monitores, guias e vigias do Parque no que se refere: ao potencial informativo das evidências arqueológicas, o conteúdo científico disponível e a sua importância para a arqueologia regional e brasileira, bem como à legislação que rege o patrimônio histórico e cultural.

♦ ***Educação Patrimonial***

A educação patrimonial representa um dos passos importantes na preservação dos sítios arqueológicos e permite ao mesmo tempo uma sensibilização para com o passado no sentido de construir o futuro e abrange entre outros, segundo Horta, Grunberg & Monteiro (1999) os seguintes passos:

- Elaboração de uma exposição permanente sobre os sítios arqueológicos do Parque e adjacências por meio de painéis e uma parte do acervo arqueológico da Reserva Técnica do Parque[16];
- confecção de um *"folder"* contendo informações sobre a importância do patrimônio arqueológico da área do Parque, os primeiro resultados das pesquisas arqueológicas, bem como sobre a legislação vigente;
- realização de palestras e *"workshops"* periódicos para a comunidade local e os visitantes sobre a arqueologia pré-histórica e histórica regional inserida dentro de um contexto da arqueologia brasileira;
- visitação de sítios arqueológicos com guias

3.6 MEDIDAS DE ADEQUAÇÃO PARA A VISITAÇÃO PÚBLICA DOS SÍTIOS SELECIONADOS

Com base nos critérios de significância apresentados pelo *National Register Bulletin* (1995) e nos conhecimentos científicos já disponíveis, foram selecionados entre os 23 sítios, até agora localizados na área do Parque e do seu entorno imediato, quatro sítios que poderão ser explorados para fins turísticos, desde que se obedeçam as seguintes adequações abaixo enumeradas: sítio Itaúnas 2 (Figura 19), sítio Buraco do Bicho (Figura 20), sítio Buraco do Bicho 5 (Figura 21) e a ruína da antiga fazenda do Barão de Timbuí (Ri-01) (Figura 22), situada fora da área do Parque. Para a interpretação dos sítios e a sua sinalização, os trabalhos de Edwards (1997) e Barbosa (1997) poderão fornecer subsídios valiosos na fase da execução do Plano de Manejo.

[16] Essa exposição já se encontra em elaboração sob a coordenadação de Wüst, aguardando-se a liberação de recursos financeiros.

- ***Antiga Vila de Itaúnas***

Figura 19: Ruína da igreja da antiga Vila de Itaúnas Sítio Itaúnas 02 (It-02)

- Escavação e restauração parcial da ruína da igreja;
- Realização de um paisagismo ao redor da ruína;
- Preparo e consolidação de um dos solos habitacionais;
- Traçado de uma ou mais trilhas para evitar o pisoteio de outros sítios nas suas proximidades;
- Colocar uma placa de sinalização nos moldes sugeridos pelo IBAMA e IPHAN;
- Permitir a visitação pública apenas com guias treinados

♦ ***Linha Telegráfica do Buraco do Bicho***

Figura 20: Vista pacrial do sítio Buraco do Bicho 5 por onde passou a antiga linha telegráfica (Bb-05).

- Restauração e erguimento de um dos postes da linha telegráfica;
- Canalização dos turistas por meio de uma trilha preestabelecida para evitar pisoteio do sítio arqueológico pré-colonial que se encontra nas sua imediações;
- Levantamento de uma placa de sinalização nos moldes sugeridos pelo IBAMA e IPHAN;
- Permitir a visitação pública apenas com guias treinados

♦ ***A Duna ES-SM-02***

Figura 21: Duna do sítio ES-SM-02 onde se realizou um corte estratigráfico por Perota em 1990.

Devido a sua beleza natural e as escavações ali realizados por Celso Perota em 1990, essa duna em cujo sopé encontram-se vestígios arqueológicos de grupos caçadores-coletores-pescadores pré-coloniais poderá figurar como um ponto de parada em uma das trilhas de visitação pública.

- Reparo da cerca e se colocação uma placa de sinalização nos moldes sugeridos pelo IBAMA e IPHAN;
- Canalização dos turistas por meio de uma trilha preestabelecida para evitar pisoteio do sítio arqueológico pré-colonial que se encontra nas sua imediações;
- Permitir a visitação pública apenas com guias treinados.

- ***A Ruína da Fazenda do Barão do Timbuí (Atual Fazenda Rigone)***

Figura 22: Ruínas da sede da fazenda do Barão de Timbuí construído na 2ª metade do século XIX (atual fazenda Rigone) (Ri-01)

- Remoção do atual bananal que cobre grande parte da ruína;
- Escavação e restauração parcial da ruína para permitir ao visitante uma visão clara sobre a arquitetura da antiga sede da fazenda;
- Estabelecer um circuito por meio de caminhos e outros recursos paisagísticos;
- Erguer uma placa de sinalização dentro de normas estabelecidas pelo IBAMA e IPHAN;
- Promover uma exposição do material arqueológico do sítio no próprio local que poderia ser combinada com a abertura de um posto turístico de venda;
- Permitir a visitação pública apenas com guias treinados.

Todos os demais sítios arqueológicos na área do Parque e do seu entorno imediato ainda exigem futuras pesquisas e apresentam uma relativamente baixa visibilidade, de modo que não se recomenda nenhuma exploração para fins turísticos.

Diante do elevado fluxo turístico e para o atendimento satisfatório dos pontos acima arrolados (proteção, preservação e devolução do conhecimento científico à sociedade) o quadro funcional do Parque deveria compor de forma permanente de pelos menos um arqueólogo, um museólogo e de no mínimo três vigias, além de promover um constante diálogo com a comunidade local. Como a exploração turística é terceirizada, a formação dos guias turísticos e dos monitores deveria ficar à cargo dos profissionais especializados do Parque, que representa o órgão oficial responsável pela manutenção da integridade dos sítios arqueológicos para as futuras gerações e pela garantia de qualidade dos serviços prestados.

4 Uso Público e Capacidade de Carga Recreativa

Consideradas como excelentes meios para conservar áreas naturais, as atividades educativas e recreativas têm sido vistas como opções potenciais para se atingir os objetivos de desenvolvimento e conservação de uma região. Entretanto, estas atividades ainda encontram-se desordenadas, praticamente impulsionadas pela oportunidade mercadológica, deixando de gerar os benefícios socioeconômicos e ambientais esperados para a unidade e o entorno.

No Brasil, a escassez de recursos, equipamentos e pessoal é uma constante, além disso, tanto o manejo como o nível de pesquisa em unidades de conservação é ainda precário. Os problemas com os impactos da visitação existente em grande parte das áreas abertas ao uso público não são sequer tratados.

Dentro deste contexto, a necessidade de atender a demanda e minimizar os impactos provocados por uma visitação que cresce a cada ano tornou-se o maior desafio dos administradores destas áreas.

Para compatibilizar as ações necessárias para se atingir objetivos tão distintos como a conservação da biodiversidade, a recreação em contato com a natureza e a educação e interpretação ambiental, é essencial pesquisar sobre as características dos usuários e os tipos de usos que estes dão às áreas visitadas, além dos impactos que esses usos provocam.
Este estudo tem como objetivos avaliar as atividades turísticas oferecidas dentro e no entorno do Parque Estadual de Itaúnas (PEI), analisar as atividades potencialmente aptas frente aos objetivos de conservação da região, analisar alguns indicadores de impacto e estabelecer uma proposta de monitoramento destes.

Considerando que o trabalho ainda está sendo realizado, neste primeiro relatório limitar-se-á à avaliação das atividades turísticas realizadas dentro e no entorno do PEI, além da caracterização da visitação obtida através de levantamento bibliográfico. Apresentar-se-á também uma análise da infra-estrutura existente no PEI e na Vila de Itaúnas para o atendimento do público visitante.

4.1 USO PÚBLICO NO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS E NO ENTORNO

4.1.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL

4.1.1.1 Vila de Itaúnas

Distante 270 km de Vitória, capital do Estado do Espírito Santo, a Vila de Itaúnas localiza-se no município de Conceição da Barra, no extremo norte do Estado e a ligação rodoviária principal é realizada por uma rodovia não pavimentada ES-010, através da BR-101 e ES-421, ES-416 (Alves *et al*., 2001).

O acesso à Vila pode ser efetuado regularmente através da Viação Mar Aberto, sendo três os horários previstos: a) trecho Itaúnas -» Conceição da Barra (8h, 13:30h e 16:30h) e trecho Conceição da Barra -» Itaúnas (7h, 12h e 17:30h), fora da alta temporada e feriados (Alves *et al*., 2001).

A Vila de Itaúnas passa a ser conhecida nacionalmente na década de 60 através de matérias publicadas em revistas de grande circulação, tais como O Cruzeiro, A Cigarra e Realidade. O destaque era para o processo de soterramento que a Vila passava, em função do avanço das areias trazidas pelos ventos devido à retirada da restinga que havia entre a Vila e a praia (Plano de Ação, 2000).

A história de Itaúnas é bastante rica e seu povo, descendente de uma mistura genuína da raça brasileira onde se destaca o índio, o negro e português. A Vila passou por momentos de apogeu econômico até a década de 50, devido à produção de farinha de mandioca e pelo ciclo da madeira (Plano de Ação, 2000).

De acordo com Alves *et al*. (2001), a beleza ímpar e a localização estratégica da Vila de Itaúnas na área reconhecida como sítio do Patrimônio Mundial Natural "Costa do Descobrimento", contribuíram para incorporar a região ao roteiro turístico nacional.

Os primeiros grupos de turistas datam da década de 70 e, na década de 80, já existiam 87 residências sazonais na pequena Vila, cujo total de imóveis de uso permanente era 156 residências. Nesta época, a maioria dos visitantes hospedava-se nas casas dos moradores (Alves *et al*.,2001).

A divulgação da Vila em nível nacional ocorreu na década de 90, contribuindo para aumentar o fluxo de turista para Itaúnas. Como resultado, observa-se o processo de especialização da Vila, transformando o turismo na mais importante atividade econômica (Alves *et al*., 2001).

Segundo Alves *et al*. (2001), este aumento do fluxo de turistas para Itaúnas, resultou num expressivo aumento de pousadas e estabelecimentos comerciais que passaram de 5 para 50 e de 20 para 71, respectivamente, em apenas 10 anos.

Em levantamento realizado em agosto de 2002, foram registrados 35 estabelecimentos comerciais distribuídos da seguinte forma: 13 bares, 6 lanchonetes, 3 pizzaria, 1 sorveteria e 12 restaurantes. Em se tratando dos estabelecimentos para hospedagem, em função do detalhamento necessário à qualificação de cada empreendimento, optou-se por apresenta-los numa tabela sintética para facilitar a visualização das diferenças (Tabela 12).

Tabela 12 : Detalhamento das pousadas existentes na Vila de Itaúnas. Itaúnas, 2002.

	POUSA-DAS	ENDEREÇO	AP-TOS	CA-PAC.	FRI-GO.	VENT.	AR	RE-DE	VARAN-DA	TV	FACILIDADES	CA-FÉ	SERV. AP.	PROP.	CON-VEN.
1	Estalagem Vila Tânia	R. Projetada	25	75	-	sim	sim	sim	sim	sim	pisc, rest. C/ ar, sl de jogos, play-ground, 16 ar	sim	sim	Vitória	-
2	Pousada A Nave	R. Ítalo Vasconce-los	11	34	-	sim	-	-	sim	-		sim	sim	Curitiba	-
3	Pousada Água de Coco	Sem nome	6	12	-	sim	sim	sim	sim	-	sala de TV, 2 WC fora, estac.	sim	sim		sim
4	Pousada Alaman-das	Sem nome	4	11	sim	sim	-	sim	sim	-	3 frig, estac . p/ 4 carros, bar, sala de TV	sim	sim	Local	sim
5	Pousada Arco íris	Sem nome	10	28	sim	sim	-	sim	sim	sim	4 TV, 8 frig	sim	sim	Belo Horizonte	-
6	Pousada Areia Branca	Sem nome	10	39	-	sim	-	-	sim	-	-	sim	sim	Local	sim
7	Pousada Beija Flor	Sem nome	6	15	-	sim	-	-	-	-	-	sim	sim	Local	sim
8	Pousada Beira Rio	Sem nome	5	10	-	sim	-	-	sim	-	-	-	sim	Local	-
9	Pousada Bem-te-vi	Sem nome	17	34	sim	-	sim	sim	sim	-	10 ar, 10 frigobar, piscina, jd de inverno, energia Solar	sim	sim	EUA (americ + Bra)	-
10	Pousada Brisa do Mar	Sem nome	5	10	-	sim	-	-	sim	-	-	sim	sim	Local	-
11	Pousada Cambuca	Sem nome	8		sim	sim	sim	-	sim	sim	4 frig	sim	sim	Local	sim
12	Pousada Carrancas	Sem nome	8	22	-	sim	-	sim	sim	-	sala de TV, 6 redes estacionamen-to	sim	sim	Local	sim
13	Pousada Convés	Sem nome	10	35	sim	-	sim	sim	sim	sim	-	sim	sim	Vitória	-
14	Pousada D. Lucy	Sem nome	9	18	-	sim	-	-	sim	-	-	-	sim	Local	-
15	Pousada das Araras	Sem nome	11	30	sim	sim	-	-	sim	sim	sala de TV, bar, 4 frig, 3 TV	sim	sim	Local	sim
16	Pousada das Araras	Sem nome	11	30	-	-	-	-	-	-	sala de TV, Bar, varanda, vent teto, 4 frig e 3 TV	sim	sim	Local	-

Tabela 12 : Detalhamento das pousadas existentes na Vila de Itaúnas. Itaúnas, 2002. (Continuação).

	POUSA-DAS	ENDERE-ÇO	APTOS	CA-PAC.	FRI-GO.	VENT.	AR	RE-DE	VARAN-DA	TV	FACILIDADES	CA-FÉ	SERV. AP.	PROP.	CON-VEN.
17	Pousada do Coco	Sem nome	16	36	sim	sim	sim	sim	sim	sim	5 TV, 5 frig, 2 ar, 14 vent, jardim	sim	sim	Itaúnas	-
18	Pousada do Coelho	Sem nome	10	36	sim	sim	sim	sim	sim	-	sala TV, piscina, 6 vent, 7 frig, 4 ar	sim	sim	Local	Sim
19	Pousada do Jabá	Sem nome	10	30	-	sim	-	sim	sim	-	-	sim	sim	Local	Sim
20	Pousada do Sena	Sem nome	22	59	-	sim	-	sim	sim	sim	8 TV, piscina, restaurante, bar	sim	sim	Local + Belo Horizonte	-
21	Pousada dos Corais	Sem nome	11	21	sim	sim	-	sim	sim	sim	piscina, salão de jogos, bar	sim	sim	Belo Horizonte	-
22	Pousada dos Ventos	Sem nome	8	26	sim	sim	sim	sim	sim	sim	4 ar, 4 vent, sala de TV, estacionamento	sim	sim	Belo Horizonte	-
23	Pousada Dunas	Sem nome	8	28	-	sim	-	sim	sim	-	-	sim	sim	Belo Horizonte	-
24	Pousada Dunas de Itaúnas	Sem nome	12	36	sim	sim	sim	-	sim	-	3 ar, 9 varanda	sim	sim	Conc. da Barra	sim
25	Pousada Gajiru	Sem nome	15	32	sim	sim	sim	sim	sim	sim	10 TV, 6 ar 9 vent 9 frig 13 var 6 rede bar estac	sim	sim	Concei-ção da Barra	-
26	Pousada Garça Real	R. Antenor Cabral da Silva	10	24	sim	sim	sim	-	sim	sim	piscina, 3 TV, 6 ar,4 vent, bar, sala TV	sim	sim	Local	-
27	Pousada Girassol	Sem nome	10	30	sim	sim	-	sim	sim	-	-	sim	sim	Local	Sim
28	Pousada Ilamar	Sem nome	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vitória	-
29	Pousada Indaiá	Sem nome	4	8	-	sim	-	-	sim	-	-	sim	sim	Local	sim
30	Pousada Irerê	Sem nome	10	20	-	sim	-	-	sim	-	-	-	-	Local	-
31	Pousada Nativos	Sem nome	8	24	-	sim	-	-	sim	-	-	sim	sim	Local	sim
32	Pousada Oithi	Sem nome	10	30	sim	sim	-	sim	sim	sim	bar, 4 frigobar, 2 TV	sim	sim	Local	sim
33	Pousada Pargos	Sem nome	4	12	sim	sim	sim	sim	sim	sim	5 TV, 4 ar, 6 vent, 2 varanda c/ rede, 4 jd de inv	sim	sim	Local	-
34	Pousada Ponta de Areia	Sem nome	8 chalés	32	sim	sim	-	-	sim	-	sala de TV, estac 2 carros	sim	sim	Conc. da Barra	sim
35	Pousada Portal de Itaúnas	Sem nome	3 e 2 salao	26	sim	sim	-	-	sim	sim	piscina	-	-	Local	-

Tabela 12 : Detalhamento das pousadas existentes na Vila de Itaúnas. Itaúnas, 2002. (Continuação).

	POUSA-DAS	ENDERE-ÇO	APTOS	CA-PAC.	FRI-GO.	VENT.	AR	RE-DE	VARAN-DA	TV	FACILIDADES	CA-FÉ	SERV. AP.	PROP.	CON-VEN.
36	Pousada Sol da Dunas - Alberque	Sem nome	13	30	-	sim	-	sim	sim	-	-	sim	sim	Vitória	sim
37	Pousada Tartarugas	R. Maria Ortiz Barcelos	5	10	sim	sim	sim	sim	sim	sim	8 redes, estacionamen-to, piscina	sim	sim	Local	-
38	Pousada Ticumbi	Sem nome	10	28	-	sim	-	-	sim	-	-	sim	sim	Belo Horizonte	sim
39	Pousada Vila Morena	R. Tercílio Ferreirada Fonseca	10	25	sim	sim	-	-	sim	sim	piscina	sim	sim	Local	sim
40	Pousada Vila Sossego	Sem nome	6	18	sim	sim	-	sim	sim	-	7 var, 6 rede, 4 frigobar	sim	sim	Local	sim
41	Quarto da Dona Lurdes	Sem nome	5	13	-	sim	-	-	sim	-	-	-	sim	Local	sim

A Vila possui também 5 áreas para acampamento, com grande capacidade para alojar grupos, quais sejam:

- Camping Dunas – possui 6 banheiros e capacidade para 75 a 100 barracas;
- Camping A Nave - 11 banheiros para 20 barracas;
- Camping da Vila – informação não obtida;
- Camping Mistureba - 2 banheiros para 20 barracas;
- Camping do Lico - 2 banheiros para 30 barracas.

Este fluxo de turistas traz conseqüências positivas e negativas ao PEI e à Vila, em função do crescimento desordenado das atividades turísticas. Desta forma, a população organizada passa a discutir estas transformações (Plano de Ação, 2000).

Um exemplo bem interessante e que merece ser destacado refere-se à manifestação efetuada por um grupo de turistas no dia 24/07/2002, sobre a realização do Circuito Nacional de Forró. Eles efetuaram um abaixo assinado solicitando aos moradores que tomassem providências no sentido de não fazer coincidir este evento com as férias escolares e tradicionais temporadas de verão, pois estavam e busca de tranqüilidade e beleza natural e não um grande agito (Carta aberta á população da Vila de Itaúnas, 2002)

4.1.1.2 Eventos da Vila de Itaúnas

- ***Ecobike***

- Ocorreu 2 vezes;
- Evento que ocorre na semana do meio ambiente (junho);
- Freqüência: 1 vez por ano;

O percurso engloba a trilha do Alméscar, passa por fora do parque e volta ao seu interior. A largada é na Vila de Itaúnas e a chegada é em Conceição da Barra. No ano de 2001 foram 25 participantes e em 2002 foram 66. A inscrição é realizada com a doação de 1kg de alimento não perecível para uma escolinha da Vila.

- ***Campeonato de Mountain Bike***

- Ocorreu 1 vez, com 10 adultos e 10 crianças.
- É composta por várias etapas, começando no interior do parque, junto a ponte, passando pela fazenda do Cabral, Morro da Jaqueira, sítio do Angelim e a trilha do alméscar.

- ***Forró Bike***

- Foi realizado 2 vezes;
- Integra o circuito estadual de mountain bike;
- Ocorre uma vez ao ano, no mês de julho.

- ***Trekking***

- Foi realizado 1x. A freqüência é anual.
- O percurso abrange área dentro e fora do parque.

- ***Canoagem***

- Já foram realizados 2 vezes;
- É organizado pela Prefeitura de Conceição da Barra;
- Percurso: a partir da ponte sobre o rio Itaúnas até a foz natural;
- Evento anual que ocorre no primeiro semestre.

- ***Festival de Forró***

- Já foi realizado 2 vezes;
- Organizadores: Bar Forró (Paulo Matos – Paulão) e Buraco do Tatu (Jucimar/Tatu);
- Época: alta temporada (dezembro até março), julho e nos feriados prolongados;
- Participantes: cerca de 1000 pessoas;
- Pagamento: Carnaval e ano novo R$10,00 e nativos 50% de desconto. Em outras ocasiões o preço é de R$5,00

- ***Circuito Nacional de Forró***

- Já foram 2 realizações;
- Época: julho;
- Organizador: Prefeitura Municipal de Conceição da Barra;
- Freqüência: anual;
- Evento de grande porte onde são contratados cantores famosos.

4.1.2 CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES RECREATIVAS E EDUCATIVAS REALIZADOS NO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS E NO ENTORNO

Considerando a inviabilidade dos funcionários do PEI promoverem atividades recreativas no interior e entorno da unidade, a Organização Não Governamental denominada Sociedade Amigos do Parque de Itaúnas (SAPI) celebra um contrato de desenvolvimento de atividades ecoturísticas no PEI com a agência Casinha de Aventuras, como cumprimento de parte do Plano de Trabalho do Termo de Cooperação Técnica e financeira celebrado entre o Estado do Espírito Santo, através da Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente (SEAMA) e a SAPI. Este contrato, celebrado em 2770971999, é a concessão para o desenvolvimento de atividades ecoturísticas a serem realizadas no PEI e sua área de influência, para o cumprimento do Programa de Ecoturismo da unidade. As atividades previstas neste contrato definem que elas deverão ser executadas pela agência de ecoturismo Casinha de Aventura, de propriedade de Selma Loures da Paixão Ataíde, cujo diretor é o Sr. Sidney Ataíde.

A Casinha de Aventura é uma empresa que organiza passeios e eventos esportivos e foi aberta no final de 2000. Localizada na rua principal da Vila, seu endereço comercial é: Caixa Postal nº. 21 - CEP: 29.960-000 - Itaúnas/ES - Fone/Fax: (027): 3762-5081 – site: www.casinhasdeaventuras.hpg.com.br.

Todos os condutores de visitantes são nativos e residentes em Itaúnas (dos quais 4 são canoeiros, 1 atua na cavalgada, 2 são condutores para caiaque, 2 para bicicleta, 2 para buggy – que atuam no passeio para Riacho Doce, Costa Dourada e Praia 02, ao lado da Costa Dourada). Todos os passeios são oferecidos permanentemente e podem ser realizados a qualquer hora do dia.

Tendo em vista entrevista realizada com a proprietária da empresa, lista-se a seguir os passeios disponibilizados aos visitantes:

- **Caminhada**

♦ ***Buraco do Bicho***

- Acesso pela trilha do pescador e retorno pela praia - dunas;
- Tempo de Duração: 4 horas;
- Custo: R$ 10,00/pessoa para grupos de no mínimo 2 pessoas e máximo de 5/condutor (exceto grupos escolares);
- Trilha através de vegetação típica de restinga, passando pela antiga linha do telégrafo e rodeada por frutíferas da região.

♦ ***Trilha das Ruínas***

- Acesso pelas dunas e retorna pelo sítio do Sr. Tamandaré;
- Tempo: 2h30
- Custo: R$ 8,00/pessoa para grupos de no mínimo 2 pessoas e máximo de 5/condutor;
- Observa-se o processo de revegetação das dunas, ponto de desova da tartaruga, sítios arqueológicos, contos da história local.

- **Bicicleta**

♦ ***Trilha do Almíscar*** *(árvore aromática – resina retirada do tronco da árvore – utilizado para confecção de incenso, defumação e uso fitoterápico);*

- Acesso através da Vila;
- Duração: 2 h;
- Custo: R$15,00 (inclui bicicleta, luva e capacete) /pessoa para grupos de no mínimo 2 pessoas e máximo de 8/condutor – o condutor leva kit de primeiros socorros.

♦ ***Trilha da Jaqueira***

- Passeio fora da área do PEI – no Sítio do Cabral;
- Duração: 4 h;
- Grau de dificuldade: elevado;
- Custo: R$20,00 /pessoa para grupos de 2 a 3 pessoas.

- Cavalo

- Riacho Doce
- Saída pela ponte, até a trilha do pescador. Vai pela praia até Riacho Doce, descansa, toma banho de mar e volta pela praia;
- Duração: 4h;
- Custo R$20,00/pessoa para grupos de no mínimo 2 pessoas e máximo de 9/condutor (o dono tem apenas 10 cavalos) ;

♦ ***Sítio do Angelim***

- Área fora do PEI;
- Duração: 3 horas;
- Mata nativa e eucalipto, jaqueira e farinheira;
- Custo: R$ 15,00/pessoa;
- Comunidade tradicional que habita na entrada da Vila de Itaúnas;

- Canoa e caiaque

O passeio a canoa é o mais procurado e, em caso de chuvas, não há como efetuá-lo. Este passeio enfoca a região do alagado, a vegetação e a fauna regional. A tabela abaixo mostra as possibilidades da atividade em termos de tempo, equipamento e custo individual.

Tabela 13 : passeios de canoa e caiaque no Parque Estadual de Itaúnas e entorno. Itaúnas, 2002.

TEMPO DO PASSEIO	CUSTO/PESSOA NA CANOA	CUSTO/CAIAQUE
1h30	R$ 8,00	R$10,00
2h30	R$10,00	R$12,50

4.1.3 VISITAÇÃO NO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

A visitação no Parque Estadual de Itaúnas era bastante reduzida até que os meios de comunicação iniciassem uma ampla divulgação sobre a área em casas de show de grandes centros urbanos (Diniz & Sant´Anna, s/d).

A partir de 1992 inicia-se o controle dos visitantes do PEI e desde 1993, além da recepção diária no Centro de Visitantes, no período de maior fluxo turístico, acontece a campanha verão/PEI. Em função do grande fluxo neste período foram estabelecidos dois pontos de apoio, além do Centro de Visitantes. Um junto a ponte sobre o rio Itaúnas, no acesso principal do parque, e o outro ponto junto as barracas da praia. Nestes dois pontos, abordou-se os visitantes que circulavam de carro e pedestres para divulgar informações sobre o parque, campanhas educativas, distribuição de sacolas para descartar o lixo e coleta de dados sobre os visitantes (Diniz & Sant´Anna, s/d).

Analisando a freqüência dos visitantes nos últimos anos, elaborou-se o gráfico abaixo (Figura 23) onde se percebe claramente que o período de maior visitação ocorre nos meses de férias escolares e em alguns feriados prolongados.

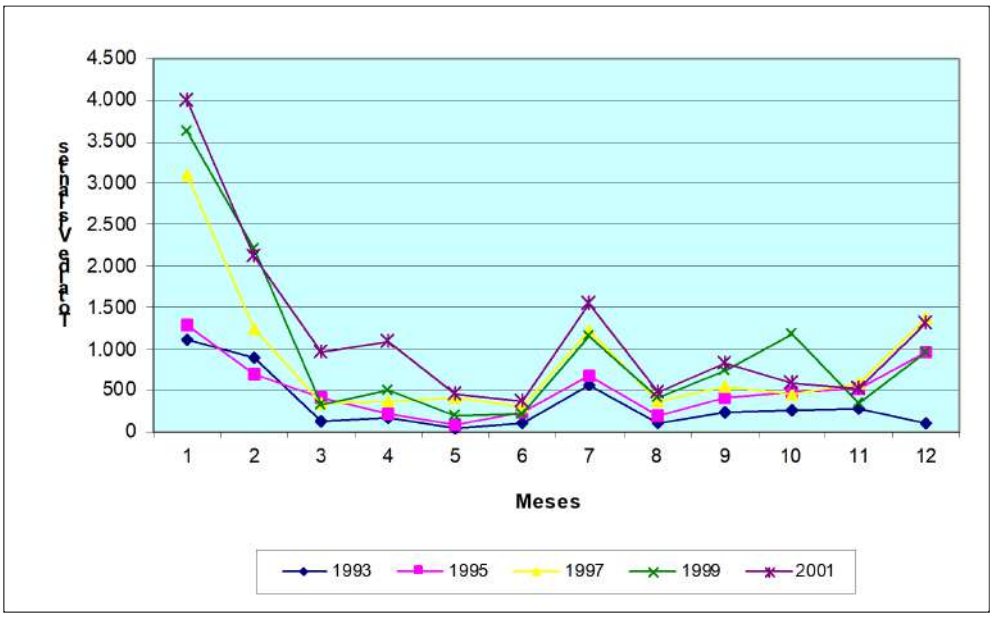


Figura 23 : Freqüência mensal de turistas que passaram pelo centro de visitantes nos anos de 1993, 1995, 1997 e 2001. Itaúnas, 2002.

4.2 PERFIL DOS VISITANTES DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

Através do Programa de Ecoturismo do PEI, realizou-se um levantamento em relação ao perfil dos visitantes que freqüentam o parque. Em 1999 foi elaborado um questionário para auxiliar na coleta de dados da campanha de verão e, de um total de 11.873 pessoas que passaram pelo Centro de Visitantes do PEI, foram realizadas 291 entrevistas. O mesmo questionário foi utilizado no verão de 2000 e, desta vez, o total de entrevistados foi 124 pessoas (Diniz & Sant´Anna, s/d).

Dentre as informações obtidas, constatou-se que predominam visitantes dos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Rio de Janeiro (Figura 24). Além disso, 100% dos entrevistados freqüentam o PEI todos os dias durante sua permanência em Itaúnas.

Observando o nível de escolaridade, predominam visitantes com terceiro grau completo, seguido de terceiro grau incompleto, conforme mostra a Figura 25. Este resultado ratifica as observações levantadas em outras regiões e também em outros países, de que o turismo em áreas naturais é mais procurado por pessoas com educação formal elevada e poder aquisitivo médio.

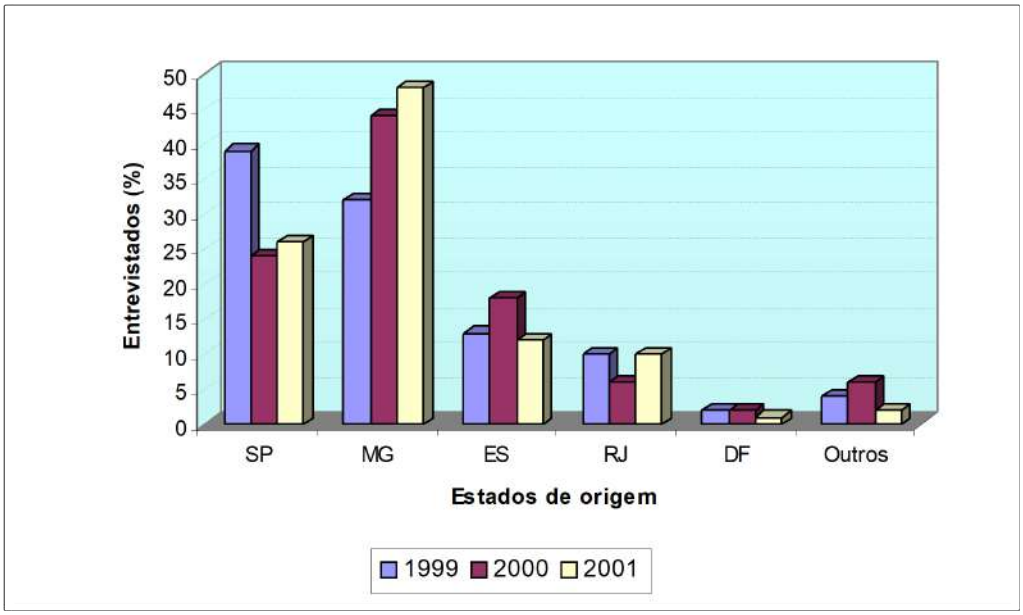


Figura 24 : Procedência dos visitantes do PEI, nas campanhas de verão dos anos de 1999, 2000 e 2001.

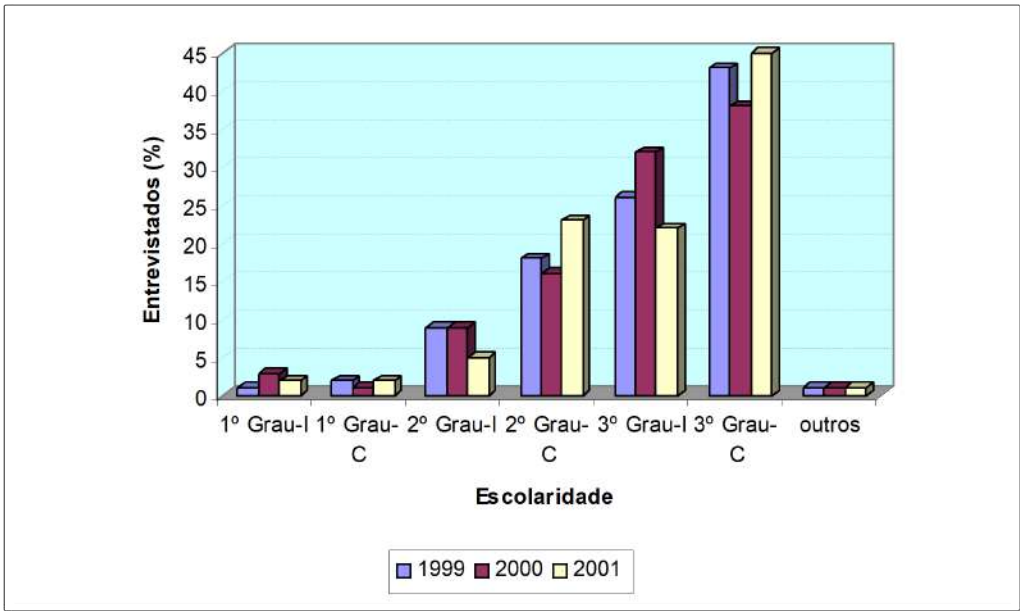


Figura 25 : Nível de escolaridade dos visitantes do PEI, nas campanhas de verão dos anos de 1999, 2000 e 2001. itaúnas, 2002.

Em se tratando de avaliar os meios mais eficazes para a divulgação do PEI, constata-se que a recomendação efetuada por amigos continua sendo a mais eficiente, já que aproximadamente 65% dos entrevistados ficaram sabendo da existência do parque através deles.

Dentre os indivíduos entrevistados, cerca de 24% realizam entre 6 e 10 viagens de lazer por ano e cerca de 50% deles estavam no parque pela primeira vez.

Tendo em vista que não há cobrança de taxa de entrada no parque questionou-se sobre a disposição dos visitantes em pagar pela visita ou não. Dentre os entrevistados, cerca de 71% responderam que estariam dispostos a pagar e que a taxa mais adequada para eles seria de R$1,00/pessoa/dia. Outros valores de taxa foram propostos e são demonstrados na Figura 26.

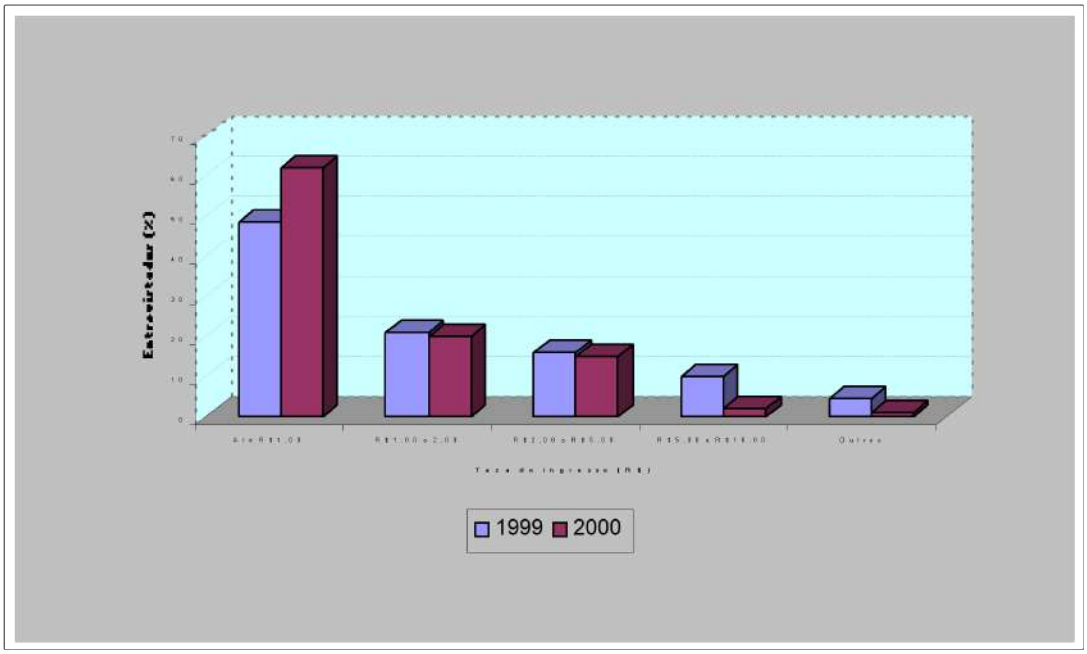


Figura 26 : Disponibilidade à pagar dos visitantes do PEI para usufruir de uma área natural. itaúnas, 2002.

Ao questionar-se os visitantes sobre o meio de transporte utilizado para chegar a praia do PEI, 54% deles responderam que foram a pé, 25% foram de carro, 18,5% não responderam e 2,5% foram de ônibus. Vale esclarecer que a Vila e a entrada do parque distam cerca de 2 km do principal atrativo, a praia localizada no interior da unidade. Desta forma, há que se caminhar até lá ou utilizar um carro ou ônibus que trafega pela rodovia estadual que cruza o parque. Os visitantes chegam de veículo até o início das dunas, cuja transposição só pode ser realizada a pé. A Figura 27 ilustra um dos pontos de acesso mais utilizado pelos visitantes.

Figura 27 : Local a partir do qual os visitantes iniciam a caminhada para alcançar a praia. itaúnas, 2002.

Os visitantes buscam o parque durante o ano todo, porém o período de férias escolares (meses de janeiro, fevereiro e julho) merecem destaque (Figura 28). De forma geral, a visitação no PEI concentra-se em dois momentos de forma bem definida: a primeira, no final do ano, durante as festas de Natal e Ano Novo e depois, no período do Carnaval, onde o afluxo de visitantes costuma ser maior do que no início do ano (Figura 29). Neste período a número médio de visitantes é três vezes superior a visitação que ocorre no início de janeiro.

Esta constatação merece ser levada em consideração no processo de planejamento e manejo da visitação, de modo a evitar o uso desordenado das áreas e conseqüente degradação dos recursos. Acresce-se a este fato a necessidade de garantir uma visita de elevada qualidade àqueles que procuram uma unidade de conservação para conhecer e desfrutar de ambientes mais ricos do ponto de vista ambiental.

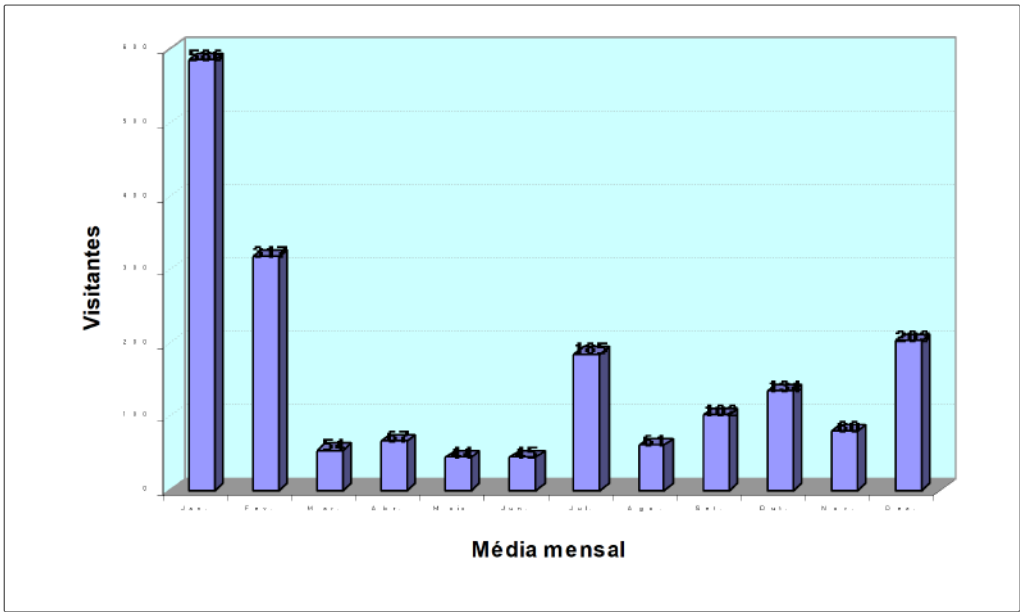


Figura 28 : Fluxo mensal médio de visitantes no PEI, entre os anos de 1995 e 1999. itaúnas, 2002

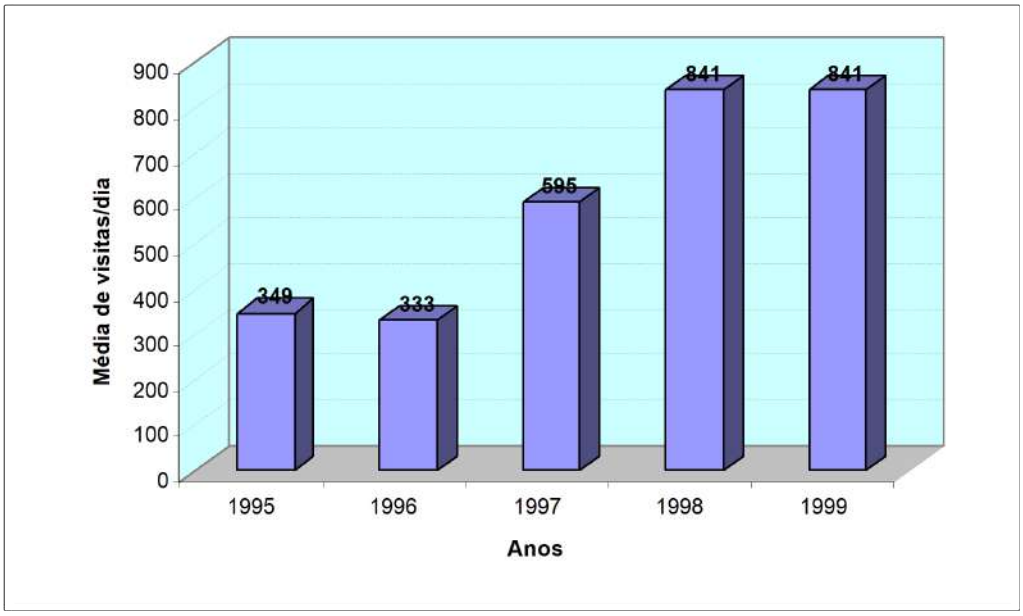


Figura 29 : Média de visitantes no PEI, entre 1995 e 1999, durante os primeiros dias de cada ano, nas festas de ano novo. Itaúnas, 2002.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ATRATIVOS TURÍSTICOS – POTENCIALIDADES E ASPECTOS CRÍTICOS

4.3.1 RIACHO DOCE

A foz do Riacho Doce localiza-se na divisa do Estado da Bahia (Figura 30) com o Espírito Santo, na propriedade do Sr. Paulo (residente no estado de Minas Gerais), a 18 km da sede do PEI. O acesso é realizado inicialmente pela rodovia ES-416 que liga a Vila de Itaúnas ao município de Pedro Canário, cruzando o parque. A sinalização deste trecho é precária (Figura 31)) e cerca de 2 quilômetros antes da foz, o acesso é realizado através de um carreador estreito, cercado dos 2 lados e bem identificada como propriedade particular (Figura 32). Atualmente as obras da casa e da lanchonete do proprietário encontram-se embargadas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente - SEAMA e, como agosto é período de baixa temporada, não havia nenhum visitante.

Figura 30: Foz do Riacho Doce .

Figura 31: Sinalização precária.

Figura 32: Construção embargada no Riacho Doce .

- ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

- Trata-se de um local excelente para recreação, em função de possuir uma praia bonita, lago temporário e, segundo a Bióloga Márcia Lederman (2002), ex-chefe do PEI, água doce de boa qualidade para o banho. Chega-se de carro ao lado da praia. Ainda ocorre, no caminho que dá acesso a praia, sítios arqueológicos com vários vestígios de cerâmicas. Todos estes atrativos fazem desta área um dos principais locais para a recreação familiar. A presença de construções nas áreas de preservação permanente (mata ciliar, neste caso) não é permitida por lei e a não regularização fundiária do PEI é um grande entrave para o processo de ordenamento das atividades recreativas. Assim, se isto não for priorizado, as condições de implementar o plano de uso público serão mínimas.

4.3.2 SEDE DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

A reforma da sede (Figura 33) do PEI foi inaugurada em 16/12/2000 e a biblioteca possui 4 mil volumes de diferentes temas, resultando de doações efetuadas nos últimos anos. Trata-se do local mais utilizado pela comunidade e a reforma da sede foi viabilizada através de medida compensatória da Petrobrás (entre 56 medidas 2 contemplavam Itaúnas – Plano de Manejo e a reforma da sede do Centro de Visitantes). O auditório tem capacidade para 50 pessoas, o alojamento para 16 estagiários, além de existir cozinha, WC, 3 escritórios, copa e hall, local onde ocorre uma exposição de fauna, com animais empalhados. No mezanino há uma pequena exposição sobre a história da Vila de Itaúnas, com uma maquete de farinheira. Junto à ponte localizada em frente à sede, no local bastante utilizado pela comunidade e visitantes para o banho de rio foi implantada uma escadaria (Figura 34) para conter o processo de erosão. Alguns casos de acidentes fatais foram registrados em anos anteriores, quando as pessoas brincavam jogando-se da ponte para o rio. Atualmente há um aviso escrito no chão para que as pessoas não pulem da ponte. Nas campanhas de verão os visitantes são abordados na entrada do parque pelos estagiários e funcionários do parque com objetivo de informá-los sobre a UC. Esta abordagem é efetuada na ponte de acesso e numa das barracas da praia.

Figura 33: Sede do Parque Estadual de Itaúnas.

Figura 34: Contenção de erosão junto a ponte.

♦ ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

A reforma do Centro de Visitantes representou uma grande melhoria, em termos de atendimento ao público (tanto visitante quanto comunidade local). A disponibilidade do espaço da biblioteca para a comunidade foi um passo muito importante, garantindo a interação entre o trabalho dos funcionários do PEI e os habitantes da Vila. Embora haja material educativo, eles devem ser melhor utilizados. Há que se ter em mente que o Centro de Visitantes é o portão de entrada da unidade e a primeira impressão em grande repercussão nas expectativas que os visitantes têm em relação à área. Desta forma, sugerimos que busquem um profissional da área de comunicação visual para avaliar a adequabilidade dos materiais disponíveis e que este contribua na capacitação dos funcionários do PEI nesta questão.

4.3.3 RESQUÍCIOS DA IGREJA SOTERRADA

Com a movimentação da areia decorrente da retirada da vegetação de restinga junto à praia, a Vila de Itaúnas foi gradativamente soterrada e hoje, visualiza-se apenas a parte mais alta da igreja (Figura 35). Há grande quantidade de cerâmicas e outras peças que, com a movimentação da areia, surgem repentinamente e estão sendo expostas ao tempo. Estes sítios arqueológicos estão espalhados pelas dunas sem que haja qualquer identificação ou delimitação das áreas.

Figura 35: Resquícios da antiga igreja.

- ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

Sítios arqueológicos como estes podem tornar-se verdadeiros atrativos aos visitantes pelo valor histórico e cultural que representam. Seria interessante fazer a escavação de um dos sítios e permitir a visitação, assim, as pessoas poderiam ver de perto as peças encontradas e entender melhor o valor embutido neles. Para tanto, é fundamental que sejam estudados e adequadamente aproveitados como material educativo. Em termos de uso público a situação é bastante delicada, em razão de não haver uma delimitação efetiva dos sítios arqueológicos e os visitantes do PEI andarem por toda a área. É de caráter urgente o ordenamento do caminho que dá acesso à praia de forma que os visitantes não fiquem percorrendo as dunas e levando materiais ainda não catalogados. Além disso, a definição de um caminho principal de acesso à praia, sobre as dunas, contribuiria para evitar que as pessoas circulassem sem rumo pelas áreas repletas de peças de valor arqueológico.

4.3.4 REVEGETAÇÃO DAS DUNAS

Visando conter ou pelo menos minimizar a movimentação das dunas em direção a região do alagado, a administração do PEI iniciou um trabalho pioneiro de revegetação das dunas, numa área de 5 hectares (Figura 36). Em 1997 proibiu-se a prática da atividade denominada esquiduna, onde as pessoas desciam duna abaixo sobre uma prancha de madeira e, conseqüentemente, arrancando a vegetação que tentava se estabelecer na areia. Proibida a prática esportiva, implantaram-se dois métodos de revegetação: a) processo de aproveitar as

cascas do côco que eram descartadas pelas barracas e b) recobrimento da área com palhadas diversas.

Figura 36: Projeto de revegetação das dunas .

♦ ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

Trata-se de um atrativo técnico e provavelmente com vários interessados em conhecer a área. Métodos como estes são ainda pouco conhecidos pelo público leigo e, como a maioria dos visitantes possui uma educação formal de elevado nível (mais de 50% têm nível superior concluído), eles terão interesse em conhecer e saber mais sobre o processo. Atualmente parte da cerca que delimita a área de revegetação está caída, não demarcando efetivamente a área experimental. Conseqüentemente, os visitantes podem circular pela área sem saber que se trata de uma área de recuperação, já que também não há placas sinalizando sobre a área e qual a função dela.

4.3.5 BURACO DO BICHO

Localizado a cerca de 4,5 km da sede do PEI, a área pode ser acessada a pé, a cavalo ou de veículo traçado (somente pelos funcionários, à serviço), através da antiga trilha utilizada para a manutenção do telégrafo, tanto é que ainda existem postes ao longo da trilha e vários pedaços de cerâmicas utilizadas como apoio dos fios. Esta trilha é estreita e sem erosão, podendo-se observar vários exemplares de cambucá, caju, mangaba, bururi, araça, mandacaru, bromélias, alméscar e aroeira, entre outras (Figura 37). No período do verão, quando as árvores estão frutificadas, o grande atrativo é a possibilidade dos visitantes parar para colhê-las. Durante o percurso registrou-se pegadas de cachorro do mato e paca. O trajeto pode ser percorrido a pé em cerca de 60 minutos e, em relação aos veículos, apenas os funcionários do PEI, a título de fiscalização percorrem o trecho. O acesso à área é permitido para passeios a cavalo, onde o retorno se dá pela praia. No ponto denominado Buraco do Bicho, observa-se a instalação de um processo de erosão e conseqüente formação de dunas (Figura 38). Registrou-se também a presença de coruja buraqueira na beira da praia (Figura 39).

Figura 37: Trilha para o Buraco do Bicho.

Figura 38: Processo erosivo no Buraco do Bicho.

Figura 39: Coruja buraqueira .

- ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

O maior atrativo é a beleza natural da área e a trilha de acesso ao local propriamente dito. Entretanto, há um conflito evidente entre os objetivos primordiais que levaram a criação da área como uma unidade de proteção integral e o uso direto dos recursos naturais (colheita e consumo das frutas). A fragilidade da região e a instalação de um processo erosivo decorrente do mau uso dos recursos ainda não foram assimiladas pela comunidade, mesmo tendo sobrevivido a um soterramento da antiga Vila. A erosão iniciada nesta área deveria servir como exemplo do que a interferência humana pode provocar no ambiente. Acresce-se a esta situação grave, o fato de que a presença de animais transitando na trilha e depois pela praia aumenta significativamente os impactos provocados no solo. A compactação decorrente do pisoteio reduzirá a vegetação rasteira (feijão da praia) que contribui na fixação das partículas do solo (Figura 40). Na maré baixa os animais transitam pela praia lançando os dejetos que são vetores de doenças (Figura 41) e introdução de espécies vegetais não nativas da área do parque.

Figura 40: Trilha deixada pelos cavalos na maré alta.

Figura 41: Retorno do Buraco do Bicho na maré baixa.

4.3.6 BARRACAS NA PRAIA

Existem 10 barracas ao longo do principal trecho utilizado pelos visitantes do PEI, sendo que oito pertencem aos nativos da Vila de Itaúnas e duas pertencem a proprietários que não residem na Vila. Essas barcaças seguem algumas normas definidas em conjunto com o Parque. Em 8 delas, foi instalado um sistema fotovoltaico (energia solar), oriundo de convênio entre a SEAMA e o Ministério de Minas e Energia. Embora de grande porte (Figura 42), a infra-estrutura oferecida ainda é precária, pois não há sanitários disponíveis nelas e a quantidade de água doce é limitada. O lixo é recolhido pela prefeitura duas vezes na semana no período de baixa temporada e, na alta, diariamente. Como o acesso às barracas se dá somente pelas dunas, todo o material é transportado através de animais de carga.

Figura 42: Acesso às barracas.

♦ ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

A praia é de grande beleza natural, mas a infra-estrutura oferecida nas barracas deixa a desejar. Como nosso primeiro levantamento de campo ocorreu no período de baixa temporada não houve condições de avaliar melhor a situação que predomina na alta temporada, em relação a ruídos, odor desagradável ou lixo espalhado. No entanto, segundo relatos obtidos de alguns usuários residentes na Vila, a confusão é grande e há reclamações. Espera-se que com a segunda etapa do levantamento tenhamos melhores subsídios para propor uma solução.

4.3.7 TRILHA DO PESCADOR

Ponto final da trilha onde os pescadores da Vila deixam seus barcos de pesca. O acesso pode ser realizado a pé, de carro traçado (somente os funcionários do PEI, à serviço) ou a cavalo, inicialmente pela rodovia ES- 416 (Itaúnas –» Pedro Canário). A partir do portão de entrada da trilha (Figura 43), percorre-se 200 m e, na bifurcação, toma-se à direita na trilha já que à esquerda o acesso é para o Buraco do Bicho. Percorre-se uma trilha agradável e repleta de cajueiros e várias outras espécies frutíferas. Ao final dela existe um pequeno abrigo

construído pelos pescadores da comunidade para proteger seus barcos de pesca (Figura 44). Trata-se de um dos passeios mais procurados pelos visitantes do PEI pelo pequeno percurso e também por que o retorno é realizado geralmente pela praia. Constatou-se grande quantidade de lixo espalhado na área (Figura 45).

Figura 43: Acesso a trilha do pescador.

Figura 44: Abrigo para barcos de pescadores.

Figura 45: Lixo espalhado próximo ao abrigo.

♦ ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

A possibilidade de percorrer um trecho pequeno da vegetação típica de restinga e retornar da caminhada pela praia, após um banho de mar faz deste, uma das caminhadas mais procuradas pelos visitantes. O problema consiste na apanha dos frutos. Mesmo que a frutificação seja intensa, se o número de visitantes aumenta a cada ano, a tendência é faltar frutas para a fauna silvestre. Em relação ao ponto final da trilha, no abrigo dos pescadores, há uma solicitação, por parte deles, para permitir a construção de um depósito em alvenaria (no local onde existe hoje o abrigo) para armazenar os materiais com segurança e evitar o transporte diário dos mesmos. O pedido seria lógico se o abrigo não estivesse dentro da área do parque. Neste caso há que se avaliar melhor as outras possibilidades deste tipo de infra-estrutura estar localizada fora da unidade.

4.3.8 PASSEIO DE CANOA ATÉ A TRILHA DO ANGELIM

O acesso para o passeio é precário. Observa-se a presença de aninga em todo o percurso e também orelha de burro (aguapé) em grande quantidade. Como o rio Itaúnas tem as águas calmas o passeio de canoa a remo é excelente. De tempos em tempos, encontramos blocos grandes de taboa que se desprenderam da margem e descem lentamente pelo rio. A ilha do Dominguinhos em geral é uma parada para observar aves e capivaras, porém nada foi avistado de interessante. A área onde descemos estava cercada precariamente e o tempo de percurso até a ilha foi de 40 minutos, considerando um barqueiro e 3 visitantes na canoa. A próxima parada ocorreu dentro da área do parque, num local denominado fazenda do Tadeu, onde se localiza a Trilha do Alméscar. Ao longo do percurso encontra-se fezes de cavalo várias vezes e uma mata de tabuleiro razoavelmente conservada no interior da trilha. Entretanto, nas margens dela verificam-se várias árvores danificadas (Figura 46). A trilha termina numa capoeira, em frente ao plantio de eucalipto.

Figura 46:Danos à vegetação.

♦ ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

Trata-se de um passeio interessante do ponto de vista de diversidade de ecossistemas, porém o percurso de barco (rio acima) é um pouco longo (o barqueiro rema por cerca de 50 minutos). Os danos observados freqüentemente nas árvores existentes ao longo da trilha do angelim resultam do comportamento inadequado dos visitantes ou da má orientação dos condutores que não controlam os visitantes. Há necessidade de um amplo trabalho de conscientização dos visitantes e treinamento dos condutores que guiam os visitantes pela região.

4.3.9 FOZ ARTIFICIAL

Em função da distância da sede do PEI à foz ser de aproximadamente 13 km, o percurso foi efetuado de barco motorizado. Não há passeio disponível para esta área de canoa a remo em função da distância. Esta foz foi aberta em 1989 pelo proprietário de um hotel localizado nas proximidades da foz natural e esta interferência provocou um grande impacto em toda a região. Antes de chegar à foz observa-se com freqüência áreas de desmoronamento (Figura 47) decorrente da ausência de vegetação ciliar e também a morte de várias plantas pela salinidade da água que entra pela foz artificial. O percurso de barco é concluído em 30 minutos e a paisagem extremamente chocante (Figura 48).

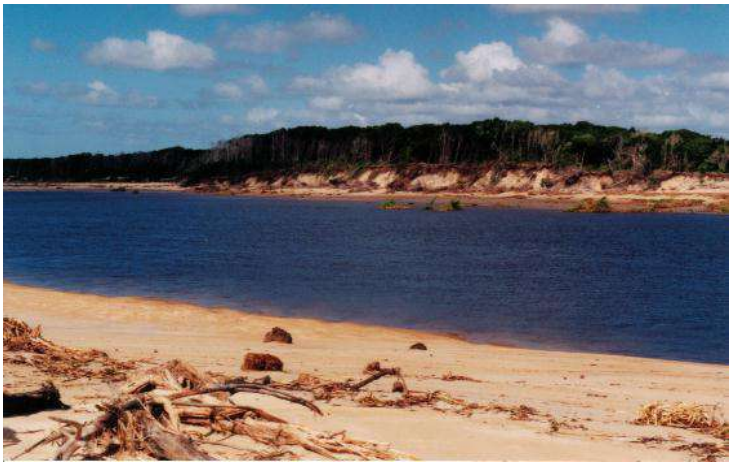


Figura 47: Desmoronamento observado próximo à foz artificial.

Figura 48: Conseqüências da abertura da Foz artificial.

♦ ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

Esta área pode representar um excelente instrumento de educação, desde que planejado adequadamente. A constatação dos malefícios da interferência humana é evidente e deve ser utilizada para evitar desastres como este. Resta, por hora, analisar melhor alguns meios de percorrer e utilizar a área sem degradar o ambiente. Como o acesso à foz é um fator limitante para utilizar a canoa a remo e os barcos motorizados provocariam impactos à fauna e liberariam poluentes na água, há que buscar meios de transporte mais eficientes e menos poluentes para transportar os visitantes até a área.

4.3.10 FAZENDA DO SR. NESI

Exatamente na metade do percurso entre a sede e a foz artificial, há a propriedade do Sr. Nesi, residente em Conceição da Barra. Um caseiro mantém a área, embora não seja cultivado nada. Atravessando uma vegetação de restinga bem conservada por cerca de 300m, chega-se a uma belíssima praia (Figura 49), podendo-se avistar parte da cidade de Conceição da Barra.

Figura 49: Bancos de areia na Foz artificial.

- ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

Esta área pode ser um ótimo local para um descanso, após um percurso de canoa a remo, o que por si já selecionaria os visitantes. Nem todos estão dispostos a remar cerca de 8 km para ver uma bela paisagem e tomar um ótimo banho de mar. O acesso em grande escala deverá ser evitado para proteger a vegetação próxima da praia.

4.3.11 BASE DO TAMAR

Local de desova das tartarugas marinhas, principalmente das espécies cabeçuda (*Caretta caretta*) e gigante (*Dermochelys coriacea*). Segundo o informativo Tamar (2001), desde 1982 o Projeto Tartarugas Marinhas (TAMAR) no Estado do Espírito Santo já protegeu mais de 825 mil filhotes de tartarugas marinhas e as atividades do Projeto geram serviços e renda diretamente para cerca de 150 famílias em todo o Estado. Esta base é ativada apenas na temporada de desova (Figura 50).

Figura 50: Propriedade do Sr. Nersi .

♦ ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

A área transforma-se num grande atrativo no período de eclosão das tartarugas, porém, fora deste período fica extremamente abandonado como se constata na Figura 51 acima citada. Trata-se de um projeto amplamente divulgação pela mídia em todo o Brasil e um excelente meio para repassar informações e sensibilizar os visitantes. Assim, além de uma reforma urgente na área, um programa específico de educação ambiental deveria ser desenvolvido nesta área.

Figura 51: Base do TAMAR (ativada só no verão).

4.3.12 ALAGADOS

Os alagados constituem um ecossistema delicado e extremamente importante do ponto de vista biológico por servir de abrigo e gerar alimentação para inúmeras espécies da fauna. A beleza cênica resultante do contraste entre a água, a vegetação, as dunas e a fauna aquática fazem destas áreas excelentes atrativos aos visitantes que buscam apenas o relaxamento através da observação da natureza e àqueles que pretendem desenvolver algum outro tipo de atividade recreativa. Embora nenhuma atividade seja oferecida nestas áreas, há interesse por parte de alguns empreendedores no sentido de promover passeios de barco pelos alagados.

♦ ***Potencialidades e Aspectos Críticos***

Trata-se, sem dúvida alguma, de uma paisagem de característica ímpar e merecedora de apreciação, entretanto, uma utilização mais direta deve ser analisada cuidadosamente. A fragilidade natural do ecossistema pode ser amplamente impactada por uma utilização não planejada. A própria movimentação das areias das dunas em direção ao alagado localizado junto à rodovia que atravessa o parque já representa uma ameaça. Alia-se a isto, o risco da poluição provocada pelo combustível de barcos motorizados que porventura viessem a transitar pelo alagado. Fazendo uma avaliação superficial durante o período em que realizamos o primeiro levantamento (baixa temporada), acredita-se que passeios para observar a avifauna da região sejam viáveis por apresentar-se menos impactante.

5 Ocorrência de Fogo e Fenômenos Naturais Excepcionais

5.1 OCORRÊNCIA DE FOGO

Segundo informações contidas nos relatórios de atividades do PEI e de acordo com os relatos dos atuais funcionários e ex-funcionários do Parque, a ocorrência de incêndios florestais no interior e em áreas do entorno são constantes e repetem-se à cada ano, em função das condições climáticas e práticas agrícolas executadas nas propriedades rurais confrontantes ao Parque.

Nos documentos e relatórios de fiscalização disponibilizados para consulta, tanto da gerência do Parque como os existentes na biblioteca da SEAMA em Vitória, são vários os registros de ocorrência de incêndios, os quais são a seguir discriminados:

- Novembro/1992 – ocorrência próximo da Trilha das Borboletas, contido pela barreira natural da área do alagado.
- Fevereiro/1993 – registrado dois focos próximos à área do Parque, na propriedade rural do Sr. Deilton Pereira. Indícios de ação criminosa, com danos a uma área de 3,0 hectares.
- Março/1993 – registrado vários incêndios na área de restinga, com destaque para o local próximo à entrada da Vila, onde a prefeitura havia anunciado um loteamento. Nesse local foram registrados cinco incêndios consecutivos.
- Maio/1993 – incêndio próximo à Vila.
- Julho/1993 – um incêndio foi registrado na área do alagado a oeste do Parque e três outros em áreas de restinga em recuperação, sendo dois próximos à Vila e um na área sul do Parque próximo ao rio Itaúnas.
- Outubro/1993 – foram observados dois incêndios na área sul e oeste do Parque.
- Novembro/1993 – observado um incêndio na área de restinga em recuperação próximo à Vila de Itaúnas.
- Fevereiro/1994 – registrados dois incêndios na área da restinga em recuperação, próximo à Vila e um outro próximo a orla, na baixada que antecede a praia.
- Maio/1994 – ocorrência de dois incêndios em área de restinga em recuperação.
- Julho/1994 – registro de um incêndio em área de restinga e próximo da Vila.
- Agosto/1994 – registrado cinco incêndios em área de restinga, sendo um deles em área de camping.
- Setembro/1994 – ocorrência de dois incêndios, sendo um deles com identificação do infrator. Todos eles em área de restinga.

- Outubro/1994 – registrado um incêndio em área do entorno do Parque (Acesita) em local onde a prefeitura municipal pretende lotear para expansão da Vila.
- Dezembro/1994 – registrado três incêndios em área de restinga, sendo dois na restinga em recuperação próxima a Vila e um na restinga próxima a Trilha das Borboletas.

Nos documentos e relatórios consultados na Biblioteca da SEAMA foram encontradas as seguintes informações:

- Relatório de atividades desenvolvidas no PEI – 1992/1996. " incêndios constantes, principalmente na época seca, e na maioria das vezes, são criminosos".
- Relatório de atividades desenvolvidas no PEI – setembro/1995 – março de 1996. " incêndios em área próximo do PEI, onde a prefeitura municipal de Conceição da Barra pretende instalar loteamento (outubro/1995); área do alagado, próximo a fazenda do Sr. Edgar, área da mata atrás da Vila, área do lixão, área do estacionamento (fevereiro/1996); área a oeste do Parque, fazenda do Sr.Nerzi, que ficou queimando durante 3 dias (março/1996)".
- Relatório Parque Estadual de Itaúnas – março / agosto de 1995. " área da fazenda do Sr. Carlos e no galpão de reciclagem de lixo (agosto/1996).

As informações contidas nos relatórios da fiscalização e nos de atividade não fornecem maiores elementos para uma avaliação mais abrangente através desses registros. A localização é genérica – "área de restinga", "área próximo a Vila", "à oeste do Parque", etc., e as dimensões do sinistro não são oferecidas. Também não há registro de monitoramento da vegetação nas áreas impactadas pelo fogo.

No entanto, os registros disponibilizados, se não contemplam plenamente os períodos e as informações necessárias para uma consistente avaliação histórica dos incêndios ocorridos na área do Parque e no seu entorno, servem para sinalizar e atestar as preocupações referente aos danos que podem ser causados pelos incêndios à flora e fauna do PEI.

A região está mais susceptível ao fogo nos meses que antecedem às chuvas e logo após o inverno, entre os meses de agosto e novembro, período que mais se registram as ocorrências de incêndios na região. As áreas mais afetadas estão diretamente relacionadas à existência de moradores, o que indica a prática do uso do fogo na lavoura e na limpeza de terrenos.

Praticamente, todas as regiões do Parque Estadual de Itaúnas já foram alvo de alguma ação do fogo. A recuperação destas áreas se deu de forma natural, sem nenhuma medida de recuperação empregada.

Quanto as áreas mais susceptíveis ao fogo, a área de vegetação contígua à Vila de Itaúnas foi objeto inúmeras vezes no passado, de incêndios criminosos com finalidade velada de se expandir a ocupação urbana da Vila. Segundo informações recentes, atualmente não tem havido ocorrências de incêndios nessa área.

Dois registros são feitos a incêndios em áreas das Trilhas, indicando que a prática inadequada do turismo nessas áreas pode acarretar em problemas ambientais decorrente de fogo. Da mesma forma, essas Trilhas são também utilizadas por caçadores o que poderia também explicar a ocorrência de fogo.

Em 1998 ocorreu um grande incêndio no brejo do Córrego da Velha Antonia, afluente do rio Itaúnas e adjacente à Vila, que teve início com a queima da limpeza de um terreno. Este incêndio durou mais de 3 dias e o controle do fogo foi realizado pela Brigada Anti-Incêndio da Aracruz Celulose, que trabalhou por 10 dias consecutivos, eliminando os focos que surgiam da turfa e impedindo o avanço do fogo para a mata

Preventivamente, em 1998, foi realizado um aceiro e cercamento na divisa entre a Vila de Itaúnas e o Parque Estadual, região que era utilizada pela população para despejo de lixo, o que comumente acarretava incêndios na mata, com a incorreta queima do lixo. Este aceiro possibilitou o trânsito de veículos e a passagem do caminhão de coleta por esta via, diminuindo a quantidade de lixo despejada no interior do Parque. Ainda assim, faz-se necessária conscientização sistemática da população e limpezas periódicas da mata.

Ressalta-se que as condições existentes no Parque Estadual de Itaúnas são desfavoráveis ao combate e controle de incêndios florestais, tendo em vista que não existem condições operacionais, de infra-estrutura e de pessoal adequadas para em caso de um incêndio haver a detecção e acesso em tempo mínimo, pois os veículos, quando não estão quebrados, não têm combustível.

A equipe de pessoal do Parque é mínima, contando com apenas 02 guardas-parques, número insuficiente para se dar o combate à um incêndio, se este não tiver sido detectado de imediato. Não existe brigadas de incêndio na comunidade, da mesma forma que os equipamentos disponíveis no Parque restringem-se à abafadores, pás, facões e algumas bombas costais utilizadas para aspergir água em caso de incêndios.Em algumas oportunidades, o Parque contou com o apoio das empresas localizadas no seu entorno, como a Aracruz Celulose, Bahia Sul Celulose e Petrobras.

Segundo os especialistas em combate e controle de incêndios florestais, todo e qualquer evento, quer seja de origem natural ou antrópico, só é debelado sem grandes prejuízos e danos ambientais se ocorrerem os seguintes eventos:

- detecção e acesso ao foco inicial do incêndio em tempo hábil
- existência de equipe treinada
- disponibilidade de equipamentos e água
- condições meteorológicas favoráveis

A falta de um desses componentes eleva a probabilidade de se ter danos ambientais significativos em situação de ocorrência de incêndios florestais.

As condições que propiciam maior suscetibilidade à ocorrência de incêndios podem ser relacionadas a conjugação de dois fatores principais:

- ***Condições meteorológicas desfavoráveis:*** períodos prolongados sem chuva, baixa umidade do ar e ocorrência de ventos.

- ***Ações antrópicas internas e externas ao Parque:*** nas ações internas deve-se destacar os descuidos de turistas / caçadores com pontas de cigarro e restos de fogueiras. Nas ações externas, o uso da queima para limpeza de pastos e de culturas anuais, são os principais agentes potenciais de causas de incêndios florestais. Nas áreas de plantio de eucalipto, além da vigilância constante realizada pelas empresas, não se utiliza a prática da queima no manejo florestal.

As medidas necessárias para uma efetiva proteção do Parque contra incêndios florestais, necessariamente, envolve os seguintes aspectos:

- ***Existência de acessos à todas as áreas do Parque:*** em condições de uso durante todo o ano. Esses acessos podem ser tanto por via terrestre como pela água. Destaca-se que nas áreas limítrofes do Parque com as empresas florestais esse acesso é facilitado pelo fato dos mesmos serem mantidos em condições de tráfego pelas empresas, constituindo-se um grande aliado para casos de necessidade. No caso do acesso pelo rio, a limitação é decorrente da falta de recurso regular para compra de combustível e manutenção do barco e motores. A definição de outros acessos estratégicos deverá ser objeto do Programa de Proteção, a ser apresentado no Encarte 5.

- ***Disponibilidade de meios de transporte:*** tais como veículos utilitários, barcos e motocicletas em condições de uso regular durante todo o ano. Inclui-se ainda a necessidade de recursos financeiros programados para compra de combustível e lubrificantes para os veículos e equipamentos.

- ***Formação de brigadas de combate à incêndios florestais:*** a partir do envolvimento da comunidade da Vila de Itaúnas. Como abordado anteriormente, se o foco do incêndio é detectado à tempo, o seu combate poderá ser realizado pelos próprios funcionários do Parque. Caso contrário, somente com um contingente maior de pessoas será possível controlar qualquer tipo de incêndio. Isso remete à necessidade de articular e envolver a comunidade local, através de um programa de mobilização e educação, contemplando os aspectos ecológicos e a importância da proteção do Parque contra incêndios e principalmente, através de treinamento específico para o combate de incêndios florestais. Dinâmicas para formação de lideranças deverá ser também objeto presente na formação das brigadas.

- ***Parcerias com as empresas florestais:*** em especial com a Suzano/BahiaSul Celulose e Aracruz Celulose, visando estabelecer um Plano de Contingência para controle e combate à incêndios florestais. Deve-se ressaltar que essas empresas, vizinhas do Parque, possuem condições e infra-estruturas próprias específicas para essa finalidade, as quais poderão propiciar um fator importante no combate aos incêndios florestais no Parque. Nessa parceria, inclui-se ainda o poder público estadual, através da Policia Militar pelo Batalhão do Corpo de Bombeiros.

5.2 OUTROS FENÔMENOS DA NATUREZA QUE AFETAM OS RECURSOS NATURAIS

5.2.1 MOVIMENTAÇÃO DAS DUNAS

Segundo Soares (1993), as dunas se movimentam 6,5 metros para sudoeste em decorrência da ação do vento nordeste e 4,5 metros para noroeste, devido a força do vento sul, a cada ano.

O deslocamento das areias impulsionadas pelos ventos dominantes ocasiona o soterramento e a destruição das massas de vegetação, importantes fixadoras do substrato arenoso, lagoas interdunares, estrada e porção alagada, sendo um processo agressivo, cuja abrangência se potencializa com o passar do tempo, interferindo no equilíbrio da paisagem.

Como ações predatórias sobre esse ecossistema físico, evidencia-se a circulação intensa de pessoas e animais. A desestabilização das dunas decorrente de interferência humana, como retirada de areia da estrada, na base das dunas, é mais um fator que potencializa o caminhamento das areias, devendo ser criteriosa esta ação, pois pode resultar em avanço acelerado, aumentando a proporção dos problemas gerados pelos soterramentos.

Um braço do rio Itaúnas foi coberto pelas areias entre as décadas de 70 e 80 e constante pressão deste avanço sobre o leito original, "empurra" o rio, causando um reflexo na margem oposta (direita), onde está situada a Vila de Itaúnas, provocando a erosão desta margem, o que exige medidas periódicas de contenção.

Em 1995, o Parque Estadual de Itaúnas propõe o projeto "Revegetação Experimental das Dunas de Itaúnas", com a finalidade de fixação das dunas e de seus movimentos através da implantação de vegetação potencialmente fixadora deste substrato. Algumas etapas deste projeto foram implantadas, com resultados positivos neste sentido (vide item 1.4-vegetação) Deve-se investir recursos na continuidade deste trabalho, a fim de, a médio prazo, alcançar-se o objetivo de estabilização do movimento das dunas e equilíbrio da paisagem.

5.2.2 CHEIAS DO RIO ITAÚNAS

O regime hídrico do rio Itaúnas merece destaque no planejamento das atividades de manejo para conservação e preservação dos recursos naturais, bem como na instalação de infra-estruturas necessárias ao desenvolvimento das atividades. As cheias ocorrem após longos períodos de chuva intensa ao longo da bacia hidrográfica, que geralmente ocorrem nos meses de outubro, novembro e dezembro.

O período de cheias expõe a rica biodiversidade existente nos alagados do rio Itaúnas, propiciando a fertilidade da região.

5.2.3 DINÂMICA DAS FOZES DO RIO ITAÚNAS

O deslocamento das desembocaduras do rio Itaúnas (foz artificial e foz natural) ocorre em função da dinâmica das marés fluvio-marinhas, acarretando a instabilidade típica estes ambientes. Porém, a existência de duas fozes potencializa as degradações naturais decorrentes desta dinâmica, afetando principalmente a vegetação de restinga situada entre elas.

A abertura da foz artificial criou condições adversas ao ambiente, que, com o passar do tempo, vem se adaptando às novas condições. Parte da vegetação ciliar composta outrora por espécies da restinga foi substituída gradativamente por espécies típicas de manguezal, em função da alta salinidade imposta pela alteração do regime das marés próximo à região da abertura da desembocadura artificial.

A salinidade da água é impulsionada pela força das marés e a cunha salina avança, alterando a quantidade e qualidade da água rio acima, comprometendo os ciclos naturais outrora vigentes naqueles ambientes (rio e região de alagados).

6 Aspectos Institucionais

6.1 SITUAÇÃO ATUAL

6.1.1 PESSOAL

Os funcionários lotados atualmente no Parque Estadual de Itaúnas são:

a) Eloir Bento Sossai Função: gerente da unidade Tempo de serviço: 9 meses Formação: técnico agropecuário Salário: R$445,00	b) Alba Valéria Freitas Dutra Função: pedagoga Tempo de serviço: 3 anos Formação: pedagoga Salário: R$1.041,00
c) Selma Loures da Paixão Ataide Função: técnica administrativa Tempo de serviço: 10 anos (3 anos contratada pela SEAMA) Formação: 3º grau incompleto (2º período do curso de turismo) Salário: R$400,00	d) Bernardete Maia Soprani Função: técnica administrativa Tempo de serviço: 11 anos Formação: 2º grau completo Salário: R$400,00
e) Leidemara Campos da Paixão Função: técnica administrativa – trabalha na biblioteca Tempo de serviço: 1 ano Formação: 2º grau completo Salário: R$400,00	f) Peminia Maia Função: serviço geral Tempo de serviço: 4 anos Formação: 5ª série incompleto Salário: R$380,00
g) Edinaldo Laje de Souza (Caxeli) Função: guarda-parque Tempo de serviço: 10 anos Formação: 1º grau incompleto Salário: R$380,00	h) Damião Santana dos Santos Função: serviço geral Tempo de serviço: 6 anos Formação: 1º grau Salário: R$380,00
i) Ana Cristina Sanches Diniz Função: bióloga Tempo de serviço: 4 anos Formação: bióloga Salário: R$1.041,00 * Cedida para o CEPIT (Comitê Permanente da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas)	j) Delma Santana de Jesus Função: vendedora da ecoloja Tempo de serviço: 6 anos Formação: 3º grau incompleto * funcionária da Fundação Pró-TAMAR
K) Adriana Krohling Kunsch Função: Bióloga Tempo de Serviço: 2 meses Salário: R$ 1.041,00	

6.1.2 SEDE ADMINISTRATIVA

A infra-estrutura existente no PEI é composta de uma edificação recentemente construída, localizada na Vila de Itaúnas, mais precisamente na cabeceira da ponte de entrada ao Parque. Esta edificação abriga:

- centro de visitantes - em funcionamento;
- auditório: salão preparado para albergar 45 cadeiras, e é previsto utilizá-lo como salão multimídia; atualmente sem mobiliário e equipamentos
- ecoloja: serve como ponto de venda dos produtos do Projeto TAMAR (o TAMAR repassa 5% do recolhido nas vendas dos seus produtos para o PEI) e por artesãos locais;
- biblioteca: também funcionando, com finalidade didática, freqüentada por estudantes da Vila do fundamental até o ensino médio. Efetuam-se também empréstimos de livros para os turistas;
- área destinada à laboratório, atualmente sendo utilizada como escritório;
- alojamentos: possuem quatro quartos, dois banheiros, uma cozinha com geladeira e fogão, sala e varanda. Dispõem de um total de oito camas. É destinado para estagiários do programa de Ecoturismo, pessoal do Projeto TAMAR, da SEAMA, pesquisadores etc.;
- almoxarifado;
- dois banheiros para visitantes.

Destaca-se que a referida obra encontra-se em uso embora ainda careça de mobiliário adequado, de sistema de ar refrigerado, de equipamentos de laboratório, de exposições interativas, entre outros.

6.1.3 EQUIPAMENTOS

O Parque Estadual de Itaúnas dispõe dos seguintes equipamentos para seu funcionamento:

- 1 Toyota;
- 1 Fiat UNO;
- 2 Motocicletas Honda 250cc – 1 quebrada;
- 1 Trator Agrale 4200;
- 1 Carreta para trator;
- 1 Barco alumínio;
- 1 Barco inflável;
- 1 Motor de popa de 25cv - quebrado;
- 1 Linha telefônica;
- 1 sistema de ramais;
- 1 GPS;
- 1 máquina fotográfica;
- 1 televisão;
- 1 vídeo-cassete - quebrado;

- 2 Bicicletas. - quebradas;
- 1 binóculo;
- 1 negatoscópio;
- 1 máquina filmadora de vídeo;
- 1 aparelho de fax;
- 1 mini-gravador;
- 1 notebook;
- 1 computador;
- 1 impressora matricial
- 1 máquina fotográfica

Observação: Não existe nenhum equipamento para combate a incêndio

6.1.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PARQUE

- ***Fiscalização***

Uma das principais funções da equipe do Parque Estadual de Itaúnas é a fiscalização, atividade desenvolvida pelos dois guardas-parque e o gerente do PEI. Para desenvolver esta atividade, estes funcionários contam com os equipamentos apresentados acima.

O fato do Parque não ser cercado, favorece a ação dos infratores e dificulta o trabalho da fiscalização.

Os guardas-parque explicam que, considerando a região norte e a região sul do Parque, esta ultima é de mais fácil fiscalização. Na região sul, pelas características das propriedades vizinhas e pela maior dificuldade de acesso ao Parque, é menor o ingresso de caçadores. Já na região norte, as atividades passíveis de autuação são mais evidentes, devido às características locais.

É importante se destacar que os guardas-parque estão sempre disponíveis para rondas e para o atendimento em caso de ocorrências locais, tais como localização de armadilhas, incêndio etc.

Entre as principais tarefas, próprias à fiscalização mencionada em diálogo com a equipe do PEI, pode-se destacar:

- controle da pesca no rio Itaúnas: a pesca no rio Itaúnas, de tipo artesanal, é feita por moradores da Vila e redondezas. A equipe fiscaliza a disposição e malha das redes, tipo de armadilhas e período da pesca, recebendo maior atenção durante a piracema.

- controle das atividades desenvolvidas por grandes empresas no entorno do PEI: as empresas de exploração florestal e mineral atuantes na área do Parque merecem uma especial atenção na atividade de fiscalização, já que as atividades preparatórias ou decorrentes de suas explorações principais, tem, historicamente, causado impactos diretos nos recursos naturais do Parque.

- controle de corte seletivo de madeira: para construção civil, venda ou manufatura de artesanatos, a população local extrai madeira de áreas do PEI;
- controle de extrativismo no manguezal: efetuado o controle da apanha do caranguejo na foz natural do rio Itaúnas em Conceição da Barra;
- contatos esporádicos com proprietários rurais do entorno do PEI: com a finalidade de identificação de práticas irregulares e educação ambiental;
- retirada de armadilhas de caça: atividade realizada diariamente a fim de coibir a ação dos caçadores no PEI;
- ronda na área do PEI: ronda regular em toda a área, realizada com o equipamento que estiver disponível ou até mesmo a pé para identificação de atividades ilegais que ameaçam a integridade dos recursos naturais;
- coleta de lixo: na área do PEI de entorno imediato com a Vila de Itaúnas (matinha), beira rio, estrada de acesso às dunas e praia;
- atendimento à denúncias;
- acompanhamento e orientação para retirada de areia das dunas da estrada;
- acompanhamento de pesquisadores no campo.

Marcos topográficos: segundo a equipe de fiscalização do PEI, foram instalados 3 marcos topográficos na região do PEI, a saber: um no extremo norte, em área que faz divisa com terras da empresa Bahia Sul Celulose; um na região sul, em área que faz divisa com a empresa Aracruz Celulose e o terceiro, no manguezal, próximo à foz natural.

Os dois primeiros foram perdidos, em função da alta presença de máquinas destas empresas para preparação dos terrenos para plantio de eucalipto e confecção de estradas. Permanece apenas o marco do manguezal.

- ***Pesquisa***

Algumas pesquisas vem sendo realizadas atualmente no PEI, afinadas com os objetivos de proteção e de preservação ambientais, além de pesquisas no tocante à preservação do patrimônio histórico-cultural da Vila de Itaúnas e seu entorno.

As pesquisas já concluídas estão devidamente cadastradas nos documentos do Parque e seus relatórios se encontram arquivados. Podem ser mencionadas, entre as pesquisas atualmente em realização:

- Monitoramento da avifauna rapinante do PEI: este estudo está sendo realizado por um mestrando da USP e é decorrente da pesquisa de levantamento realizada por ele;
- Levantamento de crustáceos: efetuado por um graduando da Universidade Santa Úrsula;

- Levantamento de passifloráceas: trabalho efetuado por uma mestranda em botânica do Museu Nacional do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Levantamento da aracnofauna do PEI: projeto aprovado para ser realizado de dezembro/02 a fevereiro/03 por uma estudante da UNISA/SP e estagiária do Instituto Butantã;
- Projeto de pesquisa e avaliação da relação entre a comunidade e o PEI: questionário de avaliação que será aplicado em dezembro/02 e janeiro/03 por um estudante de publicidade e propaganda da FUMEC/MG.

♦ ***Projetos***

Alguns projetos estão em andamento e podem ser mencionados, refletindo a realidade atual do PEI. São eles:

- Projeto Histórico Cultural de Itaúnas: dividido em etapas, já teve sua primeira fase realizada, que constava de oficinas de memória, pesquisa bibliográfica, coleta de superfície de material histórico e pontuação das ocupações ocorridas na região (linha do tempo) e atualmente está a segunda fase em execução, que consta da construção de uma maquete e digitação dos dados dos relatos orais. O empenho atual está voltado para a captação de recursos para montagem da exposição e publicação dos resultados obtidos.
- Montagem do acervo do PEI: realizado em parceria com a Secretaria de Cultura do Estado do Espírito Santo, tem por finalidade organizar todos os documentos e informações existentes na sede.
- Programa de Ecoturismo: recepção e monitoramento do visitante, engloba a relação com os comerciantes e agência de ecoturismo, contratos, abordagem e monitoramento de escolas, Campanha Verão e recepção no Centro de Visitantes.
- Projeto TAMAR: projeto de proteção e pesquisa das tartarugas marinhas, realizado durante as temporadas reprodutivas, comumente de outubro a março. O pessoal envolvido diretamente com esta atividade é mantido com recursos do próprio projeto.
- Programa de Proteção aos animais silvestres: palestras e visitas a campo , tendo como público alvo a escola local (ensino fundamental). Conta com o apoio da RENCTAS.
- Relacionamento com a comunidade: organização e participação nas reuniões para constituição da Associação de Pescadores de Itaúnas e nas festas e eventos.
- Relação com barraqueiros: existem 10 barracas na praia de Itaúnas e 2 na estrada que dá acesso às dunas. Existe então uma relação firmada com os proprietários destas barracas, desde a criação da UC. Os contatos sistemáticos, através de reuniões e visitas às barracas foram retomados e vem acontecendo com freqüência mensal. Também normas para existência destas barracas foram definidas em parceria com os proprietários e a partir destas, é realizada a fiscalização das barracas. O sistema de energia solar foi instalado após assinatura de concordância das normas.

- ***Educação Ambiental***

As atividades enfocadas para a educação ambiental têm acontecido mais ativamente na época em que o turismo torna-se uma manifestação massiva. A equipe técnica efetua uma abordagem direta aos turistas, aproveitando a localização estratégica da sede do Parque, no único acesso à praia.

Com a comunidade, são realizados mutirões de limpeza das áreas limítrofes com a Vila de Itaúnas, palestras, oficinas de arte, mostra de vídeos, caminhadas ecológicas, entre outras atividades voltadas à comemoração de datas específicas.

O PEI estabeleceu uma rotina de recepção de escolas do município e apresentação de palestras sob o tema Unidade de Conservação e visita aos sítios arqueológicos

Outra ação adotada visando à educação ambiental é a colocação de urnas para que os visitantes se manifestem de maneira participativa com opiniões e sugestões.

- ***Manutenção dos Equipamentos, Instalações e das Áreas***

As tarefas de manutenção da sede, das trilhas e das cercas no Parque é realizada pelos guardas–parque e a higiene na sede do PEI é responsabilidade da funcionária contratada para tal (serviços gerais).

O lixo do Parque e da Vila, atualmente é recolhido por funcionários de uma empresa privada contratada pela prefeitura de Conceição da Barra, e seu destino é um lixão perto da sede municipal.

Os equipamentos do PEI carecem de manutenção rotineira que depende da existência de recursos financeiros, o que se caracteriza como um grande problema no funcionamento geral da unidade, já que não ocorre regularidade no repasse de recursos financeiros por parte da SEAMA. Tal situação compromete o funcionamento básico da Unidade, seja na manutenção e/ou conserto dos equipamentos quebrados, seja na aquisição de equipamentos adequados ao seu bom funcionamento.

6.2 SITUAÇÃO DESEJADA

6.2.2 PESSOAL

O Parque Estadual de Itaúnas deve contar, minimamente, com o seguinte quadro de pessoal para atender às demandas atuais:

- um gerente que apresente conhecimentos básicos sobre planejamento, administração e manejo de Unidades de Conservação;
- um técnico de nível superior da área de educação ambiental, responsável pelas relações com as comunidades e resgate à cultura da região;

- um técnico de nível superior para o desenvolvimento do setor técnico-científico do Parque, como pesquisas e desenvolvimento de projetos relacionados à conservação da biodiversidade;
- um técnico de nível superior para o desenvolvimento e ordenamento do turismo;
- uma secretária, com conhecimentos básicos de informática;
- um técnico com ensino médio completo para atendimento na biblioteca;
- quatro estagiários (estudantes ensino médio) para recepção e orientação aos visitantes;
- quatro fiscais ou agentes ambientais, com treinamento em abordagem, legislação ambiental e educação ambiental;
- uma funcionária para manutenção e limpeza das instalações físicas;
- um funcionário para manutenção das estruturas físicas e equipamentos
- (serviços gerais);
- um técnico para coordenação do viveiro de mudas;
- dois viveiristas;
- funcionários para portarias de acesso (funcionamento 24 horas).

6.2.3 INFRA-ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E EQUIPAMENTOS

A infra-estrutura e equipamentos mínimos necessários ao funcionamento da unidade, estão apresentados a seguir:como também a existência de marcos topográficos.

SEDE ADMINISTRATIVA	
INFRA-ESTRUTURA	**EQUIPAMENTOS**
4 salas para escritórios	3 computadores, 1 scanner, 1 impressora colorida, 2 linhas telefônicas, sistema de ramais internos, aparelho de fax, mobiliário, 3 aparelhos de ar condicionado, internet
1 banheiro para funcionários, 3 banheiros para visitantes	
cozinha	Geladeira, fogão 2 bocas c/ forno, armário sob a pia
sala para equipamentos	ar condicionado, estantes, armários, arquivo
centro de visitantes	Bebedouro
auditório multi-mídia com capacidade para 40 pessoas	40 cadeiras, ar condicionado, TV 33", video cassete, aparelho de som, microfone, caixas de som, projetor de telão, parabólica, retroprojetor, projetor de slides
alojamento: 4 Quartos, 2 banheiros e copa/cozinha; sala de estudos	8 beliches com colchão, armários, 4 ventiladores de teto, geladeira com congelador, fogão 6 bocas com forno, mesa retangular com bancos para 6 pessoas, sofá
ecoloja	ar condicionado
biblioteca	3 ventiladores de teto, 3 estantes de aço, 6 mesas de estudos, 2 computadores e 1 impressora
almoxarifado	ferramentas para trabalho no campo; ferramentas para manutenção instalações físicas, ferramentas para manutenção de veículos, compressor
garagem	
laboratório	Lupa, microscópio, material cirúrgico, balança, freezer, kits de lâminas, 2 ventiladores de teto
portarias para controle de acesso (4)	sistema de rádio-comunicação; kit de energia fotovoltaica
torres de observação (2)	sistema de rádio-comunicação
postos de vigilância (2)	sistema de rádio-comunicação
estacionamento	
viveiro de mudas	Bomba d'água, almoxarifado
	Binóculos (4), máquina fotográfica (2), máquina filmadora, bússola (4), GPS (2),

6.2.4 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

- ***Indicativos para se pensar a sustentabilidade econômica do Parque Estadual de Itaúnas***

Entende-se que um objetivo a ser perseguido constantemente pela Unidade de Conservação, deva ser o fato de que suas receitas possam fazer frente aos custos totais envolvidos com o manejo.

Assim, em que pese os importantes convênios e parcerias realizadas desde sua criação, com empresas privadas, prefeitura municipal e, principalmente com duas organizações não governamentais, como a Fundação Pró-Tamar e a Sociedade dos Amigos do Parque de Itaúnas – SAPI, os recursos alocados no Parque, ou foram pontuais, para a composição de

uma infra-estrutura mínima de funcionamento e fiscalização da Unidade, ou não vêm garantindo a manutenção de um volume de gastos mínimos necessários, nem tampouco podem sustentar uma projeção maior de dispêndios face às necessidades futuras de manutenção, com melhoria da qualidade dos serviços, que passam a exigir um volume maior de gastos.

Dessa maneira, deve-se implementar ações que permitam a ampliação da receita total disponível para o Parque, e que provenha, principalmente, de alguma atividade que possa ter viabilidade e continuidade, ao contrário dos recursos pontuais e específicos, ainda que não devam ser de forma alguma desprezados.

Proposições:

- Venda de Produtos na ecoloja e em outros pontos: manter a parceria já estabelecida com a SAPI. Melhorar a divulgação dos produtos (camisas, bonés, artesanatos) que levam a marca "Parque de Itaúnas". Sabe-se que marcas associadas à preservação ambiental têm penetração junto a uma significativa parcela de consumidores. É importante estabelecer pontos de venda também fora de Itaúnas, como em Vitória, por exemplo, em shoppings centers, aeroporto, etc. Usar estratégia semelhante à adotada pelo Projeto Tamar.

- Realização de contratos com empresas que queiram ter suas logomarcas associadas à marca "Parque de Itaúnas", como símbolo de diversidade de ecossistemas de rara beleza, em produtos como; camisas, blusas, bonés: isso poderia garantir um repasse periódico de recursos financeiros para a gestão da Unidade. É interessante o estabelecimento de uma política de marketing associada à imagem da preservação ambiental, razão de ser do próprio Parque.

- Concessão de Serviços: como, dentre outros, para a exploração de quiosques na praia, guias turístico e traslados de pessoas em visita à Unidade.

- Incrementar o ecoturismo e buscar melhor forma de arrecadação e aplicação dos recursos advindos destas atividades. O recurso é atualmente arrecadado pela Casinha de Aventuras (que mantém convênio com a SAPI) como "taxa de preservação ambiental" no valor simbólico de R$ 1,00/ecoturista, sendo aplicado em cursos de capacitação de guias e na sinalização de locais mais visitados do Parque. Todavia, isso deva ser pensado adequadamente, ou seja, quais serão as estratégias adotadas para que a visitação não venha a comprometer os recursos protegidos, formas de controle do contingente de pessoas, como melhorar a qualidade da visitação, valores dos passeios, canais de divulgação, etc.

- Pensar, à luz dos instrumentos legais, a viabilidade de cobrança de uma taxa reduzida, exclusivamente dos visitantes, para acesso as dependências do Parque. Essa medida não é comum no Brasil, principalmente em se tratando de acesso à praia. Todavia, deva ser amplamente discutida com a comunidade local do entorno, com a prefeitura municipal, no sentido de suas vantagens e desvantagens.

- Concessão para a realização de eventos esportivos: empresas especializadas poderiam estar organizando campeonatos de âmbito nacional de esportes de vela, por exemplo. Além da receita auferida pelo Parque, este tipo de competição atrai normalmente um público mais respeitoso em relação ao ambiente natural.
- Envidar esforços para a identificação de organismos nacionais e internacionais que venham repassar recursos a fundo perdido para a manutenção das atividades e realização de pesquisas julgadas de interesse para a Unidade.

7 Relação da Comunidade com O PEI

7.1 INTRODUÇÃO

Um dos aspectos mais polêmicos na questão da gestão de Áreas Protegidas e dos recursos naturais, é a relação com a comunidade.

Geralmente existem interesses conflitantes entre a unidade e a comunidade que vive na área do entorno, com aquela que de alguma forma usa a unidade para lazer e turismo e ainda a comunidade que ainda vive dentro da unidade, por alguma razão.

Projetos visando a participação da comunidade no processo de conservação existem em várias Unidades de Conservação implantados ou em fase de implementação, no Brasil e no mundo, mas em especial em Unidades de Conservação de Uso Sustentável.

Um exemplo que vêm, há muitos anos obtendo pleno êxito, são dos Parques Nacionais dos Estados Unidos da América, que são administrados sob o regime de co-gestão, através de Cooperativas especializadas, onde todas as atividades, são gerenciadas e executas por essas Cooperativas, exceto à Fiscalização e o Policiamento, que são atribuições exclusivas do Governo Americano.

O Parque Estadual de Itaúnas não é uma exceção à regra brasileira e, em muitos aspectos, a relação com a comunidade tem sido por vezes conflituosa, apesar do desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental, havendo assim necessidade de se proporem outras medidas e programas que diminuam os conflitos e que levem a comunidade a participar efetivamente do processo de conservação.

Este levantamento teve como objetivo identificar as principais lideranças da comunidade local e multiplicadores para o processo de conservação, a fim de promover a participação comunitária neste processo e identificar e sugerir atividades econômicas alternativas.

7.2 METODOLOGIA

A metodologia de trabalho baseou-se em levantamentos de informações secundárias de relatórios e levantamentos anteriormente realizados, em relação ao histórico da área, população e sócio-economia, além do trabalho de campo.

Nos levantamentos de campo realizaram-se entrevistas com as lideranças comunitárias, de forma a identificar os principais sujeitos para o processo participativo de conservação e para a capacitação de multiplicadores.

No trabalho de campo também se verificou quais as atividades desenvolvidas no Parque, qual a participação da comunidade no processo de conservação, qual a opinião da comunidade sobre o Parque e ainda quais as atividades alternativas ao uso atual da área.

7.3 VISÃO DAS COMUNIDADES ACERCA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A visão da comunidade que reside no entorno do Parque é relatada na seqüência com base no resultado de pesquisa de campo realizada com pessoas que vivem no distrito de Itaúnas, município de Conceição da Barra/ES.

Tal ação se deu em função de uma solicitação do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA, durante a reunião de apresentação do diagnóstico do PEI para os técnicos do órgão e do parque, para aprofundar a avaliação das relações da população com a unidade de conservação observando-se a questão fundiária (situação referente às indenizações e mudança do local de moradia), e a percepção da população local (tanto as pessoas que vivem no interior do PEI, quanto àquelas residentes em seu entorno) no que tange à questão do turismo no Parque Estadual de Itaúnas.

A pesquisa de campo foi de cunho qualitativo, sendo realizadas entrevistas com membros das comunidades, de acordo com a seguinte separação: residentes em comunidades no interior da Unidade de Conservação; proprietários rurais que possuem áreas dentro da circunscrição do PEI; proprietários de barracas de praia no interior do PEI e população residente no entorno imediato ao PEI, com destaque para a Vila de Itaúnas.

A escolha das pessoas com as quais se fez contatos presenciais obedeceu a diferentes critérios, a saber:

- Nas comunidades no interior do PEI efetivou-se conversações com lideranças reconhecidas, nos casos observados, por via patriarcal, apesar de no Riacho Doce ocorrer também a liderança de uma mulher, dona Otávia Bermindo da Silva, que se encontrava ausente no momento da realização da pesquisa.

- A partir de um levantamento prévio constatou-se o fato de todos os membros de cada comunidade pertencerem a uma mesma família. Observou-se em campo, ouvindo-se também outros membros do grupo de cada família, tanto na comunidade de Paulo Jacó quanto do Riacho Doce, a liderança reconhecida nos dois indivíduos mais idosos das comunidades. Não há associações ou quaisquer outras formas de organização nessas comunidades para se discutir e encaminhar pontos em comum. Cada uma das duas comunidades tem aproximadamente um total entre 20 a 30 pessoas.

- Dos vinte proprietários rurais relacionados neste encarte do Plano de Manejo, que têm áreas incluídas dentro da demarcação da Unidade de Conservação, foram selecionados e

entrevistados cinco deles, tomando-se como elemento definidor de tal escolha o fato de morarem em suas próprias propriedades ou na Vila de Itaúnas. Os outros residem na sede do município de Conceição da Barra ou em outras cidades vizinhas. De acordo com o guarda-parque que auxiliou na escolha da amostra, os cinco produtores entrevistados representam o universo daqueles proprietários residentes em seus estabelecimentos agropecuários. Espacialmente têm suas terras assim distribuídas: dois deles mais ao norte do PEI; dois no entorno imediato à Vila de Itaúnas, e o último localizado mais ao sul do PEI.

Todas as barracas de praia em funcionamento foram visitadas, conversando-se, na quase totalidade, com os seus respectivos proprietários. Vale dizer que, das dez existentes, na oportunidade desta pesquisa, duas encontravam-se desativadas.

No que diz respeito à sondagem efetuada junto à população residente no entorno imediato ao PEI, ouviu-se dois representantes da comunidade do Angelim, onde também, segundo os relatos apreendidos, todos têm relação de parentesco. Já na Vila de Itaúnas, pela diversidade e amplitude da população residente no contexto do distrito, entrevistou-se representantes das três associações existentes (comercial, de moradores e dos pescadores), da organização não governamental Sociedade dos Amigos do Parque de Itaúnas – SAPI; bem como pessoas de diversos estratos etários, tanto do sexo masculino quanto feminino.

As entrevistas não foram previamente agendadas. As perguntas foram todas abertas, dando-se relevância ao diálogo que se procurou estabelecer com os entrevistados, no sentido de se captar estritamente a opinião das pessoas em relação às solicitações supracitadas do órgão ambiental. Transcreveu-se literalmente, em determinados momentos, manifestações orais de alguns entrevistados que foram anotadas e consideradas expressões-chave que se julgou sintetizar suas visões sobre as perguntas efetuadas, e que, de uma ou outra maneira, foram também percebidas em outros posicionamentos colhidos.

7.3.1 POPULAÇÃO RESIDENTE NO INTERIOR DO PEI

7.3.1.1 COMUNIDADE PAULO JACÓ

Esta comunidade é composta por sete casas onde vivem aproximadamente trinta pessoas. Possuem forte identidade com o local e hábitos culturais integrados com tal meio. Situa-se nas proximidades das dunas, por volta de 1 Km da Vila de Itaúnas.

A pesca artesanal no mar é a atividade geradora de renda para a maioria das pessoas. Alguns indivíduos sobrevivem em atividades de serviços na Vila, normalmente voltadas ao consumo dos turistas, como o trabalho em pousadas ou bares, por exemplo. Produzem artesanato de palha e vime, como cestos, jarras e outras peças decorativas. Têm pequenas plantações de subsistência, cultivando o coco e a mandioca .

O Sr. Paulo Jacó é um remanescente da antiga Vila de Itaúnas. Quando de seu soterramento, ele, ainda jovem, transferiu-se com seus familiares para o atual local onde residem. Não soube precisar exatamente há quanto tempo isso ocorreu, alegando, no entanto, não menos de trinta e cinco anos.

Sobre a possibilidade de transferência de moradia das pessoas da comunidade para um outro local fora do Parque, houve o argumento de que tal ação seria aceitável, porém não desejável, desde que fossem criadas condições, via indenização, por exemplo, adequadas para que os familiares pudessem residir em outro local, onde frisou a preferência pela Vila, dado que não ficariam muito distantes do mar. Esta questão é crucial quando de uma possível transferência futura, porque exercem a pesca todos os dias e apresentam uma relação sociocultural tradicional com essa atividade. Portanto, todos os cuidados devem ser tomados para a preservação de tal ofício, que passa de geração para geração. "Meu pai pescava, eu sou pescador e tenho filhos e sobrinhos que também pescam para viver".

Há uma grande preocupação em relação à quantidade futura de peixes, vez que a pesca predatória, praticada incessantemente por barcos motorizados que arrastam redes com malha muito reduzida, em busca da captura do camarão, bem próximo à linha de praia, interfere sobremaneira na reprodução de muitas espécies, haja vista que se pega também os filhotes, que são retirados do mar e acabam morrendo. Vale ressaltar que essa queixa é generalizada. Todos os pescadores ouvidos foram enfáticos em relação ao problema vivido, alegando ser a falta de controle e fiscalização nessa atividade o principal obstáculo à sobrevivência das pessoas que vivem diretamente da pesca em Itaúnas.

Sobre o papel do PEI e sua relação com a comunidade Paulo Jacó, percebeu-se um argumento favorável às ações que foram estabelecidas, principalmente a contenção, a partir da criação da Unidade, de um processo de ocupação urbana após a ponte sobre o rio Itaúnas, ajudando a preservar o local.

No que tange ao turismo que vem se expandindo em Itaúnas, houve uma consideração apenas lembrando aspectos positivos. "Eles trazem dinheiro e permitem que a gente consiga algum ganho".

7.3.1.2 COMUNIDADE DO RIACHO DOCE

Localiza-se nas proximidades do limite norte do PEI, onde há a divisão dos Estados do Espírito Santo e Bahia. É também uma comunidade tradicional com hábitos conservados entre as gerações, tendo como signo a pesca artesanal. É composta por aproximadamente quinze domicílios onde vivem pouco mais de trinta habitantes, descendentes do Senhor Manoel Rodrigues dos Santos e da Senhora Otávia Bermindo da Silva.

De acordo com o Sr. Manoel Rodrigues dos Santos sua chegada ao local faz quase quarenta anos, onde ainda bem jovem veio para o Riacho Doce com seus pais, provenientes de uma

região próxima da Bahia. Com exceção dos moradores mais idosos, quase todos os adultos e seus filhos nasceram nessa Comunidade.

Cultivam pequenas lavouras de subsistência e criam animais de pequeno porte também para consumo próprio. As produções de coco e abacaxi têm caráter comercial, porém apenas no sentido de complementação da renda familiar. Mas é a pesca artesanal a atividade econômica que os mantém. Realizam esse ofício, do mesmo modo que os demais pescadores de Itaúnas, utilizando como instrumento a canoa a remo e a rede de espera como petrecho de captura. A pesca é praticada todos os dias, sendo que a pescadinha e o peroá são as espécies mais freqüentes que alcançam os melhores preços. Vendem toda produção para um único intermediário, que a apanha na praia e a distribui na Vila de Itaúnas e em Conceição da Barra.

Quando indagados sobre a principal dificuldade para a sobrevivência futura dessa atividade, são também taxativos em relação à larga incidência de barcos motorizados que arrastam rede do tipo balão para a pesca do camarão. Além de forte interferência no ciclo reprodutivo de muitas espécies, em virtude da proximidade com a praia e da pequena largura da malha das redes de arrasto, há também outros impactos sobre os pescadores artesanais causados por tal tipo de pesca, como conflitos de uso das águas e prejuízos materiais causados com freqüência pela destruição de suas redes pelos barcos de arrasto.

Encontrou-se no Riacho Doce, tanto em conversações com idosos, bem como com adultos mais jovens do sexo masculino e feminino, uma forte objeção ao PEI. Em nenhuma outra área contactada no distrito de Itaúnas durante a pesquisa de campo, tal oposição foi tão incisiva. Quando, então questionados sobre a situação de suas vidas após a criação da Unidade de Conservação, a primeira resposta mais freqüente foi a de que "o Parque só vem atrapalhando". Indagados sobre o porquê de tal afirmação, as colocações recaíam sobre o problema fundiário, restrições criadas para terem acesso à energia elétrica e a falta de coleta do lixo. Quando perguntados se além dos aspectos negativos abordados, conseguiriam realçar alguma ação positiva em virtude da existência do Parque, não se obteve qualquer resposta em tal sentido.

É perceptível a tensa reação causada quando se abordou a questão fundiária. De acordo com os relatos, quando foram feitas as demarcações para a criação do Parque, os moradores foram informados que não poderiam mais viver ali, devendo ser indenizados ou transferidos para outra área fora do Parque. Como essa questão se arrasta desde a criação do PEI, sendo que ainda não há uma solução concreta à vista que não os prejudique, tem-se como conseqüência um clima de insegurança. Observou-se um incômodo nas pessoas em decorrência da possibilidade de serem lesadas em função da perda das terras onde vivem, bem antes da criação do Parque, no sentido de que a magnitude dos recursos financeiros provenientes de uma indenização seja baixa, ou mesmo uma outra ação por parte do Governo, como a transferência para outro local de moradia, possa vir lhes trazer transtornos às suas vidas.

Ouviu-se dos moradores entrevistados o desejo que têm de permanecer onde moram. Á guisa de exemplo captou-se o argumento: "aqui estamos colados no mar, de onde tiramos nosso sustento, morar mais longe é complicado", disseram os irmãos Amauri Rodrigues dos Santos e Benedito Rodrigues dos Santos. Todavia, de acordo com o chefe familiar e morador mais antigo, Sr. Manoel Rodrigues dos Santos, uma transferência para outro local de moradia pode até ser admissível, mas desde que não os prejudique, conforme já colocado.

A chegada de turistas é bem vista pelos moradores, dado que esses realizam alguns gastos no local, como o consumo de bebidas e água de coco. Existem três pequenas barracas de palha, erguidas pelos moradores para atender tal demanda. Normalmente os visitantes vão ao local de automóvel a partir da Vila de Itaúnas, retornando no mesmo dia. Há uma pousada, denominada *Natureza Xique*, recentemente inaugurada, que conta ainda com serviço de restaurante nessa região. Porém, sua localização está fora da área delimitada pertencente ao PEI. Seu proprietário, Celso Lacerda Soares, ex-proprietário de restaurante em Vitória, adquiriu terras na região, inclusive uma parte delas, de moradores locais, onde, no entanto, uma parcela está dentro da circunscrição do Parque. Ele acha favorável ser indenizado em favor de uma Unidade de Conservação, fazendo clara alusão aos benefícios para as condições naturais do lugar. Entretanto, também frisou a importância quanto a estipulação de valores adequados, com base no preço de mercado das terras na região, para dispor da área que adquiriu, apesar de saber que estava comprando de terceiros, uma área (parte dela) que está dentro de um Parque.

7.3.1.3 PROPRIETÁRIOS RURAIS

No que tange à questão fundiária, percebeu-se nas entrevistas com os proprietários que têm áreas dentro da circunscrição do PEI, que as desapropiações de terras, quando implementadas, possam estar baseadas em níveis de preços compatíveis com o mercado de terras na região. Há uma forte preocupação que uma indisposição entre as partes possa ser criada se os valores a serem pagos pelo Governo Estadual forem bem inferiores às terras e benfeitorias hoje negociadas no município e adjacências. Frisaram que, após o período inicial de demarcação do PEI, tal assunto nunca mais teve um encaminhamento no sentido de uma solução definitiva. Contudo, sentem-se incomodados com especulações que por vezes ocorrem relacionadas ao fato de que o Governo já teria estipulado valores para o alqueire de terra com preços bem inferiores aos praticados na região.

Sobre suas visões ligadas à existência e o papel desempenhado pelo PEI, entendeu-se que, existe de uma maneira geral, um reconhecimento de sua importância para a preservação dos ecossistemas locais. Vale dizer que os dois produtores rurais, dedicados principalmente à pecuária leiteira, localizados ao norte, senhores José Maria Campos Pinto Coelho e Rives da Silva Campos, que fazem uso diário da estrada lateral às dunas e por elas recorrentemente ocupada, chamaram muita atenção para esse grande transtorno àqueles que precisam dessa via para transitar. Ademais esse problema é de amplo conhecimento para os moradores de Itaúnas e demais localidades no extremo nordeste do Espírito Santo, como para os

produtores do assentamento Paulo Vinha. Salientaram ainda sobre o recente clima de tensão, quase ocorrendo um confronto, para o desbloqueio dessa via que envolveu autoridades do PEI, da Prefeitura Municipal de Conceição da Barra e os produtores rurais.

Cabe destacar o contato mantido com o agricultor Sr. Carlos Pereira Bonelar, popularmente conhecido como *Seu Tamandaré*. Trata-se de um morador remanescente da Vila antiga, onde se transferiu para uma área adjacente às dunas, local de rara beleza, morando lá desde antes de seu casamento e onde criou os seus filhos. Atualmente ele vive no local apenas com sua esposa. Toda sua propriedade se encontra dentro da área hoje considerada pertencente ao PEI. Assim como os demais moradores que pertencem às comunidades Paulo Jacó e Riacho Doce, ele é um residente em tal local anterior à criação do PEI.

Ele se demonstrou bastante arredio à idéia de conversar sobre quaisquer questões envolvendo o PEI. "Eu não tenho nada para falar, tudo o que eu tinha para falar eu já falei, agora eu só quero é o meu dinheiro pela minha área, já estou cansado de tanta perturbação com essa estória de Parque". A perturbação demonstrada consiste nos freqüentes comentários que sempre ouviu "de todas as bandas" de que terá que sair da área onde reside. "Isso já me deu muita agonia", repetindo novamente que agora somente quer receber o "dinheiro justo pela sua área".

Percebeu-se mais uma vez, à semelhança ao encontrado no Riacho Doce, a evidência de uma situação angustiante, e até de repulsa, em virtude do problema gerado face à necessidade legal de desapropriação de áreas, onde se envolve a questão da transferência de moradia de populações que têm vínculos que as identificam culturalmente com os locais onde vivem há vários anos. Assim, a falta de uma solução negociada para a questão fundiária quando do estabelecimento do PEI, em meio há mais de uma década sem solução para tal questão, torna-se um ingrediente para o reaparecimento de especulações que ocasionam expectativas negativas nas pessoas.

Quando indagado se percebia algum aspecto positivo para Itaúnas proveniente da criação da Unidade de Conservação, o entrevistado disse não haver, chamando atenção para as restrições impostas aos proprietários para o manuseio de suas áreas, alegando não poder fazer mais as coisas que fazia antes da criação do Parque.

Sobre o crescimento do turismo houve a lembrança de dois efeitos. Um positivo, por efetuarem gastos e se sentir valorizado, em função de receber vários visitantes, muitos deles antigos conhecidos de várias partes, que vão ao seu local de moradia para conversar e comprar frutos. O outro é negativo, relacionado ao comportamento não adequado ao seu costume proveniente do público mais jovem, em função do uso de drogas.

7.3.1.4 PROPRIETÁRIOS DE BARRACAS DE PRAIA NO INTERIOR DO PEI

São dez as barracas existentes na praia de Itaúnas, onde todas têm uma padronização mínima. Com a criação do PEI não foi mais permitido a expansão desse número.

Ouviu-se dos proprietários, seus representantes ou arrendatários, posições bem semelhantes no que diz respeito às principais perguntas efetuadas. Em primeiro lugar, como todos esses imóveis estão edificados em área de domínio público pertencentes ao PEI, há uma expectativa de que qualquer regulamentação futura quanto ao uso e exploração desse tipo de serviço na praia não venha lhes prejudicar, haja vista o tempo em que já exploram tal atividade, os investimentos em benfeitorias realizados, e caraterizando-se como a principal fonte de renda para muito dos proprietários.

De todos os segmentos visitados no interior do PEI, são os barraqueiros que mantém uma relação mais próxima com a administração da Unidade. Há todo um trabalho que vem sendo montado em relação à limpeza da praia e das dunas, como a coleta do lixo e campanhas de esclarecimento junto aos turistas. Percebem que o sucesso de seus negócios passa pela preservação dos ecossistemas, daí acenarem positivamente quando abordados sobre o papel do PEI. "Temos que caminhar juntos porque sem qualidade e limpeza todos perdem, nós e o Parque", salientou o proprietário da barraca Sal da Terra, Sr. Waldeir V. Azevedo. Frisaram ainda a importância do PEI no sentido de conter a expansão imobiliária após a ponte sobre o rio Itaúnas.

O aspecto negativo que teve unanimidade recaiu na falta de banheiros nas proximidades das barracas. Segundo os entrevistados, esse ponto consiste na principal reclamação dos turistas que freqüentam a praia de Itaúnas. É de conhecimento as dificuldades técnicas até agora encontradas para se implantar um sistema que possa ser adequado às condições naturais presentes nas imediações das barracas, caracterizado pela fácil possibilidade de contaminação do lençol freático, dado que este é muito próximo à superfície.

Sobre aspectos relacionados aos materiais usados nas edificações das barracas, muitos consideram a necessidade de erguerem paredes de alvenaria, o que hoje não é permitido pelo Parque. Alegam que , como atualmente só podem usar madeira e estuque, e que na região é intensa a infestação por cupim, têm que, de três em três anos refazer praticamente toda a barraca, exigindo um investimento alto para os seus padrões. Ademais, registram ainda a inadequação das cozinhas serem de estuque, quando o certo seria o seu azulejamento, permitindo uma melhor limpeza e higienização.

Estabelecimentos visitados: barraca do Curió(*), barraca do Miltinho, barraca Girasol, barraca do Coco, barraca do Itamar, barraca Tartaruga, barraca Sal da Terra, barraca do Luis e do Benilson.

(*) A barraca do Curió não estava em funcionamento, porém entrevistou-se o seu proprietário.

7.3.2 POPULAÇÃO RESIDENTE NO ENTORNO IMEDIATO AO PEI

7.3.2.1 COMUNIDADE DO ANGELIM

Trata-se de uma comunidade cujas terras estão bem próximas da divisa com o PEI, em sua porção sudoeste. Conta com doze casas e cerca de 25 habitantes. São moradores que têm relação de parentesco entre si. As terras pertencentes aos atuais produtores que ali vivem foram herdadas de seus pais, de acordo com as colocações do Sr. Braz Alves e Sra. Claudentina Trindade Alves, antiga moradora que nasceu e até hoje vive na Comunidade.

Dedicam-se à pequena produção agrícola de subsistência e criam algumas cabeças de gado para a produção de leite. Mantém uma tradicional atividade que é a produção de farinha de mandioca e beiju, comercializado em Itaúnas e Conceição da Barra.

Por estarem fora da linha de circunscrição do PEI, não há qualquer preocupação em relação à questão fundiária. Quanto ao que se refere a existência e atuação da Unidade de Conservação, houve uma posição favorável, sem no entanto evidenciarem espontaneamente fatos que demonstrassem esse posicionamento. Intui-se que, pelo fato de não haver entre eles e o PEI alguma pendência a ser resolvida, como em outros casos em relação à questão fundiária, e ainda viverem mais isolados em relação ao cotidiano da Vila de Itaúnas, eles pouco atinam sobre a presença do Parque. Algo semelhante ocorre quando foram perguntados sobre o crescimento da atividade turística em Itaúnas, dado que os impactos decorrentes não são por eles sentidos diretamente.

7.3.2.2 VILA DE ITAÚNAS

As perguntas centrais dirigidas aos moradores da Vila, muitos deles transeuntes que circulavam pelas ruas, fixaram-se em dois pontos: o primeiro era captar do entrevistado sua visão sobre a presença do PEI, sua atuação ao longo dos anos, etc. O segundo se referiu exatamente sobre a expansão da atividade turística, tanto na área do Parque, quanto na Vila, haja vista a impossibilidade de uma desassociação em relação aos locais freqüentados pelos turistas. Notou-se que na Vila os moradores em geral estão mais distanciados da problemática fundiária, vez que tal fato não lhes aflige, como no caso dos proprietários de terras e comunidades residentes no interior da Unidade de Conservação. Assim, perguntas sobre esse assunto, quando levantadas logo nas primeiras conversas, ficaram sem resposta, daí terem sido descartadas, julgadas como não cabíveis para o objetivo perseguido a partir da solicitação do IEMA, supracitada no início desse relatório.

Observou-se que a maioria dos moradores, principalmente os mais jovens e alguns comerciantes, quando perguntados sobre qual a sua visão a respeito do papel e desempenho do PEI, respondia primeiramente salientando um lado tido como negativo, identificado pelas proibições criadas, tal como: a não permissão de utilização de barcos motorizados no rio Itaúnas, e a postura distanciada, por vezes considerada arrogante, de pessoas vinculadas à

gerência da Unidade ao longo dos anos de sua criação, percebidas como se fossem "donas" da extensa área que circunda a Vila.

Sentiu-se ainda a existência de cobranças que fogem do escopo da Unidade de Conservação e que são de competência do poder público. Como achar que o PEI deveria resolver o problema ainda deficiente em relação ao saneamento básico da Vila, melhoria de vias, etc.

Não obstante, quando se questionava os entrevistados sobre se haviam fatores positivos em função da presença do Parque, muitas das mesmas pessoas que tinham feito contestações, também não deixavam de admitir que viam na existência da Unidade uma espécie de freio à destruição dos ambientes naturais e históricos presentes, qualificando assim o potencial ambiental de Itaúnas.

O desemprego foi apontado, sobretudo pelos mais jovens, como o principal empecilho para se viver em Itaúnas. Exceto as atividades voltadas ao atendimento ao consumo dos turistas, não há outras formas de ocupação que possam absorve todo o contingente de desempregados que vivem na Vila. Isso, sem falar no caráter sazonal da demanda turística. Muitos vivem de biscates ou saem temporariamente, as vezes definitivamente, daquele local ande nasceram.

Sobre a expansão do turismo as respostas mostram, via de regra, impactos positivos, normalmente econômicos, e negativos. Dentre os negativos, muitos nativos alegam não conseguirem mais hospedar visitantes em suas casas, o que era comum em Itaúnas antes do *boom* verificado no crescimento do número de pousadas. Ademais, os investidores em pousadas, normalmente moradores que imigraram para a Vila, têm maior poder aquisitivo, melhorando a qualidade de seus equipamentos receptivos, o mesmo não acontece com as pessoas locais, completamente sem as devidas condições de gasto. Muitos inclusive, acabaram vendendo suas casas para pessoas de fora que as transformaram em pousadas ou outro estabelecimento qualquer do setor de comércio e serviços.

Os moradores mais idosos, vários remanescentes da antiga Vila, declararam-se favoráveis à existência e atuação do Parque, também por sua atribuição e ação quanto à conservação dos ambientes. Todavia, são unânimes em apontar os desrespeitos aos seus costumes ocorridos a partir da chegada de grandes contingentes de turistas. O elevado uso de drogas em diversos locais públicos, o barulho provocado por aparelhos de som, tanto dos carros quanto das casas, foram as principais queixas relatadas. O Sr. Osmar Soto alega que "muitas vezes quando a gente vai falar alguma coisa com esses jovens de fora, eles nos tratam com grosseria, fingindo que a gente não existe".

- Associação Comercial de Itaúnas

Fundada há quatro anos, conta com cerca de trinta associados, segundo um de seus diretores, o proprietário do restaurante e pousada Pargos, Sr. Éolo Mourão. A maioria dos associados é composta por donos de pousadas, em segundo lugar vêm os donos de bares e restaurantes.

Sobre o crescimento do turismo, que tem como atrativo os recursos naturais presentes no PEI e o forró, vem-se discutindo em nível da Associação os seus impactos positivos e negativos, bem como a formulação e encaminhamento de propostas que possam mitigar os efeitos negativos. Há um reconhecimento de que as restrições e proibições de cunho conservacionista impostas a partir da criação do PEI, evitando a descaracterização das belezas naturais de Itaúnas, é um fator importante para que ainda hoje se tenha um perfil diferenciado de turista, ou seja, que busca gastar suas horas de lazer em ambientes naturais pouco deteriorados. Normalmente são pessoas com um nível de escolaridade mais elevado do que em outras regiões litorâneas, e que executam também um maior gasto médio diário individual e, em geral, têm uma maior preocupação em não deixar lixo nos locais visitados no PEI. Isto, lembrou-se ainda, graças ao trabalho de abordagem dos turistas feito por profissionais do PEI, quando os visitantes vão atravessar a ponte sobre o rio Itaúnas.

Há uma preocupação em relação a realização da terceira edição do festival do forró, um mega evento para os padrões receptivos existentes na Vila. Se por um lado ocorre um incremento elevado na demanda por bares, restaurantes e pousadas, quando da realização desse evento no mês de julho, por outro, a grande massa de pessoas sobrecarrega o local que não tem infra-estrutura urbana para comportar milhares de visitantes concentrados em poucos dias. Uma das propostas é que a Prefeitura Municipal de Conceição da Barra abra espaço para ouvir e discutir alterações de datas e a composição do festival com as entidades organizadas de Itaúnas, de modo a reduzir o grande fluxo que, entretanto, acaba trazendo efeitos negativos, como o aumento de roubos, grande produção de lixo em meio a um serviço de coleta deficiente e muito uso de drogas. Muitos turistas que normalmente vão a Itaúnas no mês de férias com suas famílias, têm deixado de fazê-lo em função do festival.

Um outro ponto registrado refere-se a baixa qualificação profissional da mão-de-obra disponível em Itaúnas para trabalhos cada vez mais especializado, dado um público mais exigente quanto a prestação de serviços. Normalmente os trabalhadores são biscateiros, revezando-se temporariamente em atividades que atendem a demanda turística, isto, durante o verão e o mês de julho, para na baixa temporária fazerem serviços avulsos de pedreiro, ajudantes de obras, ou migram temporariamente para outras regiões em busca de empregos, principalmente os mais jovens.

- Associação dos Moradores de Itaúnas

Essa entidade encontra-se em processo de reorganização e retomada de ações em favor da melhoria das condições de vida dos moradores.

De acordo com a representante Sra. Zumira Timbohyba Souto, quando abordada sobre sua visão como antiga moradora e atuante na comunidade local, sobre a questão do turismo realizado no PEI, ela ressaltou também tanto os impactos positivos, proveniente dos gastos efetuados pelos visitantes, como os aspectos negativos, relacionados ao grande consumo de drogas e a falta de infra-estrutura para receber grandes contingentes em determinados períodos do ano.

- Associação dos Pescadores de Itaúnas

No momento alguns pescadores discutem o soerguimento dessa entidade, dado que recentemente tem havido pouca motivação dos associados para encaminharem ações visando combater velhos problemas ainda sem solução. O principal obstáculo à manutenção da atividade pesqueira marinha por moradores de Itaúnas, conforme já relatado, recaí na pesca predatória (praticada por barcos motorizados que puxam redes balão para a pesca do camarão) que há anos vem sendo praticada bem próximo à praia, em toda extensão costeira do PEI. Esses barcos vêm de diversos pontos, desde o sul da Bahia até do norte do Espírito Santo.

Sobre a queda no volume de peixe capturado pelos pescadores artesanais de Itaúnas é emblemática a afirmação de um membro da diretoria da Associação, Sr. Ângelo Camilo, conhecido por populares como *Caboclinho.* "Em 1970 a gente colocava 100 metros de rede e pegava cerca de 80 a 100Kg de peixe. Hoje, nós colocamos aproximadamente 600 metros e pegamos de 5 a 10 Kg".

Independente da triste situação relatada por todos os pescadores com os quais se conversou, o fato é que diversas famílias têm na pesca a sua principal fonte de sustento. Há uma forte indignação quanto à falta de uma fiscalização eficiente por parte do IBAMA e demais órgãos, que possa coibir a pesca motorizada bem próxima da linha de praia. De acordo com o Sr. Didi, outro antigo pescador e profundo conhecedor de toda região de Itaúnas, "Já tentamos de tudo, reclamamos várias vezes sobre essa situação, mas até agora não conseguimos nada". O que se notou é que os pescadores se sentem enfraquecidos diante de tal situação, não tendo força isoladamente para enfrentarem e encaminharem politicamente quaisquer ações. Vale dizer que, essa reclamação de pesca predatória e o problema de interseção no uso das águas bem próximas à praia, entre pescadores que usam canoa a remo e barco motorizado, é uma situação vivida também pelo menos ao longo da costa do Espírito Santo.

Quando perguntados sobre como viam o papel do PEI, as opiniões em geral são de queixas, alegando-se que existe uma restrição que os afeta na preparação de seus instrumentos de trabalho, que é proibição para a retirada de alguns exemplares de madeira para que possam confeccionar remos. Em períodos de maior agitação do mar, alegam, "nós acabamos perdendo alguns remos, o Parque não deixa que a gente tire madeira. Não vamos destruir, poderia ter algum controle". Cobram ainda que a administração do Parque poderia interceder junto ao IBAMA no sentido de mover uma ação fiscalizadora contra a pesca predatória.

- Sociedade dos Amigos do Parque de Itaúnas

Trata-se de uma Organização Não Governamental, já descrita no Encarte 4- Caracterização do Meio Antrópico, que tem uma estreita parceria e ações em defesa do PEI. Neste sentido, o seu registro no presente relatório, está mais em função de ser uma entidade organizada e atuante em relação à defesa dos ecossistemas e da promoção de ações voltadas para a

educação ambiental, do que para se obter uma avaliação da entidade a respeito da existência e atuação do PEI, haja vista a situação que vivencia com a Unidade.

7.4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES CONFLITANTES

No caso específico do Parque Estadual de Itaúnas, os conflitos com a comunidade ocorrem devido ao histórico de ocupação desta área litorânea, das atividades que a comunidade sempre desenvolveu nesta área e ainda pela sua localização geográfica.

O Parque Estadual de Itaúnas localiza-se no litoral do Espírito Santo, em uma área de grande beleza cênica, altamente cobiçada pela especulação imobiliária, pelo turismo e para lazer, já que possui praia, rio e de estuário de extrema beleza e primitivismo.

Ao mesmo tempo, desde os tempos mais remotos, esta área vem sendo habitada por comunidades que utilizam os seus recursos naturais e cênicos, como mostram os testemunhos dos sítios arqueológicos e, atualmente, é habitada por uma comunidade de pescadores e coletores de recursos vegetais e animais - incluindo-se caçadores.

A área do entorno tem sofrido uma degradação dos recursos naturais devido a substituição dos ecossistemas naturais pela silvicultura e agropecuária, levando à diminuição de oferta de produtos naturais para uso tradicional por parte das comunidades locais.

Na verdade a única área natural remanescente na região de Itaúnas está englobada na área do Parque.

As principais atividades conflitantes identificadas, relacionadas às comunidades, são:

- ***Existência de ocupações e uso agrícola/pecuário na área do parque***

Existem várias casas habitadas dentro da unidade que pertencem a nativos e/ou proprietários de terra, que fazem uso diverso de suas terras, através da agropecuária. Nenhum tem a situação fundiária resolvida.

- ***Atividades de pesca***

A maioria das atividades de pesca são realizadas de forma tradicional, por nativos da área e tem um forte cunho cultural, ocorrendo tanto no rio Itaúnas como no mar. Ressalta-se que esta atividade não é compatível com a categoria de manejo da unidade em foco.

- ***Coleta de produtos vegetais***

A coleta de produtos vegetais como madeira, frutos e fibras é praticada na área do Parque pelos moradores da Vila, seja para consumo direto (lenha e construção civil), seja para artesanato.

- ***Coleta e caça de animais***

A apanha de animais assim como a caça é uma das atividades mais expressivas da área, sendo a caça tradicionalmente realizada.

- ***Trânsito de animais***

A circulação de animais de carga, como cavalos e burros, acontece por trilhas existentes na área do Parque. Também a presença de cachorros é comum nas dunas, praia e rio.

- ***Limpeza de peixes e lavagem de roupas a beira rio***

É costume da população limpar os peixes e lavar a roupa nas margens do rio Itaúnas.

- ***Apanha do sururu***

A comunidade cata o sururu (marisco) que se desenvolve nas rochas existentes na costa.

Estas atividades desenvolvidas tradicionalmente pela comunidade de Itaúnas há muitos anos, não são permitidas em áreas de unidades de conservação de proteção integral, como é o caso do Parque de Itaúnas.

Sendo assim, há um conflito constante entre a existência do Parque e essa população que segue fazendo uso dos seus recursos naturais para sua sobrevivência.

A primeira vista, a comunidade da Vila não parece ser uma aliada do Parque preservação ambiental e por sua vez, a fiscalização do Parque, encontra-se muitas vezes em situações de conflito, já que os guardas-parque pertencem também a esta comunidade.

7.5 ATIVIDADES ECONÔMICAS POTENCIALMENTE GERADORAS DE TRABALHO E RENDA

- ***Desenvolvimento Rural Sustentável***

A agricultura familiar, ainda de subsistência, é muito fragmentada e incipiente, no que diz respeito ao seu processo de organização social, da produção e da comercialização, apesar de ser uma das mais antigas e tradicionais na região de Itaúnas.

A pecuária deve também ser melhor estruturada, especialmente no que diz respeito às práticas de manejo mais adequadas.

Já quanto ao Extrativismo, a Silvicultura e a Exploração Florestal deve-se incentivar e nortear essas atividades, através de programas específicos de capacitação e de organização e produção comunitária, tendo em vista o seu grande potencial de desenvolvimento.

O artesanato, por exemplo, deve ser objeto de um programa de longo prazo, de formação e desenvolvimento profissional.

No levantamento feito "in loco", verificou-se que o modelo mais adequado para a organização e produção na região de Itaúnas, é o autogestionário, através das Associações e Cooperativas existentes ou em processo potencial de criação.

A partir de Agrupamentos e/ou Associações de trabalho e produção comunitária, deve-se introduzir os conceitos, a dinâmica e a prática da Educação Cooperativista.

Em seguida, as comunidades já vocacionadas para a pesca, agricultura familiar e todas as demais atividades produtivas, já identificadas, devem ser orientadas, programaticamente, para a criação de Cooperativas, singulares, especializadas, visando o estabelecimento de um instrumento mais adequado sob o ponto de vista da organização e comercialização de sua produção.

- ***Turismo***

Quanto à atividade turística, os pequenos empresários locais devem ser estimulados a se organizar em uma Cooperativa de Turismo, objetivando minimizar custos na:

- compra coletiva de insumos, materiais e equipamentos, transporte, comunicação, propaganda e marketing e melhoria geral da infra-estrutura, inclusive para a redução substancial de custos com a administração dos recursos humanos, admissão (adesão) de pessoal de apoio e gerencial, até porque as Cooperativas têm uma reduzida carga tributária.

As entidades existentes e aqui propostas, vão exigir, inicialmente, recursos financeiros para os programas de educação e desenvolvimento profissional e de capacitação gerencial, infra-

estrutura, materiais, equipamentos e ferramental mais adequados, inclusive de comercialização e colocação de produtos, transporte e comunicação.

Foi também constatado que a administração do PEI e o desenvolvimento dessas atividades estão íntima e intrinsecamente associados, levando ao indicativo de que deveria ser adotado um modelo inovador de co-gestão e de administração participativa dessa Unidade de Conservação.

Assim, para viabilizar a UC sob o ponto de vista de uma melhor e mais dinâmica administração, agilidade no atendimento das inúmeras demandas, públicas e privadas, facilidade no acesso aos recursos e aos patrimônios, públicos e privados, vislumbrou-se com a possibilidade da criação de uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP (Lei 9.790, de 23 de março de 1999).

Esta OSCIP teria como atribuição básica a Gestão do PEI, sendo que a Fiscalização, exclusivamente, continuaria sob a responsabilidade da Administração Pública Estadual.

As Cooperativas, singulares, especializadas, seriam os instrumentos de organização, serviços e produção, portanto, gerenciadoras e executoras, em nível privado (empresas sociais), das atividades especializadas - e aqui já elencadas - em cada Cooperativa especializada.

Uma medida extremamente importante e estratégica, é que as Cooperativas a serem criadas devem ter uma área de atuação e abrangência que transcenda o Parque e seu entorno, portanto, regionais, visando uma maior visibilidade, integração e ganho de escala, em termos políticos, sociais, ambientais e econômicos, por exemplo:

- Cooperativa de Turismo da Bacia do Rio Itaúnas;
- Cooperativa dos Trabalhadores Rurais do Norte do Espírito Santo;
- Cooperativa de Serviços Ambientais do Espírito Santo.

Outras atividades, por exemplo, de coleta e reciclagem de lixo, de artesanato, de manejo florestal, criação de animais silvestres, cultivo de plantas medicinais e ornamentais, manufatura de doces, incremento e divulgação das manifestações culturais (folclore, p.ex.), podem perfeitamente fazer parte e agregar valor às Cooperativas singulares já mencionadas.

7.6 REDES PARA A COOPERAÇÃO E NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS (BUSINESS NETWORKS DAS ORGANIZAÇÕES DA ECONOMIA SOCIAL)

Deve-se, sobretudo para a viabilidade econômica dos empreendimentos sociais, trabalhar com a visão regional, em Rede.

Associações e Cooperativas de Serviços e Produção não somente do Município de Conceição da Barra, mas todos as outras dos Municípios que integram o Norte do Espírito Santo, ou até mesmo e idealmente, a Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas (MG/ES/BA), devem formar uma Rede de Produção e Serviços Ambientais - Para a Cooperação e o Desenvolvimento Sustentável - COOPERAMBIENTAL.

Uma forma mais inteligente e estratégica de se integrar e desenvolver, de forma sustentável, às Comunidades, bem como promover frutíferas intercâmbios de experiências, além de se minimizar custos, é ter inicialmente como ponto focal, por exemplo, a perspectiva da adesão de Associações e Cooperativas situadas dentro ou nas Áreas de entorno das demais Unidades de Conservação do Município de Conceição da Barra e de todos os outros que integram à Bacia do rio Itaúnas, públicas e privadas (RPPN's).

A dificuldade crônica e permanente na Gestão das Unidades de Conservação, neste caso o PEI, bem como da sua relação com as Comunidades tradicionais ou não, poderia ser, senão totalmente resolvida, muito minimizada se for possível estabelecer um novo modelo de Gestão, efetivamente, participativa, nas UC's.

Sugere-se portanto, a criação imediata do Conselho Gestor do PEI, ainda que inicialmente consultivo (conforme prevê o SNUC), a fim de garantir a participação das comunidades diretamente afetadas e interessadas, na busca da harmonia para todos os atores desta região, de alguma forma envolvidos e interessados na preservação e conservação ambiental

7.6.1 IDENTIFICAÇÃO DAS COMUNIDADES PRESENTES

Na área da Unidade existem várias comunidades presentes, e se constituem, potencialmente, nos protótipos - embriões - da Rede de Associações e Cooperativas aqui propostas, incluindo os proprietários de barracas de praia, os pescadores da Vila e do Riacho Doce:

- Associação Comercial e de Serviços da Vila de Itaúnas (ACSERVI) – contato: Magda (Pousada dos Corais – Tel.: 3762 52 00), e, Éolo (Restaurante Pargo's – Tel.: 3762 50 51);
- Associação Comunitária de Moradores da Vila de Itaúnas – Contato: Zumira – Presidente – Tel.: 3762 51 54;

- Associação dos Produtores Rurais de Itaúnas (Fazendeiros e Sitiantes da Região) – Contato: Pedro Batista Silvares – Presidente – Tel.: 3762 50 83;

- Centro Cultural da Vila de Itaúnas – por ser uma entidade empresarial, com forte atuação social e promoção de atividades culturais, deveria ser estimulada a se transformar numa espécie de indutora e "incubadora" das Organizações sociais, do tipo Associações e Cooperativas, em conjunto com a ACSERVI, da Associação Comunitária e a Associação de Produtores Rurais, acima já mencionadas – Contato: Cecília Marcondes; e,

- Grupo de Jovens – ligados à Igreja Católica – Contato: Delma Santana de Jesus – Tel.: 3762 51 64.

É muito importante também um contato com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD (SUDENE/ADENE), para articular apoio e patrocínio para os projetos de desenvolvimento comunitário, tendo em vista, inclusive:

- O Programa de Desenvolvimento Local Sustentável – Levantamentos de Informações Sócio-Economicas e Ambientais de todo o Município – que visa a elaboração de uma Agenda de Projetos – Contatos: Ana Angélica – Secretária Municipal de Turismo, Meio Ambiente e Cultura, de Conceição da Barra – Tel.: 3762 11 12 ; e, Adriana (Bióloga do PEI) – Tel.: 3762 53 62 e, Cecília (Programas de Capacitação Comunitária).

♦ ***Projetos de Assentamentos Rurais – PA's***

Por outro lado, indicamos que deve haver um esforço especial em relação a inserção dos Projetos de Assentamentos Rurais (PA's), do INCRA e/ou do Estado, com ênfase naqueles situados na Área de entorno imediato do PEI, quais sejam:

- PA Paulo César Vinha; e,
- PA Rio Preto

Ao contrário de uma visão ortodoxa e reativa aos PA's, devemos trabalhar com uma visão pró-ativa no que diz respeito a essa realidade, até porque eles já estão inseridos no contexto – e lá irão continuar.

As Associações e Cooperativas de Trabalhadores em PA's devem ser objeto de um projeto de Educação Ambiental e de Educação Cooperativista.

Acresce, assim, que é de fundamental importância integrar os PA's à Rede (Network) já mencionada acima, através de suas respectivas Associações e Cooperativas, bem como estimular a implantação de um programa de Gestão Ambiental, como já vêm acontecendo em outros Assentamentos, especialmente naqueles situados em áreas de entorno de Unidades de Conservação (UC's), e que vêm ocasionando conflitos significativos e deletérios nessas UC's

Outras entidades devem ser articuladas para o apoio, sustentação e viabilidade da Rede e dos projetos de desenvolvimento social sustentável, a partir do PEI, quais sejam:

- Sociedade dos Amigos do Parque de Itaúnas
- Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

No entorno deve-se destacar a Vila de Itaúnas que é uma área urbanizada de cerca de 1.000 habitantes, nativos e forasteiros.

MEIO BIÓTICO

Neste tópico são apresentados a caracterização da Vegetação e da Fauna do Parque Estadual de Itaúnas, bem como as interelacões fauna e flora e as principais ameaças sobre as espécies e ambientes do Parque. Apresenta-se também o estado de regeneração das áreas degradadas existentes no interior da Unidade e o levantamento etnobotânico no entorno.

A metodologia e as técnicas utilizadas para coleta de dados são apresentadas no Anexo 1 para vegetação e no Anexo 4 para fauna.

Para uma melhor compreensão da nomenclatura utilizada para efeito deste Diagnóstico, apresenta-se na Tabela 1 uma síntese das Formações Vegetais encontradas no Parque Estadual de Itaúnas e descritas a seguir.

Tabela 1: Nomenclatura utilizada para descrição florística do Parque Estadual de Itaúnas.

<table>
<tr><td rowspan="8">RESTINGA</td><td colspan="3">VEGETAÇÃO DE DUNAS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Formações Herbáceas</td><td colspan="2">Não Inundável (Halófila-psamófila)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Inundável (Brejo)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Formações Arbustivas</td><td rowspan="2">Aberta</td><td>Inundável</td></tr>
<tr><td>Não Inundável</td></tr>
<tr><td>Fechada</td><td>Não Inundável</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Formações Florestais</td><td colspan="2">Inundável</td></tr>
<tr><td colspan="2">Inundada</td></tr>
<tr><td colspan="2">Não Inundável</td></tr>
<tr><td>FLORA AQUÁTICA</td><td colspan="3">Vegetação Marginal</td></tr>
<tr><td>MATA ATLÂNTICA</td><td colspan="3">Mata de Tabuleiro</td></tr>
<tr><td colspan="4">MANGUEZAL</td></tr>
</table>

Para a caracterização da fauna foram amostrados e descritos os seguintes grupos animais: ictiofauna, carcinofauna, anurofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna. Além da elaboração de uma listagem inicial da riqueza das espécies presentes na área do Parque e o seu enquadramento em termos de biodiversidade, contemplou-se também as espécies de maior significância e apresentou-se algumas recomendações de manejo para cada grupo estudado.

1 Vegetação

1.1 FLORA TERRESTRE

1.1.1 COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS FORMAÇÕES VEGETAIS

As comunidades vegetais encontradas na área do Parque pertencem aos ecossistemas Mata Atlântica de Tabuleiro, Restinga e Manguezal. Em cada um destes ambientes existem diferenciações marcantes concernentes às formações que as congregam.

O Parque faz limite com terrenos do Terciário, muitas vezes recobertos por sedimentos arenosos, onde em passado recente era recoberto pela vegetação do ecossistema Restinga, estando hoje ocupando em sua maior parte por culturas diversas, principalmente de *Eucaliptus* se considerado a margem oeste desta Unidade de Conservação.

Sobre terrenos do Terciário a vegetação da Mata Atlântica de Tabuleiro está limitada a uma Floresta Ciliar em sua porção norte, sendo que nas proximidades ainda existem remanescentes florestais na porção aplanada do entorno da Unidade, enquanto a oeste esta formação geológica também chega em alguns pontos até os limites do Parque.

A Floresta de Fundo de Vale é uma das classificadas como vegetação permanente e foi assim denominada em virtude de se encontrar na transição entre a vegetação de Restinga e Tabuleiro. Esta comunidade nas proximidades da planície litorânea, pelo menos em alguns trechos, está sobre sedimentos arenosos provavelmente pertencentes às areias quartzosas marinhas, neste caso a vegetação se enquadra como de Restinga, enquanto a medida que desta se afasta a superfície está destituída de sedimentos arenosos, quando se enquadra como vegetação de Tabuleiro.

Na Restinga as modificações na composição e estrutura das comunidades estão, em sua maioria, relacionadas ao grau de inundação que estão submetidas as espécies, ocorrendo desde o ambiente com água acima do sedimento permanentemente até àquele aonde o lençol freático nunca chega aflorar. Estas situações são encontradas onde a forma biológica, seja herbácea, arbustiva ou arbórea, predomina na estrutura da comunidade.

Em se tratando de ambientes de Restinga onde ocorre predomínio de herbáceas as formações foram denominadas de herbáceas não inundadas, inundáveis e inundada, caracterizando o grau de inundação a que estão submetidas sazonalmente. O trecho do Parque que compreende a porção do rio Itaúnas que corre no sentido oeste/leste, onde a planície permanece inundada, está aqui sendo referida como “Alagado”, com grandes extensões da Formação Herbácea Inundada, embora neste trecho também ocorram formações do grupo de arbustiva e arbórea.

Caso a formação tenha predominância fisionômica de plantas com hábito arbustivo, foi incorporado o termo aberto e fechado para designar o aspecto de copas contínuas ou não. No primeiro caso as espécies estão organizadas em moitas sendo denominado de entre-moitas os espaços entre estas e de formação aberta não inundada, inundável e inundada. No segundo, a comunidade tem suas espécies distribuídas de maneira a não deixar espaços entre elas, excetuando as clareiras naturais, ou estes são muito pequenos de maneira que não caracterizam interrupção da vegetação, sendo denominadas de formações fechadas não inundadas, inundáveis e inundada.

Para comunidades florestais, as denominações mantêm o padrão estabelecido para as demais, sendo então utilizados a terminologia de formação arbórea não inundada, inundável e inundada.

A distribuição do bosque de Manguezal em relação a margem do rio corrobora no sentido de estabelecimento de diferentes tipos de bosques, adaptados à sedimentação, grau de inundação e salinidade diferenciadas, onde a composição florística e estrutural são distintas. Apesar da não separação dos diferentes tipos, na área predomina o bosque ribeirinho.

A Mata Atlântica no Parque está limitada a uma Mata Ciliar em terrenos do Terciário, também denominados de Tabuleiros, embora em seus limites. Fazendo conexão com a Unidade de Conservação são encontrados remanescentes deste ecossistema.

Os ecossistemas e tipos vegetacionais que congregam o Parque Estadual de Itaúnas se encontram plotados no Mapa de Vegetação – Anexo 02.

FIGURA 01: MAPA DE VEGETAÇÃO

(Vide Mapa na Escala 1 : 20.000 no Anexo 02)

Resumindo, do ponto de vista florístico, o Parque Estadual de Itaúnas é constituído pelos ecossistemas Manguezal, Restinga e Mata Atlântica de Tabuleiro (Figuras 02 a 04). Entre estes o que ocupa maior extensão é o de Restinga, estando distribuído por toda extensão desta Unidade de Conservação.

Figura 02 : Trecho do Manguezal às margens do rio Itaúnas, no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra/ES.

Figura 03 : Trecho da parte frontal das dunas com domínio fitofisionômico de guriri (*Allagoptera arenaria*), no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra/ES.

Figura 04 : Trecho de bordo de Mata Atlântica de Tabuleiro, nas proximidades do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra/ES.

1.1.1.1 Ecossistema Restinga

- Estado de Conservação

A restinga por ter maior extensão congrega o maior número de espécies, em função principalmente da diversidade de comunidades nela encontrada. Por outro lado, a vegetação remanescente tem sofrido maior interferência no presente, já que os outros ecossistemas no Parque são restritos, se considerada a área ocupada.

O estado de conservação das diferentes comunidades é melhor hoje nas porções entre o mar e o rio, no sentido sul, principalmente entre a foz artificial e a Vila de Itaúnas, apesar dos grandes desmatamentos ocorridos para cultivos diversos. Se considerado o total da vegetação, apenas pequenos trechos não sofreram ou sofrem intervenções. Caso estas sejam eliminadas o ecossistema pode responder favoravelmente no sentido de restauração natural destas áreas, já que as diferentes comunidades estão distribuídas em vários pontos do Parque.

Em todos os trechos analisados estruturalmente, pode-se constatar que os remanescentes arbóreos, arbustivos e herbáceos encontram-se dentro dos padrões para esse ecossistema. Podem, inclusive, ultrapassar os valores até então conhecidos, com amostragens ampliadas, já que no caso desse trabalho, utilizando métodos de análises rápidas, estes valores são em sua maioria subestimados. No entanto, refletem padrões sempre próximos aos encontrados para estes ambientes, permitindo desta maneira algumas comparações.

- Caracterização das Comunidades

♦ *Vegetação de Dunas*

O Parque Estadual de Itaúnas está limitado a leste, em quase toda sua extensão por dunas de diferentes alturas. Apresentam diferentes tipos de vegetação, sendo que na maioria da extensão do Parque pode-se encontrar, no sentido mar-continente a formação herbácea não inundável, que corresponde a Halófila e Psamófila reptante de Araújo & Henriques (1984). Em lugares mais restritos, entre cordões, como nas proximidades da Vila de Itaúnas e Buraco do Bicho, encontra-se a formação herbácea inundável.

Sobre as dunas mais aplanadas ocorre a formação arbustiva aberta não inundável, formando moitas com espaços entre estas de baixa cobertura. Na porção posterior, na maioria dos trechos, ocorre a formação florestal não inundável, com diferentes alturas e composição. Na porção basal quando mais próximo das formações herbáceas inundáveis, pode ocorrer a formação arbustiva aberta inundável, como nas proximidades do Buraco do Bicho.

Como conseqüência da diversidade de formações, também a cobertura vegetal se apresenta bastante heterogênea, enquanto em alguns pontos o recobrimento é total, em outros a superfície do sedimento apresenta-se completamente desnuda, permitindo a movimentação de areia para o interior do continente, em função dos fortes ventos que atuam na região.

As espécies que ocorrem sobre as dunas não são exclusivas desse ambiente, pois aparecem também em outras comunidades, principalmente aquelas que se distribuem caracteristicamente na faixa mais próxima da linha de praia, como a formação herbácea não inundável.

Na porção leste das dunas, destaca-se *Allagoptera arenaria* (guriri) em toda extensão (Figura 05). Em alguns pontos essa espécie encontra-se agrupada cobrindo o sedimento completamente, sendo que sob a folhagem pode-se encontrar outras espécies como *Cereus fernambucensis* (cacto), *Guapira pernambucensis, Myrsine parvifolia, Vanilla bahiana* (baunilha), entre outras. Esta palmeira, *Allagoptera arenaria*, demonstra ser uma boa fixadora de dunas. Entre estas plantas, outras espécies tendem a ocupar o sedimento, como no caso a *Remirea maritima,* que, apesar de pequeno porte também possui caule subterrâneo, contribuindo desta maneira no processo de fixação do sedimento.

Figura 05 : Trecho da parte frontal das dunas onde o guriri (*Allagoptera arenaria*) domina, tendo ao seu redor espécies características da formação halófila/psamófila, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

No trecho entre os dois cordões de dunas, que sofre elevações de lençol freático, ocorrem muitas Cyperaceae (Figura 06 e 07) e, em menor proporção, Poaceae (gramas). Estas plantas são substituídas em períodos mais secos, quando nesse local a água não aflora. Nos trechos mais elevados pode-se encontrar moitas de *Chrysobalanus icaco* (maçã-da-praia) dominante, entre estas e no bordo se desenvolve *Allagoptera arenaria*, *Clitoria laurifolia*, *Stylozanthes viscosa*, *Polygala* sp., *Blechnum serrulatum*¸ *Blutaparon portulacoides,* entre outras (Figura 08). Nesta região, ainda próximo às barracas estão sendo introduzidas espécies não pertencentes às restingas, como *Cocos nucifera* (coco da Bahia).

Figura 06 : **Exposição do lençol freático em trecho entre as dunas e a praia, ocupado por espécies características de ambientes alagadiços, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.**

Figura 07 : Detalhe de *Cyperaceae* que ocorre no trecho entre os dois cordões de dunas.

Figura 08 : Trecho mais elevado da região entre as dunas e a praia, ocupado por maçã-da-praia (*Chrysobalanus icaco*), no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

A ausência quase completa de vegetação pode ser detectada em vários pontos do aclive das dunas, principalmente em sua porção leste. Algumas vezes estas áreas ocupam grandes extensões, enquanto outras vezes estão restritas a determinados pontos, nesse caso, *Allagoptera arenaria* é que mantém o reduzido espaço desnudo.

A porção superior das dunas pode apresentar um relevo quase plano, destacando-se a presença de *Allagoptera arenaria* e *Chrysobalanus icaco*.

Na porção oeste das dunas, a fisionomia é bastante diferenciada na maioria dos casos analisados. No primeiro declive, a cobertura vegetal é do tipo florestal (Figura 09), com árvores em torno dos 6,0 m, com predomínio fitofisionômico de *Protium heptaphyllum* (almescla). Entre outras, ocorrem as arbóreas *Coccoloba alnifolia*, *Eugenia hirta* (murti) e *Manilkara subsericea*, enquanto no sub-bosque aparecem *Tocoyena bullata, Myrciaria strigipes, Capparis flexuosa, Erythroxylum* sp. No estrato inferior, coberta por uma grossa camada de serapilheira, são encontradas *Anthurium raimundi* (coitê), *Neomarica* sp. (iris), *Oeceoclades maculata* (orquídea), *Marantha* sp. e *Dichorisandra thrysiflora.* Esta floresta cresce até o limite máximo do topo das dunas, quando então sofre uma poda natural pelo vento, que pode ser constatado pelos ramos secos acima da folhagem ainda verde, que cresceram em períodos onde as correntes aéreas são menos intensas.

Figura 09 : Visão da floresta sobre as dunas na região posterior, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

A partir do primeiro declive, foi constatada em vários trechos, uma continuação das dunas, formando inúmeros cordões paralelos ao mar, que estão por sua vez com cobertura vegetal do tipo florestal, enquadrada como uma comunidade distinta. Esta floresta possui árvores que atingem até 26,0 m de altura, nos segmentos mais desenvolvidos, com média de 13,0 m. Na fisionomia destacam-se *Protium heptaphyllum* e *Eschweilera ovata*. Em outros pontos, onde a vegetação possui menor porte, em média com 8,0 m, as espécies que mais se destacam na paisagem são *Protium heptaphyllum* e *Ocotea notata*. Em todos os trechos percorridos, o sedimento possui grande cobertura por Bromeliaceae, principalmente *Pseudoananas sagenarius* e *Bromelia antiacantha*. Epífitas são raras na área, quando presentes estão representadas principalmente por Araceae (família do cipó-imbé).

♦ *Formações Herbáceas*

▪ Formação Herbácea não Inundável

A formação herbácea não inundável no Parque, correspondente a halófila e psamófila reptante de ARAÚJO & HENRIQUES (1984), apresenta um grupo de espécies características, quase todas com hábito estolonífero ou reptante[1], como *Ipomoea pes-capre* e *Canavalia rosea* (feijão da praia). Encontrada junto à linha de praia, em toda extensão do Parque, sendo suas espécies quase sempre estoloníferas ou rizomatosas. Essas possuem ampla distribuição geográfica no Brasil, algumas ultrapassando as fronteiras brasileiras (HENRIQUES *et al.,* 1984).

[1] Com caule crescendo abaixo da superfície do solo ou acima deste, em ambos os casos muito alongados, ultrapassando 10,0m de comprimento em algumas espécies.

Com relação à fisionomia dessa comunidade na área, foram detectados trechos com alta cobertura vegetal, não deixando o sedimento aparente (Figura 10), enquanto em outros esta situação não é observada, havendo grandes áreas desnudas (Figura 11). Tal situação pode trazer conseqüências indesejáveis, uma vez que expõe o solo à movimentação promovida por força eólica. A movimentação das areias foi o que provocou o deslocamento das dunas e o conseqüente soterramento da Vila de Itaúnas e que vem provocando a interdição da estrada ES-010.

Figura 10 : Formação halófila/psamófila com alta cobertura por espécies características desta comunidade, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Figura 11 : Formação Herbácea não Inundada (halófila/psamófila) com baixa cobertura por espécies características desta comunidade, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

No trecho onde a vegetação é mais aberta, destaca-se na fisionomia *Remirea maritima, Ipomoea imperati* e *Panicum racemosum*, enquanto nas áreas mais adensadas, além destas, aparecem *Canavalia rosea* e *Alternanthera maritima*.

Outro fato observado ao longo da praia é a dinâmica costeira que ali se processa. Enquanto em alguns pontos a praia tem continuação para o interior, onde aparece a vegetação, em terreno com a topografia inclinada, em outros, pequenas falésias são formadas, em torno de 2,0 m de altura, por ação das marés. Provavelmente alguns trechos após estas falésias onde o terreno é plano, ocorreram deposição de areia em grandes volumes, que em outros momentos, como o aqui presenciado, ocorre a retirada desta areia, pelo menos em parte. Esse fato pode muitas vezes ser atestado pela presença de *Blutaparon portulacoides* crescendo sobre cristas praiais afastadas da linha de praia atual. Esta espécie é caracteristicamente halófila, desenvolvendo-se, na maioria das vezes, junto ao mar (PEREIRA *et al.,* 1992).

- **Formação Herbácea Inundável**

A maior ocorrência da formação herbácea inundável, o Brejo de ARAÚJO & HENRIQUES (1984), que se caracteriza principalmente por se constituir apenas por indivíduos herbáceos ou suberbáceos, de ambiente que nas estações chuvosas experimentam elevação do lençol freático em toda a sua extensão.

A vegetação apresenta características fitofisionômicas distintas, provavelmente em função do regime de inundação a que estão submetidas. Uma destas fisionomias pode ser encontrada nos trechos entre os cordões arenosos mais antigos da planície litorânea e os mais recentes, cobertos pelas dunas em toda extensão da Unidade de Conservação. A outra área é aquela na planície de inundação do rio Itaúnas e seus afluentes onde em alguns trechos a inundação é periódica enquanto em outros é inundada permanentemente, neste caso o "alagado". (Figura 12).

Figura 12 : Brejo na região do Buraco do Bicho, mostrando diferentes fisionomias, com espécies lenhosas ocupando a porção central deste trecho. Destaque à esquerda da progressão da duna em direção ao brejo, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Nos trechos entre cordões, como nas proximidades do Buraco do Bicho, nas coordenadas 18º 22' 48,2" S – 39º 41' 18,1 W", a vegetação herbáceo-arbustiva apresenta-se com características distintas em função do grau de inundação a que está submetida. Nas porções onde o lençol freático encontra-se aflorado na maior parte do tempo, as espécies pertencem em 100% as Cyperaceae, que formam agrupamentos homogêneos, ora *Elaeocharis* sp. ora *Scleria* sp (Figura 13). A cobertura e freqüência destas espécies são de 100% considerando uma linha de intercepto de 50 metros, em cada trecho onde ocorrem. Analisando os pontos onde a inundação é periódica, mas com lençol freático em nível muito alto, de maneira a deixar a superfície do sedimento úmido, a vegetação é composta por um número maior de espécies, porém, com adaptações a esta condição de inundação.

Figura 13 : Brejo herbáceo nas proximidades do Buraco do Bicho, no primeiro plano espécies de Cyperaceae, ao fundo Formação Florestal não inundada, no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

Em todas fisionomias desta formação, espécies de Cyperaceae estão presentes, sendo dois de seus representantes responsáveis por ambientes diferentes, um deles formado quase que exclusivamente por *Lagenocarpus rigidus* (Figura 14), nesse caso menos alagado, em outro o domínio é de *Elaeocharis* sp. onde o lençol freático fica exposto a maior parte do tempo, sendo visível o deslocamento de água. Além destas, outras espécies são encontradas nestes locais, além de estarem presentes onde outras famílias são dominantes.

Figura 14 : Porção do brejo entre formação florestal não inundável e as dunas (ao fundo), vegetado por espécies de Cyperaceae, dentre outras, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Outra fisionomia marcante é aquela dominada por *Tibouchina* sp., que deixa a área em época de sua floração totalmente de cor arroxeada. Thyphaceae (família da taboa) e Poaceae (família das gramas) são outras que mudam a paisagem do Brejo (Figura 15).

Figura 15 : Brejo com domínio de *Tibouchina sp.*, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Entre a vegetação herbácea, é possível observar espécies lenhosas de maior porte, em torno 2,0 m de altura, representadas por *Bonnetia stricta*, nesse caso parece existir um preferencial por regiões onde o afloramento do lençol freático não é permanente (Figura 16).

Figura 16 : Brejo Herbáceo formado por Cyperaceae diversas, tendo na porção central *Bonnetia anceps*, em estádio de floração, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

♦ ***Formações Arbustivas***

▪ **Formação Arbustiva Aberta**

As formações abertas descritas por ULE (1901) para a restinga de Cabo Frio, no Rio de Janeiro, estão organizadas em moitas de diâmetros e alturas variadas, tendo como característica a presença de uma espécie arbustiva de maior porte no centro da moita, sendo que em seu entorno outras de menor porte ocorrem. Algumas vezes existe mais de um indivíduo ou espécie de maior porte na porção central, nestes casos as moitas apresentam maiores diâmetros. Uma espécie característica desse tipo de formação, comum aos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia, pertence ao gênero *Clusia*, que no Espírito Santo até o momento é a *Clusia hilariana* (abaneiro). Sob as moitas ocorrem espécies diversas de herbáceas, geralmente pertencentes as Araceae, Orchidaceae e Bromeliaceae. O entorno, na maioria das vezes, é constituído de Bromeliaceae de diferentes espécies mesmo em distâncias muito próximas, mas quase sempre em cada moita há predomínio de uma espécie. A região de entre moitas possui cobertura vegetal muito baixa (PEREIRA, 1990), sendo constituída por espécies de pequeno porte, como *Vernonia fruticulosa, Symphyopappus viscosus, Cereus fernambucensis,* entre outros.

As formações abertas descritas por *ULE* (1901) foram a de Ericaceae e de Clusia. Estas formações foram reescritas por ARAÚJO & HENRIQUES (1984) para as restingas do Rio de Janeiro e PEREIRA (1990[a]) para o Espírito Santo. Em ambos os casos, a diferença entre estas não está na fisionomia e sim no conjunto de espécie que ocorrem. Esta diferenciação está ligada à profundidade do lençol freático, que no caso da aberta de Ericaceae fica mais próximo da superfície e, em alguns pontos ou em toda extensão da comunidade a água pode aflorar, como na Ilha do Algodoal-PA (BASTOS, 1996), aonde chega a 50 cm acima da superfície do sedimento. Apesar da denominação das comunidades estar ligada a uma família e a um gênero, no primeiro caso não existem referências de sua importância na fisionomia da vegetação, enquanto no segundo caso, na maioria das formações, o gênero é muito importante tanto na fisionomia quanto na sua estrutura.

No Parque Estadual de Itaúnas as formações abertas de Ericaceae e *Clusia* estão presentes, sendo que a primeira ocorre em maior extensão.

No trecho que compreende a "Trilha da Borboleta" pode-se detectar uma grande extensão da formação aberta de Ericaceae, que se inicia em uma área onde ocorreu retirada de areia e mais recentemente tem sido depositada areia oriunda das dunas que chegam até a estrada, nas proximidades da entrada oficial do Parque. Em determinado ponto inicia-se uma depressão onde a comunidade passa a ser florestal, sendo na porção mais baixa percorrida por um riacho (córrego de Fora). Após esse trecho tem início novamente a formação aberta de Ericaceae, nesse caso, com espécimes de menor porte. Outra área com estas comunidades são encontradas no Buraco do Bicho.

a) Formação Arbustiva Aberta Inundável

A Formação Arbustiva Aberta Inundável, na literatura corrente tem sido denominada de "formação aberta de Ericaceae" (ARAÚJO & HENRIQUES, 1984). As moitas ao longo da "Trilha da Borboleta" são bastante adensadas (18º24'02"S – 39º42'00"W), sendo o espaço entre estas em torno de 2,0 m a 3,0 m, em sua maioria. Nos trechos analisados não foi observado afloramento do lençol freático, apesar de que em determinados pontos a água chega bem próxima à superfície, deixando-a completamente úmida. Em trechos secos destas áreas o lençol está a cerca 50 cm da superfície.

Nas moitas, em sua porção central, destaca-se *Emmotum nitens*, associada a diversas espécies, a depender do tamanho das moitas. As de maior diâmetro congregam maior riqueza florística e, nestas, pode-se encontrar *Humiria balsamifiera* (coquinho mirim) que é característica desta formação no Rio de Janeiro (ARAÚJO & HENRIQUES, 1984) e no Espírito Santo (PEREIRA, 1990[a]), podendo ser considerada como espécie obrigatória para esta comunidade nesses Estados.

As moitas apresentam altura em torno de 3,0 m a 5,0 m com *Emmotum nitens*, geralmente, ocupando a porção central das moitas. Outras espécies que ocupam esta posição nas moitas são *Clusia hilariana, Myrsine parvifolia*, *Hyrtella corimbosa*, *Ocotea notata* ou *Protium*

heptaphyllum, que podem estar associadas. Entretanto, quase sempre, uma delas apresenta porte bem diferenciado.

Entre as espécies das moitas destacam-se: *Byrsonima sericea* (murici), *Ocotea notata* (canela), *Pera leandri, Andira nitida, Hanchornia speciosa, Manilkara subsericea, Saccoglotis matogrossensis* (coquinho açú), *Hirtela corymbosa, Protium icicariba, Calyptranthes brasiliensis, Schoepfia brasiliensis, Xylopia laevigata, Ilex integerrima, Acosmium* sp. e várias Myrtaceae. A grande umidade do terreno permite o desenvolvimento de *Bonnetia stricta*¸ característica de ambientes paludosos. Entre as herbáceas, destacam-se *Aechmea blanchetiana* (bromélia), *Pilosocereus arrabidae* (cacto), *Vriesea procera* (bromélia), *Cattleya gutatta* (orquídea) e *Anthurium raimundi*. As lianas observadas foram *Davilla rugosa*, *Peplonia asteria* e *Smilax rufescens*. Em vários pontos está presente a parasita *Cassytha filiformis*.

Na região entre as moitas a vegetação é esparsa, com baixa cobertura, como também detectado por PEREIRA (1990[b]) em Setiba, no Espírito Santo e HENRIQUES *et al* (1984) no Rio de Janeiro. Nesse trecho pode-se encontrar *Marcetia taxifolia* e *Melocactus violaceus*, espécies mencionadas pelos autores *l.c.* como característica desta comunidade, sempre ocupando a região de entre moitas. Na fisionomia das entre moitas destaca-se *Panicum trinii* (ninho-de-onça) (Figura 17), organizada em agrupamentos característicos, que em determinado estádio do desenvolvimento a sua porção central morre, o que origina um agrupamento em forma de anel (Figura 18). Entre as Eriocaulaceae (famílias das sempre-vivas), a que se destaca pelo número encontrado é *Paepallanthus klotzchianus*. Outras espécies encontradas nesta área foram *Chamaecrista ramosa, Chamaecrista flexuosa, Evolvulus maximiliani, Microtea paniculata* e *Gaylussacia brasiliensis*, que em algumas moitas ocorre em alta densidade.

Figura 17 : Formação Arbustiva Aberta Inundável, onde se destacam os espaços entre as moitas, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Figura 18 : Região de entre moitas da Formação Arbustiva Inundável, ocupada por ninho-de-onça (*Panicum trinii*), no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Nas proximidades do Buraco do Bicho a região de entre moitas desta formação (18º22'48" S – 39º41'19" W) possui uma composição florística de maior diversidade, representada por *Comolia ovalifolia, Paepalanthus klotzchianus, Paepalanthus* sp., *Marcetia taxifolia*, entre outras.

As moitas são mais estruturadas e de composição também mais variada, sendo encontradas *Ilex integerrima, Manilkara subsericea, Guapira pernambucensis, Clusia hilariana, Myrcine parvifolia, Neomitranthes obscura* em uma moita com 2,0 m de altura. Em outra, com 3,0 m aparece *Coccoloba arborescens, Humiria balsamifera, Ocotea notata, Ouratea* sp., além de algumas já encontradas. Esse fato se repete em outras moitas, com o surgimento ainda de *Calyptranthes brasiliensis, Protium icicariba, Tocoyena bullata, Pera leandri.* Entretanto, estas variações não são grandes, pois a maioria quase sempre se mantém, mesmo em diferentes diâmetros e altura das moitas, que nesta área são muito regulares.

b) Formação Arbustiva Aberta Não Inundável

Esta comunidade, também referida na literatura como "formação aberta de *Clusia*" (18º31'22" S – 39º43'41" W), ocorre no Parque junto à foz artificial do rio Itaúnas, na porção entre as dunas embrionárias e o primeiro cordão de dunas, em relevo plano. As moitas possuem conformação geral semelhante a outras comunidades com estas características em outras áreas, sendo aqui de pequeno diâmetro, tendo a maioria em torno de 3,0 m, com altura média de 2,0 m (Figura 19).

Figura 19 : Vista geral da Formação Arbustiva Fechada não Inundável, nas proximidades da foz artificial do rio Itaúnas, no Parque Estadual de Itaúnas /ES.

Foi observada também nas proximidades do Buraco do Bicho (18º22'48" S – 39º41'19" W), posicionada após as dunas e limitada pela formação arbustiva aberta inundável, podendo facilmente ser delimitada, apesar da continuidade, pela ausência de *Humiria balsamifera*, presente apenas na primeira faixa, onde o lençol freático está mais próximo da superfície.

Algumas moitas nas proximidades da foz artificial, dominadas por *Chrysobalanus icaco*, possuem baixa composição florística, apresentando grande diâmetro, em torno de 5,0 m, enquanto naquelas de menor porte, onde esta espécie não se faz presente, a variedade é maior. Nestas podem ser encontradas: *Guapira pernambucensis, Clusia spiritu-sanctensis, Eugenia punicifolia*, *Myrsine parvifolia, Manilkara subsericea, Cereus fernambucensis, Pilosocereus arrabidae, Smilax rufescens, Vanilla bahiana*, *Shoepfia brasiliensis, Byrsonima sericea, Allagoptera arenaria* e outras.

Nas proximidades da foz artificial, as espécies centrais desta formação são *Coccoloba arborescens* ou *Myrsine umbellata* e não as normalmente relatadas na literatura.

A região de entre moitas, como em outras similares, apresenta baixa cobertura vegetal, sendo representada por *Stylozanthes viscosa, Mitracarpus* sp., *Chamaecrista ramosa.* Algumas vezes é encontrada *Allagoptera arenaria* isolada na entre moita, outras vezes abriga outras espécies (Figura 20).

Nas proximidades do Buraco do Bicho foi analisado outro trecho desta formação. Nesta região as duas formações são contíguas tendo como seqüência, a partir das dunas, uma floresta, formação aberta não inundável, formação aberta inundável e brejo (Figura 21).

Figura 20: Formação Aberta não Inundável, onde a região de entre-moitas possui baixa cobertura vegetal, no Parque Estadual de Itaúnas /ES.

Figura 21 : Vista geral no Buraco do Bicho, no primeiro plano Formação Aberta não Inundável, seguida pela Inundável, o Brejo e ao fundo Formação Florestal, no Parque Estadual de Itaúnas /ES.

Aqui as moitas são mais circulares que aquelas encontradas nas proximidades da foz do rio Itaúnas, possuem maior diâmetro e altura. Na composição florística de moitas com aproximadamente 4,0 m de altura ocorrem *Calyptranthes brasiliensis, Ocotea notata, Ilex integerrima, Allagoptera arenaria, Hyrtella corymbosa, Manilkara subsericea, Clusia hilariana, Coccoloba arborescens, Guapira pernambucensis, Pera glabrata, Protium icicariba, Cupania emarginata, Stygmaphyllon paralias, Pilosocereus arrabidae* e *Neoregelia cruenta.* Em outras moitas foram ainda encontradas *Aechmea blanchetiana, Hanchornia speciosa, Swartzia simplex, Andira fraxinifolia, Schoepfia brasiliensis, Salzmania nitida*, entre outras.

♦ **Formação Arbustiva Fechada**

a) Formação arbustiva fechada não inundável

Esta comunidade é encontrada ao lado da "Trilha do pescador", onde em período pretérito havia cultivos diversos, hoje em recuperação natural, possui indivíduos atingindo 4,0 m a 5,0 m de altura (Figura 22), sobre terreno quase plano, por apresentar ligeiras ondulações. Com aumento nas dimensões dos indivíduos desta comunidade, bem como entrada de outros, a tendência é que esta se torne uma comunidade florestal. A serapilheira nesta área não forma camadas espessas, limitada a uma cobertura simples, onde o sedimento fica aparente. As copas dos arbustos em sua maioria apenas se tocam ou deixam espaços suficientes entre estes, permitindo grande penetração de luz até o sedimento (Figura 23). Entre as espécies que se destacam: *Clusia hilariana, Byrsonima sericea, Himatanthus phagedaenicus, Allagoptera arenaria, Myrsine umbellata, Myrsine parvifolia, Cereus fernambucensis, Pilosocereus arrabidae, Protium heptaphyllum, Guapira pernambucensis, Pera leandri, Cupania emarginata, Senna australis* etc.

Outro trecho desta formação foi percorrido junto à formação aberta inundável e o brejo, tendo uma faixa de aproximadamente 40,0 m de largura, que se estende do platô, onde ocorre a formação aberta até a porção mais baixa, junto ao brejo, nas proximidades da Trilha da Borboleta (18º23'44"S - 39º41'46"W), sendo também resultante de antropização em períodos pretéritos, segundo informações obtidas *in loco*. Nesse caso, a vegetação é muito densa, com altura entre 2,0 m e 3,0 m, constituída principalmente por *Allagoptera arenaria.* Nesse caso, é semelhante à formação Palmae de ARAÚJO & HENRIQUES (1984), caracterizada florística e estruturalmente por CARDOSO (1995), quem concluiu ser esta resultante de antropização e suas espécies oriundas das comunidades mais próximas, tendo como característica principal o domínio *Allagoptera arenaria* na estrutura e fitofisionomia.

Nesta área foram encontradas, entre outras, as lenhosas *Andira nitida* (que aqui também caracteriza esta formação), *Coccoloba arborescens, Hirtella corymbosa, Manihot tripartita, Pouteria grandifolia, Swartzia apetala, Hanchornia speciosa* e *Guapira pernambucensis*. As herbáceas estão representadas por *Evolvulus maximiliani, Neomarica* sp. *Sebastiania glandulosa, Stigmaphyllon paralias, Paepalanthus klotzchianus* e *Stylozanthes viscosa*.

b) Formação arbustiva fechada inundada

Ao longo do rio Itaúnas a vegetação predominante sob o aspecto fitofisionômico é composta por espécies de hábito arbustivo, onde *Montrichardia linifera* (aninga) é a que mais se desta neste sentido, sendo mencionada HOEHNE (1948) como sendo a água mais importante do que o tipo de solo para esta planta. As outras espécies associadas à *Montrichardia linifera*

uma é *Hibiscus pernambucensis* (Algodão-da-praia), sendo conhecida associada ao Manguezal (HERZ, 1991), embora a que ocorre na Restinga com a mesma denominação popular é *Hibiscus pernambucensis*. A outra é *Dalbergia ecastophyllum* (dinheiro-da-praia) associada à Restinga (Pereira & Araújo 2000).

- ***Formações Florestais***

As formações florestais de restinga descritas para o Estado do Rio de Janeiro por ARAÚJO & HENRIQUES (1984), são caracterizadas em função do regime de água a que estão submetidas:

2 **mata seca** - aquela onde a água não se faz presente na superfície;

3 **mata periodicamente inundada** - na qual o lençol freático chega a aflorar em determinados períodos do ano, principalmente nos períodos de maiores precipitações pluviométricas;

4 **mata permanentemente inundada -** onde a água permanece cobrindo o solo continuamente, sendo que apenas em casos excepcionais, como em secas prolongadas, o ambiente pode ficar apenas úmido, sem água aflorada.

Nesse trabalho serão utilizados conceitos semelhantes com relação à flutuação do lençol freático, denominando as formações de: floresta não inundável, floresta inundável e floresta inundada.

♦ **Formação Florestal Inundável**

A floresta inundável caracteriza-se por apresentar água nos períodos de maior intensidade pluviométrica. Nestas áreas pode-se reconhecer os locais por onde circula a água, pois estão destituídas de vegetação ou com plântulas, as quais serão eliminadas, provavelmente, com a elevação do nível de água. No Parque, esta comunidade está associada a córregos, como ocorre na Trilha do Pescador, sendo por ela cortada (Figura 24), e nesse caso também identificada como Mata Ciliar, mas não será adotado tal termo para a restinga, pois algumas vezes esta associação se faz com lagos e em outros os alagamentos acontecem por estar a vegetação em níveis topográficos muito baixos.

Figura 24 : Trilha do Pescador que percorre a Formação Florestal Inundável, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Com relação aos espécimes desta área, os mais altos possuem aproximadamente 12,0 m de altura, sendo características desse tipo de ambiente *Symphonia globulifera* (guanandi) e *Callophyllum brasiliensis* (pororoca) (Figura 25). A porção mais baixa do terreno é percorrida pelo Córrego de Fora, que no período chuvoso apresenta a maior profundidade - 30 cm., de cor escura, como ocorre com outros corpos d'água inseridos na restinga, resultado da ação do ácido húmico. Esse riacho não possui uma margem definida, o que

implica inundações laterais, atingindo constantemente a porção florestal às margens da calha principal (Figura 26).

Fato marcante no trecho é a presença de grande quantidade de *Cecropia* sp. (embaúba), pelo menos na porção leste da Trilha do Pescador, espécie esta característica de ambientes degradados. Outras espécies arbóreas que se destacam na fisionomia são *Tapirira guianensis*, *Protium icicariba*, *Clusia nemorosa*, *Inga sp*. e *Cupania emarginata*. *Bactris setosa* (tucum) está presente nesse trecho, assim como população adensada de *Heliconia* sp. As maiores árvores são epifitadas por diferentes Araceae (família do cipó-imbé).

As maiores áreas ocupadas por esse tipo de floresta vêm gradativamente morrendo, como na chegada do Córrego do Ítalo (18º28'09"S - 39º43'16" W), restando quase nenhum indivíduo vivo das espécies características desse ambiente, como *Symphonia globulifera* e *Calophyllum brasiliense*. Esse fato parece estar relacionado com aumento de salinidade das águas do rio nas proximidades de sua foz artificial, em virtude do estabelecimento recente de espécies características do Manguezal, no espaço ocupado por esta comunidade, como *Rhizophora mangle* e *Laguncularia racemosa* além de *Hibiscus pernambucensis* e *Dalbergia ecastophylla*. Segundo informações locais a única espécie que existia antes da abertura da foz artificial era *Avicennia germinans* (siribeira).

- **Formação Florestal Inundada**

A floresta inundada é aquela onde a vegetação permanece com a base do tronco mergulhado na água por todo o ano, só havendo descobrimento do sedimento em períodos de secas extremamente prolongados, estando associada a rios, córregos ou depressões entre cordões, junto aos brejos. No Parque uma das ocorrências é às margens do rio Itaúnas, na porção sul do Parque em relação à Vila de Itaúnas, tendo em sua porção posterior extensas áreas alagáveis dominadas por espécies de Cyperaceae. No trecho florestal (18º24'07" S - 39º43'04" W) *Annona glabra* (cortiça) domina na fisionomia, sendo esta a única espécie lenhosa observada. Fato marcante nesta, é a alta densidade de espécies epífitas, representadas principalmente por *Tillandsia* spp., *Vriesea procera* e *Cattleya guttata.*

Nas proximidades do Buraco do Bicho (18º22'48" S – 39º41'19" W) ocorre uma mata que se enquadra nesta categoria (Figura 27), formada exclusivamente por indivíduos de *Tabebuia cassinoides* (pau tamanco), com aproximadamente 4,0 m de altura, estando nesse caso inserida na região brejosa do Parque, com características semelhantes às descritas por ARAÚJO & HENRIQUES (1984) e PEREIRA (1990[a]) para o Rio de Janeiro e Espírito Santo, respectivamente. Espécies de Cyperaceae estão presentes por entre os indivíduos da única espécie lenhosa que forma esta comunidade, enquanto no entorno aparecem *Bonnetia anceps* e *Tibouchina* sp.

Figura 27 : Formação florestal inundada nas proximidades do Buraco do Bicho, no Parque Estadual de Itaúnas /ES.

♦ Formação Florestal não Inundável

A floresta não inundável ocorre sempre em níveis topográficos mais elevados, sendo que o lençol freático fica sempre muito abaixo da superfície, nunca aflorando, o que não impede que a umidade possa ser sentida nos primeiros 20 cm de profundidade. O sistema radicular das plantas é muito intenso ocorrendo junto à superfície do sedimento e mesmo acima dele, por entre a serapilheira.

No Parque está representada ao longo das dunas, em sua porção posterior, com outras localizadas após o brejo ou entre o rio e o Tabuleiro. As que ficam junto às dunas apresentam porte variado, com exemplares em torno dos 26,0 m de altura, no caso, *Ficus trigona* (mulembá), como encontrado na mata do Chico Pereira (18º27'01"S - 39º42'45"W) e aquelas aonde o máximo de altura chega aos 12,0 m, representadas quase sempre por *Protium heptaphyllum* (almescla), no Buraco do Bicho (18º23'05"S - 39º41'23"W). Em ambas, a espécie dominante sob o aspecto fitofisionômico é *Protium heptaphyllum*, estando sempre entre aquelas de maior porte.

Na mata do Chico Pereira a diversidade observada é maior que nos outros trechos visitados que correspondem à mesma faixa. Ocupando o estrato superior podem ser observadas *Protium heptaphyllum, Eschweilera ovata* (imbiriba), *Byrsonima sericea* (murici), *Simarouba amara* (caixeta), *Himatanthus phagedaenicus* (agoniada), *Andira fraxinifolia* (angelim coco), *Guettarda angelica* (gema de ovo), *Guapira opposita* (João-mole), *Cupania emarginata*, entre outras. O estrato médio não é bem definido, em termos de espécies, no local amostrado. A maioria das espécies pertence também ao estrato superior. O inferior é ocupado, principalmente nas porções mais próximas ao mar, por grande quantidade de Bromeliaceae, representada por *Bromelia antiacantha* e *Pseudoananas sagenarius*, chegando em alguns lugares a cobrir completamente o substrato, impossibilitando o deslocamento sem abertura de trilhas. Outra espécie desta família, não agressiva, principalmente pelo diminuto porte é *Chryptanthus beucheri*, mas que cobre pequenas áreas do sedimento.

A topografia da área segue aquela encontrada sempre na porção posterior das dunas, que é uma ondulação até as proximidades do rio, como um campo de dunas paralelas ao mar.

O epifitismo nesta área, como nas demais é escasso, sendo Araceae a principal família representada.

No Buraco do Bicho, onde *Protium heptaphyllum* domina na paisagem, são encontradas também *Ocotea notata, Hymatanthus phagedaenicus, Clusia hilariana, Tapirira guianensis, Manilkara subsericea*, entre outras.

O trecho que ocorre paralelamente ao mar foi analisado por ser estreito, pois está entre as dunas e o brejo, possuindo relevo não plano, em função desta formação ocorrer em alguns pontos sobre os bordos das dunas, portanto mais altos. A cobertura do substrato se faz também por Bromeliaceae, pertencentes sempre às mesmas espécies mencionadas para outras áreas do Parque. Nos bordos voltados para o brejo, há vários indivíduos de espécies trepadeiras, como *Paullinia riodocensis, Tetrapteris* sp. e *Davilla rugosa.*

A mata da Acesita é um dos maiores remanescentes na parte posterior do Parque. Está limitado por áreas brejosas e plantações de *Eucalyptus*, além de pastagens. Nos bordos foram reconhecidas as arbóreas dominantes nesta porção da floresta como *Pera glabrata, Protium heptaphyllum, Himatanthus phagedaenicus, Matayba guianensis* e *Byrsonima sericea*. Outras ainda, com menos importância na fisionomia estão representadas por *Pera leandri, Xylopia sericea, Simarouba amara, Campomanesia guazumifolia, Jacaranda puberula, Annona acutiflora, Eschweilera ovata, Eriotheca pentaphyla, Pouteria coelomatica* e diversas espécies de Myrtaceae.

O relevo desta mata é mais plano, não sendo observadas as ondulações que caracterizam os terrenos pós-dunas, assim como o desenvolvimento de Bromeliaceae formando massas compactas, embora em alguns pontos estas ocorram muito agrupadas. Em quase todo o trecho pode-se caminhar com muita facilidade. Entretanto, esta é uma das áreas mais alteradas, com várias trilhas que alcançam 3,0 m ou mais de largura, usadas também para passagem de gado. Todavia, ocorrem grandes trechos sem esse tipo de interferência, onde a floresta é encontrada em muito bom estado de conservação, com grande desenvolvimento estrutural para esse tipo de comunidade, sendo um dos maiores para a costa brasileira. A presença de epífitas está restrita praticamente à família Araceae.

1.1.1.2 Mata Atlântica de Tabuleiro

- Estado de Conservação

O Parque tem uma porção assentada sobre o Grupo Barreiras, do Terciário, que é também denominado de Tabuleiro. Esse se encontra restrito às margens do rio Itaúnas, sendo que somente o bordo apresenta-se coberto por vegetação, que é a porção inserida nesta Unidade de Conservação. As espécies observadas nesta encosta foram *Byrsonima sericea, Coccoloba arborescens, Protium heptaphyllum, Inga fagifolia, Himatanthus phagedaenicus, Xylopia sericea* (pindaíba-branca) e *Eschweilera ovata.*

No limite oeste do Parque o terreno é mais elevado em relação a planície ao longo do rio Itaúnas, sendo que sobre este a cobertura vegetal é em quase sua totalidade feita por cultivo de *Eucaliptus.* Nas proximidades do limite do Parque o terreno superficialmente é arenoso indicando ser uma Restinga, entretanto, à medida que se caminha para oeste pode ser observada uma substituição para terrenos argilosos, caracterizando sedimentos do Terciário. Provavelmente esta areia é oriunda de ação eólica a julgar pela altura do platô.

A vegetação nativa neste limite está restrita em sua maior porção às depressões, que constituem a calha de drenagem ou por onde passam cursos d'água de pequeno porte, como o Córrego de Fora. Esta vegetação está sendo denominada de "Formação Florestal de Fundo de Vale" em função da dificuldade de delimitação entre as duas formações geológicas para efeito de mapeamento, que caracterizariam os ecossistemas Restinga e Mata Atlântica de Tabuleiro.

A vegetação nestas depressões encontra-se bem preservada, podendo ser encontradas árvores com até 30 metros de altura, como *Parapiptadenia pterosperma* (angico vermelho), além de *Aspidosperma parvifolium* (pequiá sobre), com 24,0 m, *Parinari parvifolia* (bafo de boi) de 28,0 m. Ainda são encontradas outras espécies características desse ecossistema, tais como *Ocotea cernua* (Canela sabão), *Helicostylis tomentosa* (Jaquinha), *Melanoxylon brauna* (Brauna), também observadas em florestas bem preservadas como a da CVRD em Linhares.

- Caracterização da comunidade

Como dito anteriormente, a Mata Atlântica de Tabuleiro é melhor representada ao longo do Córrego de Fora (18º23'15"S - 39º42'36"W). Embora sua ocorrência esteja condicionada às porções de declive em direção as partes mais baixas, por onde passa o leito desse curso d'água, a diversidade de espécies é marcante. A continuação da área florestal em direção ao interior do continente se faz em terrenos particulares, não incluídos no Parque, que segundo informações locais, possui exuberância ainda maior em termos de área com cobertura vegetal. Nesse caso, é importante ressaltar sua relevância como corredor ecológico, principalmente na manutenção de mamíferos de maior porte. O entorno desta faixa de floresta, sobre o platô, é recoberto por plantação de *Eucalyptus*, não havendo aí vegetação natural de maneira contínua.
A floresta possui três estratos bem delimitados, sendo o superior constituído por espécies de grande porte, havendo exemplares de aproximadamente 30 m, como a *Parapiptadenia pterosperma* (angico vermelho). Entre as espécies encontradas destacam-se *Sparatospermum leucanthum* (cinco-folhas), *Melanoxylon* brauna (braúna), Ocotea *cernua* (canela-sabão), *Macrolobium latifolium* (jatobá-do-brejo), *Simarouba amara* (caxeta), *Huberia ovalifolia* (jacatirão), *Vismia martiana* (copiã) e *Ficus gomelleira* (mulembá).

Espécies epífitas e semi-epífitas estão representadas principalmente por Araceae, sendo a área pobre nesse tipo de hábito, se comparada com a Mata Atlântica de encosta. No estrato inferior a presença desta família é ainda mais marcante, sendo que nesse, Bromeliaceae e Maranthaceae também se destacam.

1.1.1.3 Manguezal

- Estado de Conservação

O Manguezal está restrito ao extremo sul do Parque, nas proximidades da cidade de Conceição da Barra, entre a foz artificial e a natural, não formando uma faixa contínua, sendo as segmentações em sua maioria naturais. O bordo do bosque voltado para o rio Itaúnas nesse trecho é ocupado ora por *Rhizophora mangle* (Figura 28), ora por *Laguncularia racemosa* e mais raramente *Avicennia germinans* aparece, e nesse caso, sempre acompanhada por uma das outras espécies.

Figura 28 : Bordo do manguezal dominado por *Rhizophora mangle*, no Parque Estadual de Itaúnas /ES.

Por outro lado é marcante o estabelecimento de novas faixas de manguezal por acrescência de material lodoso nos bordos do rio, que vem sendo ocupado por *Laguncularia racemosa.* Esse fato já deve ter ocorrido no passado, pois são encontrados trechos dominados por esta espécie (Figura 29) com alta densidade de indivíduos, chegando a dificultar a passagem. Fato marcante é a nítida separação das espécies por faixas, resultante de diferentes épocas de estabelecimentos (Figura 30).

Em alguns trechos o bordo voltado para o rio Itaúnas é ocupado por *Spartina alternifolia* (Figura 31), espécie característica desta região do manguezal. Fato a ser destacado é a ampliação do manguezal para a região norte, após a foz artificial, que segundo informações de moradores locais, não havia no passado no bordo as espécies de manguezal que são encontradas hoje, com exceção de *Avicennia germinans*.

Figura 31 : Bordo do manguezal dominado por *Laguncularia racemosa*, tendo a frente *Spartina alterniflora*, no Parque Estadual de Itaúnas /ES.

Num trecho no bordo do rio Itaúnas, nas coordenadas 18º 29' 40,5" S - 39º 43' 45,9" W, ocorre uma área com um bosque de manguezal onde as espécies estão morrendo, havendo apenas alguns remanescentes de pequeno porte deste ecossistema no bordo ou que instalaram recentemente, estando o sedimento sendo colonizado por representantes de Cyperaceae, característicos de ambientes alagáveis ou alagados ou ainda de outros grupos vegetais. Banco de plântulas de *Laguncularia racemosa* pode ser também encontrado nesta área. (Figura 32).

Figura 32 : Trecho do Manguezal em decrepitude sendo ocupado por vegetação característica de ambientes paludosos, no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

Fato marcante nesse trecho, onde ainda ocorrem espécies do manguezal, é a grande mortandade de *Avicennia germinans* (18º 29' 40,5 S – 39º 43' 45,9" W), em um trecho onde antes foi dominante e não ocupava somente a margem do rio. Pela análise do trecho pode-se verificar que não houve entrada de areia em função da dinâmica do rio sobre a parte lodosa, já que os pneumatóforos (raízes respiratórias) encontram-se completamente descobertos (Figura 33). Alterações na salinidade só poderiam ser detectados com monitoramento e mesmo nesse caso, a comparação dos dados atuais teria que ser confrontados com informações pretéritas naquele ponto, caso existissem. No caso, esta alteração seria um aumento na salinidade em função da abertura do rio nas proximidades, entretanto, segundo SCHAEFFER-NOVELLI & CINTRÓN (1986) e TOMLINSON (1994) esta espécie tolera salinidades altas, não sendo provavelmente esta a causa de sua morte.

Figura 33 : Trecho com exemplares de *Avicennia germinans* onde ocorreu mortandade total dos indivíduos desta espécie, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Nesse local, foram encontrados no bordo apenas indivíduos isolados de *Laguncularia racemosa* e *Hibiscus pernambucensis*, de aproximadamente 2,0 m, não sendo possível indicar nesse caso se existiam antes da interferência ou o colonizaram. Entretanto, num período de dois anos ocorreu uma entrada maciça de espécies pertencentes as Cyperaceae, algumas de ambientes preferencialmente inundáveis como *Cyperus* sp., enquanto outras de áreas inundadas, como *Elaeocharis* sp. (junco).

Segundo informações de residentes, a mortandade na área, em ambas as margens, teve início aproximadamente dois anos após a abertura da nova foz do rio. Esse fato pode ter desencadeado esse processo, entretanto, são necessárias investigações científicas que possam testar este tipo de hipótese, o que não pode ser feito por uma avaliação ecológica rápida.

O manguezal encontra-se bem conservado fora dos limites da sede municipal de Conceição da Barra, não tendo sido encontradas evidências de antropização, comuns nesse ecossistema tais como, redes para captura de caranguejos, corte de árvores e lixo. Em todas as visitas a estes bosque, seja para amostragens ou observações, não foram encontrados catadores de caranguejo, apesar de terem sido encontradas inúmeras tocas destes animais.
Pode-se detectar assoreamento natural dos bordos por areia e mesmo no interior do bosque, tendo sido observado em alguns pontos, que o sedimento tem se tornado mais arenoso, o que de certa forma compromete o bosque, já que as espécies desse ecossistema não suportam esse tipo de interferência.

No passado, em torno dos anos 50, segundo informações locais, um trecho desse mangue e da restinga dava lugar a um atracadouro, denominado de Porto do Guindaste, que servia de local de embarque de toras de madeira que eram trazidas em embarcações pelo rio, restando hoje apenas uma construção em cimento desta atividade (Figura 34).

Figura 34 : Porto do guindaste, que servia de atracadouro para embarque de madeira, no Parque Estadual de Itaúnas /ES.

As maiores interferências se fazem presentes na entrada da cidade de Conceição da Barra, já que ocorreu aterro no passado até o bordo desse ecossistema, como encontrado na foz natural do rio Itaúnas.

- Caracterização da comunidade

O Manguezal tem sua ocorrência limitada à porção sul do Parque, onde espécies características desse tipo de ecossistema são encontradas. Nos trechos analisados foram identificadas *Rhizophora mangle, Laguncularia racemosa* e *Avicennia germinans*, não tendo sido observada *Avicennia schaueriana*, que é mencionada para os manguezais da Baia de Vitória (CARMO *et al.* 1998[a]), sendo esse fato também detectado por VALE & FERREIRA (1998), além de citar esta espécie em manguezais mais ao norte do Espírito Santo, no Rio São Mateus (Conceição da Barra) e Mariricu (São Mateus). Ainda ao norte, porém mais próximo à Vitória, CARMO *et al.* (1998[b]) não menciona *Avicennia germinans*, fazendo parte do bosque de manguezal na Bacia dos Reis Magos, indicando que esta espécie, apesar de sua ocorrência na Baia de Vitória (FERREIRA, 1989), passa a ser dominante no extremo norte desse Estado.

1.1.2 INVENTÁRIO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO

A área do Parque Estadual de Itaúnas possui uma flora bastante diversificada, sendo que várias espécies apresentam potenciais diversos, tais como o medicinal, madeireiro, ornamental, confecção de artefatos diversos, recuperação de áreas degradadas etc. Entretanto, faltam estudos, para quase a totalidade destas, que possam afirmar em base técnica a efetividade relacionada ao que se observa na natureza ou informado por usuários do entorno e mesmo indicação em literatura sem ainda comprovação científica.

Para a Flora do Parque Estadual de Itaúnas esse trabalho contribui com uma lista com 410 espécies, sendo que destas 129 foram apenas observadas (Vide Tabela 2 no Anexo 3). Do total listado, existem coletas no Herbário VIES em torno de 780 exsicatas, sendo que destas, 209 foram realizadas durante esse projeto. Dentre as famílias que se destacam na área com maior número de espécies, estão aquelas que a literatura também indica como de grande ocorrência nas regiões tropicais (Figura 35) – Leguminosae, Myrtaceae, Rubiaceae, Arecaceae, Sapindaceae, Lauraceae, entre outras.

Figura 35: Principais famílias encontradas no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra (ES). (Leg = Leguminosae; Myr = Myrtaceae; Rub = Rubiaceae; Are = Arecaceae; Sap = Sapindaceae; Lau = Lauraceae; Cyp = Cyperaceae; Eup = Euphorbiaceae; Orc = Orchidaceae; Bro = Bromeliaceae).

- **ESTRUTURA DAS COMUNIDADES**

1.1.2.1 Ecossistema Restinga

♦ ***Formações Herbáceas***

▪ **Formação Herbácea Não Inundável**

Na porção frontal das dunas, voltada para o leste, encontra-se a formação herbácea não inundável, que se estende ao longo da linha de praia, sendo revestida por uma vegetação de baixa cobertura, tendo *Allagoptera arenaria*, como espécie dominante sob o aspecto fitofisionômico.

Na Tabela 3 - Anexo 4 são encontradas informações fitossociológicas de um trecho próximo a "trilha do pescador". Nesta área o predomínio passa a ser de *Remirea maritima* e *Allagoptera arenaria*, que apesar de valores semelhantes com relação à freqüência, a segunda possui uma maior cobertura, que pode ser constatada na fitofisionomia. As espécies que ocorrem sobre esta porção das dunas, são em sua maioria encontradas na formação herbácea não inundável, enquanto *Stylozanthes viscosa* é mencionada por PEREIRA (1990[b]) para a região de entre moitas da formação aberta de Ericaceae, em Guarapari/ES e ARAÚJO & HENRIQUES (1984) para esse mesmo tipo de ambiente no Rio de Janeiro.

No trecho contíguo após as barracas no, sentido sul, a porção frontal das dunas está constituída por oito espécies (Tabela 4 Anexo 4). Destas, todas são mencionadas por THOMAZ (1991) e PEREIRA *et al.* (1992) como de ocorrência na formação herbácea não inundável no Estado do Espírito Santo.

Cereus pernambucensis e *Centrosema virginianum* são citadas para outras formações de restinga, principalmente aquelas que apresentam porte herbáceo até arbustivo, como pós-praia (FABRIS & PEREIRA, 1998) e aberta de Clusia (PEREIRA, 1990[b]), sendo que *C. pernambucensis* ocorre também no interior das formações florestais do Parque de Itaúnas.

A porção frontal das dunas de Itaúnas, considerando os trechos amostrados na porção voltada para o leste, é dominada por *Remirea maritima* (Tabela 5 – Anexo 4), espécie que ocorre em praticamente todo o litoral do Espírito Santo e Rio de Janeiro. Como é de pouca cobertura, não é muito efetiva no sentido de fixar as dunas. Entretanto, sendo rizomatosa, pode contribuir nesse processo.

Os altos valores encontrados para *Allagoptera arenaria* confirmam as informações da fitofisionomia. Sendo esta também uma planta com rizoma, com intensa folhagem, pode ser considerada como boa fixadora de dunas. Além do mais, densas populações destas plantas enriquecem o solo pelo aumento de matéria orgânica sob sua cobertura, proveniente de suas folhas senescentes e, conseqüentemente, potencializa o acúmulo de nutrientes, colaborando desta forma no estabelecimento de outras espécies (MENEZES & ARAÚJO, 2000). Além desta característica importante para recuperação de áreas, deve ser levado em consideração o

trabalho de CARDOSO (1995) que constatou que a espécie tende a ocupar espaços antropizados, passando a dominá-los, o que para o propósito de estabilização de dunas é favorável.

Ipomoea imperati apresenta características semelhantes a *Remirea maritima* com relação à cobertura e forma de crescimento, diferente por outro lado de *Ipomoea pes-capre*, que cresce sobre o solo formando grande cobertura. Entretanto esta espécie ocorre nas porções mais próximas à linha de praia, como demonstrou PEREIRA, 1995 na Reserva Biológica de Comboios, em Linhares/ES, havendo provavelmente um microambiente mais propício ao seu desenvolvimento na formação pós-praia.

Na Tabela 6 – Anexo 4 são fornecidos os dados fitossociológicos relativos a um trecho desta comunidade, nas proximidades da "Trilha do Pescador", onde se verificou que a espécie predominante, sob o aspecto da freqüência, é *Panicum racemosum* (28,1%), que ocorre em toda costa do Espírito Santo (THOMAZ, 1991). Em 20 m de perfil da vegetação na Praia de Itaúnas, esta espécie foi incluída 22 vezes, entretanto, na análise estrutural realizada não foi amostrada. Na área amostral (THOMAZ, 1991) foram identificadas oito espécies, as quais também aparecem nos dois pontos ora trabalhados. Com relação à espécie mais freqüente pode-se constatar que há uma inversão nas posições, provavelmente relacionada às características ecológicas do trecho inventariado, que devem ser investigadas em cada caso. Entretanto, em Itaúnas, *Remirea maritima* aparece em todos trechos com altos valores de freqüência.

Esta comunidade pode sofrer grandes intervenções naturais pela ação de marés altas, retirando em parte o sedimento com sua vegetação. Entre as espécies mais afetadas encontra-se *Blutaparon portulacoides*, por se desenvolver próxima à linha de maré (PEREIRA *et al.* 1992).

No trecho analisado após as barracas de praia (Tabela 7 – Anexo 4), em sua porção sul, o número de espécies amostradas foi maior, entretanto, a diferença se faz com espécies de baixa freqüência na comunidade, como *Allagoptera arenaria, Chamaecyse hisopifolia* e *Centrosema virginianum* (1,0%). Outro fato que se destaca é a presença de *Alternanthera maritima* (8,0%) e *Canavalia rosea* (18,0%) com altos valores, sendo que a primeira não foi amostrada no outro trecho. Estas diferenças reforçam a necessidade de estudos que possam explicar estas diferenças em ambientes tão próximos.

Considerando as áreas analisadas como representantes da formação herbácea não inundável no Parque, nos dados totais (Tabela 8 – Anexo 4) verificou-se que espécies com maiores valores de freqüência são também mencionados por outros pesquisadores em diferentes pontos da costa brasileira (THOMAZ, 1991; MENEZES-SILVA, 1998; BASTOS, 1996).

No trecho analisado por THOMAZ (1991) na praia de Itaúnas, ao norte das barracas de praia, foram encontradas oito espécies, todas inclusas nesta amostragem. Destaque para *Sporobolus virginicus*, citada por THOMAZ (1991), com altos valores e que não aparece nos dois trechos aqui analisados. Por outro lado, *Panicum racemosum* e *Alternanthera*

maritima aparecem nesse período com altos valores e não foram amostradas por aquela autora. Estes fatos podem estar relacionados com o ciclo de vida das espécies, que devem ser também investigados. Outro fato a considerar com relação a *A. maritima* é que esta tende a ocupar as porções mais próximas a linha de praia, nesse caso, também estaria sujeita a ação de marés mais altas.

- **Formação Herbácea Inundável**

Na Tabela 9 – Anexo 4 encontram-se as espécies amostradas no brejo nas proximidades do Buraco do Bicho (18º 22' 48,2" S – 39º 41' 18,1" W). Foram incluídas na amostragem oito espécies entre herbáceas e sub-arbustivas. Os indivíduos identificados em nível específico são mencionados por PEREIRA & ARAÚJO (2000) como ocupando ambientes paludosos da restinga nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro.

O número de espécies em ambientes paludosos é, em regra, menor que em terrenos não inundados, como demonstrado por ARAÚJO & HENRIQUES (1984) e PEREIRA (1990ª) ao se referirem às diferentes comunidades vegetais das Restingas, sendo confirmada esta situação pela análise da Figura 36 onde a curva atinge estabilidade no décimo quinto intervalo, não havendo a partir deste, acréscimo de espécie, sendo o número total muito baixo, entretanto, mais alto que outros pontos de maior grau de inundação, onde apenas uma espécie ocorre utilizando este mesmo método.

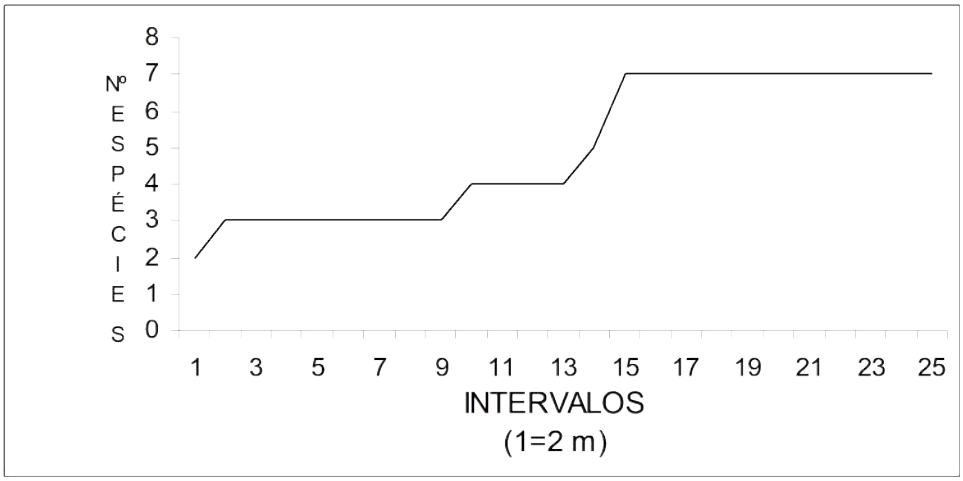


Figura 36: Curva de suficiência amostral na Formação brejo herbáceo (Buraco do Bicho), no Parque Estadual de Itaúnas – Conceição da Barra, ES.

A amostragem realizada em área inundável, que se encontrava seco no período (18º 24' 41,7" S – 39º 42' 10,9" W), foi estabelecida a partir da margem alagada para porções mais elevadas, tendo revelado um número maior de espécies do que aquele encontrado na região entre cordões (Tabela 10 – Anexo 4).

Nas porções mais baixas, junto às áreas ainda alagadas, os indivíduos sub-lenhosos encontravam-se destituídos de folhas e muitos mortos. Entretanto algumas espécies apresentavam desenvolvimento inicial enquanto outras já completavam ciclo (Figura 37).

Figura 37: Porção marginal de área alagável, tendo no primeiro plano indivíduos mortos em função da submersão, no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

A medida que o nível topográfico se eleva a cobertura vegetal é maior e mais diversificada, até os pontos onde já ocorrem indivíduos de ambientes mais secos (Figura 38).

Figura 38: Porção marginal de área alagável em nível topográfico mais elevado, tendo em primeiro plano cobertura por *Polygala* sp., no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

- **Formação Herbácea Inundada**

Na região de Viração (18º 24'08,2" S – 39º 44' 47,6" W) a vegetação marginal do rio Itaúnas avança em direção ao seu leito, de maneira a cobrir totalmente o canal, entretanto, não impedindo a passagem de água, já que esta se faz sob a massa vegetal. As espécies que constituem este agrupamento são em sua maioria grandes populações de *Thypha dominguensis* (taboa) e em menor proporção *Cecropia* sp. (embaúba) (Figura 39). Neste trecho são encontradas também *Acrostichum aureum*, *Scleria* sp., *Caiaponia* sp. *Hibiscus pernambucensis*, *Costus spiralis* (cana-de-macaco). Análise quantitativa nestes trechos é impossibilitado em função da profundidade da lâmina d'água no interior da vegetação e da alta densidade das espécies que formam uma massa compacta, que necessitaria, caso possível a entrada, de cortes drásticos para se aplicar métodos fitossociológicos, que poderia

ser o Intercepto de Linha. A alta densidade de *Scleria* sp. também contribui para este fato por ter suas folhas cortantes, o que demandaria muito tempo no deslocamento dentro da área, em função dos cuidados no sentido de evitar acidentes.

Figura 39: Região de Viração no rio Itaúnas, onde a vegetação ocupa todo seu leito, no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

A vegetação na região da Viração que avança sobre o leito do rio impedindo a navegação a partir deste ponto, tem se deslocado em porções de diferentes tamanhos e formatos, geralmente circulares, que são capazes de flutuar e descer o rio levado pela correnteza (Figura 40). Foram observadas algumas destas porções ficando presas em outros pontos da margem do rio bem como nas pilastras de sustentação da ponte que liga a Vila de Itaúnas a entrada do Parque. Nesta ilhas foram identificadas espécies que haviam sido listadas na Viração, além de outras, tais como *Ludwigia* sp. e dois representantes de Malvaceae.

Figura 40: Vegetação retirada pelas águas do rio Itaúnas deslocando em direção a sua foz, no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

A amostragem realizada nas imediações da entrada oficial do Parque de Itaúnas (18º 24' 41,7" S – 39º 42' 10,9" W), foram incluídas 17 espécies, sendo a maioria dos representantes identificados como característicos de ambientes paludosos. Esta maior diversificação está relacionada ao grau de inundação que o trecho amostral está submetido, já que na porção final da linha de intercepto foram incluídas espécies encontradas também em ambientes não paludosos como, por exemplo, *Dalbergia ecastophyllum* (moeda da praia), que libera grande quantidade de frutos que podem ser encontrados em toda a área, porém com estabelecimento nos trechos onde o período de inundação é menor.

A curva do coletor (Figura 41) revela que nos primeiros seis intervalos (12 metros) o número de espécies amostradas corresponde a 76% do total analisado. Por um trecho correspondente a 28 metros nenhuma espécie nova foi incluída, entretanto, no final da linha de intercepto, correspondente ao trecho em nível topográfico mais elevado, foram encontradas mais quatro espécies, fato este esperado, por se tratar de ambiente menos saturado.

Figura 41: Curva de suficiência amostral na Formação brejo herbáceo (Frente da entrada) no Parque Estadual de Itaúnas – Conceição da Barra, ES.

Às margens do rio Itaúnas podem também ser encontradas outras plantas caracteristicamente aquáticas como a Halorrhagaceae conhecida como "pinheirinho d'água" (*Myriophyllum brasiliense*) (Figura 42), *Nymphoides humboldtianum* (Figura 43) e, dentre outras, a samambaia *Acrostichum aureum*.

♦ ***Formações Arbustivas***

o **Formação Arbustiva Aberta**

a) Formação Arbustiva Aberta não Inundável

A comunidade em moitas analisada na foz artificial do rio Itaúnas enquadra-se na formação arbustiva aberta não inundável, sendo que na Tabela 11 – Anexo 4 encontram-se os parâmetros analisados para suas espécies. Foram amostradas 21 espécies, sendo *Allagoptera arenaria*[2] a espécie com maiores valores em todos os parâmetros. O trecho amostral, composto por moitas de pequena altura e volume, favorece o desenvolvimento desta espécie, que segundo ZALUAR (1997) tem preferência por moitas com estas características.

O Índice de diversidade utilizado, o de Shannon, na área analisada é de H'=2,55 nats/ind., valor esse próximo ao encontrado por BASTOS (1996) para a Ilha do Algodoal, no Pará, que foi de H'=2,23 nats/ind, e na Ilha do Mel, Paraná, MENEZES-SILVA (1998) encontrou H'=2,31 nats/ind., em comunidade semelhante à estudada em Itaúnas.

b) Formação Arbustiva Aberta Inundável

Foram amostradas na Trilha da Borboleta dois trechos próximos, mas com moitas de diferentes alturas, sendo que o trecho mais ao sul possui moitas de maior porte que aquelas encontradas após o Córrego de Fora, que corta esta trilha. Estas foram classificadas como pertencentes a formação arbustiva aberta inundável, em função de sua composição florística, principalmente de *Humiria balsamifera*, apesar de que em torno de 1,20 m não foi detectado o lençol freático ao norte, enquanto ao sul esse chega próximo a superfície em determinados locais, deixando a superfície úmida. Na escavação ao lado desta área o lençol se expõe a 60 centímetros da superfície.

Na Tabela 12 – Anexo 4 são explicitados os dados fitossociológicos nas moitas ao sul do Parque. Foram amostradas 38 espécies de diferentes formas biológicas e, considerando a densidade relativa, *Ocotea notata*[3] é a mais importante nesta comunidade, que também possui a maior freqüência. Destaca-se a presença de *Humiria balsamifera* que foi reportada por ARAÚJO & HENRIQUES (1984) e PEREIRA (1990[a]) como tendo presença obrigatória nesta comunidade. Esta espécie provavelmente seria a mais importante nesta área se fossem incorporados valores de cobertura. Como sua freqüência foi alta e a densidade baixa, significa que cada planta amostrada era interceptada em vários intervalos, logo com copas de grande diâmetro.

[2] Freqüência absoluta (FA) = 62,90 (25,32%) e Densidade Absoluta (DA) = 35,48 (22,68%).

[3] FA = 48,28 (14,14%) e DA = 18,18 (11,02%).

Na amostragem realizada ao norte (Tabela 13 – Anexo 4) foram amostradas 40 espécies, sendo a mais importante com relação à densidade relativa *Marlierea neuwideana* que também ocorre com altos valores na outra análise. Nesse caso *Humiria balsamifera* teve o maior valor de densidade dentre as arbustivas, perdendo apenas para *Davilla flexuosa,* uma liana. *Allagoptera arenaria* (guriri) que aparece aqui entre as 10 mais importantes, não foi amostrada ao sul. Tal fato pode ser explicado pelo maior altura e volume daquelas moitas, pois, segundo ZALUAR (1997), esta espécie tende a diminuir a densidade à medida que são analisadas moitas de maior volume. Se comparada as duas áreas por meio do Índice de Sorensen, a similaridade é de 56,41%, indicando serem estas de composição semelhante, principalmente considerando o fato das limitações desta comparação, pela pequena amostragem característica do método. Utilizando as 20 primeiras espécies mais importantes das duas análises, o Índice de Sorensen passa para 80%, confirmando que estas áreas possuem composição florística muito semelhante, e que ampliando os estudos haveria uma melhor definição daquelas que seriam raras na comunidade.

O Índice de diversidade de Shannon nos dois trechos amostrais não foi muito diferente, sendo H'=3,29 nats/ind. no lado sul e H'=3,28 nats/ind. ao norte, maiores que o encontrado por BASTOS (1996) para o Pará, que foi de H'=2,23 e MENEZES-SILVA (1998) na Ilha do Mel (PR) 2,31.

Comparando as comunidades abertas inundáveis com a não inundável desse Parque, verifica-se que a maior similaridade está entre a inundável com moitas de menor tamanho (27,11%), apesar da diferença não ser expressiva em relação à de maiores proporções (22,95%).

Nesta formação o lençol freático chega muito próximo à superfície, provavelmente chegando a aflorar em períodos de maior intensidade pluviométrica. A vegetação de entre moitas foi analisada por meio do Intercepto de Linha, com intervalos de dois metros, tendo sido amostradas oito espécies, discriminadas na Tabela 14 – Anexo 4.

Estas espécies são mencionadas por PEREIRA (1990[a]; 1990[b]) para o Estado do Espírito Santo, ocorrendo nas Restingas na região de entre moitas das formações abertas tanto de Ericaceae como a de Clusia, com exceção de *Sebastiania glandulosa* que é referida por CARDOSO (1995) para a Formação Palmae do Parque Estadual de Setiba.

No trecho amostral foram ainda encontradas *Paepalanthus ramosus*, *P. klotzchianus* e *Melocactus violaceus*. Segundo PEREIRA (1990[a]) e PEREIRA & ARAÚJO (1995) a diversidade de plantas na região de entre moitas é baixa, assim como a cobertura, deixando a maior parte do sedimento arenoso destituído de plantas.

- **Formação Arbustiva Fechada**

a) Formação Arbustiva Fechada Não Inundável

O trecho amostral foi completamente devastado no passado para ser cultivado, estando atualmente em processo de regeneração natural, com indivíduos em torno de 4,0 m de altura em determinados trechos, sendo que no sentido sul a vegetação ocorre com maior porte, em torno de 7,0 m.

Na Tabela 15 – Anexo 4 estão representados os dados fitossociológicos do trecho amostrado nas proximidades da Trilha do Pescador. Das 35 espécies amostradas, destaca-se a grande freqüência de *Allagoptera arenaria*[4], que ocorreu na grande maioria dos intervalos amostrais. Dentre as lenhosas também é importante nesta área *Byrsonima sericea*[5], que ocorre em diferentes comunidades, incluindo as florestais. A diversidade obtida no trecho, pelo Índice de Shannon foi de H'= 2,67 nats/ind., comparando a flora com uma das formações abertas, a inundável, o Índice de Sorensen é igual a 27,39%, enquanto com a aberta não inundável esse valor é de 35,71%, provavelmente tendo o fator umidade decidindo a favor desse valor.

Na Tabela 16 – Anexo 4 são apresentados os dados fitossociológicos da formação analisada nas proximidades da Trilha da Borboleta, com vegetação desenvolvendo em terreno onde ocorreu desmatamento, como pode ser constatado pelo bordo da mata que chega até o trecho.

Pelas características fitofisionômicas da vegetação, como alta cobertura e freqüência por *Allagoptera arenaria*[6] e de pequeno porte, em torno de 2,0 m, se enquadra na classificação de ARAÚJO & HENRIQUES (1984) como sendo a formação Palmae. Esse tipo de comunidade foi estudada no Parque Estadual Paulo César Vinha, em Guarapari, no Espírito Santo, por CARDOSO (1995), que descreve dois trechos daquele Parque, com características fitofisionômicas às encontradas nesse trabalho.

Em Itaúnas foram amostradas 15 espécies, sendo destaque nesse trecho *Allagoptera arenaria,* que está praticamente presente em todos os intervalos amostrais, como também constatou CARDOSO (1995) nos trechos analisados. No caso de Itaúnas a maioria das espécies amostradas não constam das listas apresentadas por THOMAZ (1991), tendo sido constatado que as espécies desta comunidade são oriundas em sua maioria de ambientes próximos, no caso, provavelmente da formação aberta que é contígua. Uma das que ocorre em comum a estes Parques Itaúnas e Setiba, em nesse tipo de comunidade é *Sebastiania glandulosa*, estando em um dos trechos de Guarapari abaixo apenas de *Allagoptera*

---

[4] FA = 90,00 (16,67%); DA = 29,33 (23,66%).

[5] FA = 60,00 (11,11%); DA = 17,33 (13,98%).

[6] FA = 96,00 (30,38%); DA = 90,00 (36,59%).

arenaria, entretanto, naquela mesma unidade de conservação, em outro ponto analisado, ela não se faz presente.

O Índice de diversidade encontrado em Itaúnas foi de H'=1,73 nats/ind, sendo este, apesar de baixo em relação ao de outras comunidades de restinga, ainda maior que os encontrado por CARDOSO (1995) para formações semelhantes em Guarapari, onde esse valor é de H'=053 nats/ind. em Ulé e 1,03 em Carais, ambas no Parque Estadual Paulo César Vinha.

b) Formação Arbustiva Fechada Inundada

No trecho onde ocorre inundação periódica em função da elevação do nível do rio Itaúnas, alguns pontos permanecem alagados constantemente, sendo neste caso ocupados por *Montrichardia linifera* (aninga) ou por representantes de Nymphaeaceae (Figura 44) e Lymnocharitaceae (Figuras 45 e 46) com suas espécies fixa ao fundo do rio, em locais de pouca dinâmica, no primeiro caso com flores brancas e azuladas, enquanto no segundo as flores são amarelas. Pontederiaceae (*Eichhornia crassipes*) com flores azuladas (Figura 47), têm suas espécies flutuantes também em ambientes calmos, preferencialmente na planície de inundação, sendo, entretanto, facilmente carregadas pela correnteza, podendo ser
Vistas constantemente no leito do rio.

Figura 44: *Nymphaea* sp. na região alagada às margens do rio Itaúnas, no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

Nos trechos onde ocorre *Montrichardia linifera* (aninga) esta espécie é dominante, seja na freqüência (100%) como na densidade, já que ocorre extremamente agrupada não permitindo, na maioria dos casos, a penetração no interior da formação. Poucas espécies são encontradas crescendo junto a esta população. Foram identificadas Asclepiadaceae e Convolvulaceae, *Thypha dominguensis*, mais raramente, de maneira isolada *Annona glabra* (araticum do brejo).

A presença de *Montrichardia linifera* (aninga) é marcante ao longo do rio Itaúnas, algumas vezes restrita a uma faixa estreita, outras vezes alcança grandes extensões. Foi detectada desde a região da Viração (18º 24' 08,2" S – 39º 44' 47,6" W) até onde ocorre maior influência da cunha salina (18º 28' 01,6" S – 39º 43' 16,0"W), com substituição a partir deste ponto por espécies do Manguezal, que se continua até a foz artificial e daí alcança maior expressão estrutural em direção a foz natural.

A presença de *Hibiscus pernambucensis* (algodão-da-praia) (18º 26' 17" S – 39º 42' 35" W) está restrita aos bordos do rio, ocorrendo em grande densidade, sendo sua freqüência de 100%, estabelecida de maneira paralela ao rio, já que se constitui em uma faixa estreita. Pode ser também constatado que a espécie é constituída por intensa ramificação que penetra no substrato, sendo difícil a delimitação do indivíduo. Por entre esta espécie ocorre de maneira menos adensada *Montrichardia linifera* (aninga).

Outra espécie que, junto com *Hibiscus pernambucensis* 18º 25' 57" S - 39º 42' 31" W), também é citada para regiões próximas de manguezais é *Dalbergia ecastophyllum* (dinheiro-da-praia), encontrada junto aos bordos do rio, sendo a sua freqüência de 100%. Esta espécie aparenta comportamento semelhante ao algodão da praia, ocorrendo também de maneira adensada, com profusão de ramos que não permite separação dos indivíduos, associada algumas vezes a *Montrichardia linifera*.

♦ *Formações Florestais*

As formações florestais na área de estudo enquadram-se nas três categorias conhecidas para as restingas, tendo sido analisadas estruturalmente a não inundável, a inundável e a inundada.

Comparando as espécies obtidas dos levantamentos fitossociológicos em todas as formações florestais, por meio de análise de similaridade (Sorensen) (Tabela 17 Anexo 4), pode-se verificar que não existe similaridade entre as áreas, sendo que os maiores valores não ultrapassam a 30%, referentes à área em recuperação como a do Chico Pereira, ambas não inundáveis. Os menores valores estão relacionados com a formação florestal inundável, fato esse esperado, já que a maioria das espécies de ambientes paludosos é exclusiva destas áreas, tais como *Symphonia globulifera, Tabebuia cassinoides* e *Callophyllum brasiliensis;* apesar desta última ter ocorrido na área em recuperação, aqui denominada de não inundável, pois o início da amostragem caiu nas proximidades de ambiente alagado, logo com espécies diferenciadas do restante da área. Com exceção de *S. globulifera*, as outras espécies ocupam

as duas primeiras posições de VI em floresta inundável na Ilha do Mel (MENEZES-SILVA, 1998).

Nos trechos florestais amostrados foram encontradas 84 espécies e, se excluídas 14 da floresta inundável, tem-se uma primeira lista de espécies para floresta não inundável do Parque Estadual de Itaúnas com 70 espécies, equivalente a uma amostragem em 2.150 m^2, que representa a metade da área que vem sendo estudada por outros pesquisadores no ecossistema restinga, que encontram em alguns casos maior número de espécies: 88 (FABRIS, 1995); outras vezes menores: 56 (SUGIYAMA, 1993), 51 (TRINDADE, 1991), 50 (BASTOS, 1996), 31, nesse caso no estrato superior (MENEZES-SILVA; 1998).

Comparando a diversidade florística destas áreas com outras no Brasil (Tabela 18 – Anexo 4), apesar das diferenças metodológicas empregadas na descrição estrutural destas restingas, os valores aqui encontrados estão em torno do esperado para esse ecossistema, e mesmo acima de alguns deles, podendo ser previsto que trechos desta Unidade de Conservação alcancem os maiores índices de diversidade para restinga, com incremento dos estudos em suas diferentes comunidades.

A área basal nos trabalhos analisados varia entre 16,24 e 46,46 m^2/ha. Estas diferenças podem estar relacionadas aos diferentes ambientes a que estão submetidos os trechos analisados, tais como o nível de lençol freático, grau de preservação e, entre outras, a posição dentro da restinga, como no caso da floresta sobre dunas em Natal e os trechos inundáveis na Ilha do Mel. Considerando as análises em Itaúnas, constata-se que as florestas, nas diferentes situações, como em regeneração, sobre dunas, no segundo cordão arenoso e em ambiente paludoso, possuem em sua maioria, desenvolvimento só superado no Paraná e outra área nesse Estado, incluindo esta Unidade de Conservação, com relação a esse parâmetro, como uma das mais desenvolvidas no Brasil.

A baixa densidade das área de Itaúnas, em relação a outras florestas, deve estar mais relacionada ao método utilizado e número de pontos amostrados, do que influência da dominância, já que na maioria das pesquisas analisadas o critério de inclusão de indivíduos foi semelhante. Este, como outros parâmetros, apresentarão respostas mais adequadas com incremento das análises, próximos dos padrões acadêmicos utilizados nos diferentes trabalhos de estrutura de comunidades de restinga.

Na Tabela 19 – Anexo 4 são apresentados parâmetros estruturais das florestas analisadas no Parque Estadual de Itaúnas. Considerando os diâmetros e alturas máximas, as áreas analisadas apresentam os maiores valores registrados para esse tipo de comunidade nas restingas, se comparados com o Pará (BASTOS, 1996), São Paulo (SUGIYAMA, 1993) e Espírito Santo (FABRIS, 1995).

Se comparada com a análise de SÁ (1993) no Rio de Janeiro, que estudou uma floresta em regeneração, o trecho em Itaúnas possui um desenvolvimento estrutural maior, sendo a média das alturas acima do encontrado por THOMAZ (1991). Porém, naquele Estado existe um elevado número de espécies, que provavelmente está relacionado a esta organização, que

permite ainda a manutenção de plantas pioneiras, de formação secundária, bem como daquelas que desaparecerão à medida que a dominância aumenta.

5 Formação Florestal não Inundável

Uma das áreas analisadas, em recuperação, tem uma pequena porção localizada em nível topográfico baixo, sofrendo influência da elevação do nível do córrego que passa nas proximidades. Pela arquitetura dos indivíduos das diferentes espécies, constatou-se que a área sofreu interferência no passado, onde provavelmente a maioria das plantas foi cortada, já que foi detectado 40% de árvores perfilhadas, com média de 1,38 troncos/árvores. Em Saquarema/RJ, SÁ (1993) encontrou 9,2% de árvores com troncos múltiplos numa floresta em regeneração, afirmando ser esta uma situação comum em restinga. Entretanto, afirma que tal situação está relacionada provavelmente ao corte seletivo das espécies, corroborando com a hipótese de cortes na área, principalmente pelos altos valores encontrados em Itaúnas.

Na Tabela 20 – Anexo 4 encontram-se as espécies amostradas e seus parâmetros fitossociológicos. Foram amostradas 28 espécies, pertencentes a 18 famílias.

A principal espécie desta área, *Eschweilera ovata*, tem sua distribuição no Brasil preferencialmente na região costeira, indo das proximidades de Vitória/ES, até o Rio Amazonas, sendo ai seu limite norte (MORI, 1987). As três espécies com maiores valores englobam aproximadamente 50% dos indivíduos amostrados, tendo *E. ovata* o dobro do valor da segunda colocada, que juntamente com *Protium heptaphyllum* estão presentes em todas comunidades florestais analisadas, sendo amostradas ou observadas.

Na Tabela 21 – Anexo 4, onde são fornecidos valores de área basal, constata-se que determinadas espécies são de grande porte e dominância, como *Hieronima oblonga*, porém com baixa freqüência na área, estando entre aquelas com um único indivíduo amostrado. Nesse caso seria considerada uma espécie rara, seguindo definição de MARTINS (1991). Nesta área, 28,33% das espécies ocorreram uma única vez, valor esse esperado segundo o autor, que afirma ser esta uma característica em comunidades tropicais.

A principal família (Tabela 22 – Anexo 4) é Burseraceae que ocorre na área com *Protium heptaphyllum* e *Protium icicariba*, que na região são denominados de almescla. Euphorbiaceae e Myrtaceae são as mais numerosas com relação ao número de espécies. Pelas análises fitossociológicas em diferentes restingas da costa brasileira, Burseraceae aparece com maiores valores no Espírito Santo, se considerada também a área analisada por FABRIS (1995).

Ao sul desse Estado, está família não está representada nas amostragens fitossociológicas, como verificado nos trabalhos de SÁ (1993) no Rio de Janeiro que analisou uma floresta em regeneração, SUGIYAMA (1993) em São Paulo, MENEZES-SILVA (1998) no Paraná e DILLENBURG (1986) no Rio Grande do Sul. Ao norte, TRINDADE (1991) a inclui na amostragem, ocupando a 14ª posição nas dunas de Natal, enquanto no Pará (BASTOS,

1996) fica na 7ª. Em ambas as regiões, esta família tem como único representante *Protium heptaphyllum.*

Os três trechos amostrados de floresta não inundável, sem alterações profundas (como supressão total da vegetação), apesar de serem observadas grandes interferências, como na mata da Acesita, representam a maior parte das variações de fisionomia encontradas para esse tipo de formação.
No Buraco do Bicho, a mata está localizada entre a duna de maior porte e o brejo, em faixa estreita, com dossel variando entre 8-10 m, com árvores chegando a 15,0 m de altura. (dados fitossociológicos para as espécies dispostos nas (Tabelas 23 e 24 – Anexo 4).

A mata do Chico Pereira também ocorre logo atrás da duna de maior porte, porém, no outro extremo do rio Itaúnas, com alturas entre 13 e 15 m, chegando as maiores a 21 m, entre as amostradas e 26,0 m se considerado as observadas. As informações fitossociológicas encontram-se nas (Tabelas 25 e 26 – Anexo 4).

A mata da Acesita está na porção oeste do rio Itaúnas, em terreno mais elevado, tendo o brejo como margem por um dos lados, que se segue por plantação de *Eucalyptus*, terminando em terreno do Tabuleiro, sendo esta a de maior porte, entre 13,0 e 15,0 m, com muitas árvores ultrapassando 20,0 e chegando até os 25,0 m (dados fitossociológicos desta área estão discriminados nas (Tabelas 27 e 28 – Anexo 4) para espécies).

No Buraco do Bicho, ocorreram 13 espécies, contra 26 no Chico Pereira e 32 na Acesita. O maior número de indivíduos está concentrado em *Protium heptaphyllum* nas duas primeiras, enquanto na última esta aparece com número reduzido (4) e repartindo esse valor com outras quatro espécies, o que refletiu em maiores valores de diversidade e eqüitabilidade para esta área. Esta diferença pode ser ainda estabelecida se considerar que no Buraco do Bicho, as quatro primeiras espécies são responsáveis por 73,33% dos indivíduos amostrados e no Chico Pereira e Acesita, nesta mesma condição, encontra-se 53,33% e 26,66%, respectivamente. As espécies amostradas nas três áreas diferem muito da floresta analisada por FABRIS (1995) em Setiba, sendo o Índice de Sorensen entre estas e Setiba de 10,52, 11,11 e 13,36%, respectivamente.

No Buraco do Bicho, *Clusia hilariana* aparece em destaque, apesar de ter ocorrido com um único indivíduo, em função do seu alto valor de dominância, fato esse também detectado por FABRIS (1995) na restinga de Setiba/ES.

Em apenas uma das áreas analisada ocorreu *Pouteria coelomatica*, com um único indivíduo, ocupando as últimas posições, sendo que em Setiba aparece como a mais importante, segundo o Valor de Importância, possuindo apenas densidade menor que as outras espécies analisadas (FABRIS, 1995). Em contraposição, *Emmotum nitens* que na mata da Acesita aparece como a mais importante, ocorre em Setiba (FABRIS, 1995) nas últimas posições.

Foram amostradas 25 famílias nos trechos de florestas não inundadas do Parque (Tabelas 29, 30 e 31 – Anexo 4). Em outras restingas, esse número varia de 22 na Ilha do Algodoal (BASTOS, 1996) a 28 em Guarapari (FABRIS, 1995). A principal família nestas áreas é Myrtaceae, que parece ser a que apresenta maiores valores nas restingas brasileiras, considerando o VI, sendo esse influenciado, nesse caso, pelo grande número de espécies desta família. No Parque esta família aparece em todas áreas com maior número de espécies, entretanto, o grande número de indivíduos de *Protium* spp. (Burseraceae) eleva os valores desta para as primeiras posições desse parâmetro.

PEIXOTO & GENTRY (1990) fazem referência a Myrtaceae como sendo a segunda em riqueza de espécies na Reserva Florestal de Linhares/ES, não havendo referências para outras localidades amostradas fora do domínio da Floresta Atlântica do Brasil e, provavelmente, esse fato seja uma característica desse bioma.

O predomínio de Burseraceae nos trechos junto às dunas é evidente, considerando os dados obtidos. Esta família não se encontra entre as que possuem maior VI, em formações florestais de restinga. Em Guarapari/ES (FABRIS, 1995), esta aparece na 7ª posição, assim como na Ilha do Cardoso (SUGIYAMA 1993). DALY (1991) se refere ao alto endemismo desta família ao norte do Espírito Santo e sul da Bahia, sendo que na região oriental do Brasil dos 20 taxons conhecidos, a metade é endêmica, colocando um grande número de espécies das proximidades da divisa destes Estados, tanto na floresta sobre Tabuleiro como nas restingas, em perigo de extinção.

As diferenças encontradas na composição florística entre trechos muito curtos, como dentro do Parque de Itaúnas ou mais distante, como no Parque de Setiba, não podem ser explicadas somente pelas diferenças topográficas, que aproximam ou distanciam o lençol freático da superfície, pela distribuição geográfica das espécies, da proximidade com a linha de costa, mas devem existir outros fatores que precisam ser investigados ao longo da costa do Espírito Santo, necessitando para isto ampliação dos dados estruturais destas áreas, estabelecimento de novos pontos amostrais dentro desta Unidade e fora de seus limites, subsidiando desta forma a elaboração de hipóteses a serem testadas em novos estudos. Estes, por sua vez, forneceriam base que auxiliariam no manejo desse Parque, promovendo com isto uma melhor gestão para fins de conservação ambiental.

6 Formação Florestal Inundável

A formação florestal inundável analisada encontra-se na Trilha Borboleta, e por ela interceptada, às margens do Córrego de Fora, com alturas variando entre 10,0 e 13,0 m, porém com árvores alcançando até 22,0 m. Nesse trecho, pode-se distinguir um grupo de plantas que segue o trecho que topograficamente é mais baixo, provavelmente com água aflorada a maior parte do ano e, um outro que se encontra em níveis mais altos, sujeitos a inundação em períodos de maior intensidade pluviométrica, podendo ser identificada pela ausência completa de plântulas e indivíduos jovens nos canais de drenagens da floresta para

as partes mais baixas, onde se encontra o Córrego de Fora, não havendo nesse uma margem definida.

Foram amostradas 17 espécies pertencentes a 14 famílias, nesse caso, a maioria com uma única espécie, exceto Myrtaceae, Clusiaceae e Flacourtiaceae, que ocorrem com duas (Tabelas 32, 33 e 34 – Anexo 4).

A baixa diversidade pode ser conseqüência das inundações periódicas que ocorrem nas baixadas entre cordões da restinga, onde a água, segundo IVANAUSKAS *et al.* (1997), atua como agente seletivo e restritivo de espécies, ocorrendo apenas aquelas que possuam mecanismos adaptativos às condições impostas por prolongados períodos de encharcamento do solo. Para JOLY (1991), o sucesso das espécies neotropicais nesse ambiente está relacionado a uma combinação de adaptações morfoanatômicas, ecofisiológicas e metabólicas, situação esta também compartilhada por SCARANO *et al.* (1994) e LOBO & JOLY (1995).

A principal espécie, considerando todos os parâmetros analisados, foi *Tapirira guianensis* (cupuba) que também aparece nestas condições na Ilha do Mel, no Paraná (MENEZES-SILVA, 1998), não tendo sido amostrada por SUGIYAMA (1993) em floresta correspondente na Ilha do Cardoso/SP, tendo, segundo LORENZI (1992), preferência por ambientes úmidos, com ocorrência em todo território brasileiro.

Esta espécie, na restinga, não caracteriza somente um ambiente paludoso, visto estar presente em outras comunidades florestais e arbustivas, sendo algumas vezes também a mais importante, como na Ilha do Algodoal/PA, que tem esta posição na mata de Myrtaceae, em função de sua alta dominância (BASTOS, 1996), apesar de que na mata não inundável do Parque Estadual de Setiba esta espécie não ocorreu no levantamento fitossociológico de FABRIS (1995), assim como não consta da listagem florística geral da área, que foi considerada bem drenada.

Uma espécie típica de ambiente paludoso, *Symphonia globulifera* (guanandi), aparece como uma das mais importantes nesse estudo, estando entre as de maior porte, com distribuição geográfica, segundo LORENZI (1992), desde o Rio de Janeiro até a região amazônica, sempre em terrenos brejosos e alagadiços da florestal pluvial Atlântica, sendo mencionada para restinga apenas por ARAÚJO & HENRIQUES (1984) para o Estado do Rio de Janeiro, PINTO *et al.* (1984) na Bahia e PEREIRA (1990[a]) no Espírito Santo em florestas periodicamente inundadas e permanentemente inundadas.

Blepharocalix salicifolius e *Andira fraxinifolia* (angelim coco), na terceira e quarta posições de VI, respectivamente, encontram-se entre aquelas que são características em ambientes paludosos, se considerado o fato destas aparecerem nos levantamentos fitossociológicos de SUGIYAMA (1993) em São Paulo e MENEZES-SILVA (1998) no Paraná. Outra espécie nesta situação é *Tabebuia cassinoides*, referida pelos autores acima citados, além de ARAÚJO & HENRIQUES (1984), PINTO *et al.* (1984) e PEREIRA (1990[a]).

Além destas espécies *Sloanea guianensis, Alchornia triplinervia* e *Miconia cinnamomifolia* também são encontradas na literatura como pertencentes a ambientes alagadiços (MENEZES-SILVA, 1998).
Anacardiaceae aparece com maior importância, em função do maior número de indivíduos de *Tapirira guianensis*, que é a única espécie desta família ocorrendo na área analisada. Com relação a Myrtaceae, também nesta área está entre as mais importantes, como ocorre nesse tipo de ambiente em outras restingas brasileiras (SUGIYAMA, 1993 e MENEZES-SILVA, 1998).

7 Formação Florestal Inundada

Uma formação impar na área é aquela denominada de Ilha das Orquídeas, que se enquadra na formação florestal inundada, sendo constituída por população adensada de *Annona glabra* (araticum do brejo) junto a margem do rio Itaúnas, tendo seu início nas coordenadas 18º 24' 32"S – 39º 43' 42"W e término em 18º 24' 27"S - 39º 43' 38"W, considerando as margens do rio, não se constituindo, entretanto, em uma ilha propriamente dita, tendo recebido este denominação em função provavelmente de seu caráter arbóreo isolado, cercada por formas biológicas herbáceo-subarbustivas. A baixa circulação da água no interior desta formação possibilita o desenvolvimento da samambaia *Salvinia biloba*, uma espécie flutuante, que facilmente pode ser carregada pelo rio em períodos de elevação do nível d'água.

A população de *Annona glabra* possui freqüência de 100%, alcançando altura média de seis metros. Esta planta possibilitou o estabelecimento de um grande número de espécies epífitas, sendo o nome Ilha das Orquídeas em função da alta densidade de *Cattleya guttata*, representante desta família, que apresenta floração muito intensa. Outro representante desta família, porém mais raro é o *Cyrtopodium* sp. Além desta família representantes de Bromeliaceae são encontrados como em *Tillandsia*, que está constituído por *T. stricta*, *T. gardneri* e *T. usneoides* (esta a barba de velho), além de *Neoregelia* sp. e *Bilbergia* sp. O cacto *Rhipsalis* sp. e a Piperaceae *Piper* sp., também podem ser vistos sobre os ramos do araticum (Figura 48).

Figura 48: Ilha das Orquídeas, uma Mata Permanentemente Inundada, constituída por *Annona glabra* como espécie arbórea dominante, no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

Nas proximidades da região de Viração uma espécie lenhosa pertencente a Leguminosae (Mimosoideae), entre 4 – 6 metros de altura, também ocorre com distribuição às margens do rio Itaúnas, algumas vezes de maneira contínua, com 100% de freqüência, outras espaçadamente e neste caso isoladas ou em pequenos grupos, sendo raros os casos de epifitismo.

Na região do Buraco do Bicho, como em outros pontos do trecho inundável entre cordões podem ser encontradas formações arbustivas ou em desenvolvimento para arbórea, constituídas por *Tabebuia cassinoides* (pau-tamanco), com freqüência de 100%, sendo formações monoespecíficas. Esta espécie, segundo PEREIRA (1990[a]) é característica deste tipo de ambiente nas restingas do Espírito Santo.

1.1.2.2 Mata Atlântica de Tabuleiro

A Mata Atlântica de Tabuleiro, com ocorrência a partir do Estado do Rio de Janeiro, torna-se expressiva no Estado do Espírito Santo, seguindo pelos Estados no Nordeste. No Espírito Santo, RUSCHI (1950) menciona a devastação quase total da floresta, principalmente ao sul desse Estado, nas bacias dos rios Jucú, Santa Maria da Vitória, Guarapari, Benevente, Itapemirim e Itabapoana e, ao norte, nas Bacias dos rios Itaúnas, São Mateus, Barra Seca e Doce. Entretanto, remanescentes expressivos fazem parte do complexo formado pela Floresta Natural da CVRD antiga Reserva Natural de Linhares (Linhares) e Reserva

Biológica de Sooretama (Sooretama) num total de 40.000 hectares, e outras de pequeno porte como a Floresta Nacional do Rio Preto (Conceição da Barra), Reserva Biológica do Córrego do Veado (Pinheiros), Reserva Biológica de Córrego Grande (Conceição da Barra) e APP Fazenda Goitacazes (Linhares).

No Terciário ocorrem ainda áreas onde o substrato é formado basicamente por areia, com vegetação muito similar à encontrada nas restingas do sudeste brasileiro, denominada de muçununga (PEIXOTO, 1982). Esse fato foi comprovado por SIMONELLI (1998) que analisou um trecho de floresta sobre terrenos desta natureza, concluindo que esta se faz em função provavelmente das semelhanças edáficas desses ambientes.

Na Tabela 35 – Anexo 4 encontram-se dados estruturais da floresta de Fundo de Vale, escavado em sedimentos do Terciário, que nas proximidades da planície litorânea tem sua superfície recoberta por areias de origem marinha, onde na porção aplanada a vegetação de Restinga fazia seu recobrimento.

Trata-se de uma floresta bem desenvolvida estruturalmente, com árvores em torno dos 14,0 e 15,0 m, chegando algumas aos 26,0 m de altura. Com relação ao diâmetro também se pode constatar, pela área basal, que o trecho encontra-se bem conservado. Na análise de PEIXOTO & GENTRY (1990) na Reserva Natural da CVRD, foram encontrados 99 indivíduos arbóreos com diâmetro igual ou superior a 10 centímetros em 0,1 hectares, enquanto em PEIXOTO *et al.* (1995), nesta mesma Unidade de Conservação, os 117 indivíduos amostrados tiveram uma variação de diâmetro entre 5 e 90 centímetros. Estes dados corroboram a análise realizada no entorno do Parque de Itaúnas, com relação a dominância de suas espécies.

A alta diversidade na floresta de Tabuleiro foi relatada por PEIXOTO & GENTRY (1990), que concluíram ser esta, ao norte do Espírito Santo, a de maior riqueza florística para padrões climáticos semelhantes, utilizando metodologia idêntica. Pela listagem apresentada por JESUS (1987), com aproximadamente 600 espécies arbóreas para a Reserva Natural da CVRD, sobre Tabuleiros, esse fato pode ser confirmado.

Foram amostradas, no entorno do Parque Estadual de Itaúnas, 29 espécies pertencentes a 20 famílias (Tabelas 36, 37 e 38 – Anexo 4). O número de indivíduos na amostragem está bem distribuído entre as diferentes espécies, sendo o máximo encontrado para *Protium heptaphyllum*, com oito. Esse fato indica que a riqueza de espécies na área é grande e que estas possuem distribuição aleatória, se considerados os dados resultantes desse levantamento, necessitando ainda de estudos mais profundos para se estabelecer padrões de distribuição destas na área.

Pela amostragem pode-se concluir que não existe similaridade entre os trechos florestais de restinga analisados no Parque, com o remanescente de Tabuleiro no entorno desta Unidade (Acesita 13,79% e Chico Pereira 11,11%). Esse fato poderia ser interpretado como um possível endemismo destas espécies para o ecossistema restinga, no entanto, esse fato é discutido por RAMBO (1954), que conclui serem a totalidade das espécies da restinga do Rio Grande do Sul, naquela listagem, em torno de 1.072 espécies, oriundas de outros ecossistemas brasileiros e mesmo de fora de nossas fronteiras. Estudos adicionais, com uma maior área amostral, poderiam testar esta hipótese.

Das oito famílias mencionadas por GENTRY (1982[a]) como tendo maior riqueza de espécies em florestas neotropicais, ocorreram nesse levantamento Annonaceae, Sapotaceae e Leguminosae (Fabaceae; Caesalpiniaceae e Mimosaceae), e das demais, Myrtaceae e Euphorbiaceae, na 12ª e 13ª posições, respectivamente, só não amostrados representantes de Bignoniaceae, apesar de ocorrer naquela área. Duas das famílias mencionadas por GENTRY (1982[b]) com grande representatividade, em regiões de alta diversidade na floresta amazônica, Lecythidaceae e Chrysobalanaceae, também estão no Tabuleiro de Itaúnas ocupando posições privilegiadas, principalmente Chrysobalanaceae que aparece na segunda posição, com relação ao VI e, na 10ª, Lecythidaceae.

Além destas espécies *Sloanea guianensis, Alchornia triplinervia* e *Miconia cinnamomifolia* também são encontradas na literatura como pertencentes a ambientes alagadiços (MENEZES-SILVA, 1998).

Anacardiaceae aparece com maior importância, em função do maior número de indivíduos de *Tapirira guianensis*, que é a única espécie desta família ocorrendo na área analisada. Com relação a Myrtaceae, também esta área está entre as mais importantes, como ocorre nesse tipo de ambiente em outras restingas brasileiras (SUGIYAMA, 1993 e MENEZES-SILVA, 1998).

1.1.2.3 Manguezal

O ecossistema manguezal na Bacia do rio Itaúnas possui área de 1,80 km^2, correspondendo a 2,5% desse ecossistema no Espírito Santo (VALE & FERREIRA, 1998). No Parque Estadual de Itaúnas está localizado na sua porção sul, principalmente após sua foz artificial.

Na Tabela 36 – Anexo 4 são encontrados dados estruturais para o trecho analisado. Comparado com um bosque de manguezal no Rio da Passagem, no município de Vitória (CARMO *et al.,* 1998[a]), o trecho analisado é mais desenvolvido, considerando a área basal, tanto com relação à floresta ribeirinha como limítrofe. Menor densidade em relação ao de Vitória, pode ser explicada pelo maior desenvolvimento do bosque, como ocorre em outras comunidades vegetais. Nas 16 parcelas alocadas na Baia de Vitória, CARMO *et al.* (1995) encontraram valor médio de área basal de 15,47 m^2/ha, próximo ao valor máximo em Itaúnas, sendo que a variação por unidade amostral foi de 5,39 a 29,81 m^2/ha, enquanto

FERREIRA (1989) nesta mesma baía, obteve valores mais extremos, de 1,45 a 66,33 m^2/ha, sendo o máximo correspondente ao trecho dominado por *Avicennia germinans*.

O bosque de manguezal, mais próximo de Conceição da Barra analisado sob o aspecto estrutural, está localizado no rio Reis Magos (20º02'S - 40º11'W), no município de Fundão (CARMO *et al.* 1998[b]). Neste, o valor de área basal encontra-se mais próximo ao analisado em Itaúnas, entretanto, com relação a altura é um bosque de menor estatura.

Os parâmetros fitossociológicos para o bosque analisado no Parque de Itaúnas encontram-se explicitados nas Tabelas 40 e 41 – Anexo 4. Foram amostradas no trecho apenas duas das espécies, não tendo sido observada *Avicennia germinans* na área amostral. *Rhizophora mangle* apresenta maiores valores para todos parâmetros analisados, sendo a espécie dominante nesse trecho.

Uma das linhas amostrais registrou apenas *R. mangle* do bordo do rio até 135 m para o interior do bosque. Na outra linha, nos primeiros 30,0 m o domínio foi completo por *Laguncularia racemos*a, sendo que a partir desse ponto deixa de ocorrer voltando a surgir *R. mangle*.

Pelas características apresentadas pelos indivíduos de *L. racemosa*, tais como alturas e diâmetros semelhantes, pode-se inferir que a maioria dos indivíduos desta espécie que ocupa esta faixa, estabeleceu-se e desenvolveu-se na mesma época.

Nos bosques analisados por CARMO *et al.* (1998[a],[b]), ambos ribeirinhos, como o de Itaúnas, a espécie de maior VI é *Laguncularia racemosa*, confirmando SOARES (1995), que em distintas áreas as espécies dominantes se alteraram, não havendo uma zonação padrão, mas que esta se faz de diferentes maneiras no bosque de manguezal.

1.1.2.4 Sub Bosque de Eucaliptus

O bosque de *Eucaliptus* analisado está localizado no entorno do Parque Estadual de Itaúnas, junto a sua divisa, nas proximidades da Vila de Itaúnas, tendo a primeira parcela sido alocada nas coordenadas 18º 25'50,2" S - 39º 42'39,6" W, e as subseqüentes no sentido sul. O bosque, segundo informações locais, tem aproximadamente seis anos, instalado em sedimentos arenoso, provavelmente disposto sobre sedimentos do Terciário, pelo menos nas porções próximas a planície litorânea.

Foram inventariadas 58 espécies na área amostral pertencentes a 37 famílias botânicas (Tabela 42 – Anexo 4), sendo Euphorbiaceae, Leguminosae e Myrtaceae, cada com cinco espécies, as mais ricas considerando este caráter. Estas estão entre as de maior diversidade na região neotropical do planeta (GENTRY 1982). As espécies encontram-se distribuídas por muitas famílias, perfazendo 73% do total deste táxon àquelas com uma única espécie, sendo as demais constituídas por duas ou mais espécies (Figura 49).

Figura 49: Principais famílias com relação ao número de espécie no sub bosque de *Eucaliptus*, no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (1 = Euphorbiaceae; 2 = Leguminosae; 3 = Myrtaceae; 4 = Asteraceae; 5 = Sapindaceae; 6 = Cactaceae; 7 = Orchidaceae; 8 = Passifloraceae; 9 = Rubiaceae; 10 = Caparidaceae; 11 = 27 famílias).

Dentre as espécies amostradas podemos considerar dois grupos de plantas. Um deles, em torno de 39%, pode ser enquadrado como plantas daninhas, segundo definição de LORENZI (1982), estando discriminadas na Tabela 43 – Anexo 4. Esta situação é esperada para ambientes antropizados, já que algumas destas espécies, com este caráter, são as primeiras a ocuparem áreas alteradas, tendo também comportamento de pioneiras (MARTINS 2001).

Outro grupo é aquele constituído por espécies oriundas de ecossistemas adjacentes, que no caso pode ser da Restinga, sendo que todas espécies identificadas em nível específico são mencionadas para este ecossistema no Espírito Santo por PEREIRA & ARAÚJO 2000. O outro tipo de vegetação que contribui para o enriquecimento do sub-bosque é o da Mata Atlântica de Tabuleiro, neste caso como um número pouco expressivo, se considerado a literatura consultada para este Estado, que menciona apenas três espécies NUNES (1996).

A amostragem fitossociológica indicou que 43% do Valor de Importância pertencem a quatro espécies, sendo estas que deveriam ser consideradas em programas visando recomposição de áreas degradadas, sem deixar *Cupania emarginata* (denominada árvore-do-amor, uma alusão a seus frutos que possuem forma de coração) que é também bastante encontrada em ambientes antropizados.

Nesta amostragem é destaque o grande número de plantas com baixa freqüência e densidade, com uma única ocorrência em toda área. Este fato em parte pode estar relacionado com o tamanho da área amostral, que ampliada provavelmente incluiria maior número de espécie e por outro lado diminuiria as únicas ocorrências. Na Figura 50 que representa a curva espécie x área fica evidenciado que o número de espécie continua tendendo a um aumento ainda acentuado, apesar de que na terceira parcela (300 m^2) 61,41% do total das espécies amostradas já haviam sido incluídas.

Figura 50: Curva espécie x área obtida na amostragem do sub-bosque de *Eucaliptus* nas proximidades da Vila de Itaúnas, Conceição da Barra, ES (1 = 100m^2).

A altura média do sub-bosque da floresta de *Eucaliptus* foi de 1,34 metros (Figura 51) sendo os maiores indivíduos na área analisada de quatro metros. Considerando que as espécies chegaram a este trecho por meio de elementos de dispersão, seu desenvolvimento pode ser considerado bom se comparado com o bosque implantado, que é mencionado na literatura como de rápido crescimento, estando hoje em torno de 10 metros de altura e idade

aproximada de seis anos. Na Tabela 44 – Anexo 4 estão discriminados os valores médios das alturas considerando os indivíduos de cada espécie. Nos casos de espécies com baixa representatividade os valores estão subestimados.

Figura 51: Altura média dos indivíduos das espécies herbáceas e lenhosas eretas e média das alturas no sub-bosque de *Eucaliptus*, na Vila de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

1.2 FLORA AQUÁTICA

1.2.1 VEGETAÇÃO ÀS MARGENS DO RIO ITAÚNAS

Junto à foz artificíal do rio Itaúnas (18º31'01" S – 39º43'00" W), na porção mais alta, a vegetação em uma das margens é a de restinga, que foi cortada por ocasião da abertura da nova foz do rio Itaúnas. Na margem oposta, em parte encontra-se o manguezal. Na porção direita vem ocorrendo mortandade da vegetação em grande extensão (Figura 52).

Figura 52 : Canal artificial criado para fazer ligação do rio Itaúnas com o mar, evidenciando um dos bordos da duna onde ocorreu a interferência, no Parque Estadual de Itaúnas /ES.

Subindo o rio, ainda bem próximo à foz, ocorre o manguezal com suas espécies características, a *Rhizophora mangle* e *Laguncularia racemosa*. Nesse ponto, ainda por influência da maré, os rizóforos são utilizados como suporte por organismos marinhos (ostras e cracas) (Figura 53), onde a principal espécie na fisionomia é *Rhizophora mangle*, porém aqui estas espécies estão restritas a uma pequena faixa, praticamente ocupando apenas a margem do rio. À medida que se sobe o rio, esta situação persiste, porém, aparece também *Avicennia germinans* (18º27'02"S – 39º43'08"W) que por sua vez passa a dominar na paisagem até ser encontrada apenas esta espécie. Em pontos ainda mais acima do rio esta também dá lugar a outro tipo de vegetação.

Figura 53 : Foz artificial do rio Itaúnas, onde indivíduos de *Rhizophora mangle* aparecem com rizóforos cobertos por animais marinhos, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

A partir de um determinado trecho, subindo o rio, as espécies do manguezal desaparecem, dando lugar a *Dalbergia ecastophylla* (rabo-de-bugia) que ocupa muitas vezes integralmente o bordo, com indivíduos de *Hibiscus pernambucensis* (algodão-da-praia) por entre suas ramificações. Entre estas espécies, ocorrem algumas lianas como *Peixotoa hispidula* e um

representante de Asclepiadaceae (Figura 54) e outro de Fabaceae (feijão-do-brejo). Muito próximo, na porção posterior, são encontradas algumas plantações de *Coccos nucifera* (Figura 55), outras vezes aparecem formações florestais, embora a presença de interferências antrópicas seja evidentes (Figura 56).

Figura 54 : Detalhe da inflorescência de uma Asclepiadaceae, no bordo do rio Itaúnas, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Uma interferência natural ou em função de alterações na dinâmica do rio ocasionada pela abertura da nova foz , é observada em ambas às margens, causada pela ação do rio com formação de falésias de aproximadamente 6,0 m de altura, destruindo em parte as comunidades vegetais que se desenvolvem nesses locais (Figura 57). Esta areia pode ocasionar interferências na vegetação marginal, pelo assoreamento, principalmente o manguezal.

Figura 57 : Destruição natural das margens do rio Itaúnas atingindo a Formação Florestal não Inundável, no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Outra fisionomia encontrada e que ocupa a maior extensão do rio na área do Parque é aquela onde está presente *Montrichardia linifera* (Figuras 58 e 59). Entre esta é comum ser encontrada uma Poaceae (colonhão) formando massa compacta (Figura 60). Outra espécie muito característica desde bordo é *Annona glabra* (corticeira), servindo de base de pouso para aves, principalmente aquática e onde também ocorre nidificação de diferentes aves, provavelmente por ser esta a única arbórea em grande trecho da margem do rio.

Figura 60 : População de *Montrichardia linifera* no bordo do rio Itaúnas entre indivíduos da Poaceae (colonhão), no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Ainda dentro do Parque existem afluentes do rio Itaúnas, como o Córrego do Angelim (18º24'04"S – 39º42'05"W), que passa pela mata da Acesita, onde seus bordos são ocupados pelas mesmas espécies da calha principal. Entretanto, outras ocorrem como *Ocotea* sp. (canela), *Passiflora mucronata* (maracujá-poca), e ainda junto à margem, porém no interior da lâmina d'água, uma carnívora, a *Utricularia sp*., característica de ambientes aquáticos de pouca movimentação.

Uma outra espécie que tem sua freqüência aumentada a partir da ponte que dá acesso ao Parque, pertence à família Mimosaceae (malícia). Esta é bem característica no trecho, principalmente pela sua agressividade que é causada pelos inúmeros espinhos no caule e ramos.

Nos limites do Parque, o rio Itaúnas encontra-se bloqueado por uma massa compacta de vegetação (18º 24' 08,2" S – 39º 44' 47,6" W) , que segundo informações desloca-se, pelo menos em parte (Figura 61). O rio nesse local corre por baixo da vegetação, que é composta principalmente por *Montrichardia linifera, Cecropia sp*., *Cestrum laevigatum* e herbáceas como Poaceae (colonhão), *Begonia sp*., entre outras. O entrelaçamento das raízes destas plantas é suficiente para suportar muito peso, já que foi observada trilha de animal de grande porte (capivara, segundo informações locais) sobre esta vegetação.

Figura 61 : Trecho do rio Itaúnas, em sua porção norte, bloqueado por vegetação que se desprende em forma de "ilhas", no Parque Estadual de Itaúnas/ES.

Numa das ilhas, o sedimento no bordo é denominado de tabatinga (18º 24' 10,5" S – 39º 44' 26,1" W), estando um pouco acima do nível da superfície do rio, havendo entrada periódica de água possibilitando estabelecimento de espécies com grande exigência de água como *Myriophyllum brasiliense* (pinheiro d'água), *Eichhornia crassipes* (aguapé), *Ludwigia spp*. (cruz-de-malta), *Montrichardia linifera* (aninga), *Thypha dominguensis* (Taboa), *Acrostichum aureum* (samambaia do brejo). Espécies de ambientes menos paludoso também ocorrem como três representantes de Malvaceae, duas Leguminosae, *Cecropia sp*. (embaúba), dentre outras.

1.3 ESPÉCIES ESPECIAIS

1.3.1 ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Segundo a Portaria 006-N de 15/01/1992, do Ibama, que lista as espécies ameaçadas de extinção, no Parque são encontradas *Mollinedia glabra* (Spreng.) Perkins*, Melanoxylon brauna* Schott. e *Couepia shottii* Fristsch., as quais foram observadas na Restinga. No Tabuleiro do entorno apenas *Melanoxylum brauna* foi notificada, apesar de que todas também devam ocorrer nesse ecossistema no Parque, já que se encontram na Reserva da CVRD, em Linhares, com ecossistema semelhante.

Fraga (2000) considerando a classificação da IUCN (1974), com modificações, estabelece o estado de conservação de espécies de Orchidaceae para a costa do Estado do Espírito Santo, incluindo como de "baixo risco" *Brassavola tuberculata* Hook., *Campilocentrum micranthum* (Lindl.) Rolfe, *Catasetum discolor* Lindl., *Cattleya guttata* Lindl., *Eltroplectris calcarata* (Sw.) Garay x Sweet *Epidendrum denticulatum* Barb.Rodr., *Habenaria leptoceras* Hook., *Habenaria parviflora Lindl., Koelenstenia altissima* Pabst*., Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl., *Vanilla bahiana* Hoehne,. A única espécie não enquadrada nesta classificação foi *Sobralia* sp. nov., que pela condição de espécie nova, sem menção na literatura e registro em outros herbários ficou classificada como "em perigo".

1.3.2 ESPÉCIES ENDÊMICAS

Considerando como endemismo a distribuição geográfica das espécies no âmbito do Estado do Espírito Santo e que não constam ainda de listagem para outros Estados, são encontradas *Anthurium raimundii* Mayo sp.nov. ainda não publicado, *Clusia spiritu-sanctensis* G. Mariz & Weinberg, *Kielmeyera albopunctata* Saddi, *Rhodostemonodaphne capixabensis* Baitello & Coe-Teixeira, *Siparuna arianeae* V. PEREIRA, *Paullinia riodocensis* G. V. Somner e *Simira eliezieriana* Peixoto. Entretanto, se considerado o padrão Espírito Santo e Rio de

Janeiro ou Espírito Santo e Bahia, a listagem seria muito grande, com exclusão de espécies se considerado um ou outro Estado.

1.3.3 ESPÉCIES EXÓTICAS

A literatura brasileira distingue espécies daninhas, ruderais e subespontâneas, apesar de algumas vezes não existir diferenciação entre estes termos, de maneira que todos os indivíduos que ocuparem uma região onde as espécies não ocorrem naturalmente são consideradas, por exemplo, como daninhas ou invasoras, como em LORENZI (1982), BACCHI *et al.* (1982), ARANHA *et al.* (1987), ACIESP (1987) e RIZZINI (1997). Estes autores não apresentam uma definição específica para plantas exóticas, neste caso, estarão sendo considerandas também aquelas que são oriundas de outros paises que foram aqui introduzidas, mesmo não havendo referências que estejam produzindo prejuízos ambientais por estarem se desenvolvendo de maneira descontrolada, prejudicando de alguma maneira a vegetação nativa.

Espécies que são introduzidas em determinada região podem ocupar com sucesso nichos ecológicos idênticos aos seus originais, onde a vegetação nativa foi suprimida ou alterada, e em outros casos penetrar em nichos ecológicos já ocupados, competindo com as espécies já existentes, originando a exclusão de alguma delas, sendo esta situação uma grande ameaça à biodiversidade local, com prejuízos econômicos, ecológicos e à saúde humana.

As primeiras transferências de espécies vegetais de uma região para outra, em diferentes países e continentes, tiveram como objetivo práticas agrícolas, florestais e outras de uso direto, como as medicamentosas. Atualmente esta situação está relacionada a espécies ornamentais, sendo que a metade destas com este caráter se tornaram invasoras dos ambientes para onde foram levadas (ZILLER 2001). Este autor ainda ressalta que invasões por plantas exóticas tendem a alterar o ciclo de nutrientes, produtividade, cadeias tróficas, estrutura da comunidade, ciclo hidrológico, dentre outras.

Considerando que o Parque está contido em terreno de baixa fertilidade por ser em praticamente toda a sua extensão constituído pela Restinga, não foi utilizado para práticas agrícolas extensivas, havendo, entretanto, trechos ainda hoje que continuam com plantações, principalmente de *Cocos nucifera* (coco-da-bahia), sendo esta espécie a de maior expressão na área da Unidade de Conservação, como encontrado nas coordenadas 18º 25' 39" S – 39º 43' 31" W, 18º 29' 00" S – 39º 43' 37" W, 18º 29' 37" S – 39º 43' 39" W.

Uma área cultivada e hoje abandonada, formando um maciço contínuo com a Restinga e terminando em área de vegetação arbustiva aberta, nas coordenadas 18º 22' 59,6" S – 39º 41' 32,3" W, podem ser identificadas inúmeras árvores com altura em torno de 10 metros constituídas por *Mangifera indica* (manga), *Cocos nucifera* (coco-da-bahia), *Artocarpum incisa* L. (fruta-pão), *Elaeis guineensis* L. (dendê), *Averrhoa carambola* L. (carambola). Nesta área o sub-bosque está sendo colonizado por um número muito grande de indivíduos de *Piper sp.*

Uma plantação de *Cocos nucifera* (coco-da-bahia) nas coordenadas 18º 27' 37" S – 39º 43' 2,9" W, interrompe uma formação florestal, sendo que na área cultivada são encontradas espécies de diferentes famílias botânicas, referenciadas na literatura como sendo daninhas ou invasoras, neste caso, podem, caso haja um manejo adequado, possibilitar o estabelecimento de espécies da formação contígua recuperando desta maneira o trecho alterado. Dentre as espécies identificadas encontram-se *Stylozanthes viscosa* Sw., *Commelina benghalensis* L., *Waltheria* sp., *Hibanthus calceolaria* (L.) Shultze, *Lepidium virginicum* L., *Zornia diphylla* (L.) Pers., *Emilia sonchifolia* DC., *Psidium guianensis*, *Ludwigia* sp. *Paspalum maritimum* (capim-pernambuco) e várias espécies de Cyperaceae, Asteraceae e Malvaceae.

Em diferentes áreas do Parque onde ocorrem grandes interferências, sejam pela utilização da área para cultivo, assim como os trechos por onde existe grande circulação de pessoas que utilizam o Parque para lazer, podem ser encontradas inúmeras espécies de plantas reconhecidas como invasoras além das aqui indicadas, como *Phyllanthus corcovandensis* Muell. (quebra-pedra), *Dodonaea viscosa* (L.) N. J. Jacquin, *Ricinus communis* L. (mamona), *Andropogum* sp., *Paspalum millegrana* Schrad., *Abrus precatorius* L., *Poligala paniculata* L.(bromil), *Rhynchelytrum repens* (Willd.) Hubbart., *Cenchrus echinatus* L. (carrapicho).

No ambiente aquático ocorrem espécies que a literatura indica como sendo invasoras em função também da alta capacidade de multiplicação como *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms (aguapé), *Salvinia biloba* , *Myriophyllum brasiliense* Camb. (pinheirinho-da-água) e *Thypha dominguensis* Pers. (taboa). Esta, quando ocorre alteração do ambiente passa a dominar toda a área, não havendo possibilidade de desenvolvimento de outra espécie, sendo seu controle muito difícil em virtude da grande proliferação de seu caule.

Na área do Parque a maior densidade de plantas, assim como de espécies consideradas exóticas, daninhas ou invasoras, estão localizadas nos trechos de dunas onde ocorreram intervenções no sentido de impedir a movimentação de areia. Nesse caso, estas espécies vêm

cumprindo esse papel, apesar de que não foram transplantadas para o local, e sim vieram provavelmente com o material utilizado para adubação, no plantio de algumas espécies de restinga.

1.3.4 ESPÉCIES RARAS

Utilizando o conceito de MARTINS (1991) que engloba as espécies que ocorrem na amostragem de um hectare uma única vez, não é possível determinar com precisão em razão do de se estar empregando métodos ecológicos rápidos, existindo uma subamostragem, que, no caso, interfere muito nesse conceito. Entretanto, algumas podem ser mencionadas tanto pela baixa amostragem como por terem sido pouco observadas e coletadas, nesse e em outros projetos que mantém testemunho do material botânico no Herbário VIES. Destas podem ser citadas: *Rhodostemonodaphene capixabensis*, *Clusia spiritu-sanctensis, Tabebuia albo-rosea, Burmania* cf. *capitata, Trattinnickia mensalis, Jacaratia spinosa, Kielmeyera membranacea, Stephanopodium af. blanchetianum, Pterocarpus rohrii, Ocotea odorifera, Guarea penningtoniana, Siparuna arianeae, Eugenia* cf. *tinguyensis, Zizyphus platiphylla, Posoqueria latifolia, Ternstroemia brasiliensis* e *Vochysia tucanorum.* À medida que os estudos futuros avancem nesta área, algumas desta podem sair desta categoria, por serem encontradas populações bem estabelecidas, enquanto outras deverão ser inclusas.

1.4 ETNOBOTÂNICA NO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS E SEU ENTORNO

1.4.1 POPULAÇÃO AMOSTRAL

A análise dos resultados apontados nos questionários revelou que os entrevistados são, na sua maioria, pessoas que moram há mais de 35 anos na Vila de Itaúnas e seu entorno (Figura 78), de origem variada tais como índios e caboclos, membros da comunidade remanescente de Quilombo (Figura 79). No assentamento (Figura 80) são encontradas pessoas oriundas da área urbana e rural deste Estado, além dos procedentes de outros Estados. Comparando com pesquisas feitas em Guriri (São Mateus), a faixa de idade dos entrevistados foi muito variada, concentrando-se na faixa etária de até 5 anos. Entretanto, considerando a situação de Guriri, cerca de 50% estão instalados naquela localidade há mais de 25 anos, diversamente do que ocorre em Itaúnas. Constata-se, em Guriri, que a chegada de novos habitantes é muito grande, já que a maior representatividade ficou na faixa entre 0 - 5 anos (JESUS, 1997), fato esse não detectado neste trabalho.

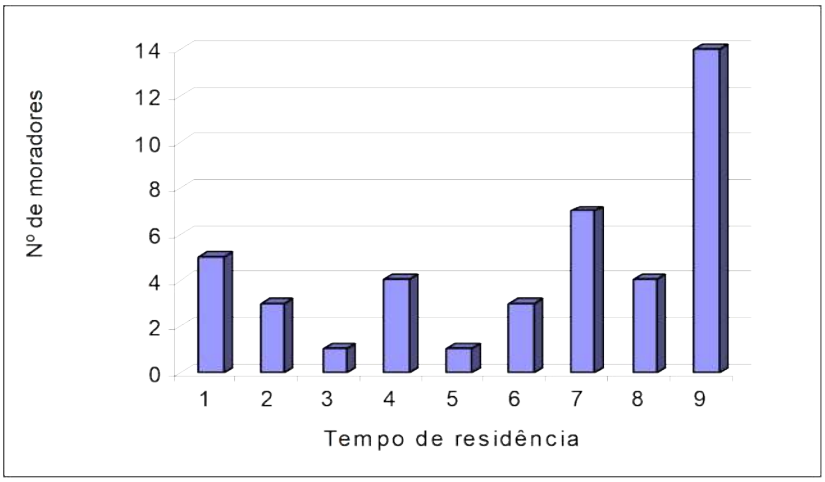


Figura 78: Tempo de residência dos moradores entrevistados na Vila de Itaúnas, Conceição da Barra (ES) (1 = 0-5; 2 = 6-10; ...9 = >40 anos).

A idade dos entrevistados concentra-se na faixa etária de 30 a 39 anos, sendo pequeno o número daqueles que ultrapassam os 60 anos (Figura 81), enquanto em Guriri a maior faixa está em torno desta idade (JESUS, 1997).

Figura 81: Distribuição dos entrevistados por faixa etária, na Vila de Itaúnas e seu entorno, Conceição da Barra, ES.

Considerando o sexo dos entrevistados, a maioria (95%) é de mulheres, que fornecem informações com maior facilidade, fato também constatado por JESUS (1997).

Conforme pode ser verificado na Tabela 48, boa parte das famílias analisadas possui número alto de membros – 21,43% possuem de 5 a 6 membros, se comparado com grandes centros urbanos, porém com relação ao estudo de JESUS (1997) é ainda baixo, já que em Guriri encontram-se famílias com 2 a 7 membros, que é a faixa mais expressiva.

Tabela 48 : Número de membros das famílias entrevistadas na Vila de Itaúnas – entorno do Parque Estadual de Itaúnas/ES.

CLASSE	FAMÍLIAS	
	NÚMERO	%
1 a 2 membros	2	4,76
3 a 4 membros	20	47,62
5 a 6 membros	9	21,43
7 a 8 membros	8	19,05
9 a 10 membros	2	4,76
> 10 membros	1	2,38
	42	100,00

O nível de escolaridade na Vila de Itaúnas é baixo (Figura 82), estando em sua maioria nas classes de analfabetos ou com 1º grau incompleto, a exemplo do que ocorre em Guriri (JESUS, 1997), apesar de que na Ilha, detentores de 2º e 3º graus aparecem com certo destaque.

Figura 82: Grau de escolaridade dos entrevistados na Vila de Itaúnas e arredores, Conceição da Barra, ES.

Com relação às profissões dos entrevistados, recai sobre trabalhadores do lar o maior percentual (Tabela 49), sendo as demais relacionadas ao mercado informal, fato esperado por não haver na Vila atividades econômicas vinculadas a setores industriais, apesar da presença na região da Aracruz Celulose e PETROBRAS.

Tabela 49 : Profissão dos entrevistados na Vila de Itaúnas, entorno do Parque Estadual de Itaúnas/ES .

PROFISSÃO	QUANTIDADE
Do Lar	25
Comerciante	4
Empregada doméstica	4
Aposentado	2
Cozinheira	2
Costureira	1
Estudante	1
Manicure	1
Pedreiro	1
Pescador	1
Secretária	1

1.4.2 O USO DE PLANTAS

Quando solicitado aos entrevistados informações sobre utilização de plantas, a maior citação recai sobre espécies medicinais introduzidas (Tabela 50), sendo estas cultivadas nos lares ("plantas de quintal"), ou coletadas em terrenos baldios nos arredores da Vila. Este dado poderia ter alterações, caso as entrevistas fossem induzidas, isto é, se apresentada plantas que ocorrem naturalmente sobre a restinga, já que algumas destas não possuem nomes vulgares de ampla divulgação.

Tabela 50 : Tipos de usos das plantas pelos entrevistados da Vila de Itaúnas, Conceição da Barra (ES).

UTILIZAÇÃO	MÉDIA
Plantas medicinais introduzidas	10,21
Plantas medicinais nativas	2,14
Plantas alimentícias nativas	3,88
Plantas nativas com outros usos	0,78

Foram citadas num total 176 espécies que foram introduzidas na região. As famílias que são mais representativas em relação ao número de espécies são Asteraceae (21 espécies), Lamiaceae (10 espécies) e Poaceae (9 espécies). Vale destacar que dentre estas 176 espécies, existem 20 etnoespécies, cuja identificação não foi possível, pois não foram encontradas no campo.
As espécies introduzidas obtiveram 539 indicações, sendo as que apresentam o maior número de indicações de uso *Lippia alba* com 22 utilidades, *Cymbopogon citratus* (capim santo - 19 utilidades), *Lavandula spica* (alfazema - 15), *Ruta* sp. (arruda - 13) e *Coleus barbatus* (boldo – 13).

Como resultado das entrevistas aplicadas na Vila de Itaúnas e entorno, relacionado ao conhecimento da população sobre usos das plantas nativas, foram mencionadas 102 espécies, pertencentes a 54 famílias, todas com ocorrência no Parque Estadual de Itaúnas e entorno (Tabela 45). Estas espécies estão distribuídas pelos ecossistemas Restinga (42%), Mata Atlântica de Tabuleiro (20%) e em ambos ecossistemas (38%), dentre as espécies que foram coletadas e observadas O número de espécies encontrado é bastante representativo já que Jesus (1997) encontrou um total de 72 espécies úteis na Restinga da Ilha de Guriri, no Espírito Santo.

Dentre as famílias com maior número de espécies úteis destacam-se Arecaceae (7), Fabaceae (6), Caesapiniaceae (5), Apocynaceae, Myrtaceae (5) e Bignoniaceae (4). Dentre estas, apenas Myrtaceae e Fabaceae figuram entre aquelas com maior número de informações na Ilha de Guriri, no Espírito Santo (JESUS 1997).

As espécies nativas possuíram 247 indicações, sendo as que apresentam o maior número de indicações de uso *Anacardium occidentale* (caju – Figura 83) com 13 utilidades, *Schinus terebinthifolius* (aroeira – Figura 84) com 10 utilidades, *Passiflora alata* e *P. mucronata* (maracujá - 9), *Aristolochia trilobata* (milome - 7) e *Hymatanthus phagedaenicus* (janaúba – 7). Estas espécies são também citadas por JESUS (1997) como sendo utilizadas pela população da Ilha de Guriri. Destaque neste caso é para *Anacardium occidentale* que aparece na literatura como uma de grande utilidade, principalmente a problemas relacionados ao aparelho digestivo. Do total de espécies nativas, 54,9% possuem uma única indicação de uso.

Dentre o total de plantas indicadas com algum tipo de uso, a maior parte das espécies nativas são citadas como medicinais (aproximadamente 50,45%). As referidas para confecção de artesanatos ou utensílios englobam aproximadamente 27,52% e as restantes distribuídas com alimentação (aproximadamente 16,51%) e outros usos (aproximadamente 5,50%). Vale destacar que entre as espécies indicadas para outros usos, estão incluídas aquelas que são utilizadas como lenha por parte da população da Vila. Este fato torna-se relevante para conservação do Parque, já que 35,7% dos entrevistados possuem fogões a lenha, cabendo neste caso interferências no sentido de prover este combustível de fontes externas à Unidade de Conservação.

Comparando a lista de espécies com uso na Ilha de Guriri, em São Mateus no Espírito Santo (JESUS 1997) com este trabalho, as espécies em comum perfazem uma similaridade de 30,27%, enquanto em Comboios, no município de Aracruz este valor é de 40,27% (SIMONELLI & PEREIRA, 1994 e PEREIRA & SIMONELLI, 1996). Como são áreas ao norte do Espírito Santo, todas na restinga, pode-se constatar que apesar desta proximidade existe um isolamento das populações com relação a informações sobre utilização de plantas, o que se dá principalmente pelas características dos locais analisados, como uma tribo indígena (Reserva Indígena de Comboios), uma vila com influência urbana de maior porte (Ilha de Guriri) e uma vila antiga, mais isolada (Vila de Itaúnas). Na listagem apresentada por JESUS (1997) para espécies utilizadas na alimentação (15), todas possuem idêntico uso em Itaúnas.

Das 24 espécies de restinga no Parque Estadual Paulo César Vinha listadas por FERNANDES (1997) com potencial ornamental, 19 são também encontradas no Parque Estadual de Itaúnas, o que possibilita manejo destas no sentido de utilização na arborização do entorno desta Unidade de Conservação, onde está instalada a Vila de Itaúnas.

2 Fauna

A grande riqueza biológica e a rapidez da destruição têm colocado as florestas tropicais no centro das atenções conservacionistas. Cobrindo, apenas, 7% da superfície terrestre, podem abrigar mais da metade das espécies biológicas (Myers, 1997), a maioria das quais completamente desconhecidas para a ciência. Há estimativas de que mais de 200.000 km^2 de florestas tropicais são destruídos por ano (Myers, 1997), o que representa uma inestimável perda de diversidade biológica.

Dentre as florestas tropicais, a Mata Atlântica é uma das mais ameaçados do mundo (Mittermeier *et al*., 1982). É um bioma que guarda grande diversidade biológica e um alto grau de endemismos, sendo considerada por alguns autores como mais complexa e diversificada que muitas florestas da Amazônia (Brown & Brown, 1992). Caracteriza-se pela alta diversidade de espécies e um alto grau de endemismos, onde vivem cerca de dez mil espécies vegetais e milhares de espécies animais (Myers, 1980).

A metodologia utilizada para elaboração dos estudos, a seguir apresentados, está apresentada no Anexo 5.

No Anexo 6 encontram-se breves comentários sobre espécies animais encontrados no PEI.

2.1 MASTOFAUNA

Apesar da Mata Atlântica possuir uma fauna diversa e com muitas espécies endêmicas (Mittermeier *et al.*, 1982; Fonseca & Kierulff, 1989; Stallings, 1989), a mastofauna é ainda pouco conhecida, sendo poucas as localidades onde já foram feitos inventários exaustivos deste grupo e, menos ainda, onde suas populações foram estudadas por períodos prolongados. Com exceção dos dados fornecidos por Abravaya (1979); Chiarello (1995; 1999; 1998); Chiarello *et al*. (1997); Mendes (1991); Passamani (1995; 1996; 1998); Passamani & Rylands (2000a e b); Passamani *et al*. (2000), Palma (1996) e Venturini *et al*. (1996) no Estado do Espírito Santo, poucas são as informações sobre as espécies de mamíferos. Os roedores e marsupiais são grupos bem representativos, sendo que das 209 espécies que ocorrem no Brasil há pelo menos 23 espécies de marsupiais e 79 de roedores na Mata Atlântica, dos quais 39% e 46%, respectivamente, são espécies endêmicas (Fonseca *et al.,* 1996).

2.1.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES

- Espécies registradas no PEI

A partir dos dados de captura, visualizações e registros indiretos realizados nas áreas amostradas, e também por intermédio dos animais taxidermizados no PEI foram confirmadas a presença de vinte e nove espécies de mamíferos, pertencente às ordens Didelphimorphia, Xenarthra, Chiroptera, Primates, Carnivora, Artiodactyla e Rodentia (Tabela 51). Destas, duas são espécies endêmicas da Mata Atlântica, o que corresponde a aproximadamente 7% das espécies registradas. Estas espécies estão destacadas em negrito na Tabela 51.

Deste total, duas espécies foram capturadas, sete visualizadas, dez confirmadas por intermédio de registros indiretos como pegadas e fezes e material taxidermizado disponível no PEI e 10 por referência bibliográfica (Tabela 51).

Tabela 51 : Espécies de mamíferos registradas no Parque Estadual de Itaúnas e registro.

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	TIPO DE REGIS-TRO
Didelphimorphia	Didelphidae	***Didelphis aurita***	Gambá	P
		Metachirus nudicaudatus	Jupatí	C
		Marmosa murina	Catita	C
Xenarthra	Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	Tatú galinha	P, PEI
		Dasypus septemcinctus	Tatú mirim	R
		Cabassous sp.	Tatú rabo de couro	P
		Euphractus sexcinctus	Tatú peludo	P
	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	Preguiça comum	PEI
Chiroptera	Noctilionidae	*Noctilio leporinus*	Morcego pescador	V, R
	Phylostomidae	*Phyllostomus hastatus*	Morcego fruteiro grande	R
		Artibeus lituratus	Morcego fruteiro	R
		Glosophaga soricina	Morcego beija-flor	R
		Platyrrhinus lineatus	Morcego	R
	Molossidae	*Molossus ater*	Morcego urbano grande	R
		Molossus molossus	Morcego urbano pequeno	R
	Vespertilionidae	*Eptesicus sp.*	Morcego	R
Primates	Callithrichidae	***Callithrix geoffroyi* (*)**	Sagui-da-cara-branca	V, PEI
	Cebidae	*Cebus apella*	Macaco prego	R
Carnivora	Canidae	*Cerdocyon thous*	Cachorro-do-mato	V, P
	Procyonidae	*Nasua nasua*	Quatí	PEI
		Procyon cancrivorus	Mão pelada	P, PEI
	Mustelidae	*Eira bárbara*	Irara	V, P
		Lontra longicaudis (#)	Lontra	V, F
	Felidae	*Leopardus tigrinus* (#)	Gato-do-mato-pequeno	P
Artiodactyla	Cervidae	*Mazama gouazoupira*	Veado catingueiro	R
Rodentia	Agoutidae	*Agouti paca*	Paca	P, PEI
	Sciuridae	*Sciurus aestuans*	Caticoco	V, PEI
	Caviidae	*Cavia* sp.	Preá	P, PEI
	Hidrochaeridae	*Hidrochaeris hidrochaeris*	Capivara	V, P, F

Espécies endêmicas da Mata Atlântica em negrito. # = ameaçada de extinção; * Vulnerável; C = Captura; P = Pegadas; F = Fezes; V = Visualização; PEI = Material disponível no Parque Estadual de Itaúnas; R = Referência bibliográfica para o PEI.

A composição da comunidade foi dominada por espécies de morcegos (8) e carnívoros (6). Já os xenarthos foram representados por 5 e os roedores por 4 espécies. Os marsupiais foram representados por 3, os primatas por 2 espécies e os artiodáctilos por 1 espécie (Tabela 51). Deve se destacar a confirmação da presença de duas espécies listadas como ameaçadas de extinção e uma como vulnerável no PEI (Bernardes *et al*., 1990). São elas: *Lontra longicaudis, Leopardus tigrinus e Callithrix geoffroyi*, respectivamente.

A combinação da utilização de técnicas de captura, registro visual, identificação de evidências indiretas como pegadas, fezes e vocalizações, além de exemplares taxidermizados tem sido efetiva para assegurar a diversidade de mamíferos não voadores, e boa parte delas têm sido utilizada em outros estudos em regiões tropicais (Eisenberg *et al*. 1979; Emmons, 1984; Fonseca & Kierulff, 1989; George *et al*. 1988; Glanz, 1982; Pine, 1973; Rabinowitz & Nottingham, 1989; Stallings, 1989, Passamani *et al*., 2000). Considerando que este estudo foi elaborado utilizando-se a metodologia de avaliação ecológica rápida, o número de espécies registradas foi menor que o real. Para assegurar uma melhor listagem de espécies no PEI, é necessário que estudos a médio e longo prazo sejam feitos utilizando plataformas suspensas, amostragem em outras áreas e censos diurnos e noturnos mais intensos em todos os habitats, o que certamente revelariam mais espécies.

O número de espécies de mamíferos registradas no PEI para este estudo, demonstra que a área apresenta uma boa riqueza de espécies. Se comparado o número preliminar de espécies de mamíferos do PEI com outra área inventariada no Espírito Santo (Santa Teresa), e que está na região de maior riqueza de espécies de mamíferos da Mata Atlântica (vide Passamani *et al*., 2000), podemos constatar no PEI a presença de mais de 35% das espécies presentes no município de Santa Teresa, apresentando cerca de 83,3% dos xenarthros e 54,6% dos carnívoros, que foram os grupos mais expressivos.

É importante destacar a grande abundância de L*ontra longicaudis* nas áreas alagadas do PEI. Fezes são frequentemente avistadas nestas áreas (Figura 85) e por duas vezes foram vistos indivíduos nadando ao longo do rio Itaúnas. Além de fazer parte da lista de espécies ameaçadas de extinção (Bernardes *et al*., 1990) esta é uma espécie de topo da cadeia alimentar, o que reforça a importância do PEI na manutenção da biodiversidade.

Figura 85: Fezes de Lontra (*Lontra longicaudis*) encontrada com freqüência na área de Alagado.

- ***Pequenos mamíferos capturados***

Com relação às capturas, foi realizado um esforço em todas as áreas amostradas de 416 armadilhas/noites e um total de 4 indivíduos foram capturados, o que representa um sucesso de 0,96 % (Tabela 52). Duas espécies de pequenos mamíferos foram capturadas, sendo que *Marmosa murina* (Figura 86) a espécie mais abundante com 75% das capturas, seguida de *Metachirus nudicaudatus* (Figura 87) com 25% cada (Figura 88).

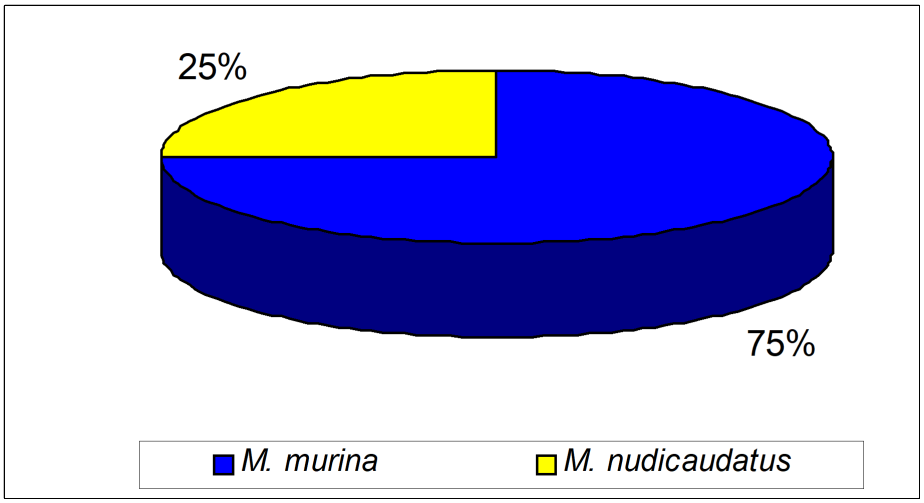


Figura 88: Porcentagem de captura das espécies coletadas em todas as áreas amostradas.

O esforço total de captura foi dividido quase equitativamente nos quatro ambientes que ocorrem no PEI, sendo 18,9% no Vale, 20,7% no Eucaliptal, 19,3% na Restinga e 31,1% no Alagado. (Vide detalhamento no anexo 5 – Metodologia utilizada nos estudos de fauna).

No Vale foi feito um esforço de captura de 105 armadilhas/noites e um total de 1 indivíduo capturado, o que representou um sucesso de captura de 0,95%. A espécie capturada neste ambiente foi *M. murina* (Tabela 52).

Os três indivíduos capturados foram no interior da plantação de Eucalipto, sendo uma delas a cerca de 100 m no interior deste.

As amostragens feitas no Eucaliptal tiveram um esforço de captura de 75 armadilhas/noites e um total de 2 capturas, o que perfaz um sucesso de 2,67%. A única espécie capturada nesta área foi *M. murina* (Tabela 52).

Na Restinga o esforço de captura foi de 70 armadilhas/noites, entretanto não se teve nenhuma captura nesta área (Tabela 52), o mesmo acontecendo em relaçãoa ao Alagado, mesmo realizando um esforço de captura de 113 armadilhas/noites.

Na mata de tabuleiro foi feito um esforço de 53 armadilhas noite e capturado um exemplar de *M. nudicaudatus*, o que perfaz um sucesso 1,89%. (Tabela 52).

Tabela 52: Distribuição das espécies nos ambientes de coleta e número de indivíduos capturados.

ESPÉCIE	VALE	EUCALIP-TAL	RESTINGA	ALAGADO	TABULEIRO	GERAL (%)
Marmosa murina	1	2	-	-	-	3 (75)
Metachirus nudicaudatus	-	-	-	-	1	1 (25)
Esforço de captura	105	75	70	113	53	416
Sucesso de captura (%)	0,95	2,67	0	0	1,89	0,96

Todos os indivíduos foram capturados nas armadilhas dispostas no chão, atestando o seu hábito preferencialmente terrestre (Stallings, 1989; Fonseca & Kierulff, 1989).

- ***Registros Indiretos***

Além das espécies capturadas em armadilhas (Tabela 52), foram visualizadas as espécies *C. geoffroyi, E. barbara, C. thous, L. longicaudis e S. aestuans*, e encontradas pegadas de *Cabassous* sp. (Figura 89)*, E. sexcinctus, D. aurita* (Figura 90)*, Cavia sp, D. novemcinctus, A paca, H. hidrochaeris, P. cancrivorus* e *N. nasua* (Tabela 53).

Figura 89: Pegada de Tatú de rabo mole (*Cabassous* sp.) encontrada na área Vale.

Figura 90: Pegada de Gambá (*Didelphis aurita*) encontrada no Eucaliptal.

Tabela 53 : Espécies confirmadas e tipo de ambiente em que foi encontrada.

ESPÉCIE	VALE	EUCALIPTAL	RESTINGA	ALAGADO
Didelphis aurita	P	P		
Dasypus novemcinctus	P	P	P	
Cabassous sp.	P			
Euphractus sexcinctus	P	P		
Callithrix geoffroyi	V			
Cerdocyon thous	P, V	P, V	P	
Nasua nasua	P			
Procyon cancrivorus				P
Eira barbara	P	V, P		
Lontra longicaudis				V, F
Agouti paca	P	P	P	P
Sciurus aestuans	V			
Cavia sp.				P
Hidrochaeris hidrochaeris				P, F
Marmosa murina	C	C		

V = visualização, P = pegadas, F = fezes, C = captura

Do total de espécies registradas a maior riqueza foi encontrada no **Vale** com 11 espécies, seguida do Eucaliptal com 7 espécies, Alagado com 5 espécies e Restinga com 3 espécies (Tabela 54).

Tabela 54: Riqueza de espécies de mamíferos encontrada em cada ambiente.

	VALE	EUCALIPTAL	RESTINGA	ALAGADO
Riqueza de espécies	11	7	3	5

Foram registradas 4 espécies exclusivas do ambiente Vale. Destas, merece destaque a presença do sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*). Esta parece ser a espécie mais representativa deste ambiente, pois se encontra em boa parte das áreas de floresta de vale da região (informações de entrevista) e é considerada uma espécie vulnerável à extinção no Brasil (Bernardes *et al.*, 1990), tendo o desmatamento e a captura para o comércio clandestino como principais ameaças no Espírito Santo (Passamani, 1996). Além disso, é o ambiente com o maior número de espécies de carnívoros registrados. Como estas espécies são de topo de cadeia, isto reflete que as comunidades nestes ambientes estão relativamente íntegras. Entretanto, deve ser destacado que nesta área foram avistados alguns poleiros para caça de médios e grandes mamíferos e sinais de corte seletivo de espécies nativas.

Apesar de ser o segundo ambiente com a maior riqueza de espécies, todas as espécies encontradas no Eucaliptal estavam presentes em pelo menos um outro ambiente do PEI (Tabela 54). Esta grande riqueza, aliada a sua não exclusividade demonstra que as espécies dos ambientes vizinhos estão usando as áreas com plantio de Eucalipto como local de alimentação ou simplesmente como um corredor florestal unindo dois ambientes naturais. O grande número de registros de alguns predadores (*Cerdocyon thous* (Figura 91) *e Eira barbara* (Figura 92) no interior do Eucaliptal, aliado ao fato deste ser o ambiente de maior sucesso de captura de suas potenciais presas (pequenos mamíferos – vide Tabela 52), demonstra a importância deste ambiente para toda a fauna local. Entretanto, o que faz com que os pequenos mamíferos, e conseqüentemente seus predadores, usem o Eucaliptal é o seu sub-bosque com espécies nativas (arbustos e cipós) que fornecem alimentação e abrigo.

Figura 91: Pegada de Cachorro do mato (*Cerdocyon thous)* encontrada na Restinga.

Figura 92: Pegadas de Irara (*Eira barbara*) encontrada na área de Vale.

Alguns áreas de *Eucalyptus* que foram abandonadas por mais tempo apresentam sub-bosque denso, com muitas espécies nativas que fornecem importante recurso alimentar para muitas espécies de mamíferos (Figura 93).

Figura 93: Área de Eucaliptal abandonado com sub-bosque denso, usado por várias espécies de mamíferos.

O ambiente de Restinga foi o que apresentou a menor riqueza de espécies de mamíferos (Tabela 54), sendo que todas as três espécies encontradas foram também registradas em dois outros ambientes. A espécie mais comum neste ambiente foi o cachorro-do-mato (C*erdocyon thous*).

O Alagado é uma das áreas mais representativas do PEI e o ambiente de alagado mais importante do norte do Estado. Neste ambiente foram registrados 5 espécies de mamíferos, sendo a grande maioria de grande porte. Merece destaque a lontra (*Lontra longicaudis*) que consta na lista de espécies ameaçadas de extinção, segundo portaria do IBAMA (Bernardes *et. al*., 1990). Dois exemplares desta espécie foram visualizados próximo da ponte, ao lado da Vila de Itaúnas, além de muitas fezes registradas ao longo do Alagado, o que evidencia a sua abundância na área. Além desta, muitas pegadas e fezes de Capivara (*H. hidrochaeris*) (Figura 94 e 95) foram avistadas neste ambiente, sendo esta a espécie a mais abundante neste ambiente**.**

Figura 94: Pegada de Capivara (*Hidrochaeris hidrochaeris*) encontrada

no interior da área de Alagado.

Figura 95: Fezes de Capivara (*Hidrochaeris hidrochaeris*) encontrada no interior da área de Alagado.

Na avaliação da similaridade entre os ambientes amostrados, pode-se verificar que o Vale e a Restinga são os ambientes mais similares (S = 0,84), ao passo que Restinga e Alagado são os mais dissimilares (S = 0,44) (Tabela 55).

Tabela 55: Valores dos índices de similaridade de Sorensen das quatro áreas amostradas.

	VALE	EUCALIPTAL	RESTINGA
Eucaliptal	0,53		
Restinga	0,84	0,73	
Alagado	0,71	0,71	0,44

- ***Material taxidermizado e disponível no PEI.***

Além das espécies registradas no PEI, foram confirmadas mais duas espécies (*Bradypus variegatus* (Figura 96) *e Nasua nasua* (Figura 97)) a partir de exemplares obtidos dentro do PEI, taxidermizados e mantidos na sede do parque como material demonstrativo para visitantes. Estas espécies estão descritas na Tabela 56.

Tabela 56: Espécies adicionais taxidermizadas e disponíveis no PEI.

ESPÉCIE	TIPO DE REGISTRO
Bradypus variegatus	Material disponível no PEI
Nasua nasua	Material disponível no PEI

- ***Dados secundários (Bibliografia)***

A única bibliografia encontrada sobre a área do PEI relativa a mamíferos, é a produzida pelo pesquisador Marcelo Reis, quando da realização do primeiro estudo para confecção do plano de manejo (Reis, 2002). A partir destes dados foram extraídas as espécies coletadas e/ou observadas no PEI, ou seja, as que tenham ocorrência segura para o PEI. Estas espécies estão descritas na Tabela 57.

Tabela 57 : Espécies adicionais registradas com segurança para o PEI por Reis (2000).

ESPÉCIE	NOME VULGAR
Noctilio leporinus	Morcego-pescador
Phyllostomus hastatus	Morcego-fruteiro-grande
Artibeus lituratus	Morcego-fruteiro
Glossophaga soricina	Morcego-beija-flor
Platyrrhinus lineatus	Morcego
Molossus ater	Morcego-urbano-grande
Molossus molossus	Morcego-urbano-pequeno
Eptesicus sp.	Morcego
Dasypus septemcinctus	Tatu-mirim
Mazama gouazoupira	Veado
Cebus apella	Macaco-prego

- ***Registros de entrevistas***

As entrevistas foram feitas com o intuito de melhor conhecer a fauna de mamíferos da região, principalmente de espécies de grande porte e/ou cinegéticas. A listagem das espécies de mamíferos registradas por intermédio de entrevistas totalizaram 26 espécies e estão listados na Tabela 58.

Tabela 58: Espécies de mamíferos registradas por intermédio de entrevistas.

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO*	NOME VULGAR
Didelphimor-phia	Didelphidae	*Didelphis aurita*	Gambá
		Philander frenata	Cuíca-de-quatro-olhos
		Metachirus nudicaudatus	Jupatí
Xenarthra	Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	Tatú galinha
		Dasypus septemcinctus	Tatú mirim
		Euphractus sexcinctus	Tatú peludo
		Cabassous sp.	Tatú-de-rabo-mole
	Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	Preguiça-branca
	Myrmecophagi-dae	*Tamandua tetradactyla*	Tamanduá-de-colete
Chiroptera	Phyllostomidae	*Desmodus rotundus*	Morcego vampiro
Primates	Callitrichidae	***Callithrix geoffroyi***	Sagui da cara branca
	Cebidae	*Cebus apella*	Macaco-prego
		Callicebus personatus	Guigó
Carnivora	Canidae	*Cerdocyon thous*	Cachorro-do-mato
	Mustelidae	***Lontra longicaudis***	Lontra
		Conepatus semistriatus	Jaritataca
		Eira barbara	Irara
	Procyonidae	*Procyon cancrivorus*	Mão-pelada
		Nasua nasua	Quatí
		Potos flavus	Macaco-da-noite
	Felidae	***Leopardus tigrinus***	Gato-do-mato-pequeno
		Leopardus pardalis	Jaguatirica
		Herpailurus yagouarondi	Jaguarundi
Artiodactyla	Tayassuidae	*Pecari tajacu*	Catitu
	Cervidae	*Mazama* americana	Veado mateiro
Rodentia	Sciuridae	*Sciurus aestuans*	Caxinguelê
	Muridae	*Nectomys squamipes*	Rato d'água
	Echimyidae	*Proechimys iheringi*	Rato de espinho
	Caviidae	*Cavia* sp.	Preá
	Erethizontidae	*Sphiggurus sp.*	Ouriço-cacheiro
		Chaethomys subspinosus	Ouriço-preto
	Hydrochaeridae	*Hydrochaeris hydrochaeris*	Capivara
	Dasyproctidae	*Dasyprocta agouti*	Cutia
	Agoutidae	*Agouti paca*	Paca
Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus brasiliensis*	Tapiti

*Espécies que constam na lista de espécies ameaçadas de extinção estão destacadas em negrito

As informações obtidas nas entrevistas indicam a presença de mais 14 espécies para o PEI. Isto eleva o total de espécies de mamíferos para 43. Ou seja, com os registros de entrevistas, o Parque abriga cerca de 23% dos mamíferos não voadores que ocorrem na Mata Atlântica. Apesar da certa confiabilidade destes dados obtidos nas entrevistas, eles devem ser avaliados com certa cautela, uma vez que algumas espécies registradas podem ter sido confundidas ou simplesmente estarem extintas localmente., como é o caso de *Callicebus personatus*, *Leopardus pardalis* e *Herpailurus yagouarondi* todas constantes na lista de espécies ameaçadas de extinção (Bernardes *et al*., 1990). Já o registro do ouriço-preto (*Chaethomys subspinosus*) parece ser muito seguro para a área do PEI.

A grande diversidade de ambientes dentro do PEI oferece uma variedade de recursos alimentares e microhabitats que proporcionam uma significativa biodiversidade. A lista de espécies de mamíferos apresentada para a região é muito expressiva se considerarmos o tempo para coleta de dados (avaliação ecológica rápida) e o baixo sucesso de captura de pequenos mamíferos, já que este grupo domina a diversidade de mamíferos nos trópicos (Fleming, 1975; Eisenberg, 1978; Voss & Emmons, 1996**).**

2.1.2 RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

♦ A verificação da grande utilização do eucaliptal com sub bosque pela fauna local para alimentação ou abrigo, ou mesmo como corredor ecológico unindo dois ambientes naturais, indica a importância da manutenção do sub bosque nos processos de manejo desta cultura, ou se for de extrema necessidade que se faça a supressão de sub bosque somente quando do corte do eucalipto.

♦ Estudos de campo mais intensivos são necessários para comprovação da presença de certas espécies, já que poucos são os dados da mastofauna do norte do Estado e a área do PEI pode ter seus diferentes ambientes melhor estudados**.** Sendo assim, é de fundamental importância que mais pesquisas sejam conduzidas para fornecer novas informações que aumentem o entendimento do ambiente como um todo, permitindo otimização das ações de manejo e conservação das espécies e seus ecossistemas.

♦ Seria extremamente importante que fosse aumentado o número de guardas do PEI, hoje restrito a somente dois, e que fossem adotadas medidas mais enérgicas de vigilância contra caça e desmatamento.

2.2 AVIFAUNA

As aves, por sua relativa facilidade de observação na natureza e sua rápida resposta às alterações do habitat, representam um importante bio-indicador no manejo de paisagens terrestres, viabilizando a definição de medidas de proteção e a criação de refúgios naturais para a fauna em geral (MOSER *et al*., 1994; SICK, 1997; WILLIS e ONIKI, 1992).

Apesar da forte pressão humana que sofreu no passado, a área do parque ainda abriga trechos remanescentes da vegetação nativa, representada principalmente por restingas (*lato sensu*), vegetação ribeirinha, brejos e manguezais, resultando num complexo vegetacional que atua como uma variedade de hábitats para muitas espécies de aves, residentes ou migratórias. Estes e outros ambientes (vide anexo 5 – Metodologia adotada nos estudos de fauna), foram amostrados em relação a avifauna e os resultados estão apresentados a seguir.

2.2.1 RESULTADOS

- ***Composição Geral da Avifauna do Parque***

Um total de 135 espécies, distribuídas em 40 famílias, foram registradas no Parque Estadual de Itaúnas pelo presente estudo (Tabela 59). Dessas, 37 espécies consistem em ocorrências novas para a região, considerando o total das 146 espécies registradas pelos estudos anteriores, os quais, entretanto, relacionam 43 espécies por nós não detectadas (Tabela 59). Logo, somam-se 183 espécies até agora conhecidas para a região do Parque Estadual de Itaúnas (Tabela 59).

Tabela 59 : Relação das espécies de aves registradas na área do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

NOME CIENTÍFICO	REGIS-TRO ATUAL	IDENTIFICA-ÇÃO	HÁBITAT	FONTE DE REGISTRO ANTERI-OR	STATUS DE CONSERVAÇÃO E ENDEMISMO DO BRASIL
NÃO-PASSERIFORMES					
Tinamidae					
Tinamus solitarius				1	AE AL (i iii)
Crypturellus soui	x	a	3	1	AL(i)
Crypturellus parvirostris	x	a c v	3		
Rhynchotus rufescens	x	a	3	1	
Phalacrocoracidae					
Phalacrocorax brasilianus				1	
Anhingidae					
Anhinga anhinga	x	v	4		
Fregatidae					
Fregata magnificens	x	v	2	1	
Ardeidae					
Casmerodius albus	x	v	4 5 6	1	
Egretta thula	x	v	4 5 6	1	
Egretta caerulea	x	a v	6	1	
Bubulcus ibis	x	v	1		
Butorides striatus	x	a v	4 5	1	
Nyctinorax nycticorax	x	v	5		
Tigrisoma lineatum				1	
Ixobrychus exilis				1	
Cathartidae					
Coragyps atratus	x	v	1 4	1 2	
Cathartes aura	x	v	4 5	1 2	
Cathartes burrovianus	x	v	5	1	
Anatidae					
Dendrocygna viduata	x	a v	5	1	AL (iii)
Dendrocygna autumnalis				1	
Amazonetta brasiliensis	x	a v	5	1	AL (iii)
Sarkidiornis melanotos	(x)	v	5		AL (iii)
Cairina moschata	x	v	5	1	AL(iii)
Accipitridae					
Harpagus bidentatus				2	AL(i)
Buteo albicaudatus				2	
Buteo albonotatus				2	
Rupornis magnirostris	x	a v	4	1 2	
Leucopternis lacernulata				2	AE AL(i) EN
Busarellus nigricollis	x	v	5	2	
Buteogallus meridionalis				2	
Buteogallus urubutinga	x	v	5	2	
Morphnus guianensis				2	AE AL(i)

Tabela 59 : Relação das espécies de aves registradas na área do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

NOME CIENTÍFICO	REGIS-TRO ATUAL	IDENTIFICA-ÇÃO	HÁBITAT	FONTE DE REGISTRO ANTERI-OR	STATUS DE CONSERVAÇÃO E ENDEMISMO DO BRASIL
Spizastur melanoleucus	x	v	5	2	AE
Pandionidae					
Pandion haliaetus	X	v	5		
Falconidae					
Herpetotheres cachinnans	x	A v	3	1 2	
Milvago chimachima	x	A v	1 3 4 6 7	1 2	
Polyborus plancus	x	v	1 2 3 6	1 2	
Falco femoralis				1	
Falco sparverius	x	v	1	1 2	
Cracidae					
Ortalis araucuan	x	a v	3		AL (i iii) EN
Penelope superciliaris	x	v	3		AL (iii)
Rallidae					
Rallus nigricans	x	a	5	1	
Aramides mangle	x	v	6		EN
Aramides cajanea				*1*	
Porzana albicollis	*x*	*a*	*5*	*1*	
Gallinula chloropus	x	v	5	1	
Porphyrula martinica	x	v	5	1	
Jacanidae					
Jacana jacana	x	v	5	1	
Charadriidae					
Vanellus chilensis	x	a v	1 2 5	1	
Hoploxypetrus cayanus	(x)	v	5		
Charadrius collaris	x	a v	2	1	
Scolopacidae					
Arenaria interpres	x	v	2		
Tringa solitaria	x	a v	6		
Tringa flavipes				1	
Actitis macularia	x	c v	6		
Stercorariidae					
Catharacta skua				1	
Recurvirostridae					
Himantopus himantopus	x	v	5		
Laridae					
Sterna eurygnatha	x	v	5	1	
Columbidae					

Tabela 59 : Relação das espécies de aves registradas na área do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

NOME CIENTÍFICO	REGIS-TRO ATUAL	IDENTIFICA-ÇÃO	HÁBITAT	FONTE DE REGISTRO ANTERI-OR	STATUS DE CONSERVAÇÃO E ENDEMISMO DO BRASIL
Columba livia	x	v	1	1	
Columba picazuro	x	a v	1 3	1	
Columba cayennensis				1	
Zenaida auriculata				1	
Columbina talpacoti	x	A v	1 4 3	1	
Columbina picui	x	v	1 3 7	1	
Scardafella squammata	x	A v	1 4 3	1	
Leptotila verreauxi	x	a	3 7		
Leptotila rufaxilla				1	
Psittacidae					
Aratinga aurea	x	a v	1 3 5	1	
Forpus xanthopterygius	x	a c v	1 5	1	
Amazona amazonica	x	a v	6	1	AL (iii)
Cuculidae					
Piaya cayana	x	a v	3	1	
Crotophaga ani	x	a v	1 3 4	1	
Crotophaga major				1	
Guira guira	x	a v	1	1	
Tapera naevia	x	a	5	1	
Tytonidae					
Tyto alba	x	v	1	1 2	
Strigidae					
Otus choliba	x	a	3	1 2	
Bubo virginianus	(x)	v	5	2	AL (i)
Glaucidium minutissimun				2	
Glaucidium brasilianum	x	a	1	1 2	
Speotyto cunicularia	x	v	1	1 2	
Rhinoptynx clamator	x	a v	1	2	
Caprimulgidae					
Chordeiles sp.	x	c v	2		
Chordeiles acutipennis	x	c v	3		
Nyctidromus albicollis	x	v	3	2	
Hidropsalis brasiliana	x	v	3	2	
Trochilidae					
Phaethornis eurynome				1 ?	
Eupetomena macroura	x	v	1 3	1	
Colibri serrirostris	x	v	3		
Thalurania sp.	x	v	4		
Thalurania glaucopis				1	
Polytmus guainumbi	x	v	5		
Amazilia fimbriata	x	v	3		

Tabela 59 : Relação das espécies de aves registradas na área do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

NOME CIENTÍFICO	REGIS-TRO ATUAL	IDENTIFICA-ÇÃO	HÁBITAT	FONTE DE REGISTRO ANTERI-OR	STATUS DE CONSERVAÇÃO E ENDEMISMO DO BRASIL
Alcedinidae					
Ceryle torquata	x	a v	4 5 6	1	
Chloroceryle amazona	x	v	4	1	
Chloroceryle americana	x	v	4 5	1	
Galbulidae					
Galbula ruficauda				1	
Bucconidae					
Malacoptila striata				1	AL(i) EN
Picidae					
Picumnus cirratus	x	a	3		
Colaptes campestris	x	a v	1 3 4	1	
Melanerpes candidus	x	a v	4	1	
PASSERIFORMES					
Thamnophilidae					
Taraba major	x	v	5	1	
Thamnophilus palliatus	x	a v	1 5		
Thamnohilus punctatus	x	a v	3	1	
Herpsilochmus rufimarginatus	x	a	3		AL(i)
Formicivora sp.	x	v	3		
Formicivora grisea				1	
Drymophila ferruginea				1 ?	EN
Furnariidae					
Furnarius rufus	x	a v	1	1	
Furnarius figulus	x	a	5		EN
Certhiaxis cinnamomea	x	v	5	1	
Dendrocolaptidae					
Dendrocolaptes platyrostris				1	AL(i)
Tyrannidae					
Camptostoma obsoletum	x	a	3 7	1	
Sublegatus modestus				1	
Elaenia flavogaster	x	a v	3 7	1	
Myiornis auricularis	x	a v	3	1	
Hemitriccus nidipendulus	x	a	3		EN
Todirostrum cinereum	x	a v	3	1	
Tolmomyias flaviventris	x	a c v	3		
Cnemotriccus fuscatus	x	v	5		
Fluvicola nengeta	x	v	1 5 6	1	
Arundinicola leucocephala	x	v	5	1	
Myiarchus ferox				1	
Myiarchus tyrannulus				1	
Pitangus sulphuratus	x	a v	1 3 4 5 7	1	

Tabela 59 : Relação das espécies de aves registradas na área do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

NOME CIENTÍFICO	REGIS-TRO ATUAL	IDENTIFICA-ÇÃO	HÁBITAT	FONTE DE REGISTRO ANTERI-OR	STATUS DE CONSERVAÇÃO E ENDEMISMO DO BRASIL
Megarynchus pitangua	x	a	3	1	
Myiozetetes cayannensis	x	v	5		
Myiozetetes similis	x	a v	5	1	
Tyrannus melancholicus	x	a v	1 4 5 7	1	
Pipridae					
Chiroxiphia pareola	x	a c v	3		AL(i ii)
Manacus manacus				1	
Hirundinidae					
Tachycineta albiventer	x	v	5	1	
Tachycineta leucorrhoa	x	v	5	1	
Phaeoprogne tapera	x	v	5	1	
Progne chalybea	x	a v	1		
Notiochelidon cyanoleuca	x	v	1	1	
Stelgidopteryx ruficollis	x	v	4	1	
Riparia riparia				1	
Troglodytidae					
Donacobius atricapillus	x	a v	4 5	1	
Thryothorus genibarbis	x	a v	3 4 5	1	
Troglodytes aedon	x	a v	1	1	
Muscicapidae					
Platycichla flavipes				1	
Turdus rufiventris	(x)	v	1 4 5		AL (iii)
Turdus amaurochalinus	x	v	1	1	
Turdus fumigatus				1	
Mimidae					
Mimus gilvus	x	a v	1 2 3 4	1	
Mimus saturninus	x	a v	1	1	
Vireonidae					
Vireo chivi	x	a v	3	1	
Emberizidae					
Geothypis qequinoctialis	x	a v	5		
Coereba flaveola	x	a v	3	1	
Schistochlamys ruficapillus				1	EN
Tachyphonus coronatus				1	
Ramphocelus bresilius	x	a v	1 3	1	AL(iii) EN
Thraupis sayaca	x	v	1 3	1	
Thraupis ornata				1	EN
Thraupis palmarum	x	v	1 3 4	1	
Euphonia chlorotica				1	
Euphonia violácea				1	

Tabela 59 : Relação das espécies de aves registradas na área do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

NOME CIENTÍFICO	REGIS-TRO ATUAL	IDENTIFICA-ÇÃO	HÁBITAT	FONTE DE REGISTRO ANTERI-OR	STATUS DE CONSERVAÇÃO E ENDEMISMO DO BRASIL
Euphonia xanthogaster				1	
Tangara mexicana				1	
Tangara schrankii				1 ?	
Tangara cayana	x	v	3	1	
Dacnis cayana	x	v	3	1	
Cyanerpes cyaneus				1	
Conirostrum bicolor	x	a	6		
Ammodramus humeralis				1	
Emberizoides herbicola	x	a v	5	1	
Volatinia jacarina	x	a v	1	1	
Sporophila sp.	x	a v	5		
Sporophila lineola				1	
Sporophila nigricollis	x	v	5		AL (iii)
Sporophila caerulescens	x	v	1	1	AL (iii)
Sporophila leucoptera	x	a v	5	1	AL (iii)
Sporophila bouvreuil				1	
Oryzoborus angolensis				1	AL (iii)
Coryphospingus pileatus	x	v	1		
Paroaria dominicana	x	v	1	1	EN
Saltator maximus	x	a c v	3	1	
Cacicus haemorrhous	x	a v	1 3 4 5 6	1	
Icterus jamacaii	x	a v	5	1	
Agelaius ruficapillus				1	
Gnorimopsar chopi	x	a v	1 4 5	1	
Molothrus bonariensis	x	v	3	1	
Passeridae					
Passer domesticus	x	a v	1	1	
Total de Espécies : **184**	**135**	-	**Hábitat** 1=39 2=7 3=48 4=27 5=54 6=13 7=7	**146**	AE = 4 Al = 23

Registro atual: **x**-registro de campo efetuado pelo autor; (**x**)- registro de campo de Marc Petroff (comunicação pessoal, por carta); **Identificação**: **a**-registro auditivo; **c**-coleta; **r**-captura em rede; **v**- registro visual. **Hábitat**: **1**-área antropizada (área urbanizada, pastagens e capoeiras); **2**-praia, incluindo as dunas; **3**-vegetação de restinga (arbórea e arbustiva); **4**-vegetação marginal do rio Itaúnas; **5**-alagado, incluindo a vegetação a ele associada; **6**-manguezal do trecho final rio Itaúnas; **7**-área de eucalipto. **Fonte de registro anterior**: **1**- Souza (1997); **2**- Petroff (2000). O símbolo **"?"** na coluna de fonte de registro anterior indica que tal registro merece confirmação, pois discorda da distribuição geográfica conhecida da respectiva espécie (veja-se Discussão). ***Status* de Conservação**: **AE**-espécie ameaçada de extinção segundo Portaria IBAMA n. 1522 (1989, 1992, 1997); **AL**- espécie ameaçada de extinção em nível local, com base nos seguintes critérios: espécie com hábitat ameaçado na região (i); espécie com raridade natural na região (ii); espécie sob pressão de caça e captura na região (iii); **EN**-espécie endêmica do Brasil, conforme SICK (1997).

Desse total, 4 (*Tinamus solitarius, Leucopternis lacernulata, Morphnus guianensis* e *Spizastur melanoleucus*) encontram-se na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA, portaria 1.522). Em escala regional, somam-se 23 espécies ameaçadas (segundo os critérios estabelecidos por esse estudo), como, por exemplo, *Amazona amazonica* (Figura 98), *Malacoptila striata* (Figura 99) e *Chiroxiphia pareola* (Figura 100) (Tabela 59). Em adição, 11 espécies (por exemplo, *Ortalis araucuan*, *Aramides mangle* e *Ramphoceleus bresilius*) correspondem a endemismos do Brasil (Tabela 59).

- ***Composição espécies-hábitat : relação avifauna x vegetação***

Com relação ao número total de espécies por hábitat amostrado (tipo de vegetação), aparecem, em sequência decrescente de riqueza, os hábitats: alagado (54 espécies), vegetação de restinga (48), área antrópizada (39), vegetação marginal do rio Itaúnas (27), manguezal do mesmo rio (13) e as dunas, juntamente com as áreas de eucalipto (7 espécies) (Tabela 60), (Figura 101).

Figura 101: Número total de espécies e espécies exclusivas dos ambientes amostrados no Parque Estadual de Itaúnas-ES. AL: alagado; VR: vegetação de restinga; AA: área antrópizada; VM: vegetação marginal do rio Itaúnas; MA: manguezal do rio Itaúnas; DU: dunas; AE: área de eucalitpo.

Tabela 60 : Riqueza de espécies por hábitat amostrado (veja-se Tabela 59 para discriminação das espécies-hábitat).

HÁBITAT	NÚMERO TOTAL DE ESPÉCIE *	NÚMERO TOTAL DE ESPÉCIE EXCLUSIVA	% DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS/HÁBITAT
1-Área antropizada	39 (29 %)	19	18 % (19/103)
2-Dunas	7 (5 %)	4	4 %
3-Vegetação de restinga	48 (36 %)	32	31 %
4-Vegetação marginal do rio Itaúnas	27 (20 %)	6	6 %
5-Alagado	54 (40 %)	36	35 %
6-Manguezal do rio Itaúnas	13 (10 %)	6	6 %
7-Área de Eucalipto	7 (5 %)	0	0
TOTAL	**-**	**103**	**100 %**

* porcentagem calculada com base no número total de espécies registradas no parque pelo presente estudo (135 espécies), podendo uma espécie ser comum a dois o mais tipos de hábitats.

Das 135 espécies registradas pelo presente estudo, 103 ocorreram em apenas um tipo de hábitat, sendo que as 32 restantes ocorreram em dois ou mais tipos de hábitat (Tabela 59). As áreas de alagado e restinga apresentaram a maior riqueza em espécies exclusivas, a primeira com 36 espécies (35%), e a segunda com 32 (31%), seguidas pelas áreas antrópizadas (18: 18%), vegetação marginal/manguezal do rio Itaúnas (6: 6%) e dunas (4:

4%), sem qualquer espécie exclusiva para as áreas de eucalipto (Tabela 60) (Figuras 101 e 102).

Figura 102 : Porcentagem de espécies exclusivas nos ambientes amostrados no Parque Estadual de Itaúnas-ES. Nenhuma espécie foi exclusiva das áreas de eucalipto. AL: alagado; VR: vegetação de restinga; AA: área antrópizada; VM: vegetação marginal do rio Itaúnas; MA: manguezal do rio Itaúnas; DU: dunas; AE: área de eucalitpo.

Entre as espécies que ocorreram em um único tipo de hábitat, aparece, por exemplo, *Aramides mangle* (Figura 103) e *Coereba flaveola* (Figura 104), enquanto que *Leptotila verreaxi* (Figura 105) é um exemplo de espécie que ocorreu em mais de um tipo de hábitat.

Figura 103 : *Aramides mangle* (Saracura-do-mangue), espécie endêmica do Brasil, registrada no manguezal do rio Itaúnas.

Os hábitats com maior grau de similaridade em composição de espécies foram a área antrópica e a vegetação marginal do rio Itaúnas (39 % de similaridade), seguidos da área antrópica com a vegetação de restinga (36 %) e a vegetação marginal do rio Itaúnas com a áreas de alagado do mesmo rio 32%) (Tabela 61). O manguezal apresentou pequena associação com a vegetação marginal do rio (25%), assim como com o alagado (15 %), o que parece caracterizar-se, até certo ponto, como um hábitat isolado entre os hábitats aquáticos da região, podendo haver uma comunidade típica desse ambiente. Em adição, uma similaridade nula foi encontrada entre as áreas de dunas e de eucalipto, com esse último tipo de hábitat apresentando também baixa similaridade com os outros hábitats estudados (Tabela 61).

Tabela 61 : Grau de similiridade entre os hábitats amostrados no Parque Estadual de Itaúnas, segundo o Índice Qualitativo de Sorensen (Cs).

HÁBITAT	1	2	3	4	5	6	7
1	1						
2	0.13	1					
3	0.36	0.07	1				
4	0.39	0.06	0.26	1			
5	0.21	0.03	0.08	0.32	1		
6	0.15	0.10	0.09	0.25	0.15	1	
7	0.17	0	0.21	0.17	0.06	0.1	1

Habitats: 1-área antrópica; 2-dunas; 3-vegetação de restinga; 4-vegetação marginal do rio Itaúnas; 5-alagado; 6-manguezal do rio Itaúnas; 7-áreas de eucalipto.

- ***Espécies localmente ameaçadas de extinção***

Com base nessa avaliação preliminar, 23 espécies encontram-se localmente ameaçadas de extinção, seja pela redução do hábitat, raridade na região e/ou pressão de caça-captura atuando sobre elas (Tabela 59).

Entre aquelas prejudicadas pela redução do hábitat, aparecem, por exemplo, o Inhambu-Tururim (*Crypturellus soui*), Gavião-Pomba (*Leucopternis lacernulata*), Águia-Uiraçu (*Morphnus guianensis*), Corujão-Orelhudo (*Bubo virginianus*) e o Tangará-Falso (*Chiroxiphia pareola*). Como espécies comprometidas na região pela caça-captura, destacam-se, por exemplo, o Macuco (*Tinamus solitarius*), Pato-Selvagem (*Cairina moschata*), Jacu-Pemba (*Penelope superciliaris*), Papagaio-Curica (*Amazona amazonica*) e o Curió (*Oryzoborus angolensis*), sendo que algumas dessas espécies encontram-se, ao mesmo tempo, prejudicadas pela redução do seu hábitat.

2.2.2 DISCUSSÃO

- ***Composição da avifauna do parque***

O conjunto das 183 espécies até agora registradas para o Parque Estadual de Itaúnas representa cerca de 30% da riqueza avifaunística do Espírito Santo (*cf*. Pacheco *et al*. 1993; Bauer 1999). Entretanto, acredita-se que esse conjunto não deva refletir a totalidade da avifauna local, em função do curto período dos trabalhos de campo desse e dos demais estudos (Souza, 1997; Petroff, 2000), consistindo numa sub-amostragem da extensão e complexidade vegetacional da região.

Desse modo, o resultado do presente levantamento de campo (135 espécies), ainda que relacionando 37 novas ocorrência para o parque, deve ser entendido como um esforço amostral preliminar, tomando-se como referência o total das 146 espécies anteriormente ali registradas (Souza, 1997; Petroff, 2000). Dessas, 43 espécies não foram por nós detectadas,

podendo esse fato ser explicado, por exemplo, pela inconspicualidade da ave no hábitat, ou por sua ocorrência ocasional na região, ou, ainda, por distribuir-se fora dos limites da área do parque, onde os estudos anteriores (Souza, *op. cit*. e Petroff, *op. cit*.) registraram muitas delas. Vale ressaltar, entretanto, que três das espécies (*Phaetornis eurynome, Drymophila ferruginea* e *Tangara cf. schrankii*) assinaladas por Souza (1997) merecem comprovação, por sua ocorrência no parque discordar da sua área de distribuição geográfica (*cf.* Pinto, 1938, 1944; Sick, 1997). Além disso, *Paroaria dominicana,* de distribuição mais ao norte do Brasil (Sick 1997), pode tratar-se de um elemento alóctone, possivelmente em função de soltura de espécimes, que parecem já estabelecidos na região.

O importante para o momento, entretanto, não é a listagem completa das espécies do Parque Estadual de Itaúnas, mas sim o reconhecimento de seu valor para a conservação da diversidade regional. Com efeito, a listagem conhecida (Tabela 59) já é suficiente para ressaltar a importância do parque para a avifauna local, por várias de suas espécies encontrarem-se regionalmente ameaçadas ou por restringirem-se a hábitats específicos e bem conservados.

Levando-se em conta ainda o fato de abrigar espécies globalmente ameaçadas (*Tinamus solitarius, Leucopternis lacernulata* e *Morphnus guianensis*), o Parque Estadual de Itaúnas pode ser considerado como uma área-chave (*sensu* Wege e Long, 1995) para a conservação da avifauna da região Neotropical, cujos ecossistemas estão entre os mais ameaçados do mundo.

- **Composição espécies-hábitat: relação avifauna x vegetação**

O estudo da composição de espécies por hábitat amostrado revelou que o alagado e a restinga foram os tipos de ambiente mais diversificados, seja em número de espécies totais ou exclusivas, demonstrando a grande participação desses dois ambientes na manutenção da diversidade biológica da região.

As áreas de eucalipto, ao lado das dunas, mostraram-se pobres em número de espécies, sendo que nenhuma espécie revelou-se exclusiva desse ambiente. Alguns estudos já demonstraram que plantios de eucalipto podem suportar uma avifauna relativamente rica, desde que associados à vegetação nativa (vizinha ou como subbosque) (por exemplo, Machado e Lamas, 1996). Deve-se observar, entretanto, que muitas das espécies ali ocorrentes são elementos que naturalmente suportam modificações em seu hábitat, ocorrendo inclusive em áreas urbanas, como *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Turdus* spp. (sabiás) e *Thraupis* spp. (sanhaços) (Sick, 1997), sendo incomum a presença de espécies especialistas de hábitat em meio a plantios de eucalipto (J.E.Simon, dados não publicados). Logo, o baixo número de espécies detectadas pelo presente estudo nas áreas de eucalipto no entorno imediato do parque pode ser explicado pela ausência de um subbosque de vegetação nativa no local amostrado, assim como pela distância da borda que esse estudo adotou para o inventário da avifauna desse ambiente.

A simples riqueza de espécies não deve ser o principal parâmetro em decisões sobre quais ecossistemas são prioritários para a conservação da diversidade biológica, uma vez que nem sempre é o ecossistema que apresenta maior riqueza o que contém o maior número de espécies vulneráveis à extinção.

Mesmo assim, estudos voltados à determinação da relação espécie-hábitat são importantes para identificar as exigências ecológicas das espécies, as quais podem revelar-se como distribuídas em um único ou mais tipo de hábitat. Pobres ou ricos em diversidade biológica, ecossistemas naturais podem abrigar espécies restritas a eles, fazendo com que ambos mereçam atenção em programas de conservação. Consequentemente, todo tipo de hábitat do parque deve ser considerado como extremamente relevante para a avifauna local, com exceção das áreas de eucalipto e antrópizadas (área urbanizada, pastagens, capoeiras), que tomaram o lugar de ambientes nativos e hoje abrigam espécies que costumam absorver impactos ambientais (por exemplo, *Buteo magnirostris, Columba picazuro* e *Mimus saturninus*), e, inclusive, invadir hábitats vizinhos, podendo resultar num processo de substituição ecológica cujas consequências podem ser desastrozas para a biota autóctone (Ricklefs, 1996).

De qualquer forma, toda decisão sobre o manejo dos ecossistemas da região ainda exige melhor compreensão da necessidade ambiental de cada espécie, visando reconhecer como e quais hábitats devem ser prioritariamente recuperados e/ou protegidos. Enquanto isso, o melhor a fazer é privá-los da pressão antrópica.

2.2.3 RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

Com base nesse estudo, recomenda-se as seguintes medidas para a proteção da avifauna do Parque Estadual de Itaúnas, subsidiando a elaboração do seu Plano de Manejo:

♦ conservação (recuperação-proteção) dos hábitats naturais das espécies, com especial atenção para a restinga arbórea (ou mata de restinga), por constituir-se num dos ambientes mais fragilizados pelos desmatamentos ocorridos na região;

♦ incentivo à conservação das matas de tabuleiro do em torno do parque (ex: mata da empresa Bahia Sul), por abrigarem várias espécies florestais endêmicas do Brasil (por exemplo, *Ortalis araucuan, Aramides mangle* e *Malacoptila striata*) e globalmente ameaçadas de extinção (*Tinamus solitarius, Leucopternis lacernulata, Morphnus guianensis* e *Spizastur melanoleucus*);

♦ fiscalização mais efetiva contra a caça e captura de espécies na área do parque (e em seu em torno), por tais ações ainda ocorrerem na região.

♦ planejamento do turismo na área do parque, com áreas para visitação onde tradicionalmente já encontram-se estabelecidas (ex: vila de Itaúnas, dunas e Riacho Doce), devendo-se, assim, evitar o uso de áreas de exploração. No caso da implantação de atividades como passeios ecológicos a ambientes naturais (ex.: alagados), essas devem ter fluxo controlado, sob todos os cuidados para evitar qualquer tipo de pertubação para a fauna local.

♦ Incentivo ao desenvolvimento de novas pesquisas na área do parque, abordando, por exemplo, inventários de médio e longo prazo e bio-ecologia das espécies nativas, sobretudo daquelas localmente ameaçadas de extinção.

- Incentivo à atividade de observação de aves na natureza. Sem dúvida, o complexo vegetacional do Parque Estadual de Itaúnas oferece uma excelente oportunidade para a atividade de observação de aves. Se oferecida ao público através de maneira programada e guias treinados, pode tornar-se uma atividade atrativa para Itaúnas, com implicações diretas para a formação de uma consciência ecológica e para o desenvolvimento do turismo na região, à semelhança do que vem ocorrendo em outras regiões do país (por exemplo: Pantanal). Portanto, a continuidade do inventário da avifauna local ainda é extremamente desejável, pois além de fornecer subsídios para a recomendada atividade de observação de aves, contribuirá para a melhor compreensão da diversidade biológica dessa Unidade de Conservação.

2.3 HERPETOFAUNA

2.3.1 RESULTADOS

Nas campanhas de campo foram registradas 32 espécies de répteis, pertencentes a 16 famílias e 31 gêneros distintos. Estas espécies estão listadas na Tabela 62, onde estão ordenadas filogeneticamente de acordo com Zug (1993). Dentro das famílias respectivas, as espécies estão ordenadas alfabeticamente.

Tabela 62 : Espécies de répteis registradas no Parque Estadual de Itaúnas e seu entorno durante as três campanhas de campo realizadas.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	REGISTRO
Chelidae	*Acanthochelys radiolata*	O, E
Dermochelidae	*Dermochelys coriacea*	N,E
Cheloniidae	*Caretta caretta*	O,E
	Lepidochelys olivacea	O
	Chelonia mydas	O,E
	Eretmochelys imbricata	O,E
Testudinidae	*Geochelone denticulata*	O,E
Alligatoridae	*Caiman latirostris*	O,E
Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia*	V
	Gymnodactylus darwinii	V
Anguidae	*Ophiodes* cf. *striatus*	V
Gymnophtalmidae	*Micrablepharus* cf. *maximiliani*	V
Scincidae	*Mabuya agilis*	V
Polychrothidae	*Polychrus marmoratus*	V

	Anolis punctatus	O
Tropiduridae	*Tropidurus* gr. *Torquatus*	V
Teiidae	*Ameiva ameiva*	V
	Cnemidophorus nativo	V
	Tupinambis merianae	O
	Leposternon wuchereri	O
Boidae	*Boa constrictor*	E,O
Colubridae	*Erythrolamprus aesculapii*	O
	Helicops carinicaudus	O
	Liophis miliaris	V
	Oxyrhopus petola	V
	Philodryas olfersii	O
	Pseudoboa nigra	V
	Thamnodynastes cf. *strigilis*	O
Elapidae	*Micrurus corallinus*	O
Viperidae	*Bothrops jararaca*	O
	Bothrops leucurus	V
	Lachesis muta	E

Forma de registro: **V:** visual; **O:** observações pessoais anteriores; **N:** ninhos; **E:** entrevistas.

Além das espécies registradas nas campanhas de campo, mais 20 apresentam distribuição relatada ao Norte e ao Sul da área do Parque, o que elevaria o número de espécies de répteis na área para 52. A Tabela 63 relaciona as espécies relatadas na literatura para a região, com suas respectivas áreas de distribuição.

Tabela 63 : Répteis com ocorrência registrada na região do Parque Estadual de Itaúnas.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	DISTRIBUIÇÃO
Chelidae	*Acanthochelys radiolata*	NE,CO,SE
	Phrynops sp.	*
Dermochelidae	*Dermochelys coriacea*	ES
Cheloniidae	*Caretta caretta*	BA,ES,RJ
	Lepidochelys olivacea	SE,BA,ES
	Chelonia mydas	Todo o Brasil
	Eretmochelys imbricata	BA,ES,SE
Testudinidae	*Geochelone denticulata*	N,NE,SE
Alligatoridae	*Caiman latirostris*	S,SE
Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia*	Todo o Brasil
	Gymnodactylus darwinii	NE,SE
Anguidae	*Ophiodes* cf. *striatus*	Mata Atlãntica
	Diploglossus fasciatus	Mata Atlãntica
Gymnophtalmidae	*Micrablepharus* cf. *maximiliani*	*
Scincidae	*Mabuya agilis*	ES,RJ
	Mabuya macrorhyncha	RJ,ES,NE
Polychrothidae	*Polychrus marmoratus*	N,NE,SE
	Anolis punctatus	N,NE,SE
Tropiduridae	*Tropidurus gr. torquatus*	Todo o Brasil
Teiidae	*Ameiva ameiva*	Todo o Brasil
	Cnemidophorus nativo	ES,BA
	Kentropyx calcarata	N,SE
	Tupinambis merianae	Todo o Brasil
Amphisbaenidae	*Amphisbaena alba*	N,NE,CO,SE
	Amphisbaena cf. *nigricauda*	*
	Leposternon wuchereri	N,NE,CO,SE
Typhlopidae	*Typhlops brongersmianus*	Todo o Brasil
Boidae	*Boa constrictor*	Todo o Brasil
	Corallus hortulanus	Todo o Brasil
	Epicrates cenchria hygrophilus	BA/MG/ES/PE
Colubridae	*Chironius exoletus*	N,CO,SE
	Chironius laevicollis	BA a SC
	Elapomorphus sp	*
	Erythrolamprus aesculapii	CO,SE,S
	Helicops carinicaudus	SE
	Leptodeira annulata	N,NE,CO,SE
	Leptophis ahaethula	Todo o Brasil
	Liophis miliaris	SE,S
	Liophis poecilogyrus	N,CO,SE
	Mastigodryas bifossatus	SE
	Oxybelis aeneus	SE,NE,N
	Oxyrhopus petola	SE,NE
	Philodryas olfersii	NE,SE
	Pseudoboa nigra	N,SE
	Tantilla melanocephala	N,NE,CO,SE
	Thamnodynastes cf. *strigilis*	*
Elapidae	*Micrurus corallinus*	SE,NE,CO
Viperidae	*Bothrops bilineatus*	N,NE,SE
	Bothrops jararaca	S,SE
	Bothrops jararacussu	S,SE,NE,CO
	Bothrops leucurus	NE,SE
	Lachesis muta	N,CO,SE

A Tabela 64 apresenta a abundância e riqueza das espécies registradas durante as campanhas de campo realizadas. Algumas considerações são pertinentes: o estudo da ecologia de répteis requer a realização de excursões freqüentes, por períodos prolongados, preferivelmente com a utilização de dispositivos de captura, como armadilhas de intercepção e queda e abrigos artificiais.

Tabela 64 : Riqueza e abundância de espécies nos diferentes ambientes amostrados na área do Parque Estadual de Itaúnas e seu entorno.

FAMÍLIA/SUBFAMÍLIA	ESPÉCIE	AMBIENTE				
		A	R	T	E	P
Chelidae	*Acanthochelys radiolata*	1				
Dermochelidae	*Dermochelys coriacea*					1
Cheloniidae	*Caretta caretta*					2
	Lepidochelys olivacea					1
	Chelonia mydas					2
	Eretmochelys imbricata					1
Testudinidae	*Geochelone denticulata*			1		
Alligatoridae	*Caiman latirostris*	1				
Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia*		2		2	
	Gymnodactylus darwinii		2	2	2	
Anguidae	*Ophiodes* cf. *striatus*		1			
Gymnophtalmidae	*Micrablepharus* cf. *maximiliani*			1		
Scincidae	*Mabuya agilis*		2			
Polychrothidae	*Polychrus marmoratus*		1	1		
	Anolis punctatus					
Tropiduridae	*Tropidurus* gr. *torquatus*		3	3	3	
Teiidae	*Ameiva ameiva*		2			
	Cnemidophorus nativo		3			
	Tupinambis merianae			1		
	Leposternon wuchereri		3			
Boidae	*Boa constrictor*		2	2		
Colubridae	*Erythrolamprus aesculapii*			2		
	Helicops carinicaudus	2				
	Liophis miliaris	3				
	Oxyrhopus petola					
	Philodryas olfersii		2			
	Pseudoboa nigra	1				
	Thamnodynastes cf. *strigilis*		1			
Elapidae	*Micrurus corallinus*		2	2		
Viperidae	*Bothrops jararaca*					
	Bothrops leucurus	2	3	1	1	
	Lachesis muta			1		
TOTAL		**6**	**14**	**11**	**4**	**5**

A: Corpos d'água; **R:** restinga; **T:** mata de tabuleiros; **E:** plantios de Eucalyptus; **P:** praias.

O pouco conhecimento a respeito das comunidades de répteis está relacionado aos hábitos fossórios desses animais (Marques *et al*., 1998), e em regiões florestais as dificuldades são ainda piores, tais como baixa densidade de indivíduos, tendência umbrófila ou hábitos discretos de grande parte das espécies (Sazima & Haddad, 1992; Gasparini, 2000).

A inexistência de estudos ecológicos pretéritos torna temerosa qualquer abordagem sobre a dinâmica populacional das espécies da herpetofauna local.

A maior riqueza de espécies foi encontrada na Restinga (14 espécies – 43,7%) e nos fragmentos de Mata de Tabuleiros (11 espécies – 34,3%). A menor riqueza foi registrada para os plantios de *Eucalyptus* (4 espécies, 12,5%).

2.3.2 ESPÉCIES ESPECIAIS

Entre as espécies registradas, 10 são consideradas ameaçadas, oito das quais encontram-se na Lista Oficial de Fauna Ameaçada de Extinção - IBAMA, e nove na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN Red List.

Na Tabela 65 apresenta-se o status das dez espécies classificando-as quanto a vulnerabilidade o endemismo e criticidade.

Tabela 65 : Relação das espécies da herpetofauna da região incluídas nas Listas de Fauna Ameaçada do IBAMA e da IUCN.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	STATUS		
		CATEGORIA	IBAMA	IUCN
Chelidae	***Acanthochelys radiolata***	VU		**x**
	Phrynops sp.	EN	**x**	**x**
Dermochelidae	***Dermochelys coriacea***	CR	**x**	**x**
Cheloniidae	***Caretta caretta***	EN	**x**	**x**
	Lepidochelys olivacea	CR	**x**	**x**
	Chelonia mydas	EN	**x**	**x**
	Eretmochelys imbricata	CR	**x**	**x**
Testudinidae	***Geochelone denticulata***	VU		**x**
Alligatoridae	***Caiman latirostris***	VU	**x**	
Viperidae	***Lachesis muta***	VU	**x**	**x**

Vu: vulnerável; **EN**: endêmica; **CR**: critica.

2.3.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O STATUS DE CONSERVAÇÃO DA HERPETOFAUNA

O estado atual do conhecimento taxonômico, ecológico e de conservação de grande parte das espécies de répteis da Mata Atlântica é insuficiente (Sazima & Haddad, 1992), principalmente no que diz respeito à áreas florestais do Espírito Santo, onde poucos estudos foram realizados. Sequer levantamentos faunísticos foram realizados a contento, existindo diversas áreas totalmente desconhecidas (Gasparini, 2000).

Apesar da escassez de informações qualitativas e quantitativas, é possível inferir o declínio das populações de algumas espécies de répteis na área do Parque Estadual de Itaúnas e seu entorno. Neste contexto, podemos mencionar o jacaré-do-papo-amarelo, *Caiman latirostris*;

o jaboti, *Geochelone denticulata*; os cágados *Phrynops* sp. e *Acanthochelys radiolata*; o teiú, *Tupinambis merianae* e as tartarugas marinhas *Dermochelys coriacea* e *Caretta caretta*. Estas espécies são alvo, há décadas, de captura para alimentação das comunidades locais e com exceção das tartarugas marinhas, os moradores entrevistados foram unânimes em afirmar que todas ocorriam em maior número do que atualmente, principalmente após a substituição das florestas nativas pelo cultivo de *Eucalyptus*, que ocasionou a supressão de vegetação nativa e a alteração da hidrografia da região.

Em relação as tartarugas marinhas, estas representam, há centenas de anos, um importante recurso alimentar para o homem (King, 1995). Foram utilizadas como uma das principais fontes de suprimento protéico nas grandes explorações européias, uma vez que, protegidas do calor do sol, podiam ser mantidas vivas em navios por semanas (Carr, 1956). A captura acidental em redes de pesca é apontada como um fator altamente impactante, especialmente nas áreas de alimentação destes animais. Num estudo conduzido pelo *National Research Council* (1990), da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, concluiu-se que a captura de tartarugas na pesca do camarão ocasiona uma mortalidade maior que todas as outras fontes de interferência humana combinadas. Crouse *et al.* (1987) sugerem que a redução da mortalidade nos estágios juvenil e sub-adulto seria uma alternativa mais eficiente na recuperação dos estoques populacionais de tartarugas marinhas do que a proteção dos ovos nas praias de desova.

Alterações no habitat, como a construção de edificações e a iluminação artificial nas praias de desova, atuam como fatores adicionais de risco para as populações remanescentes. Mrosovsky *et al.* (1995) relatam uma possível alteração da proporção sexual dos filhotes causada pelo sombreamento dos ninhos por construções próximas à praia.

A construção de edificações muito próximas à praia ocasiona a presença de iluminação artificial, que desorienta fêmeas e filhotes em seus deslocamentos. Witherington (1992) constatou menos registros de emergências de fêmeas em áreas iluminadas, numa comparação com áreas naturais adjacentes, além da desorientação no trajeto de fêmeas que emergiram em áreas afetadas pela iluminação. A iluminação afeta também a trajetória dos filhotes, não apenas no trajeto do ninho para a água, como também nos deslocamentos efetuados após a entrada no mar (Whiterington, 1991).

Este quadro levou à implantação de diversos programas de conservação destes animais ao redor do mundo (Bjorndal, 1982). Paralelamente, os estudos sobre este grupo aumentaram consideravelmente nos últimos anos (Bowen, 1995; Spotila, 1995), trazendo alguma luz a diversos aspectos, como a influência da temperatura na determinação do sexo dos filhotes, a fidelidade das fêmeas aos sítios de desova e o longo período de maturação (Mrosovsky, 1988; Meylan *et al.*, 1990; Bowen *et al.*, 1994; Mrosovsky, 1995; Bowen & Karl, 1997).

Entre as medidas conservacionistas adotadas, inclui-se a transferência de desovas para cercados artificiais de incubação (Morreale *et al.*, 1982; Ehrenfeld, 1982), buscando aumentar o número de filhotes produzidos em desovas que, mantidas *in situ*, seriam predadas ou erodidas pelo mar (Pritchard *et al.*, 1983; Marcovaldi & Laurent, 1996).

No Brasil, as atividades de proteção das populações de tartarugas marinhas tiveram início com a criação do Projeto TAMAR, em 1980. Criado pelo IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - e atualmente co-administrado pela Fundação Pró-TAMAR, o Projeto TAMAR realizou, inicialmente, um levantamento na costa brasileira, buscando detectar os principais sítios de desova de tartarugas marinhas. Uma vez definidas as áreas de atuação, a estratégia inicial foi a contratação de antigos predadores de tartarugas para o monitoramento das praias e transferência das desovas que apresentassem risco de predação ou erosão para cercados de incubação (Marcovaldi & Marcovaldi, 1985; Baptistotte, 1995). Gradualmente, com a intensificação do monitoramento, foi aumentada a proporção de desovas mantidas *in situ* (Marcovaldi & Laurent, 1996). A partir de 1991, o Projeto TAMAR começou a atuar na conservação de tartarugas marinhas também em áreas exclusivamente de alimentação (Marcovaldi *et al.*, 1998).

O Projeto TAMAR desenvolve atividades voltadas à conservação destes animais no Estado desde 1982. Na região de Itaúnas, as atividades tiveram início em 1991 (Marcovaldi & Marcovaldi, 1999), sempre com a participação fundamental dos moradores locais (Marcovaldi, 1987; Marcovaldi & Marcovaldi, 1999; Almeida, 1999). Anualmente, cerca de 80 desovas são registradas na área do Parque Estadual de Itaúnas (Schneider et al., 1999).

2.3.4 RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

Além de medidas gerais de fiscalização do parque, já previstas para proteção de outros grupos, são elencadas a seguir recomendações específicas para a a Herpetofauna:

♦ ***Plano de monitoramento da herpetofauna do Parque Estadual de Itaúnas***. A implantação de um plano de monitoramento, a exemplo do realizado com as tartarugas marinhas, deverá compreender campanhas bimestrais e durar, no mínimo, três anos; a metodologia proposta é a realização de censos visuais (procura visual limitada por tempo, segundo Campbell & Christman, 1982) em conjunto com a utilização de armadilhas de intercepção e queda (*pitfalls*) e abrigos artificiais (Heyer et al., 1993; Greenberg et al., 1994; Cechin & Martins, 2000). Estas técnicas permitem a obtenção de dados quantitativos, que proporcionarão, a médio prazo, avaliar o *status* populacional das espécies de répteis do Parque Estadual de Itaúnas.

♦ ***Disponibilização de recursos naturais alternativos***. A utilização de madeira proveniente de plantios renováveis, como o *Eucalyptus*, pode diminuir as pressões sobre os remanescentes nativos, como a utilização de lenha, evitando a descaracterização dos ambientes locais, e diminuindo o fluxo de moradores pelo interior dos fragmentos.

♦ ***Aumento do efetivo de guarda-parques e equipamentos***. Atualmente o o parque dispõe apenas de dois guarda-parques, número insuficiente para o tamanho da área a ser patrulhada. Com isso a fiscalização fica comprometida e a atividade de caça e pesca ilegal não é combatida a contento.

♦ Campanhas educativas constantes junto aos turistas e moradores da Vila (já realizadas) mostram-se uma necessidade, principalmente durante a estação de veraneio, que coincide com a temporada reprodutiva das tartarugas marinhas.

2.4 ICTIOFAUNA

2.4.1 RESULTADOS

- Composição em espécies

Durante as campanhas de campo, foram registradas 91 espécies, distribuídas em 75 gêneros e 40 famílias (Tabela 69 – espécies mais tipicamente encontradas em águas interiores e Tabela 70 – espécies mais tipicamente encontradas no manguezal, foz [artificial e natural] e início da praia).

Na porção do rio Itaúnas, com pouca ou nenhuma influência de água salobra, as ordens Siluriformes e Characiformes foram as ordens com maior número de espécies, com destaque para a família Characidae, com 8 espécies. Tal fato corresponde ao padrão característico para os sistemas de água doce da região Neotropical (Lowe-McConnell, 1975; 1987).

Já no trecho final do rio Itaúnas, do manguezal à foz (artificial e natural), e sujeito a grandes variações de salinidade, as espécies da ordem Perciformes, foram mais numerosas, e as famílias mais abundantes foram: Carangidae, Gerreidae e Centropomidae, o que corresponde ao padrão característico para sistemas de manguezal com forte influência marinha.

Tabela 69 : Lista das espécies de peixes encontradas no rio Itaúnas (Parque Estadual de Itaúnas) e tributários adjacentes. (ordenação filogenética segundo Nelson, 1994).

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HABITAT	ALIMENTAÇÃO	STATUS
Família Anostomidae				
Leporinus copelandii	Piau	Ambiente lótico	Artrópodes, frutos	Incomum
Família Erythrinidae				
Erythrinus erythrinus	Morobá-azul	Ambiente lêntico	Peixes, artrópodes	Incomum
Hoplerythrinus unitaeniatus	Morobá, Marobá	Ambiente lêntico	Peixes, artrópodes	Comum
Hoplias malabaricus	Traíra	Ambiente lêntico	Peixes, artrópodes	Comum
Família Characidae				
Astyanax bimaculatus	Lambari, Piaba	Ambiente lótico	Artrópodes, frutos	Incomum
Astyanax scabripinnis	Lambari, Piaba	Ambiente lótico	Artrópodes, frutos	Incomum
Brycon sp.	Piabanha	Ambiente lótico	Artrópodes, frutos	****
Hyphessobrycon bifasciatus	Lambarizinho	Ambiente lótico	Artrópodes, frutos	Comum
Hyphessobrycon reticulatus	Lambarizinho	Ambiente lótico	Artrópodes, frutos	Comum

Mimagoniates microlepis	Piabinha-azul	Ambiente lótico	Artrópodes	Incomum
Moenkausia doceana	Piaba-barriguda	Ambiente lótico	Artrópodes, frutos	Incomum
Oligosarcus acutirostris	Piaba-cachorro	Ambiente lótico	Artrópodes e peixes	Incomum
Família Crenuchidae				
Characidium aff. ***fasciatum***	Canivete	Ambiente lótico	Artrópodes	Incomum
Família Trichomycteridae				
Trichomycterus sp**.**	Cambeva	Ambiente lótico	Artrópodes, anelídeos	Incomum
Família Pimelodidae				
Acentronichthys leptos	Bagrinho	Ambiente lêntico	Artrópodes, anelídeos	**
Pimelodella aff. *brasiliensis*	Mandi	Ambiente lótico	Artrópodes, anelídeos	Comum
Rhamdia quelen	Bagre	Ambiente lêntico	Artrópodes, Peixes, frutos	Comum

Tabela 69 : Lista das espécies de peixes encontradas no rio Itaúnas (Parque Estadual de Itaúnas) e tributários adjacentes. (ordenação filogenética segundo Nelson, 1994). (Continuação).

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HABITAT	ALIMENTAÇÃO	STATUS
Família Clariidae				
Clarias gueripinnus	Bagre-africano	Ambientes variados	Peixes, artrópodes, frutos	Incomum
Família Auchenipteridae				
Parauchenipterus striatulus	Judeu, Cumbaca	Ambientes variados		Abundante
Família Callichthyidae				
Callichthys callichthys	Tamboatá, Cascudo	Ambiente lêntico	Detritos vegetais, artrópodes, frutos	Incomum
Aspidoras virgulatus	Cascudinho	Ambiente lótico	Algas, Detrito vegetal	*
Hoplosternon littorale	Tamboatá, Cascudo	Ambientes lênticos	Detritos vegetais, artrópodes, frutos	Abundante
Família Loricariidae				
Hypostomus affinis	Cascudo	Ambiente lótico	Algas, Detrito vegetal	Incomum
Otothyris sp.	Cascudinho	Ambiente lótico	Algas, Detrito vegetal	Incomum
Família Poecilidae				
Phalloceros caudimaculatus	Barrigudinho	Ambientes variados	Detritos vegetais, artrópodes, frutos	Comum
Poecilia cf. *vivipara*	Barrigudinho	Ambientes variado	Detritos vegetais, artrópodes, frutos	Abundante
Família Syngnathidae				
Microphis sp. nov.	Peixe-cachimbo	Estuário e Mangue	Pequenos invertebrados	Comum
Pseudophallus mindi	Peixe-cachimbo	Estuário	Pequenos invertebrados	Incomum
Família Gymnotidae				
Gymnotus carapo	Sarapó	Ambiente lótico	Pequenos invertebrados, peixes	Incomum
Família Synbranchidae				
Synbranchus marmoratus	Mussúm	Ambientes variados	Peixes, artrópodes	Incomum
Família Curimatidae				
Cyphocharax gilbert	Saguirú	Ambiente lótico	Detritos vegetais, artrópodes, frutos	**
Família Cichlidae				
Astronotus ocellatus	Apaiari, Oscar	Ambiente lêntico	Detritos vegetais, artrópodes, frutos	Comum
Cichla cf. *ocellaris*	Tucunaré	Ambiente lêntico	Peixes e artrópodes	Incomum

Cichlasoma facetum	Cará-ferreira	Ambiente lêntico	Detritos vegetais, artrópodes, frutos	Incomum
Geophagus brasiliensis	Cará	Ambiente lêntico	Detritos vegetais, artrópodes, frutos	Comum
Sarotherodon niloticus	Tilápia	Ambiente lêntico	Invertebrados	Incomum
Tilapia cf. *rendalli*	Tilápia	Ambiente lêntico	Invertebrados	Incomum
Família Rivulidae				
Simpsonichthys myersi	Peixe anual de Itaúnas	Poças temporárias	Pequenos invertebrados	***

Legêndas: * = Fundação Cecíliano Abel de Almeida (1992); ** = Fundação Cecíliano Abel de Almeida (1994); *** = Carvalho, 1971 e Costa, 2002.

Tabela 70 : Lista das espécies de peixes encontradas na porção de manguezal e fozes (artificial e natural) do rio Itaúnas (Parque Estadual de Itaúnas), além do grande poção natural formado pela dinâmica da foz artificial. (ordenação filogenética segundo Nelson, 1994).

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HABITAT	ALIMENTAÇÃO	STATUS
Família Carcharhinidae				
Galeocerdo cuvieri	Tintureira	Ambientes variados	Generalista (peixes, tartarugas e carniça)	*****
Familia Dasyatidae				
Dasyatis guttata	Raia-manteiga	Praias e mangue	Invertebrados bentônicos	Entrevista
Família Clupeidae				
Odontognathus mucronathus	Sardinha-vidro	Mangue e Praia	Invertebrados planctônicos	Comum
Família Engraulidae				
Anchoa *cf*. januaria	Manjubinha	Mangue e Praia	Invertebrados planctônicos	**
Anchoa lyolepis	Manjubinha	Mangue e Praia	Invertebrados planctônicos	Comum
Cetengraulis edentulus	Manjuba	Mangue e Praia	Invertebrados planctônicos	Comum
Lycengraulis grossidens	Manjuba	Mangue e Praia	Invertebrados planctônicos	Comum
Família Ariidae				
Bagre bagre	Bagre	Praia	Invertebrados bentônicos	Incomum
Bagre marinus	Bagre-bandeira	Praia	Invertebrados bentônicos	Incomum
Genidens genidens	Caçarí, Bagre-cinza	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	Comum
Família Serranidae				
Epinephelus itajara *	Mero, Canapú	Mangue e recifes	Crustáceos e peixes	Entrevista
Rypticus randalli	Badejo-sabão	Mangue	Crustáceos e peixes	Incomum
Família Lobotidae				
Lobotes surinamensis	Dorminhoco	Mangue e Praia	Crustáceos e peixes	Incomum
Família Carangidae				
Caranx latus	Carapau, Xaréu	Mangue e Praia	Peixes e crustáceos	Comum
Chloroscombrus chrysurus	Vento-leste	Mangue	Crustáceos e peixes	Comum
Oligoplites saliens	Guaibira	Mangue e Praia	Crustáceos e peixes	Comum
Oligoplites saurus	Guaibira	Mangue e Praia	Crustáceos e peixes	Comum
Trachinotus carolinus	Pampo	Praia	Invertebrados	Comum
Trachinotus goodei	Jeriquiti	Praia	Invertebrados	Incomum
Família Centropomidae				
Centropomus undecimalis	Robalo	Mangue e Praia	Crustáceos, peixes	Comum
Centropomus parallelus	Robalo	Mangue e Praia	Crustáceos, peixes	Comum
Centropomus pectinatus	Robalo	Mangue e Praia	Crustáceos, peixes	**
Família Sciaenidae				
Bairdiella ronchus	Pescada	Mangue	Invertebrados bentônicos	**
***Cynoscion* sp.**	Pescada	Mangue e Praia	Peixes, crustáceos	Comum
Menticirrhus americanus	Pé-de-banco	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	Comum
Menticirrhus littorale	Pé-de-banco	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	Comum

Tabela 70 : Lista das espécies de peixes encontradas na porção de manguezal e fozes (artificial e natural) do rio Itaúnas (Parque Estadual de Itaúnas), além do grande poção natural formado pela dinâmica da foz artificial. (ordenação filogenética segundo Nelson, 1994). (Continuação).

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HABITAT	ALIMENTAÇÃO	STATUS
Família Haemulidae				
Pomadasys crocro	Roncador-do-mangue	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	Incomum
Pomadasys cf. *ramosus*	Roncador-do-mangue	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	Incomum
Boridia grossidens	Peixe-bruxa	Mangue e Praia	Invertebrados	Incomum
Família Mugilidae				
Mugil curema	Tainha, Quira	Mangue e Praia	Algas, detrito vegetal	Comum
Mugil cf. *liza*	Tainha	Mangue e Praia	Algas, detrito vegetal	Comum
Família Ephippidae				
Chaetodipterus faber	Paru-branco	Mangue e recifes	Invertebrados	Comum
Família Lutjanidae				
Lutjanus jocu	Dentão, Vermelho	Mangue e recifes	Peixes, crustáceos	Comum
Lutjanus synagris	Ariocô, Griacó	Mangue e Praia	Peixes, crustáceos	Incomum
Família Polynemidae				
Polydactylus virginicus	Barbudinho	Mangue e praia	Invertebrados bentônicos	**
Família Gerreidae				
Diapterus auratus	Carapeba	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	Comum
Diapterus rhombeus	Carapeba	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	Comum
Eucinostomus argenteus	Carapeba	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	Comum
Eucinostomus lefroyi	Parmitunga	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	**
Eugerres brasilianus	Carapeba	Mangue e Praia	Invertebrados bentônicos	Comum
Família Belonidae				
Strongylura marina	Agulhão, Peixe-agulha	Mangue e Praia	Peixes, crustáceos	Comum
Strongylura timucu	Agulhão, Peixe-agulha	Mangue e Praia	Peixes, crustáceos	Comum
Família Atherinidae				
Atherinella brasiliensis	Piquira, Peixe-rei	Mangue	Invertebrados	Abundante
Família Eleotridae				
Eleotris pisonis	Moreia	Mangue e Estuário	Invertebrados e peixes	Comum
Dormitator maculatus	Tissão-de-fogo	Mangue e Esuário	Algas e detritos vegetais	Abundante
Guavina guavina	Moreião	Mangue	Invertebrados	Incomum
Prionobutis sp.	Moreia	Mangue	Crustáceos e peixes	Incomum
Família Gobiidae				
Bathygobius soporator	Moréia	Mangue	Generalista	Comum
Gobionellus boleosoma	Moréia	Mangue	Invertebrados	Comum
Gobioides broussonetti	Moréia, Moreião da toca, Sarapó	Mangue	Invertebrados	Incomum

Tabela 70 : Lista das espécies de peixes encontradas na porção de manguezal e fozes (artificial e natural) do rio Itaúnas (Parque Estadual de Itaúnas), além do grande poção natural formado pela dinâmica da foz artificial. (ordenação filogenética segundo Nelson, 1994). (Continuação).

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HABITAT	ALIMENTAÇÃO	STATUS
Família Paralichthyidae				
Citharychthys sp.	Linguadinho	Mangue	Invertebrados bentônicos e peixes	**
Família Achiridae				
Trinectes sp.	Linguadinho	Mangue	Invertebrados bentônicos e peixes	**
Família Tetraodontidae				
Sphoeroides testudineus	Baiacu pinima	Mangue e Praia	Generalista	Abundante

Legêndas: * = Fundação Cecíliano Abel de Almeida (1992); ** = Fundação Cecíliano Abel de Almeida (1994); *** = Carvalho, 1971 e Costa, 2002; **** = Entrevista, espécie relatada somente em entrevista com pescadores locais ***** = Mandíbula na sede do Parque, coletada em 09/Março/1976 por Victor Sadowsky.

2.4.2 ESPÉCIES ESPECIAIS

- Espécies exóticas à bacia

No ano de 2000, época das primeiras campanhas de campo deste estudo, a presença do Bagre-africano (*Clarias gueripinnus*) era apenas aventada, uma vez que vinha sendo criado e propagado (principalmente em fazendas de pesque-e-pague), e que acidentalmente ou mesmo propositalmente, já estava se espalhado por córregos do sul do Espírito Santo (J. L. Gasparini, dados inéditos). Pois bem, na campanha realizada em 2002, a espécie já foi flagrada na área do Parque, principalmente na porção oeste do mesmo, próximo a confluência do córrego Santa Izabel.

Além do bagre-africano, outras seis espécies exóticas à bacia foram encontradas, são elas: *Poecilia* cf. *vivipara* (barrigudinho), *Cichla* cf. *ocellaris* (tucunaré), *Sarotherodon niloticus*, *Tilapia rendalli* (Tilápias), *Astronotus ocellatus* (Apaiari, Oscar ou Cará-da-Amazônia) e *Prionobutis* sp. (Moréia).

Faz-se necessário um plano de monitoramento específico, para que seja feita uma avaliação melhor das populações dessas espécies e suas influências nas populações das espécies nativas da região.

- Espécies endêmicas da região

Em 1969, o ilustríssimo naturalista brasileiro Antenor Leitão de Carvalho, descobriu a espécie de peixe anual *Simpsonichthys myersi*, nas proximidades da Vila de Itaúnas. A descrição da espécie foi publicada em 1971, sendo que o nome da mesma foi dada em homenagem ao não menos ilustre pesquisador George Myers.

Simpsonichthys myersi, como quase todas as demais espécies da família Rivulidae, possui diferenciação de colorido entre machos e fêmeas. Os machos possuem corpo castanho-claro, com faixas verticais castanho-avermelhadas, e com nadadeiras ímpares amareladas e faixas verticais castanho-avermelhadas. As fêmeas possuem flanco castanho-claro e barras verticais castanho-escuras, e uma ou duas manchas negras no centro do flanco e porção posterior do pedúnculo caudal.

A espécie habita poças de águas escuras, avermelhadas e ácidas, principalmente em bordas de florestas, nas planícies costeiras do extremo norte do Espírito Santo e extremo sul da Bahia (Costa, 2002).

Lamentavelmente, a substituição da Floresta nativa por extensas plantações de eucalipto na região norte do Estado, além do crescimento urbano nestas regiões, já destruíram definitivamente algumas das poucas localidades de ocorrência da espécie (Costa, 2002).

O Parque Estadual de Itaúnas é considerada a localidade-tipo desta espécie, uma vez que os exemplares utilizados para a descrição da mesma foram coletados próximos da Vila de Itaúnas. O PEI é a última e única localidade remanescente onde se conhece a espécie. Portanto, sua conservação depende da manutenção do Parque.

- Espécies de valor sócio-econômico

Sem sombra de dúvidas, as espécies mais valorizadas e cobiçadas, são os robalos (*Centropomus* spp.), traíra (*Hoplias malabaricus*) e pelo judeu (*Parauchenipetrus* cf. *striatulus*). seguidas pelo tucunaré (*Cichla* cf. *ocellaris*). Geralmente os robalos pescados pelos moradores da região são vendidos, fornecendo bom lucro. Todos as demais espécies acima citadas, são destinadas ao consumo próprio.

Vale lembrar que há uma intensa atividade pesqueira por parte de alguns moradores da Vila na região litorânea próxima ao Parque, e que espécies da família Sciaenidae (pescadas), Carangidae (Xaréus e Pampos), e Gerreidae (Caratingas e Carapebas), típicas de fundos arenosos e biodetríticos de praias, formam a base desta pescaria artesanal. Eventualmente outras espécies marinhas errantes como cações são capturados e utilizados como alimento ou comercializados.

2.4.3 COMENTÁRIOS GERAIS SOBRE A ICTIOFAUNA DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

O estado atual do conhecimento taxonômico, ecológico e de conservação de grande parte de dos peixes água doce neotropicais é insuficiente, principalmente no que diz respeito à Bacia do Leste, onde poucos estudos foram realizados.

Nesta bacia, segundo Géry (1969), Lowe-McConnell (1975) e Böhlke et al., (1978), ocorre um acentuado grau de endemismo, devido, segundo Menezes (1970), ao isolamento das grandes bacias fluviais, em geral por cadeias de montanhas (Perrone et al. 1995).

Considerando os vários impactos (Vide item 3.2) por que vem passando a área do Parque e seu entorno, pode-se aventar a possibilidade de que a ictiofauna do Parque Estadual de Itaúnas já deve ter passado por drásticas mudanças, pois sabe-se que há algumas décadas toda a área do parque e seu entorno eram cercados de Mata Atlântica e que, segundo os moradores mais antigos da Vila, existiam diversos corpos d'água, córregos e riachos, hoje extintos por aterramento ou canalizados em manilhas.

Ao longo de seu leito, desde a nascente até desaguar no grande pântano próximo da Vila, o rio Itaúnas sofreu e ainda vem sofrendo muitos impactos. No município de Montanha, distante cerca de 90 km do Parque, o referido rio atravessa extensas áreas de pastagens, onde suas margens nuas contrastam com a outrora exuberante Mata Atlântica da região.

Além da destruição de grande parte da cobertura de Mata Atlântica original, aterramento e manilhamento de cursos d'água, a abertura da foz artificial do rio Itaúnas, muito provavelmente deve ter alterado a composição faunística e estrutura da comunidade da ictiofauna, principalmente do rio Itaúnas, pois ocorreu um grande aumento da salinidade, fato alertado e constatado pelos moradores mais antigos da Vila, que alertam para o aparecimento de espécies tipicamente marinhas e de manguezais dentro de áreas do rio onde jamais ocorreram.

2.4.4 RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

Infelizmente pouquíssimos dados pretéritos estão disponíveis para que sejam realizados estudos comparativos da ictiofauna da região. Recomenda-se a implantação de um plano de monitoramento da ictiofauna do rio Itaúnas e dos corpos d'água adjacentes, que dure ao menos um ano, com previsão de amostragens bimestrais. Desta forma será possível levantar dados de estrutura das comunidades de peixes do parque e traçar medidas melhores fundamentadas de conservação deste importante grupo de vertebrados.

Sugere-se a adoção da espécie de peixe-anual de Itaúnas (*Simpsonichthys myersi*) como símbolo do Parque, pois esta espécie de peixe-anual é considerada uma espécie-bandeira, por seu próprio status de endemismo e vulnerabilidade à alterações em seu habitat.

○

o CARCINOFAUNA

2.5.1 RESULTADOS

Foram registradas 32 espécies, distribuídas em 19 gêneros e 12 famílias, que estão listadas na Tabela 71, juntamente com seus nomes populares, principais habitats e status de abundância local .

Tabela 71 : Lista das espécies de crustáceos encontradas no Parque Estadual de Itaúnas e adjacências, e respectivos nomes vulgares.

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HABITAT	STATUS
Família Chthamalidae			
Euraphia rhizophorae	Craca	mangue	Comum
Família Squillidae			
Cloridopsis dubia	Tamburutaca	Mangue	*
Família Penaeidae			
Litopanaeus schmitti	Camarão	Mangue	*
Panaeus subtilis	Camarão	Mangue	*
Família Alpheidae			
Alpheus heterochaelis	Camarão-de-estalo	Mangue	*
Família Palaemonidae			
Macrobrachium acanthurus	Pitú	Rio	Comum
Macrobrachium rosembergii	Gigante-da-Malásia	Rio	**
Macrobrachium carcinus	Pitú	Rio	Incomum
Macrobrachium jelskii	Camarão-da-água-doce	Rio	Incomum
Macrobrachium olfersii	Camarão-da-água-doce	Rio	Incomum
Palaemon pandaliformis	Camarão	Rio	Incomum
Família Atyidae			
Potimirim potimirim	Camarão-mirim	Rio	Abundante
Família Portunidae			
Aranaeus cribarius	Siri-pintado	Praia arenosa	Incomum
Callinectes bocourti	Siri	Mangue e Praia	*
Callinectes danae	Siri	Mangue e Praia	Comum
Callinectes exasperatus	Siri	Mangue e Praia	*
Callinectes ornatus	Siri	Mangue e Praia	*
Callinectes sapidus	Siri	Mangue e Praia	Incomum
Família Xanthidae			
Panopeus sp.	Caranguejo-dorminhoco	Rio e Mangue	Comum
Família Trichodactylidae			
Trichodactylus fluviatilis	Caranguejola	Rio e brejos	Comum
Família Grapsidae			
Aratus pisonii	Aratuzinho	Mangue	Abundante
Goniopsis cruentata	Aratú, Aratú-vermelho	Mangue	Abundante
Metasesarma rubripes	Caranguejinho	Mangue e brejo	Incomum
Sesarma rectum	Caranguejinho	Mangue e brejo	*
Sesarma ricordi	Caranguejinho	Mangue e brejo	*
Família Gecarcinidae			
Cardisoma guanhumi	Guaiamum, Goiamum	Mangue e brejo	Comum
Família Ocypodidae			
Ocypode quadrata	Guaruçá, Grauçá	Mangue	Comum
Uca maracoani	Chama-maré	Mangue	Abundante
Uca thayeri	Chama-maré	Mangue	Comum
Uca leptodactyla	Chama-maré	Mangue	Comum
Uca rapax	Chama-maré	Mangue	Abundante
Ucides cordatus	Caranguejo, caranguejo-uçá	Mangue	Abundante

Legêndas: ***:** FCAA, 1992: Fundação Cecíliano Abel de Almeida (1992); ******: Entrevista: Espécie relatada somente em entrevista com pescadores locais.

Na porção do rio Itaúnas com pouca ou nenhuma influência de água salobra, as espécies de Palaemonidae, Atyidae e Trichodactylidae foram as dominantes. Já no trecho final do rio Itaúnas, no manguezal próximo as fozes natural e artificial, as demais famílias foram dominantes, com especial atenção às famílias Portunidae e Ocypodidade (cada uma com seis espécies) e Grapsidae (com cinco espécies).

A única espécie exclusivamente marinha e que foi detectada nos bancos de areia da foz artificial, foi o siri-pintado, *Aranaeus cribarius*.

▪ ESPÉCIES ESPECIAIS

- Risco de introdução de espécie exótica

Vale alertar para o risco iminente de introdução do camarão gigante da Malásia (*Macrobrachium rosembergi*) nos alagados do Parque. Tal espécie está sendo amplamente criada em todo o Brasil, e em várias localidades já se alastrou por corpos d'água naturais e vêm se reproduzindo em grande velocidade, e competindo com as espécies nativas. Em entrevistas com moradores locais, já foi assinalada para o rio Itaúnas, na sua porção mais oeste do limite do Parque. Essa espécie exótica já é muito comum no rio Cricaré (Avplan, 2001) e foi relatada para o rio Mucuri (CEPEMAR, 1995), e também para o rio Pau Fincado, na região de Nova Viçosa, sul da Bahia.

- Espécies de valor sócio-econômico

Sem sombra de dúvidas, as espécies mais valorizadas e cobiçadas, são os pitús (*Macrobrachium acanthurus* e *M. carcinus*), seguidas pelo caranguejo (*Ucides cordatus*) e pelo guaiamum (*Cardisoma guanhumi*). Geralmente os pitús e caranguejos capturados pelos moradores da região são vendidos, fornecendo bom lucro. O guaiamum é cevado e destinado ao consumo próprio.

Vale lembrar que há grande atividade pesqueira na região litorânea defronte ao Parque, e que espécies da família Peneidae (camarões), principalmente, *Farfantepenaeus brasiliensis*, *Litopenaues schimitti* e *Xiphopenaues kroyeri* (típicas de fundos arenosos e biodetríticos de praias), formam a base desta pescaria realizada com barco traineira e rede-de-arrasto.

2.5.3 COMENTÁRIOS GERAIS SOBRE A CARCINOFAUNA DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS E SUGESTÕES

Além da destruição de grande parte da cobertura de Mata Atlântica original, aterramento e manilhamento de cursos d'água, a abertura da foz artificial do rio Itaúnas, muito provavelmente alterou a composição faunística e estrutura da comunidade da carcinofauna, principalmente do rio Itaúnas, pois ocorreu um grande aumento da salinidade, fato alertado pelos moradores mais antigos da Vila, além do aparecimento de espécies tipicamente marinhas e de manguezais em trechos do rio onde antes não existiam.

2.5.4 RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

Infelizmente pouquíssimos dados pretéritos estão disponíveis para que sejam realizados estudos comparativos da carcinofauna da região. Recomenda-se portanto a implantação de um plano de monitoramento da carcinofauna do rio Itaúnas e dos corpos d'água adjacentes, com pelo menos um ano de duração e com previsão de amostragens bimestrais utilizando metodologia padronizada. Com isso, será possível levantar dados de estrutura das comunidades de crustáceos do parque e traçar medidas melhores fundamentadas de conservação deste importante grupo de animais. Atenção especial deve ser dada para a espécie *Ucides cordatus* (Caranguejo comum ou Caranguejo-uçá), que atualmente é alvo de intensa exploração.

MEIO FÍSICO

1 Clima

1.1 INTRODUÇÃO

Os principais centros de pressão que atuam sobre a região litorânea do Espírito Santo, onde está situado o Parque Estadual, são o anticiclone semifixo do Atlântico Sul e o anticiclone polar móvel.

O anticiclone semifixo do Atlântico Sul é responsável pelas condições de bom tempo (insolação, altas temperaturas e ventos alísios do quadrante Este) que ocorrem na Costa Leste do Brasil.

O anticiclone polar móvel é o centro de pressão responsável pelas intrusões das frentes frias, provenientes do extremo sul do continente (nebulosidade, baixas temperaturas e ventos do quadrante sul). Estas frentes frias, que na primavera e no verão raramente atingem o litoral capixaba podem, durante o inverno, ultrapassar o Estado do Espírito Santo e atingir o litoral nordeste brasileiro.

As frentes polares muitas vezes não conseguem progredir até o Estado do Espírito Santo pois estacionam no Sul do Brasil, se dirigindo para o mar. Algumas vezes, o deslocamento da massa fria para o mar permite a invasão da massa quente, precedida por uma frente quente que se move para o sul, determinando mau tempo persistente. A formação de frentes quentes, muito comuns no verão, é responsável pelas maiores precipitações pluviométricas neste período.

Para análise de condições climáticas em áreas específicas é de grande importância a disponibilidade de séries extensas de dados consistidos. Na região norte do Estado do Espírito Santo a rede de medições hidrometeorológica é muito precária. Além da existência de poucas estações, dados fornecidos pelas existentes não são confiáveis por não terem passado por uma análise de consistência regional.

Informações meteorológicas mais confiáveis são aquelas em quantidade suficiente para o cálculo de normais, com período de observação de no mínimo 30 anos consecutivos que passam por processo de depuração e consistência. A estação meteorológica mais próxima do Parque de Itaúnas que apresenta normais calculadas a partir de 30 anos de informações se situava em Conceição da Barra. O Instituto Nacional de Meteorologia consistiu dados, calculou e publicou valores de normais climatológicas para esta estação. A referida estação deixou de operar adequadamente na década de oitenta. Desta forma, não foi possível para o INMET calcular normais para o período 1961/1990 para esta Estação. Neste período 1961/1990 a estação mais próxima do Parque que foi operada continuamente se localizou

em São Mateus. A estação pluviométrica situada na sede do Parque de Itaúnas apresenta menos de 6 anos de medições.

Para o presente estudo procurou-se obter e analisar normais climatológicas de 30 anos por apresentarem maior confiabilidade. Pelo fato de diversos fatores que influenciam as condições climáticas não variarem com o tempo, tais como latitude, altitude, relevo, normais antigas, como as obtidas entre 1930 e 1960 para Conceição da Barra, permanecem válidas. Por este motivo neste estudo procurou-se analisar as normais para os postos mais próximos do Parque, ou seja, Conceição da Barra(1931 a 1960) e São Mateus(1961 a 1990). Procurou-se ainda analisar os dados brutos obtidos no pluviômetro situado na sede do parque (1996 a 2002).

1.2 NORMAIS CLIMATOLÓGICAS PARA CONCEIÇÃO DA BARRA (1931/1960)

A estação meteorológica apresentando registros de longo período de tempo mais próxima do Parque de Itaúnas localizava-se em Conceição da Barra, latitude 18º 37' e longitude 39º40'. Esta estação, operada pelo Instituto Nacional de Meteorologia, que se situava a menos de 10 quilômetros do Parque deixou de ser operada adequadamente. Contudo, operou por mais de 30 anos, permitindo a obtenção de Normais Climatológicas para a região.

1.2.1 NORMAIS CLIMATOLÓGICAS ANUAIS

A Tabela 1 mostra as normais climatológicas anuais para período de 30 anos (1931/1960) para a Estação Meteorológica de Conceição da Barra.

Tabela 1 : Normais Climatológicas Anuais da Estação Meteorológica de Conceição da Barra

PARÂMETROS	1931- 1960
Pressão Atmosférica Anual	1015,2 mb
Temperatura Média Anual	23,8 ºC
Temperatura Máxima Anual	27,1 ºC
Temperatura Mínima Anual	20,4 ºC
Temperatura Máxima Absoluta	35,9 ºC
Temperatura Mínima Absoluta	12,3 ºC
Precipitação Média Anual	1408mm
Precipitação Máxima 24 horas	175,4 mm
Umidade Relativa	84%
Nebulosidade	5,5

1.2.2 PRECIPITAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS

A Tabela 2 e a Figura 1 mostram as precipitações médias mensais em Conceição da Barra, para um período de 30 anos(1931/1960).

Tabela 2 : Precipitações Totais Mensais Médias - Período 1931/1960.

	PRECIPITAÇÕES MENSAIS (mm)												
Período	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
1961/1990	118,4	97,0	149,8	132,8	88,7	78,3	83,4	57,9	67,2	133,4	196,1	204,7	1408

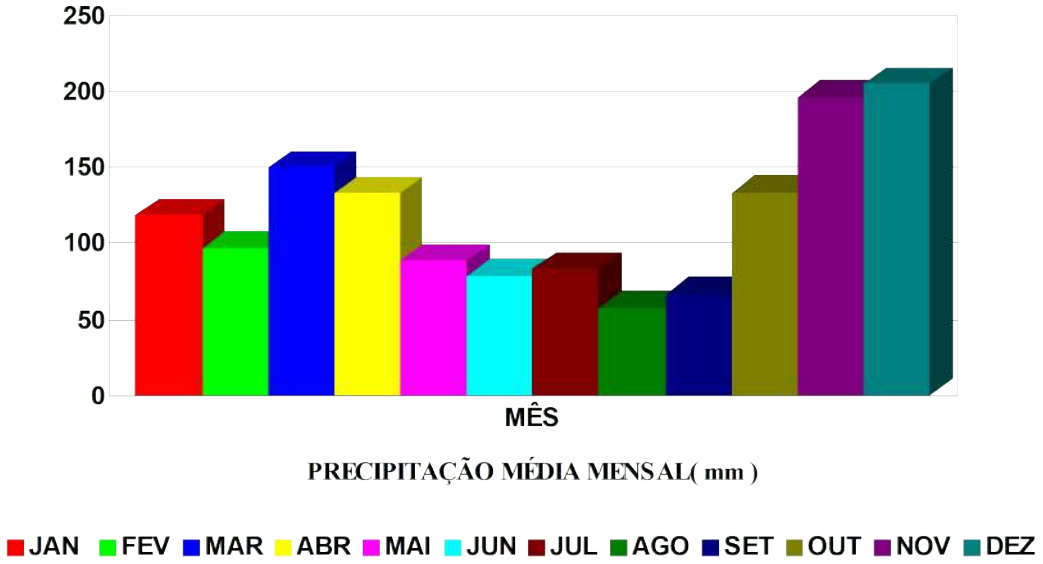


Figura 1 : Precipitações Médias Mensais - Período 1931/1960

Pode ser observado na Tabela 2 e na Figura 1 que a média mensal máxima de precipitação foi 204,7 mm, correspondente ao mês de dezembro, enquanto que a mínima ocorreu em agosto(57,9 mm).

A Tabela 3 e a Figura 2 mostram as precipitações máximas de 24 horas em Conceição da Barra, para o período entre 1931 e 1960.

Tabela 3: Precipitações Máximas de 24 horas - Período 1931/1960.

	PRECIPITAÇÕES MÁXIMAS DE 24 HORAS (mm)												
Período	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
1931/1960	175,4	99,3	140,8	83,4	93,8	71,2	60,5	74,1	90,3	98,6	123,1	114,2	175,4

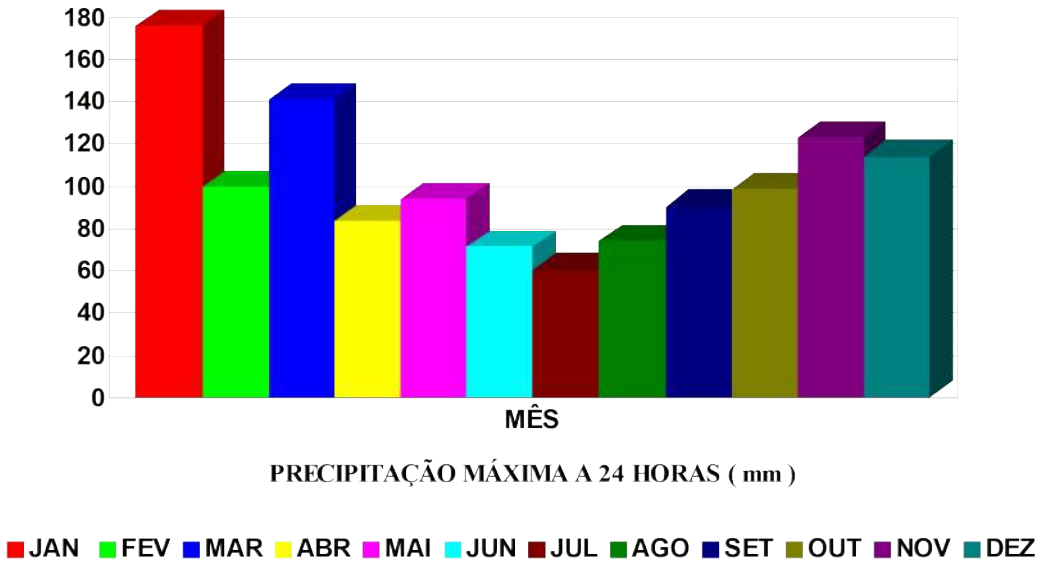


Figura 2 : Precipitações Máximas de 24 horas - Período 1931/1990

Pode ser observado na Tabela 3 e na Figura 2 que a máxima precipitação de 24 horas foi 175,4 mm, tendo ocorrido em um mês de janeiro.

1.2.3 FREQUÊNCIA DE VENTOS

Azevedo e Feitosa (1981) verificaram que a direção de vento predominante em Conceição da Barra é Nordeste, com freqüência de 45%, principalmente com ventos com velocidades entre 5 e 6 m/s. As direções sudeste e leste apresentam-se em segundo e terceiro lugares, respectivamente, em termos de freqüência, com valores de 15 e 12%. As maiores velocidades foram de 6 a 7 m/s, com freqüência de cerca de 6% na direção nordeste.
Cabe observar que os ventos predominantes em Vitória e Regência também são Nordeste, mostrando um padrão para o litoral Norte do Estado do Espírito Santo.

1.2.4 NEBULOSIDADE

A Tabela 4 e a Figura 3 mostram as médias de nebulosidade mensais em Conceição da Barra, para um período de 30 anos.

Tabela 4 : Nebulosidade - Período 1931/1960

	NEBULOSIDADE (0-10)												
Período	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
1931/1990	5,4	5,0	5,5	5,3	5,0	5,0	5,3	4,8	5,2	6,1	7,0	6,7	5,5

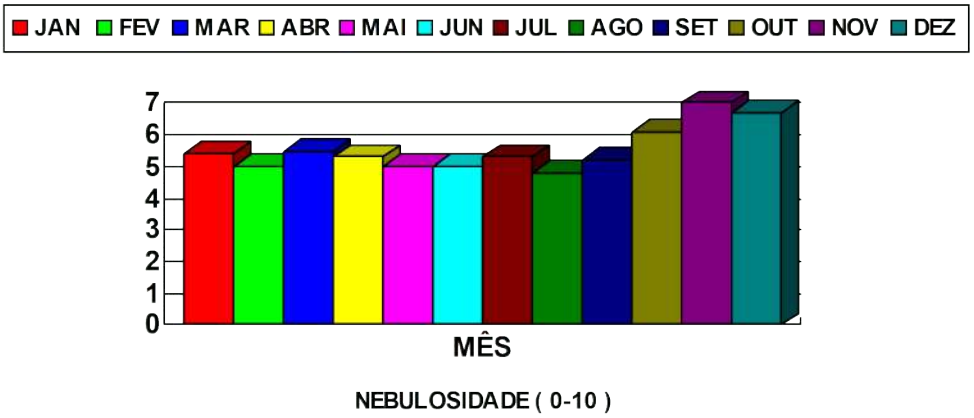


Figura 3 : Nebulosidade

A Tabela 4 e a Figura 3 mostram que a maior média de nebulosidade ocorreu no mês de novembro (7,0) enquanto que o mês de agosto apresentou a menor média (4,8).

1.2.5 UMIDADE RELATIVA

A Tabela 5 e a Figura 4 mostram médias mensais de umidade relativa em Conceição da Barra, para o período 1931/1960.

Tabela 5 : Umidade Relativa - Período 1931/1960

	UMIDADE RELATIVA												
Período	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
1931/1960	83,2	83,4	84,1	84,2	84,3	85,5	84,5	82,4	82,5	83,6	85,0	84,7	84,0

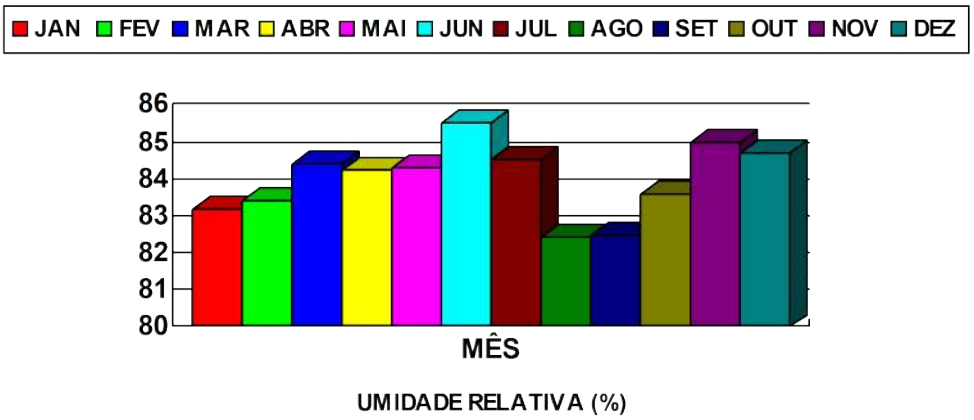


Figura 4 : Umidade Relativa

A Tabela 5 e a Figura 4 mostram que a maior média de umidade relativa correspondeu ao mês de junho (85,5), enquanto que o mês de agosto apresentou a menor média (82,4).

1.3 NORMAIS CLIMATOLÓGICAS PARA SÃO MATEUS (1961/1990)

Com a saída de operação da Estação de Conceição da Barra, a estação meteorológica apresentando registros de longo período de tempo mais próxima do Parque de Itaúnas passou a ser a de São Mateus, localizada na latitude 18º 42' e longitude 39º51'.

1.3.1 NORMAIS CLIMATOLÓGICAS ANUAIS

A Tabela 6 mostra as normais climatológicas anuais para período de 30 anos (1961/1990) para a Estação Meteorológica de São Mateus.

Tabela 6 : Normais Climatológicas Anuais da Estação Meteorológica de São Mateus

PARÂMETROS	1961- 1990
Pressão Atmosférica Anual	1012,5 mb
Temperatura Média Anual	23,8 ºC
Temperatura Máxima Anual	29,4 ºC
Temperatura Mínima Anual	19,4 ºC
Temperatura Máxima Absoluta	37,5 ºC
Temperatura Mínima Absoluta	10,2 ºC
Precipitação Média Anual	1211,4 mm
Precipitação Máxima 24 horas	143,4 mm
Nebulosidade	5,0
Evaporação	991,7 mm
Insolação Total	1932,6 Horas

1.3.2 PRECIPITAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS

A Tabela 7 e a Figura 5 mostram as precipitações médias em São Mateus para o período entre 1961 e 1990.

Tabela 7 : Precipitações Totais Mensais Médias - Período 1961/1990.

	PRECIPITAÇÕES MENSAIS (mm)												
Período	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
1961/1990	156,6	84,4	114,6	95,7	57,1	47,1	67,0	53,2	79,7	139,0	163,7	153,4	1211

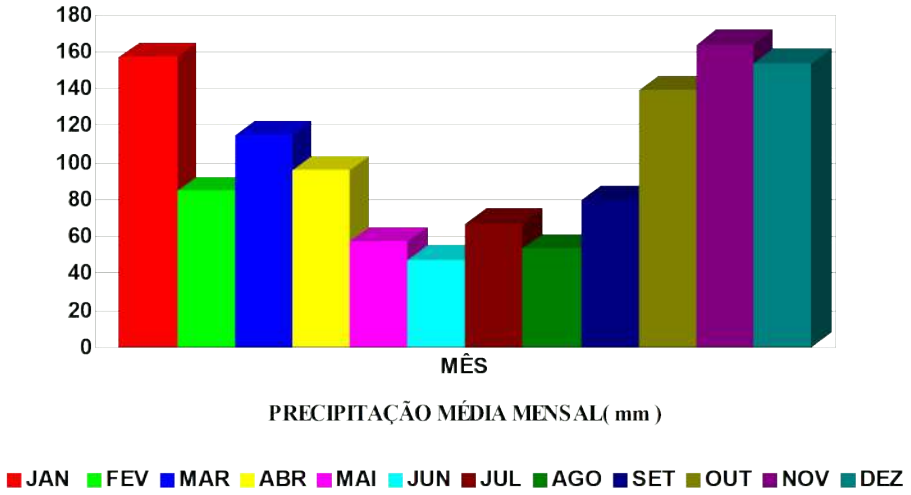


Figura 5 : Precipitações Médias Mensais - Período 1961/1990

Pode ser observado na Tabela 7 e na Figura 5 que a média mensal máxima foi 163,7 mm, correspondente ao mês de novembro.

A Tabela 8 e a Figura 6 mostram as precipitações máximas de 24 horas em São Mateus para o período entre 1961 e 1990.

Tabela 8 : Precipitações Máximas de 24 horas - Período 1961/1990.

	PRECIPITAÇÕES MÁXIMAS DE 24 HORAS (mm)												
Período	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
1961/1990	143,4	112,3	113,4	110,0	60,8	38,3	80,5	71,9	105,4	83,9	104,8	101,0	143,4

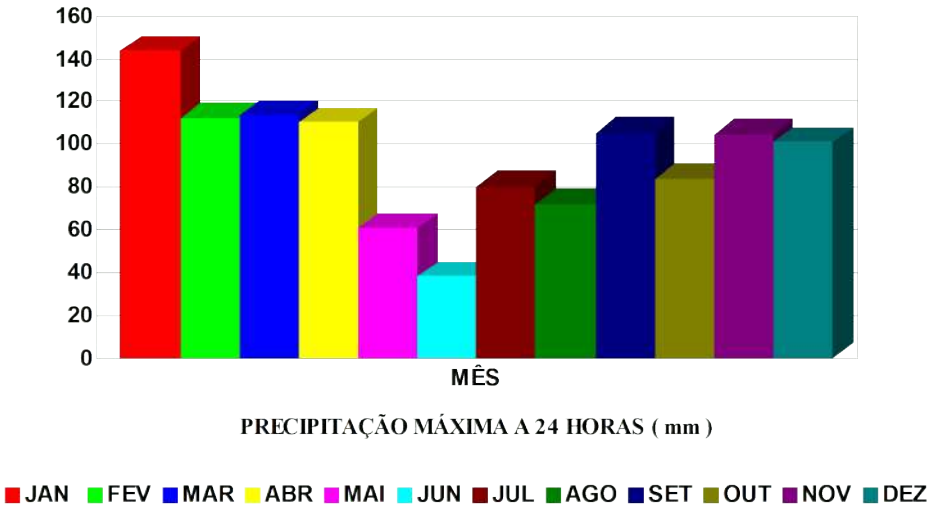


Figura 6 : Precipitações Máximas de 24 horas - Período 1961/1990

Pode ser observado na Tabela 8 e na Figura 6 que a máxima precipitação de 24 horas foi 143,4 mm, tendo ocorrido em um mês de janeiro.

A Tabela 9 e a Figura 7 mostram que a evaporação média de longo termo para São Mateus corresponde a 991,7 mm, sendo que o mês com maior média é janeiro enquanto que aquele com menor é junho.

Tabela 9 : Evaporação Mensal - Período 1961/1990

	EVAPORAÇÃO TOTAL (mm)												
Período	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
1931/1990	98,1	90,0	95,2	81,7	72,1	66,1	68,0	82,5	81,3	85,5	84,1	87,1	991,7

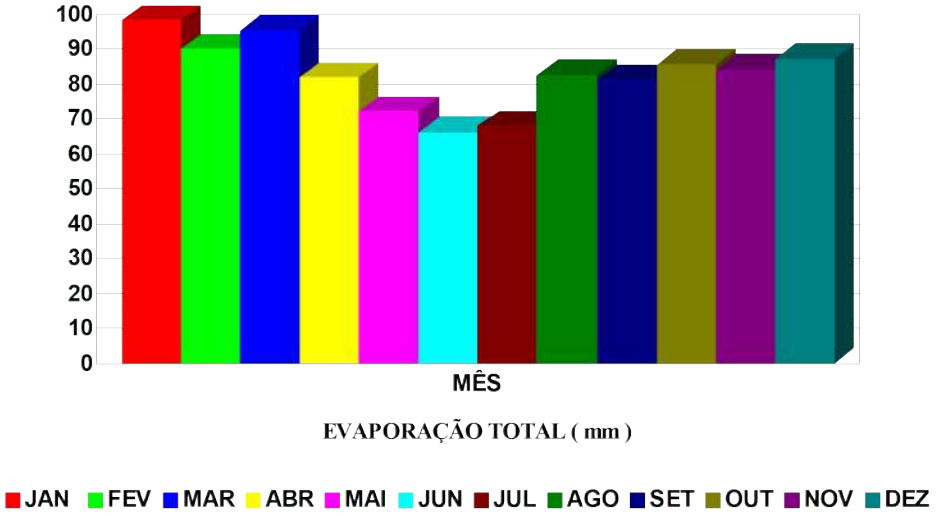


Figura 7 : Evaporação Mensal - Período 1931/1990

1.3.3 NEBULOSIDADE

A Tabela 10 e a Figura 8 mostram as nebulosidades médias mensais para São Mateus no período 1961/1990.

Tabela 10 : Nebulosidade - Período 1961/1990

	NEBULOSIDADE (0-10)												
Período	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
1931/1990	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	7,0	5,0

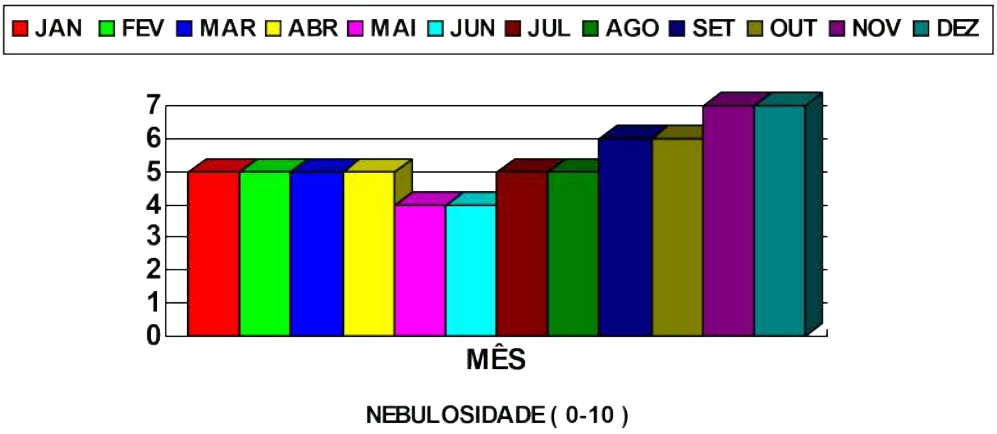


Figura 8 : Nebulosidade

A Tabela 10 e a Figura 8 mostram que a maior média de nebulosidade ocorreu nos meses de novembro e dezembro (7,0) enquanto que os meses de maio e junho apresentaram as menores médias (4,0).

1.3.4 INSOLAÇÃO TOTAL

A Tabela 11 e a Figura 9 mostram médias mensais de insolação total (horas e décimos) em São Mateus para o período 1961/1990.

Tabela 11 : Insolação Total - Período 1961/1990

	UMIDADE RELATIVA												
Período	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
1961/1990	201,9	179,3	173,5	178,5	184,3	158,0	164,7	177,6	122,1	118,0	120,5	154,1	1933

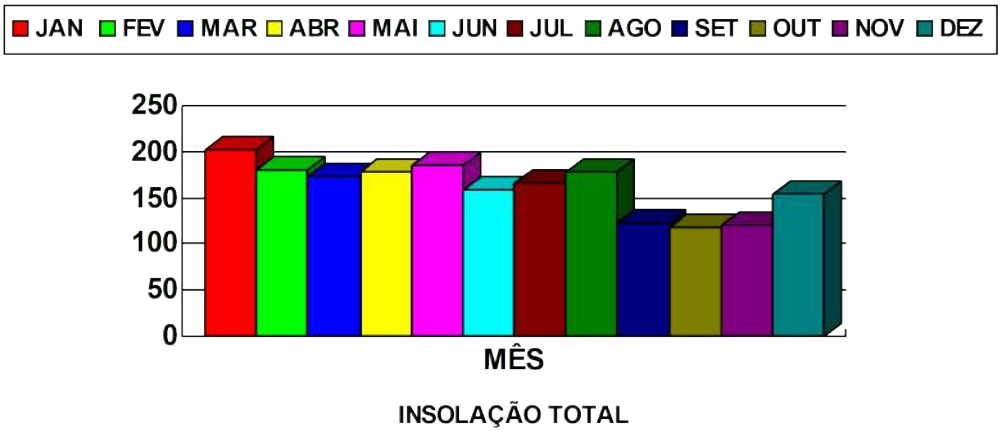


Figura 9 : Insolação total (Horas e décimos)

A Tabela 11 e a Figura 9 mostram que o maior período médio de insolação ocorreu no mês de janeiro (201,9 horas), enquanto que o mês de outubro apresentou a menor período médio (118).

1.4 PRECIPITAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS MEDIDAS NO PARQUE DE ITAÚNAS

Nas proximidades da sede do Parque de Itaúnas se encontra instalado desde 1996 um pluviômetro do tipo Ville de Paris no qual são medidas diariamente, às 7 horas, as precipitações por períodos de 24 horas.

A Tabela 12 e a Figura 10 mostram as precipitações mensais, obtidas a partir das precipitações diárias, para a sede do Parque de Itaúnas.

Tabela 12 : Precipitações Totais Mensais - Período 1996/2002.

	PRECIPITAÇÕES MENSAIS (mm)												
Ano	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
1996	18,2	19,2	121,3	41,5	20,8	35,4	71,3	2,9	60,0	81,3	324,5	64,6	861,0
1997	0,7	81,6	62,0	78,1	102,2	0,0	100,6	19,4	52,7	44,8	93,0	183,4	818,5
1998	87,6	38,6	30,4	34,4	10,3	11,2	5,0	53,9	69,3	96,5	314,2	92,3	843,7
1999	66,7	16,3	119,4	56,5	28,7	0,0	203,0	0,0	79,5	39,9	299,2	172,9	1082
2000	118,2	89,0	159,6	153,9	51,2	24,8	47,0	21,4	311,4	101,0	207,9	211,4	1497
2001	87,9	25,0	34,0	17,0	88,1	51,0	76,9	53,5	60,6	146,9	185,1	67,8	893,8
2002	107,9	151,0	88,7	97,6	54,2	42,4	56,8	20,1	61,7	76,6	-	-	-
Média 1996/2001	63,2	45,0	87,8	63,6	50,2	20,4	84,0	25,2	105,6	85,5	237,3	132,1	83,3

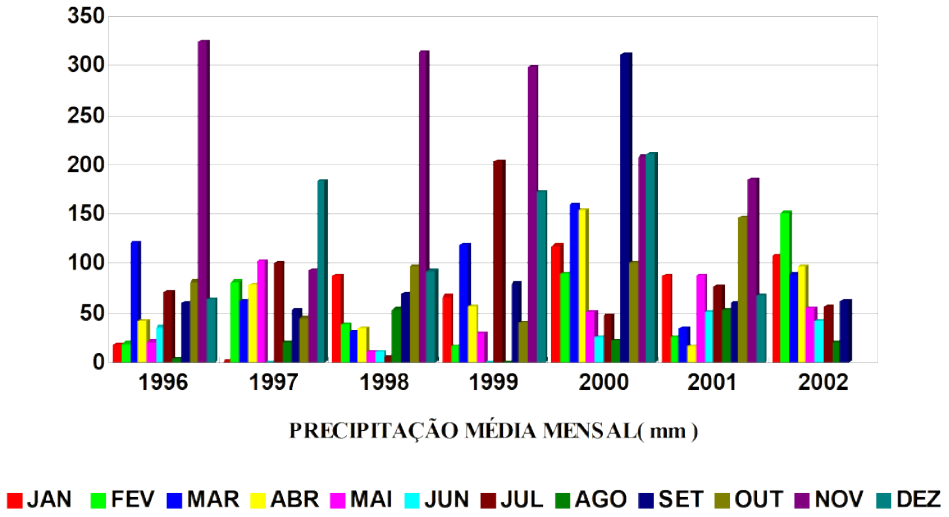


Figura 10 : Precipitações Médias Mensais – Parque de Itaúnas - Período 1996/2002

A Tabela 12 e a Figura 10 mostram que nos últimos 6 anos a distribuição das precipitações pluviométricas ao longo dos anos foi muito variada. As máximas médias mensais ocorreram em novembro nos anos de 1996, 1998, 1999 e 2001. O ano de 2000 apresentou a maior precipitação anual. Setembro a dezembro de 2000 representou o período de quatro meses consecutivos com maior média mensal.

Informações obtidas junto a moradores do entorno do Parque Estadual de Itaúnas, indicaram que as menores vazões observadas nas últimas décadas ocorreram nos períodos 1985 a 1987, 1995 a 1996 e em 1999. As maiores vazões foram observadas no início do ano de 2002.

Observando-se os dados pluviométricos registrados no Parque verifica-se que as vazões de enchente no início de 2002 não ocorreram em períodos de grandes precipitações pluviométricas. As ondas de cheias ocorridas nesta época, resultantes principalmente do rompimento da quase totalidade das barragens construídas na bacia do rio Itaúnas após período de seca ocorrido no Norte do Espírito Santo, na segunda metade da década de 1980, justificou a inclusão da região na área da extinta SUDENE.

Cabe ressaltar que, por outro lado, o represamento causado pelas inúmeras barragens existentes na bacia do Itaúnas tem influenciado significativamente as vazões que passam pelo Parque, principalmente em períodos secos.

O período de medições de precipitações no parque é curto. Por este motivo não é possível avaliar a qualidade dos registros através de correlações com outros postos.

Procurou-se assim apenas verificar se o padrão das médias mensais para os seis anos de registros segue o padrão de postos próximos com observações de mais longo prazo, ou seja, as normais de 30 anos para Conceição da Barra e São Mateus e registros não consistidos para Morro D'anta(Pedro Canário).

A Figura 11 mostra que as médias mensais para os registros pluviométricos do Parque não acompanham as obtidas para outros registros, apresentando mais longos prazos das outras estações, principalmente para os primeiros meses do ano. Desta forma os valores registrados no Parque precisam ser tomados com reserva. Com a continuidade de operação da estação pluviométrica, após um período mais longo de observações, será possível desenvolver análise de consistência dos dados e posterior depuração.

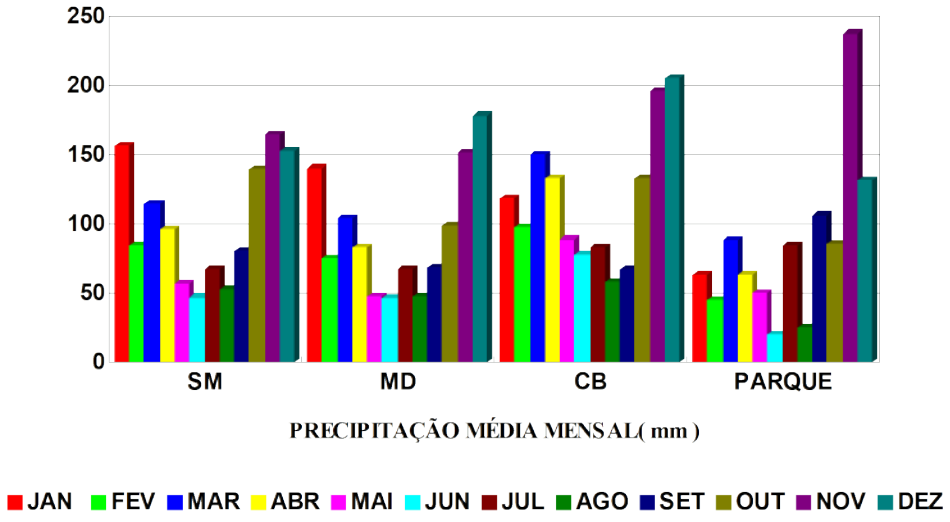


Figura 11 : Precipitações Médias Mensais – São Mateus(SM), Conceição da Barra(CB), Morro D'anta(MD- Pedro Canário) e Parque de Itaúnas

1.5 CARACTERIZAÇÃO DO CLIMA DA REGIÃO (BACIA HIDROGRÁFICA)

A bacia do rio Itaúnas apresenta poucas estações climatológicas. Para análise das condições climáticas existentes na bacia se faz necessário o uso de informações obtidas em estações situadas em bacias próximas.

O Grupo de Estudos e Ações em Recursos Hídricos da Universidade Federal do Espírito Santo(GEARH/UFES) desenvolveu estudo de clima da bacia baseado em séries históricas de dados diários disponíveis de temperatura do ar (média, mínima e máxima), umidade relativa, precipitação, evaporação, duração de incidência solar, velocidade do vento e balanço hídrico.

Para o traçado de mapa de isoietas da bacia, o GEARH utilizou registros pluviométricos obtidos entre 1969 e 1997, para 30 postos. A Tabela 13 lista as estações pluviométricas consideradas no estudo e as médias anuais de precipitação para cada posto, obtidas a partir de dados brutos e de dados preenchidos e corrigidos. A Figura 12 mostra mapa de localização dos postos e as correspondentes precipitações médias anuais.

Tabela 13 : Estações Pluviométricas e precipitações médias anuais.

INSTI-TUIÇÃO	NOME DA ESTAÇÃO	CÓDIGO	LOCAL	ESTA-DO	LONGI-TUDE	LATITUDE	MÉDIA TOTAL BRUTOS (mm)	MÉDIA TOTAL PREENCHIDOS (mm)
DNAEE	Carlos Chagas	1740000	Carlos Chagas	M.G.	40° 45'	17° 41'	1050	990,9
DNAEE	Nanuque Montante	1740001	Nanuque	M.G.	40° 21'	17° 49'	979	979
DNAEE	Mucuri	1741001	Teofilo Otoni	M.G.	41° 31'	17° 35'	1053	1053
DNAEE	Francisco Sá	1741009	Carlos Chagas	M.G.	41° 08'	17° 43'	1125	1125
DNAEE	Morro D'anta	1839000	Conc. da Barra	E.S.	39° 56'	18° 18'	1085	1085
DNAEE	Barra Nova	1839006	São Mateus	E.S.	39° 46'	18° 54'	1227	1147
DNAEE	Águia Branca	1840000	São Gabriel P.	E.S.	40° 45'	18° 59'	1315	1272
DNAEE	Faz. Alegria	1840002	Boa Esperança	E.S.	40° 19'	18° 31'	1022	1017
DNAEE	Itauninhas	1840003	São Mateus	E.S.	40° 07'	18° 28'	1073	1069
DNAEE	B. São Francisco	1840004	B. S. Francisco	E.S.	40° 53'	18° 45'	1135	1113
DNAEE	Mucurici	1840006	Mucurici	E.S.	40° 35'	18° 05'	1110	1045
DNAEE	Água Doce	1840007	B. S. Francisco	E.S.	40° 59'	18° 33'	1209	1194
DNAEE	Ponte Nova	1840008	Linhares	E.S.	40° 05'	18° 59'	1210	1210
DNAEE	Faz. S. Mateus	1840009	Ecoporanga	E.S.	40° 52'	18° 08'	1227	1227
DNAEE	Cedrolandia	1840010	Nova Venécia	E.S.	40° 42'	18° 49'	1242	1201
DNAEE	Cataxe	1840011	Ecoporanga	E.S.	40° 43'	18° 11'	1098	1060
DNAEE	Faz. Limoeiro	1840012	Montanha	E.S.	40° 11'	18° 09'	1130	1095
DNAEE	Ecoporanga	1840013	Ecoporanga	E.S.	40° 50'	18° 22'	1275	1265
DNAEE	Joacuba	1840014	Ecoporanga	E.S.	40° 38'	18° 23'	1362	1292
DNAEE	P.S.Luzia do Norte	1840015	Ecoporanga	E.S.	40° 38'	18° 03'	1098	1067
DNAEE	Patrimonio XV	1840016	Nova Venécia	E.S.	40° 28'	18° 29'	1130	1132
DNAEE	S.João do Sobrado	1840017	Pinheiros	E.S.	40° 22'	18° 19'	1143	1127
DNAEE	C. Boa Esperança	1840019	Nova Venécia	E.S.	40° 27'	18° 42'	1071	1038
DNAEE	Vila Matias	1841001	Vila Matias	E.S.	40° 55'	18° 33'	1136	1143
DNAEE	Campanario	1841003	Campanario	M.G.	41° 45'	18° 15'	1053	1046
DNAEE	Vargem Grande	1841006	Mantena	M.G.	41° 12'	18° 41'	1094	1002
DNAEE	Fidelandia	1841007	Ataleia	M.G.	41° 15'	18° 12'	988	971
DNAEE	Ataleia	1841008	Ataleia	M.G.	41° 07'	18° 03'	1103	1085
DNAEE	Mantenopolis	1841009	Mantenopolis	E.S.	41° 07'	18° 54'	1004	972
DNAEE	Santo Agostinho	1841010	B. S. Francisco	E.S.	41° 01'	18° 20'	1186	1151

Fonte: GEARH/UFES

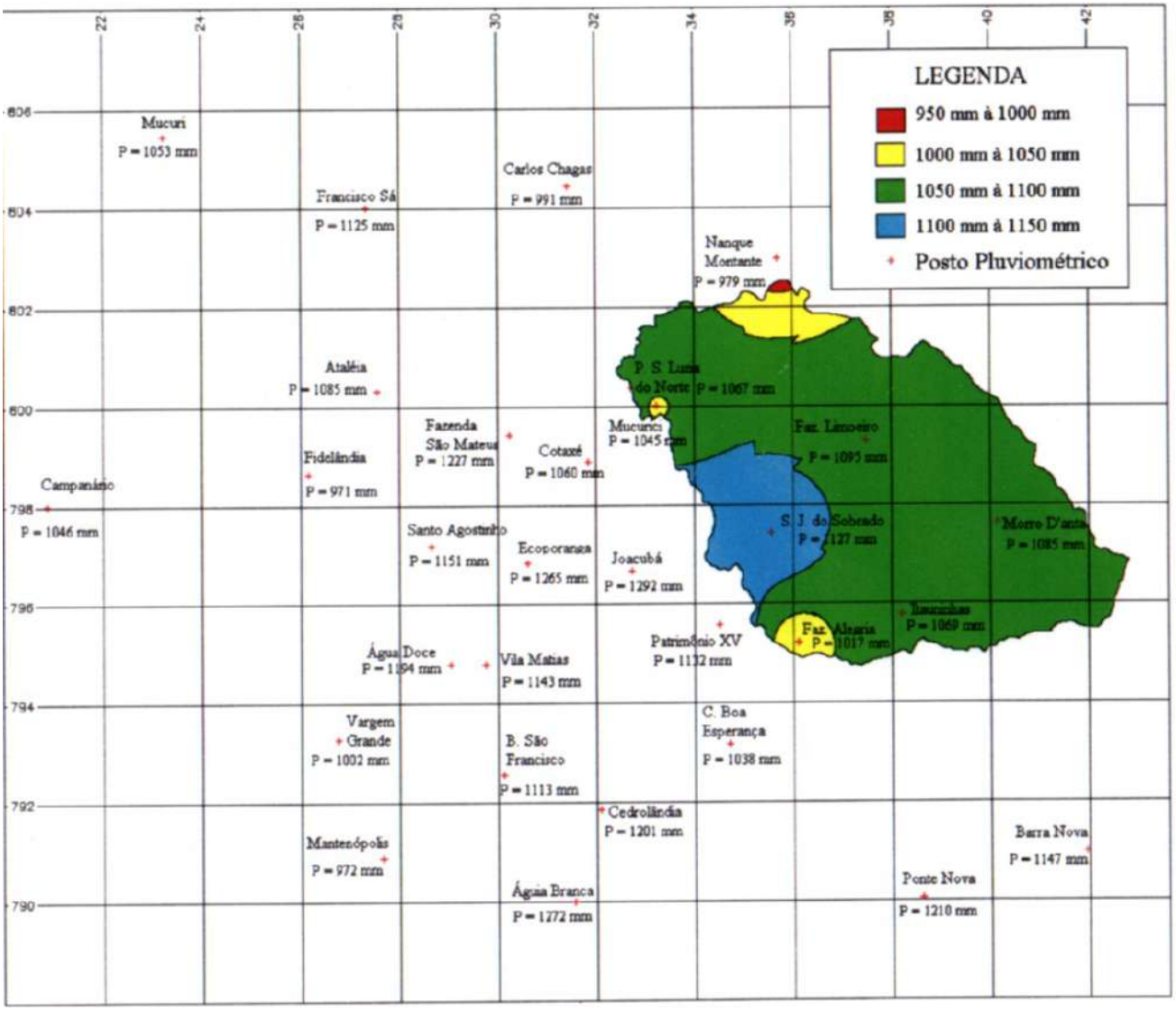
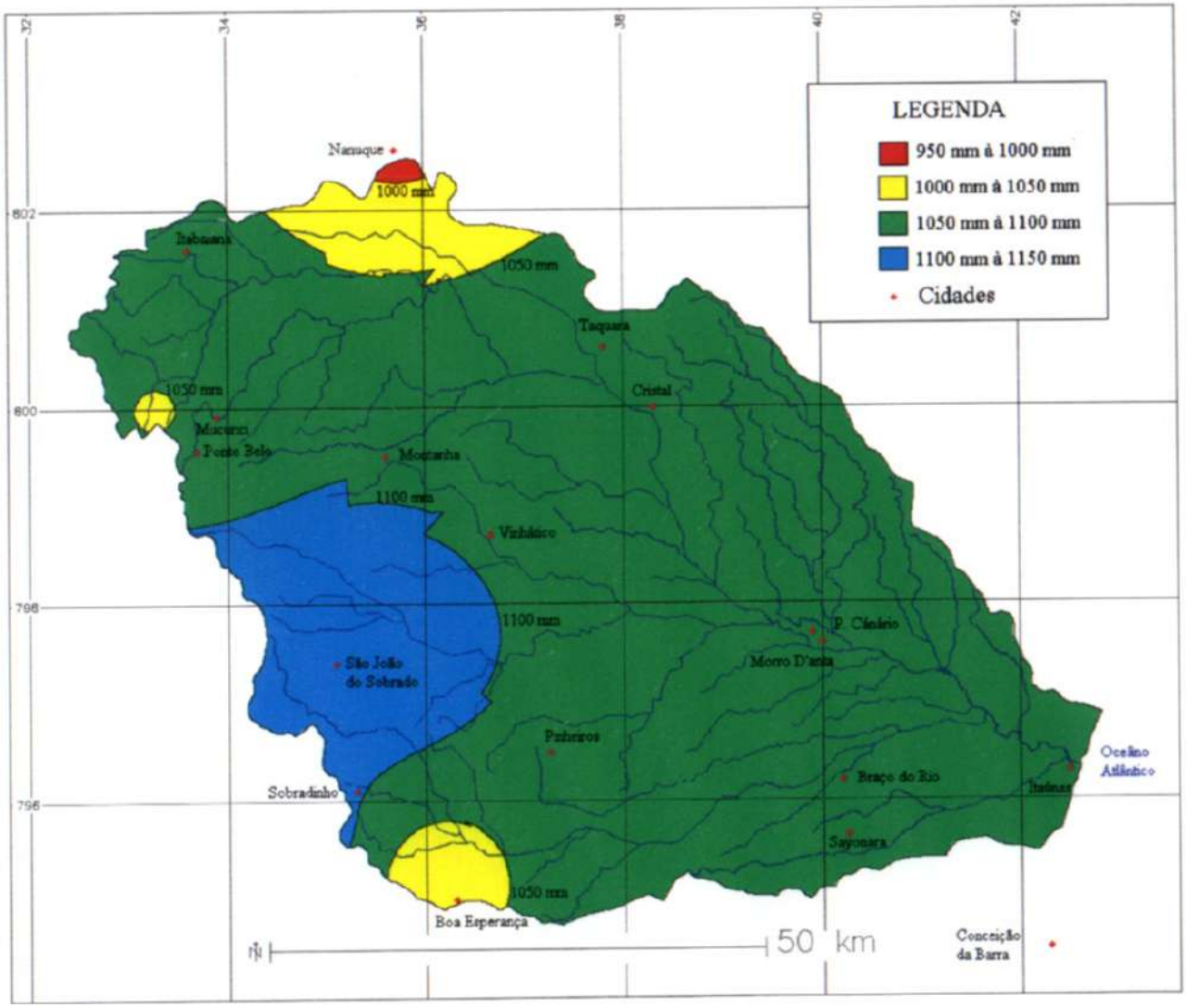


Figura 12 : Mapa de localização da bacia do rio Itaúnas e das estações pluviométricas.

A Figura 13 mostra o mapa de isoietas obtido a partir das precipitações médias anuais.



(Fonte : GEARH)
Figura 13 : Mapa de Isoietas para a bacia do rio Itaúnas

O mapa de isoietas apresenta a seguinte distribuição de áreas de bacias, para diferentes faixas de precipitações :

0,18 % da área da bacia está na faixa de 950 - 1000 mm
5,50 % da área da bacia está na faixa de 1000 - 1050 mm
81,90 % da área da bacia está na faixa de 1050 - 1100 mm
12,40 % da área da bacia está na faixa de 1100 - 1150 mm

A precipitação média obtida para toda a bacia correspondeu a 1083 mm.

As Tabelas 14 e 15 mostram registros climatológicos para estações climatológicas situadas em Boa Esperança e Mucurici, localizadas nas porções Sul e Oeste da bacia.

Tabela 14 : Registros Climatológicos para a Estação Boa Esperança

Mês	Temperatura (º C)			Umidade Relativa (%)	Nebulosida-de 0 - 10	Evaporação Total (mm)	Insolação Total (Horas e Décimos)	Dias de Chuva
	Máxima	Mínima	Média					
JAN	39,3	18,1	26,1	76,2	4,6	104,6	225,3	9,1
FEV	39,9	18,1	26,6	73,5	4,4	97,8	209,1	8,5
MAR	38,7	15,9	26,2	76,0	4,9	93,9	200,5	11,8
ABR	37,1	15,9	25,0	78,8	5,0	78,0	188,4	8,8
MAIO	37,5	12,3	23,5	78,6	5,0	82,3	183,5	6,9
JUN	34,9	12,1	21,9	79,0	5,0	75,2	170,3	7,0
JUL	37,9	10,7	21,5	78,8	5,1	80,8	172,8	8,2
AGO	34	12,1	21,5	77,4	5,2	89,7	171,9	7,3
SET	35,5	13,5	22,7	75,2	5,6	102,0	158,2	8,0
OUT	38	14,1	23,9	75,5	5,9	101,1	151,2	12,8
NOV	38,9	15,1	24,7	78,0	6,3	84,9	144,6	14,8
DEZ	39,2	16,9	25,3	77,9	6,1	79,7	160,2	14,7

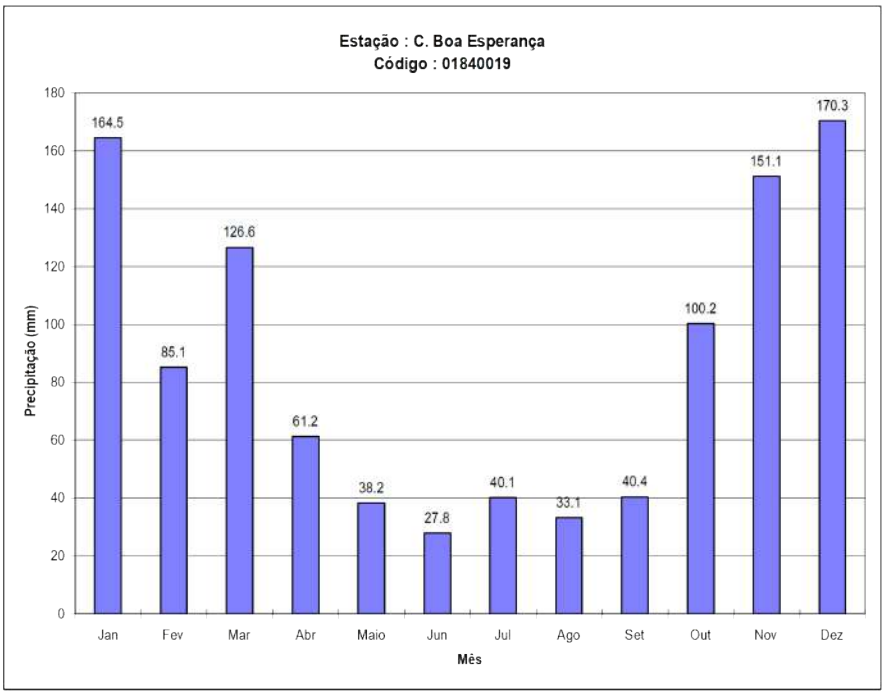
Fonte: GEARH/UFES

Tabela 15 : Registros Climatológicos para a Estação Mucurici

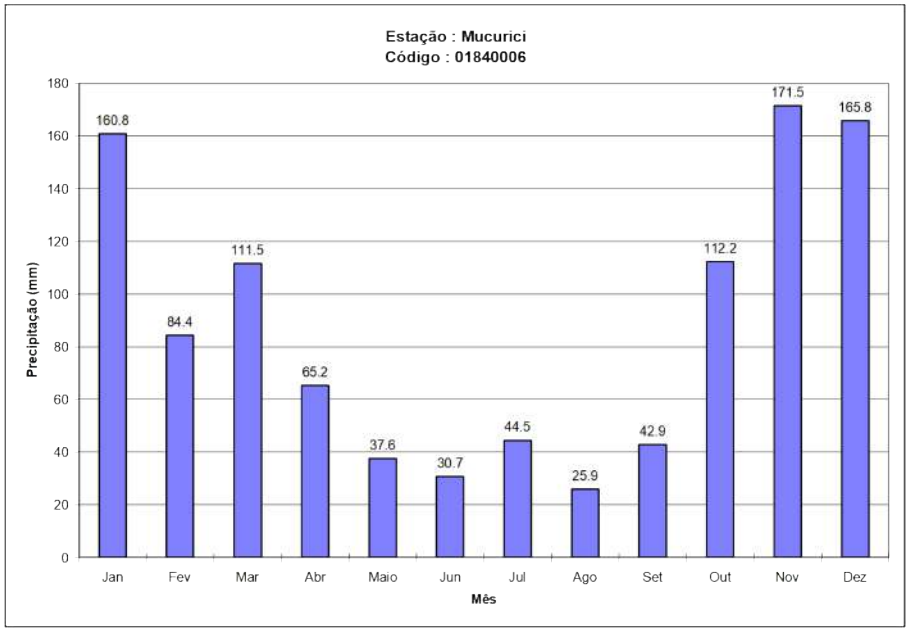
Mês	Temperatura (º C)			Evaporação Total (mm)	Dias de Chuva
	Máxima	Mínima	Média		
JAN	39,1	17,0	26,0	76,8	7
FEV	37,3	14,2	26,5	71,9	5
MAR	37,1	16,0	26,3	78,6	5
ABR	37,6	10,2	24,9	69,4	5
MAIO	36,0	10,2	23,8	68,6	3
JUN	33,8	10,2	22,4	55,1	4
JUL	33,2	10,2	21,7	59,6	5
AGO	35,4	10,4	22,1	74,9	3
SET	35,3	10,8	22,6	73,7	4
OUT	34,4	13,2	23,8	77,9	6
NOV	35,7	14,1	24,5	72,6	8
DEZ	39,2	11,0	25,6	77,3	8

Fonte: GEARH/UFES

As Figuras 14 e 15 mostram as médias mensais de precipitação para as mesmas estações climatológicas.



(FONTE : GEARH)
Figura 14 : Precipitação Média Mensal – Estação Boa Esperança



(FONTE : GEARH)
Figura 15 : Precipitação Média Mensal – Estação Mucurici

Para Boa Esperança, conforme pode ser observado na Tabela 14, os menores valores do número médio do total de horas de incidência solar ocorrem nos meses de maior nebulosidade (outubro-dezembro). A umidade relativa média para esta estação é de 77%. Os valores médios mensais de umidade relativa variam entre 73.5% à 79.0%. As maiores temperaturas para as duas estações climatológicas ocorrem nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, sendo que o mês de julho é caracterizado como o mês mais frio.

Feitosa (1986) produziu mapa agroclimático para todo o Estado do Espírito Santo. A Figura 16 mostra a parte deste mapa relativa à bacia do rio Itaúnas.

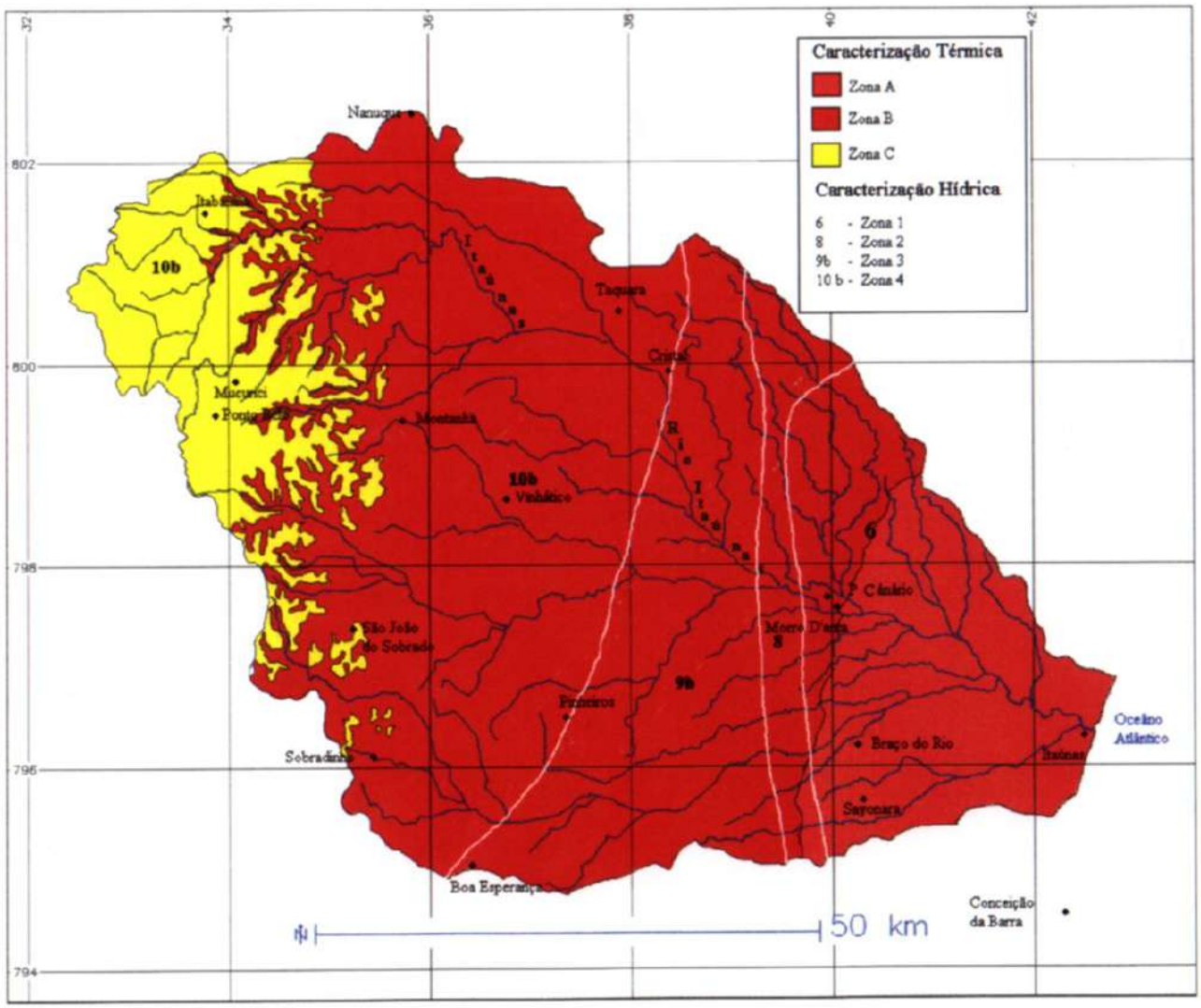


Figura 16 : Mapa agroclimático da bacia do rio Itaúnas

A seguir são apresentados alguns conceitos relacionados com a caracterização agroclimática (Feitosa, 1986):

- Período úmido: número de meses com precipitação igual ou maior que a evapotranspiração potencial. Permite definir a duração da estação chuvosa do ano.

- Excedente hídrico anual: é o somatório dos excessos mensais de precipitação em relação a evapotranspiração potencial.

- Índice de umidade no verão: PP/ ETP (dez., jan., fev.) - Relação precipitação / evapotranspiração no verão.

- Período Seco: número de meses com a precipitação menor que a metade da demanda de água por evapotranspiração. Permite caracterizar a duração da estação com deficiência marcante de precipitação.

- Déficit hídrico anual: somatório dos déficits mensais de precipitação em relação a evapotranspiração.

- Índice de umidade no inverno: PP/ ETP (jun., jul. ago.) - Relação precipitação / evapotranspiração no inverno.

Quanto à caracterização hídrica, a bacia hidrográfica do rio Itaúnas está inserida em quatro zonas distintas, conforme mostrado na Figura 16 :

"6"
"8"
"9b"
"10b"

Características de cada zona:

a) "6" - Período úmido: 4 meses
Excedente hídrico anual: 95 mm a 157 mm
Índice de umidade no verão: 0,82 a 1,04

Período seco: 0 meses
Déficit hídrico anual: 147 mm a 274 mm
Índice de umidade no inverno: 0,69 a 0,96

b) “8” - Período úmido: 3 meses
Excedente hídrico anual: 21 mm a 145 mm
Índice de umidade no verão: 0,81 a 1,00

Período seco: 1 mês
Déficit hídrico anual: 139 mm a 372 mm
Índice de umidade no inverno: 0,65 a 0,79

c) “9b” - Período úmido: 2 meses
Excedente hídrico anual: 11 mm a 91 mm
Índice de umidade no verão: 0,91 a 1,02

Período seco: 2 meses
Déficit hídrico anual: 255 mm a 426 mm
Índice de umidade no inverno: 0,48 a 0,64

d) “10b”- Período úmido: 3 meses
Excedente hídrico anual: 28 mm a 268 mm
Índice de umidade no verão: 0,85 a 1,40

Período seco: 4 meses
Déficit hídrico anual: 210 mm a 360 mm
Índice de umidade no inverno: 0,38 a 0,61

Com o auxílio do software GRASS 4.1, o GEARH,(1998) verificou que 19% da área da bacia do rio Itaúnas pertence à zona “6”, 5% pertence à zona “8”, 19% pertence à zona “9b” e 57% pertence à zona “10b”. Desta forma, metade da área da bacia do rio Itaúnas encontra-se na zona “10b”, que dentre as zonas existentes na bacia, é a que possui maior período seco, 4 meses.

Quanto à caracterização térmica, a bacia hidrográfica do rio Itaúnas está inserida em três zonas térmicas distintas, segundo o mapa agroclimático :

“A”
“B”
“C”

Características de cada zona:

a) “A” -Temperatura média das máximas do mês mais quente: 30,0 ºC a 32,0 ºC
Temperatura média das mínimas dos meses mais frios: 15,5 ºC a 18,0 ºC
Altitude predominante: 0 m a 200 m

b) “B” -Temperatura média das máximas do mês mais quente: 32,0 ºC a 34,0 ºC
Temperatura média das mínimas dos meses mais frios: 13,3 ºC a 15,5 ºC
Altitude predominante: 0 m a 200 m

c) “C” -Temperatura média das máximas do mês mais quente: 30,7 ºC a 33,5 ºC
Temperatura média das mínimas dos meses mais frios: 11,8 ºC a 13,3 ºC
Altitude predominante: 200 m a 450 m

Foi verificado pelo GEARH, com o uso do mesmo software, que em relação à área total da bacia do rio Itaúnas, 14,7 % pertence à zona “A”, 72,0 % pertence à zona “B” e 13,3 % pertence à zona “C”. Desta forma, mais de 70% da área da bacia está inserida na zona com maiores valores para a faixa de temperatura média das máximas do mês mais quente.

A Figura 17 mostra as precipitações e evapotranspirações potenciais médias mensais calculadas pelo método de Penman, além dos resultados de balanço hídrico para o posto localizado em Mucurici.

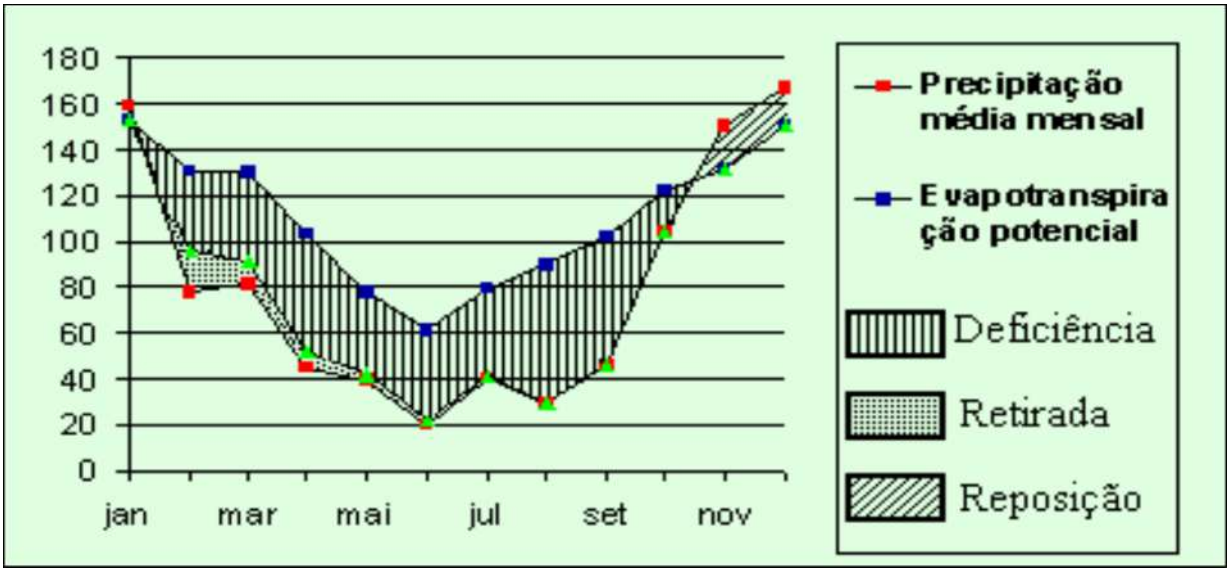


Figura 17 : Balanço hídrico – Posto Mucurici (FONTE : GEARH/UFES).

A Figura 17 mostra que as evapotranspirações potenciais médias mensais para quase todos os meses do ano são maiores do que as precipitações médias mensais, ocorrendo deficiência hídrica.

A Figura 18 mostra as precipitações pluviométricas anuais entre 1969 e 1996 para o mesmo posto. A partir dos valores apresentados obteve-se uma média de aproximadamente 1000 mm e um desvio padrão de 379,8 mm. O coeficiente de variação corresponde a aproximadamente 38%, valor este que é bastante significativo, mostrando grande variação da precipitação pluviométrica ao longo dos anos. Cabe observar que a precipitação mínima observada foi 600,3 mm, enquanto a máxima foi 2.114,8 mm, correspondendo a um grande intervalo de variação.

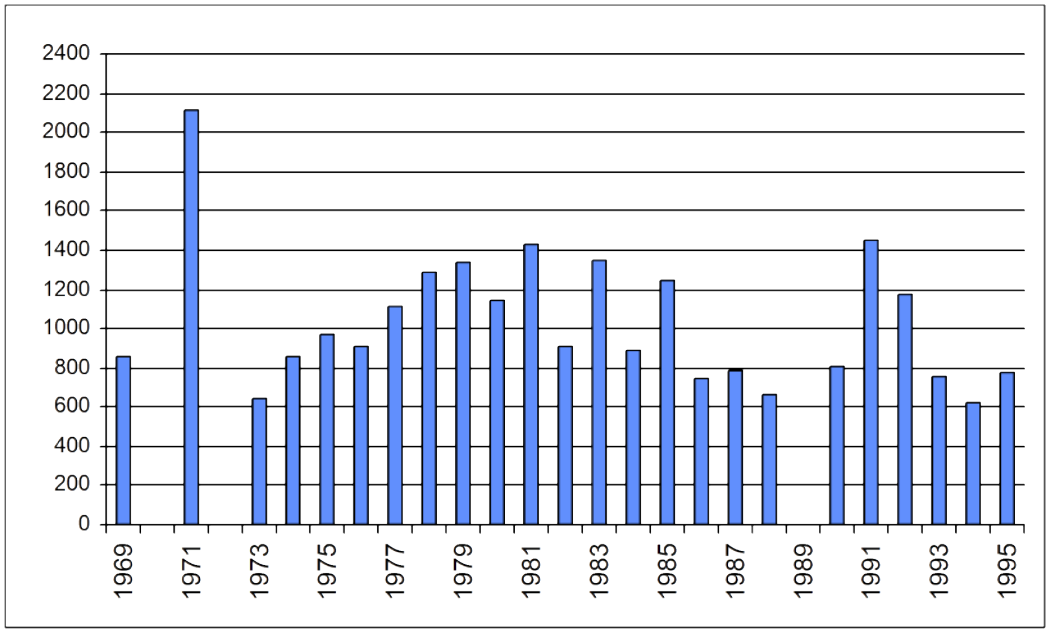


Figura 18 : Precipitação anual em Mucurici entre 1969 e 1996

Para os dados brutos relativos aos seis anos de registros pluviométricos do Parque Estadual de Itaúnas, apresentados na Tabela 12, a precipitação média foi 999,3 e o desvio padrão de 261,2 mm, correspondendo a um coeficiente de variação de aproximadamente 27 % (mínimo 818,5 e máximo 1497 mm). Cabe observar que estes registros correspondem a apenas 6 anos e são pouco confiáveis, conforme citado anteriormente.

A Tabela 16 e a Figura 19 mostram, para fins de comparação, precipitações médias mensais para as estações pluviométricas Boa Esperança(BES), Mucurici(MUC), São Mateus(SMA), Conceição da Barra(CBA), Morro D'anta(MDA) e Parque de Itaúnas.

Tabela 16 : Precipitações médias mensais para diferentes estações pluviométricas na região.

	BOA ESPERANÇA	MUCURICI	SÃO MATEUS	MORRO D'ANTA	CONCEIÇÃO DA BARRA	PARQUE DE ITAÚNAS
JAN	164	161	157	140	118	63
FEV	85	84	84	75	97	45
MAR	127	111	115	104	150	88
ABR	61	65	96	83	133	64
MAI	38	38	57	48	89	50
JUN	28	30	47	46	78	20
JUL	40	44	67	67	83	84
AGO	33	26	53	48	58	25
SET	40	42	80	69	67	106
OUT	100	112	139	99	133	86
NOV	151	171	164	151	196	237
DEZ	170	166	153	178	205	132

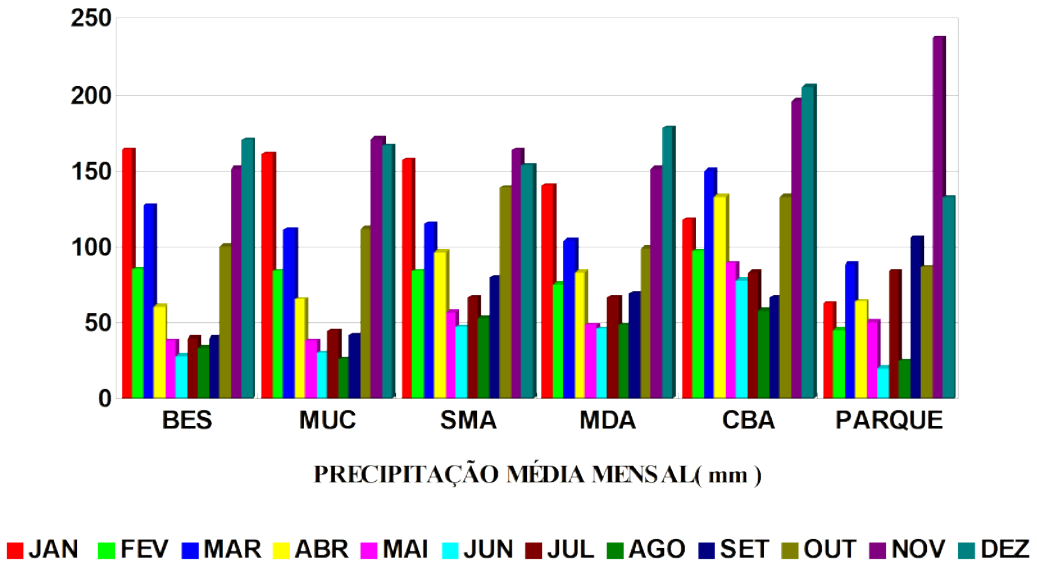


Figura 19 : Precipitações médias mensais para diferentes estações pluviométricas na região.

Pode-se observar na Figura 19 que para todas as estações, excetuando-se a do Parque, que apresenta curto período de registro, os mesmos padrões de variação das precipitações mensais, com semestre chuvoso entre outubro e março e semestre seco entre abril e setembro. Cabe observar que as precipitações no período seco são maiores para as estações São Mateus, Morro D'anta e Conceição da Barra, mais próximas ao mar.

A Tabela 17 e a Figura 20 mostram temperaturas médias mensais para as estações pluviométricas Boa Esperança(BES), Mucurici(MUC), São Mateus(SMA) e Conceição da Barra(CBA), Pode ser observado que as temperaturas médias mensais se apresentaram muito próximas para todas as estações , apesar das distâncias entre elas.

Tabela 17 : Temperaturas médias mensais para estações climatológicas na região.

	BOA ESPERANÇA	MUCURICI	SÃO MATEUS	CONCEIÇÃO DA BARRA
JAN	26,1	26	25,7	25,9
FEV	26,6	26,5	26,2	26,1
MAR	26,2	26,3	26	25,8
ABR	25	24,9	24,7	24,6
MAI	23,5	23,8	23,4	23,1
JUN	21,9	22,4	21,9	22
JUL	21,5	21,7	21,1	21,3
AGO	21,5	22,1	21,7	21,6
SET	22,7	22,6	22,3	22,6
OUT	23,9	23,8	23,5	23,6
NOV	24,7	24,5	24,4	24,3
DEZ	25,3	25,6	25,1	25,1

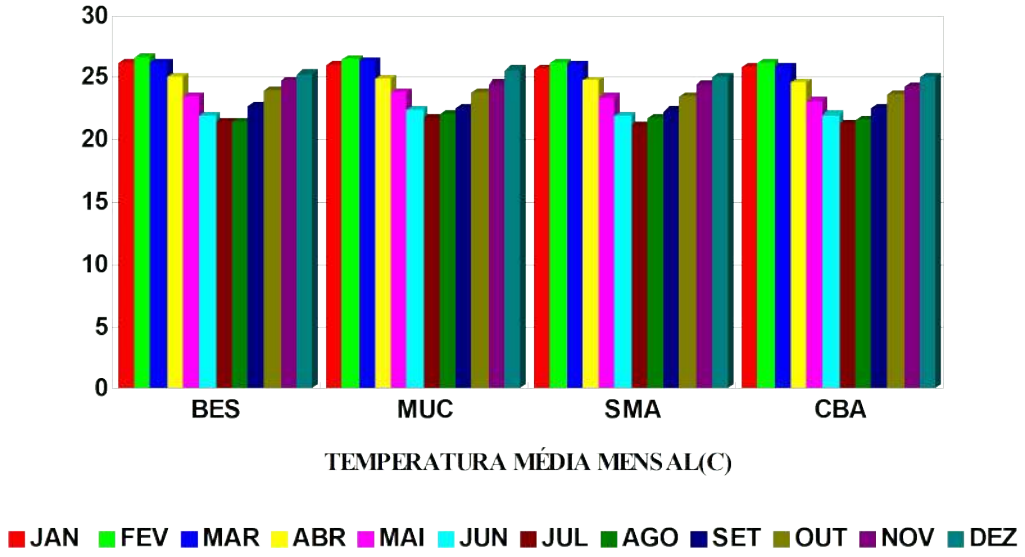


Figura 20: Temperaturas médias mensais para estações climatólogicas na região.

1.6 DIREÇÃO E VELOCIDADE DOS VENTOS E SUA RELAÇÃO COM O TRANSPORTE DOS SEDIMENTOS DAS DUNAS DE ITAÚNAS

Conforme citado anteriormente, os principais centros de pressão que atuam sobre a região litorânea do Espírito Santo, onde está situado o Parque Estadual, são o anticiclone semifixo do Atlântico Sul e o anticiclone polar móvel.

Enquanto o anticiclone semifixo do Atlântico Sul é responsável pelas condições de bom tempo (insolação, altas temperaturas e ventos alísios do quadrante Este) que ocorrem na Costa Leste do Brasil, o anticiclone polar móvel é o centro de pressão responsável pelas intrusões das frentes frias, provenientes do extremo sul do continente (nebulosidade, baixas temperaturas e ventos do quadrante sul). Estas frentes frias, que na primavera e no verão raramente atingem o litoral capixaba, podem, durante o inverno, ultrapassar o Estado do Espírito Santo e atingir o litoral nordeste brasileiro.

Apesar das frentes polares muitas vezes não chegarem até o Estado do Espírito Santo, algumas vezes, o deslocamento da massa fria para o mar permite a invasão da massa quente, precedida por uma frente quente que se move para o sul, determinando mau tempo persistente.

Diferenças locais de temperatura podem gerar diferenças de pressão e originar ventos locais. No Parque Estadual de Itaúnas devido à proximidade da grande massa de água do oceano Atlântico, durante o dia, o maior aquecimento do continente faz com que o ar suba na atmosfera, criando uma região de descompressão junto ao solo fazendo com que o ar mais

frio sobre o mar seja deslocado em direção à terra, causando a brisa do mar. Durante a noite, o mais rápido resfriamento do continente provoca diferença de pressão entre ele e o oceano e a conseqüente movimentação de massas de ar em direção ao mar, formando a brisa terrestre.

Azevedo e Feitoza (1981) desenvolveram caracterização da distribuição dos ventos na região de estudo, através de normais de frequência e velocidade de ventos nas direções N, NE, E, SE, S, W e NW do Instituto Nacional de Meteorologia para Vitória, Conceição da Barra e Regência. As frequências de vento foram classificadas em faixas de velocidade: 2 a 3, 3 a 4, 4 a 5, 5 a 6, e 6 a 7 m/s. Foram elaboradas as rosas dos ventos das três estações, que são apresentadas nas Figuras 21, 22 e 23.

Os ventos dominantes em Vitória são de velocidade entre 4 e 5 m/s de direção nordeste, seguidos de ventos de velocidade entre 4 e 5 m/s de direção sudoeste. Os ventos de direção nordeste apresentaram, no período estudado, frequência de 31%, enquanto os de direção sudoeste, frequência de 26 %. Os ventos de maior velocidade são de direção leste, com freqüência de 5% e velocidade de 5 m/s.

A Tabela 18 mostra a frequência das direções de vento para Vitória calculadas a partir de registros da estação meteorológica da Ilha de Santa Maria que incluem informações mais recentes do que aquelas utilizadas para definição da rosa de ventos anteriormente apresentada.

Tabela 18: Frequência das direções de vento em Vitória

	DIREÇÃO										
MÊS	**N**	**NE**	**E**	**SE**	**S**	**SW**	**W**	**NW**	**VARIÁVEL OU NÃO OBS.**	**CALMAS**	**TOTAL**
Janeiro	24	14	16	2	4	6	5	6	5	18	100
Fevereiro	21	11	16	2	2	4	4	6	16	18	100
Março	16	9	14	3	4	10	6	6	8	24	100
Abril	10	5	12	4	6	12	11	5	12	25	100
Maio	10	5	11	4	7	15	11	5	6	26	100
Junho	12	5	11	3	6	12	9	6	11	25	100
Julho	11	5	12	3	7	14	10	6	7	25	100
Agosto	17	8	14	3	6	11	6	7	7	21	100
Setembro	19	10	14	3	6	11	8	4	9	16	100
Outubro	17	13	14	4	7	12	9	4	7	13	100
Novembro	17	13	12	5	7	10	8	5	11	12	100
Dezembro	21	16	13	3	6	7	8	4	7	15	100
Média Anual	16,3	9,5	13,3	3,3	5,7	10,3	7,9	5,3	8,7	19,7	100,0

A Tabela 18 confirma a predominância de ventos no quadrante nordeste, com freqüência de ocorrência de 39,1%. Nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, esta predominância é ainda maior, em torno de 50%.

Para Linhares a direção preferencial é nordeste, com freqüência de 60%, com velocidades mais freqüentemente entre 4 e 5 m/s As maiores velocidades verificadas ficaram entre 5 e 6 m/s, com direção sudeste.

A direção nordeste foi a predominante na cidade de Conceição da Barra, a mais próxima do Parque Estadual de Itaúnas, com freqüência de 45%, com ventos predominantemente com

velocidades entre 5 e 6 m/s. As direções sudeste e leste apresentaram-se em segundo e terceiro lugares, respectivamente, em termos de freqüência, com percentagens de 15 e 12%. As maiores velocidades foram de 6 a 7 m/s, com freqüência de cerca de 6% na direção nordeste.

A análise das informações disponíveis a respeito de velocidades e direções de vento da região indica predomínio de ventos de nordeste.

A proximidade do Parque de Itaúnas com o mar contribui para significativa freqüência de ventos de direção com componente Leste.

As dunas de Itaúnas têm apresentado movimento nos sentidos Noroeste e Sudoeste, tendendo a cobrir a estrada de terra próxima. Este movimento indica que os ventos predominantes no local apresentam capacidade de transporte da areia existente.

Soares Filho (1993), ao estudar as dunas de Itaúnas, procurou estabelecer uma tendência da dinâmica do complexo das dunas, associando também as alterações provocadas no ambiente de entorno. Neste estudo foram utilizadas fotografias aéreas da região, datadas de 1971 e 1991 que, após serem tratadas em um Sistema de Processamento de Imagens, foram analisadas de forma comparativa.

Soares Filho (*op.cit*) conclui que a expansão e a dinâmica das dunas no período considerado ficou evidenciada através de sua movimentação segundo as direções que refletem as direções preferenciais dos ventos Nordeste e Sudeste, portanto formando lóbulos de expansão nas partes noroeste e sudoeste das dunas.

O lóbulo sudoeste, nos vinte anos considerados, avançou de 70 para 185 metros perpendiculares ao fronte das dunas, resultando numa média de cerca de 6 metros de avanço por ano. Neste período o braço abandonado do rio Itaúnas foi soterrado pelo avanço das dunas, fazendo surgir uma lagoa nos pés da mesma. No lóbulo noroeste das dunas a expansão no período foi de cerca de 90 metros, o que resulta numa média anual de 4,5 metros de avanço.

Neste trabalho, Soares Filho afirma que nada indicava o fim do avanço das dunas nestes sentidos, o que implicaria em um comprometimento futuro de áreas adjacentes às mesmas, como a estrada construída no aterro. De fato, atualmente se verifica exatamente este comprometimento da estrada, uma vez que as dunas já praticamente a tomaram, conforme ilustra a Figura 24.

Figura 24 : Avanço das dunas sobre a estrada do aterro.

Para evitar a interdição da estrada, a areia que se deposita sobre o leito da mesma devido à ação dos ventos, tem sido transportada para local distante pela prefeitura municipal.

Com finalidade de redução do deslocamento das dunas, o Parque Estadual de Itaúnas iniciou plantio de vegetação rasteira. Os resultados preliminares desta ação alcançaram sucesso em nível local (vide maiores detalhamentos no subitem 1.4 do item 1 – Vegetação). Contudo, para que o deslocamento das dunas como um todo seja reduzido, ampliação da área de plantio e a implantação de barreiras de vento se fazem necessárias.

2 Geologia

2.1 INTRODUÇÃO

A região compreendida pelo Parque Estadual de Itaúnas encontra-se localizada na porção costeira do norte do estado do Espírito Santo, em local onde somente afloraram os sedimentos terciários e quaternários que representam as formações de cobertura da bacia sedimentar do Espírito Santo. Assim, na presente caracterização da geologia desta área não serão abordadas as unidades litoestratigráficas posicionadas na parte inferior da coluna geológica da Bacia Sedimentar do Espírito Santo.

Nesta caracterização apresenta-se um Mapa Geológico das unidades litoestratigráficas identificadas na área de estudo, em escala 1:20.000, acompanhado de um texto explicativo com a descrição destas unidades presentes.

Deve-se destacar que a região ocupada pelo Parque Estadual de Itaúnas apresenta a quase totalidade de sua área ocupada por sedimentos do período Quaternário, representados pela Formação Linhares, que possui na área de estudo quatro litofacies diferenciadas, compostas pelos depósitos arenosos, depósitos de pântanos e brejos, depósitos de mangue e depósitos de planícies de inundação. Os sedimentos mais antigos, correspondentes ao Grupo Barreiras, afloram apenas em áreas mínimas no interior do Parque, predominando sua ocorrência nas áreas de entorno imediato do Parque, ressaltando que estas áreas de entorno também foram objeto da presente caracterização.

As rochas de idades Pré-Cambrianas, representadas pelo Complexo Paraíba do Sul, que afloram a dezenas de quilômetros a oeste do local onde se encontra o Parque Estadual de

Itaúnas, não foram objeto do presente estudo por em nada se relacionarem com a geologia do Parque em estudo.

2.2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente levantamento constou basicamente de três atividades principais:

- Levantamento bibliográfico com consultas a vários documentos, podendo ser destacados o Levantamento de Recursos Naturais Volume 34 - Folha Rio Doce (IBGE-1987), o Projeto Rio Doce (PETROBRAS-1972) e o mapeamento escala 1:25.000 realizado por Carvalho (1971) a partir de fotografias aéreas e compiladas pela Geoplan para a PETROBRAS;

- Campanhas de campo, onde percorreu-se toda a área de estudo, procurando reconhecer as litologias e unidades litoestratigráficas já definidas em vários trabalhos anteriores. Nestas campanhas foram utilizadas fotografias aéreas recentes na escala 1:20.000 que cobrem a área de estudo;

- Finalmente, uma etapa onde se desenvolveram os trabalhos de escritório objetivando a execução do relatório final da presente caracterização geológica da área estudada.

2.3 ESTRATIGRAFIA

Apresenta-se na descrição da estratigrafia da área de estudo, além da caracterização das unidades litoestratigráficas da região, a Coluna Geológica (Tabela 19) abrangendo os sedimentos do topo da bacia sedimentar do Espírito Santo que afloram na área do Parque Estadual de Itaúnas e o Mapa Geológico da área do parque e de seu entorno (Figura 25 Anexo 1).

Tabela 19: Coluna Geológica do topo da Bacia Sedimentar do Espírito Santo no Parque de Itaúnas

COLUNA GEOLÓGICA DA REGIÃO DO PARQUE DE ITAÚNAS			
PERÍODO	**UNIDADE ESTRATIGRÁFICA**		**LITOLOGIAS OU *FACIES***
	GRUPO	**FORMAÇÃO**	
Quaternário		Formação Linhares	Depósitos Arenosos Depósitos de Mangues Depósitos de Planície de Inundação Depósitos de Brejos e Pântanos
Terciário	Grupo Barreiras		Arenitos Argilitos Conglomerados

2.3.1 GRUPO BARREIRAS

O Grupo Barreiras ocupa uma expressiva área na região norte do Estado do Espírito Santo, constituindo-se na unidade litoestratigráfica sedimentar com maior distribuição areal na parte continental da Bacia Sedimentar do Espírito Santo. No entanto, no interior do Parque de Itaúnas, esta unidade quase não se faz presente, ocorrendo porém em seu entorno imediato, onde ocupa a quase totalidade desta área, como pode ser observado no Mapa Geológico apresentado na Figura 25 e Anexo 1.

No entorno do Parque, o Grupo Barreiras estende-se ao longo de toda a porção costeira, sem contudo atingir o litoral, em contato com as diferentes *facies* da Formação Linhares, ocupando tanto uma extensa faixa norte-sul, como o entorno do vale do rio Itaúnas em seu trecho leste-oeste. Neste trecho leste-oeste do Parque, o rio Itaúnas encontra-se encaixado em um vale escavado no interior das rochas alteradas do Grupo Barreiras.

De modo geral, os sedimentos desta unidade litoestratigráfica podem ser distinguidos nas imagens de satélite pelas suas feições típicas de Tabuleiros. Embora estas feições tabulares possam ser melhor observadas nas proximidades da orla marítima, onde aparecem vales escavados e falésias, a área do Parque e seu entorno não apresenta esta característica marcante do Grupo Barreiras, que ocorre na área de estudo sem a presença de falésias ou grandes desníveis para os Depósitos Arenosos da Formação Linhares. Este feição é melhor observada para sul da área de estudo, a exemplo de exposições na estrada que liga São Mateus a Guriri.

ENTRA FIGURA 25: MAPA GEOLÓGICO

Litologicamente, o Grupo Barreiras é constituído por arenitos esbranquiçados, amarelados e avermelhados, argilosos, finos a grosseiros, mal selecionados, com intercalações de argilitos vermelhos e variegados com espessuras decimétricas, podendo ainda ocorrer em alguns locais lentes de aproximadamente 2 metros de espessura de conglomerado intraformacional, constituído de seixos arredondados de quartzo e quartzito de até 13 centímetros de diâmetro, envolvidos em matriz areno-argilosa vermelha. Estes conglomerados não foram observados na área de estudo.

Comumente ocorre estratificação plano-paralela e secundariamente estratificação cruzada, embora na região de estudo estas estruturas não tenham sido observadas, sobretudo pelo intemperismo dos sedimentos, que mascaram as estruturas primárias.

A parte inferior da unidade geralmente é constituída por arenito vermelho fino a grosseiro, argiloso, mal selecionado, maciço e conglomerático na base. É comum encontrar-se na parte média da sequência uma seção de argila variegada com infiltração de óxido de ferro, muitas vezes formando bolsões limoníticos, como visto em determinados afloramentos na área de estudo. A parte superior, constituída de arenitos argilosos, pode apresentar, por vezes, zonas silicificadas.

Na área de estudo, os sedimentos do Grupo Barreiras, que ocorrem com grande distribuição no entorno do Parque, se apresentam em grandes afloramentos, porém já bastante intemperizados e alterados, o que impede a identificação das estruturas originais. A melhor exposição foi observada na vertente de acesso ao Córrego Santa Izabel, ao longo da estrada que liga a Vila de Itaúnas a cidade de Pedro Canário, como mostra a Figura 26, a seguir.

Figura 26: Ocorrência do Grupo Barreiras na vertente de acesso ao córrego Santa Izabel.

Neste local os sedimentos se apresentam areno-argilosos, de coloração amarela-avermelhada, encontrando-se bastante intemperizados, sem preservação de estruturas primárias visíveis, porém com vários bolsões limoníticos disseminados na massa rochosa alterada, representando possivelmente a parte superior da sequência. A Figura 27, a seguir ilustra este afloramento.

Figura 27: Afloramento de arenitos alterados do Grupo Barreiras com bolsões de limonita.

Outro bom afloramento dos sedimentos do Grupo Barreiras ocorre junto ao rio Itaúnas, em sua margem esquerda, a montante da Vila de Itaúnas, em local onde os sedimentos deste Grupo formam "barrancos" laterais ao rio. Também neste local os sedimentos areno-argilosos da unidade encontram-se bastante alterados. A Figura 28, a seguir, ilustra este trecho de ocorrência da unidade, enquanto a Figura 29 apresenta um aspecto do sedimento areno-argiloso alterado.

Figura 28: Barranco lateral ao rio Itaúnas formado pelos sedimentos do Grupo Barreiras.

Figura 29: Arenitos alterados do Grupo Barreiras junto ao rio Itaúnas.

Outra forma de ocorrência dos sedimentos do Grupo Barreiras refere-se aos sedimentos silicificados e limoníticos que ocorrem na linha de costa, sobretudo na foz do Riacho Doce, extremo norte do Parque. Correspondem a concreções ferruginosas, que ficam expostas nas condições de maré baixa. Esta ocorrência se verifica no interior do Parque, porém, em função de sua pequena distribuição não é passível de ser representada no Mapa Geológico.

Esta seção, quando exposta a ação das ondas marinhas, como verificado em outros pontos de ocorrência no litoral do Espírito Santo, exibe formas bizarras, representadas pelo arcabouço limonítico, resultante da remoção da argila intersticial pela ação das ondas. A Figura 30 apresenta esta ocorrência na região do Parque de Itaúnas.

Figura 30: Aspecto de concreções limoníticas associadas ao Grupo Barreiras na região do Riacho Doce.

Foram observadas no entorno do Parque algumas áreas de empréstimo para retirada de argila, que se encontram indicadas no Mapa Geológico. Dentre as áreas observadas, a maior delas corresponde aquela situada no limite externo do Parque, ao longo da estrada que liga a Vila de Itaúnas a cidade de Pedro Canário, junto ao córrego Santa Helena, cujos cascalhos e materiais argilosos retirados foram usados na manutenção da via citada. Ressalta-se que esta área de empréstimo não se encontra ambientalmente recuperada, constituindo-se a mesma em foco de processos erosivos, como mostra a Figura 31.

Figura 31: Aspecto de uma caixa de empréstimo para retirada de material para uso em estradas.

Esta área de entorno do Parque, onde se tem uma ampla distribuição do Grupo Barreiras, encontra-se atualmente ocupada, em sua grande parte, por plantios de eucalipto.

Os vários autores que estudaram esta unidade são unânimes em afirmar que seu ambiente de sedimentação é continental. Silva Filho et alli (1974) estabeleceram que os sedimentos foram originados a partir de alternâncias climáticas. Durante os climas úmidos atuava o intemperismo químico no embasamento, enquanto que nos períodos de clima semi-árido havia a desagregação mecânica e transporte por correntes fluviais. Silva e Ferrari (1976) advogaram a influência do clima tropical úmido na área fonte, admitindo que a rocha foi totalmente intemperizada "*in situ*" para depois ser erodida e posteriormente depositada em planícies de inundação, ressaltando ainda a importância do ambiente lagunar na formação dos níveis argilosos.

Os sedimentos do Grupo Barreiras praticamente não ocorrem no interior do Parque, no entanto, representam 37,37 % da área de estudo, considerando-se também o entorno do Parque.

2.3.2 FORMAÇÃO LINHARES

Esta Formação representa o quaternário costeiro da região norte do Espírito Santo, tendo sido definida por Piazza, Araújo e Bandeira Júnior (Petrobras, 1972), quando dos primeiros estudos da geologia da parte continental da bacia sedimentar do Espírito Santo por equipes da Petrobras.

De modo geral, os depósitos sedimentares holocênicos que se encontram distribuídos ao longo da costa e dos rios brasileiros vem recebendo nomes informais como "aluviões quaternários", "sedimentos de praia e rios" ou simplesmente "quaternário".

No entanto, os citados autores, ao estudarem esta região, encontraram os atributos indispensáveis ao caráter formacional do conjunto de estratos observados, como distribuição horizontal e vertical e características litológicas próprias e facilmente reconhecíveis. Desta forma foi proposta a denominação de Formação Linhares para caracterizar os depósitos sedimentares quaternários da bacia do Espírito Santo na região da foz dos rios Doce e São Mateus.

A Formação Linhares distribui-se nas partes topograficamente mais baixas, compondo a planície deltáica do rio Doce e preenchendo fundos de vales encaixados nas unidades mais antigas, notadamente do Grupo Barreiras. Distribui-se desde a região de Itaúnas ao norte, até a região de Santa Cruz, ao sul, ocupando na parte continental uma área de 2.550 Km^2.

Na região norte do Estado, Piazza, Araújo e Bandeira Júnior (op.cit.) distinguiram e mapearam individualmente as litofacies sedimentares superficiais que compõem a Formação Linhares, a saber: depósitos de planície de inundação, depósitos de brejos e pântanos, depósitos de mangue e depósitos arenosos, estes últimos definidos pelos autores de cordões litorâneos. Estas litofacies encontram-se presentes na área do parque e seu entorno, tendo sido as mesmas individualizadas no mapeamento realizado, conforme pode ser observado no Mapa Geológico (Figura 25). Descreve-se a seguir as principais características destas litofacies.

- Depósitos Arenosos (Cordões Litorâneos)

O termo cordão litorâneo, empregado por Piazza, Araújo e Bandeira Júnior (op.cit), e posteriormente por Bandeira Júnior, Petri e Suguio (Petrobras, 1975), caracteriza a feição morfológica positiva alongada moldada sobre as areias da baixada litorânea. A eles intercalam-se depressões igualmente alongadas e paralelas que se sucedem periodicamente, produzindo uma superfície nitidamente ondulada. A Figura 32**,** a seguir, mostra este tipo de feição junto a linha de costa na cidade de Conceição da Barra, próximo ao limite sul do Parque de Itaúnas.

Figura 32: Cordão Litorâneo em Conceição da Barra

Os depósitos arenosos litorâneos distribuem-se formando uma faixa praticamente contínua ao longo de toda a costa norte do Espírito Santo, a partir do delta do rio Doce, assumindo em alguns locais larguras que ultrapassam 10Km, principalmente nas proximidades da foz do rio Doce.

Na área do Parque de Itaúnas, os depósitos arenosos da Formação Linhares distribuem-se ao longo de toda a costa, representando uma extensa e estreita faixa, de direção aproximada norte-sul, que se encontra disposta paralela e junto a linha de costa. Esta continuidade somente é interrompida nos locais de desembocadura de rios, principalmente daqueles cursos d'água de médio e grande portes, como é o caso do rio Itaúnas na área de estudo.

Como pode ser observado no Mapa Geológico, nestes locais, os depósitos de areia cedem lugar para que ocorram, também com distribuição significativa na área do Parque, os Depósitos de Mangue. Neste caso, os depósitos arenosos são interrompidos pelos depósitos de mangue que se formam às margens deste rio próximo a sua desembocadura, ficando estes cercados pelas areias, como pode ser visto no Mapa Geológico.

Nas demais áreas do Parque, o contato dos Depósitos Arenosos ocorre a oeste com os Depósitos de Brejos e Pântanos. Para leste, o contato se dá em toda a extensão do Parque com as águas do Oceano Atlântico. Na porção norte do Parque, estes Depósitos Arenosos ocorrem como se fossem ilhas em meio aos Depósitos de Brejos e Pântanos que os circundam.

São constituídos predominantemente por areias marinhas de praias, de composição quartzosa, contendo ainda uma contribuição de minerais pesados. Estes depósitos arenosos existentes na área de estudo são resultantes do retrabalhamento pelo mar da carga sedimentar carreada principalmente pelos rios São Mateus e Itaúnas, que após seu aporte ao mar são retrabalhados e depositados junto a linha de costa. De modo geral, alinham-se em longos cordões distribuídos por quase toda a planície costeira atual.

A ação combinada das ondas e correntes litorâneas, que retrabalharam as areias provenientes do continente, aliadas ao rebaixamento do nível do mar, possibilitou a construção dos cordões litorâneos. A repetição cíclica de depressões e cristas justapostas e paralelas, tem provavelmente causa periódica, explicável pela sucessão de grandes ressacas e calmarias, combinadas com os movimentos de marés.

Litologicamente, os depósitos arenosos são constituídos por areias quartzosas médias a grosseiras, mal selecionadas a conglomeráticas, com frequentes grânulos e seixos de até 16mm de diâmetro maior, com abundantes minerais escuros (ilmenita, magnetita, zircão e turmalina) concentrados em lâminas e leitos. Ocasionalmente, aparecem leitos de areias

médias, com seleção regular e boa. Essas areias contém, por vezes, pequena percentagem de plaquetas de mica. As Figuras 33 e 34, a seguir apresentam esses Depósitos Arenosos em diferentes pontos do Parque.

Figura33: Depósito Arenoso da Formação Linhares junto a linha de costa na região do Riacho Doce.

Figura 34: Depósito Arenoso no interior do Parque ocupado por vegetação de restinga.

A estrutura sedimentar mais proeminente nos cordões litorâneos reside na estratificação plano-paralela horizontal, com mergulho suave para o mar. Podem ocorrer também estratificações cruzadas, segundo Bandeira Júnior, Petri e Suguio *(op.cit)*, embora elas não tenham sido observadas na área de estudo.

O Parque de Itaúnas apresenta em seu interior regiões nas quais se observam areias geralmente bem selecionadas, correspondendo às areias finas de origem eólica, ausentes nas outras partes da região litorânea. Este tipo de areia aparece nas dunas de Itaúnas, nas dunas do Buraco do Bicho e em trechos próximo ao Riacho Doce, todas no interior do Parque. Estas areias recobrem depósitos arenosos de praia e atingem seu máximo desenvolvimento nas dunas de Itaúnas, onde cerca de 25m de areia eólica fina acumularam-se nos últimos 50 anos, como mostra a Figura 35.

Figura 35: Depósito de areias eólicas formando as dunas de Itaúnas.

O aumento da proporção de areia eólica para o norte está ligado à maior disponibilidade de areia fina na praia, que também aumenta neste sentido. Isto se explica pelo afastamento progressivo das fontes principais de suprimento de sedimentos, representadas pelos rios Doce, São Mateus e Itaúnas, de cuja fozes os detritos são carregados pelas correntes litorâneas.

Portanto, as dunas do Parque de Itaúnas, que encontram-se dispostas na parte externa da costa, representam depósitos arenosos datados do Holoceno, porém construídos posteriormente a deposição dos terraços, e não como fruto de ações marinhas, mas sim de ações eólicas.

Descendo-se o rio Itaúnas a partir da vila homônima em direção a sua foz, observa-se nas partes côncavas dos meandros do rio significativos depósitos de areia marinha sedimentados em estratos definidos, cuja espessura junto ao curso d'água chegam a atingir cerca de 5 metros, como mostra a Figura 36. Nesta figura pode ainda ser observada a presença de vários matacões ou blocos de concreções ferruginosas, cuja origem remonta a concentrações de ferro oriundas do Grupo Barreiras.

Figura 36: Espessos Depósitos Arenosos junto ao rio Itaúnas próximo a sua foz artificial.

De modo geral, em diversos pontos do litoral capixaba onde ocorrem os depósitos arenosos, é possível realizar uma subdivisão dos mesmos em depósitos pleistocênicos (mais antigos) e holocênicos (mais novos). Por vezes, esta divisão é perfeitamente visualizável até mesmo em fotografias aéreas. Dentre os vários argumentos que permitem a distinção dessas duas gerações de depósitos arenosos, destacam-se as idades ao radiocarbono superiores a 30.000 anos A.P. (Antes do Presente) para os depósitos posicionados mais internamente (pleistocênicos) e inferiores a 5.100 anos A.P. para os depósitos mais próximos a costa (holocênicos).

Estes níveis marinhos mais altos se formaram em uma fase regressiva mais antiga que os níveis holocênicos, provavelmente em época subsequente ao nível máximo do mar a 123.000 anos A.P., uma vez que tais depósitos ocorrem em continuidade aos terraços datados no sul da Bahia. Nessa época, o nível relativo do mar chegou a cerca de 8 metros acima do atual, correspondendo ao período em que ocorreu o penúltimo nível máximo marinho interglacial, quando a planície marinha permaneceu submersa.

De modo geral estas diferenças entre os depósitos arenosos se fazem observar através de mudanças topográficas, sendo os pleistocênicos levemente mais elevados que os holocênicos, além destes últimos se mostrarem menos coesos e adensados que os primeiros. O fato dos depósitos pleistocênicos se apresentarem mais coesos lhes garante um melhor suporte geotécnico, tendo sido, em alguns locais, ocupados por plantios com eucalipto na área de entorno do Parque de Itaúnas.

Segundo Suguio (1982), outro aspecto bastante característico nos Depósitos Marinhos Holocênicos do Espírito Santo e Rio de Janeiro, e que os difere dos Terraços Marinhos Pleistocênicos, refere-se a constante presença de tubos fósseis de *Callianassa* e conchas marinhas, enquanto nos pleistocênicos é reconhecida a ausência de conchas calcárias fossilizadas. No presente estudo não foram desenvolvidos levantamentos visando a identificação destes fósseis.

A ausência de conchas de moluscos fossilizadas nestes sedimentos é explicada pela possível dissolução das mesmas por ácidos húmicos, que acredita-se serem também responsáveis pela coloração mais escura que assumem estas areias em profundidades abaixo da superfície e do grau elevado de coesão das camadas superficiais destes terraços.

Ao longo de todo o litoral onde ocorrem estes dois depósitos, a separação entre ambos ocorre, de maneira freqüente, pela presença de zonas rebaixadas e pantanosas. Com relação a área do Parque de Itaúnas, esta zona de separação poderia ser representada pelos Depósitos de Brejos e Pântanos e pelos Depósitos de Mangue, instalados em área de topografia rebaixada em relação aos Depósitos Arenosos.

No entanto, o presente levantamento optou em não subdividir estes depósitos, mantendo-se apenas a classificação comum de Depósitos Arenosos Quaternários, que engloba tanto aqueles de origem no Pleistoceno, como do Holoceno. A sua não diferenciação em mapa é resultante da inexistência de diferenças topográficas significativas ao longo dos depósitos

arenosos, da ausência de datações na área de estudo, da grande semelhança entre o material arenoso e sobretudo pelo fato destes depósitos, embora predominarem na área do parque, não se encontrarem em suas melhores áreas de ocorrência, como nas proximidades da foz do rio Doce. Estes fatores dificultam uma divisão precisa entre os depósitos arenosos existentes no Parque de Itaúnas.

Na área do Parque estes Depósitos Arenosos representam a *facie* litológica predominante em termos de distribuição areal, ocupando 37,71% de toda a área do Parque, encontrando-se predominantemente ocupados por vegetação de restinga ou por vegetação rasteira tipo gramíneas. Considerando-se também a área de entorno do Parque, esta *fácies* arenosa ocupa 25,56% da área de estudo.

- Depósitos de Brejos e Pântanos

O termo pântano foi utilizado por Piazza, Araújo e Bandeira Júnior (*op.cit*) para designar os terrenos mais baixos da planície costeira, inconsistentes, normalmente cobertos por água doce, vegetação leve e característica.

Os Depósitos de Brejos e Pântanos no interior do Parque de Itaúnas ocorrem com grande distribuição, sendo sua presença verificada principalmente ao longo do rio Itaúnas, onde ocupa a quase totalidade de seu amplo vale, tanto a jusante, como a montante da Vila de Itaúnas, onde possuem suas melhores exposições. Ocorrem também, de forma semi-contínua, na porção norte do Parque, em região próxima a costa, entre os Depósitos Arenosos. Estes depósitos são melhor observados e caracterizados durante a estação chuvosa, porém, mesmo na estação seca, predominam áreas encharcadas.

Como pode ser observado no Mapa Geológico, os Depósitos de Brejos e Pântanos possuem seu contato geológico ao longo do rio Itaúnas, a montante da vila homônima, diretamente com o Grupo Barreiras, que se realiza em suas duas margens. Portanto, neste local, trata-se de uma *facies* litológica holocênica encaixada diretamente nos sedimentos terciários mais antigos do Grupo Barreiras. A Figura 37, a seguir, mostra os Depósitos de Brejos e Pântanos junto ao rio Itaúnas, na área oeste do Parque.

Figura 37: Aspecto dos Depósitos de Brejos e Pântanos no interior do Parque.

Nas áreas costeiras localizadas nas porções central e norte do Parque, esta *facies* realiza seu contato com os Depósitos Arenosos, tanto a oeste como a leste. Na porção norte da área de estudo ocorrem ao longo do córrego Sapé Grande, que realiza a divisa do Parque de Itaúnas. A Figura 38 ilustra um depósito ao longo deste curso d'água. Na parte sul do Parque possui seu contato com os Depósitos de Mangue.

Figura 38: Depósito de Brejos e Pântanos ao longo do córrego Sapé Grande.

Estes Depósitos de Brejos e Pântanos da área do Parque encontram-se distribuídos nos baixos topográficos, entre os Depósitos Arenosos ou ao longo do vale do rio Itaúnas. Da mesma forma que os Depósitos de Planície de Inundação, os Depósitos de Brejos e Pântanos existentes no interior do Parque encontram-se truncados pelos Depósitos Arenosos, sugerindo serem estes últimos mais novos que os primeiros.

O principal constituinte dos Depósitos de Brejos e Pântanos corresponde a um material inorgânico, representado por argilas escuras, siltes e areias argilosas de coloração cinza escura, com abundantes restos vegetais. As turfas também podem participar da formação dos pântanos, correspondendo a massas de restos vegetais parcialmente decompostos, de coloração variando de marrom escura a preta, nas quais se percebe restos de plantas originais.

No entanto, os Depósitos de Brejos e Pântanos existentes no interior do Parque de Itaúnas não apresentam as turfas como componente, encontrando-se estas ausentes, em função da pequena espessura e expressão dos depósitos, predominando como componente litológico as argilas de coloração escura.

As grandes áreas com presença de turfa na região norte do Estado distribuem-se pela região conhecida como Vale do Suruaca, a sul da cidade de São Mateus, e também na região de Vila do Riacho, a sul da cidade de Linhares.

Observa-se que o material sedimentar destes depósitos no interior do Parque de Itaúnas, representado por argilas, muitas vezes representam pacotes pouco espessos, com menos de 1 metro de espessura, assentados diretamente sobre material arenoso, fruto de antigas sedimentações marinhas no local, em épocas pretéritas, quando o nível do mar atingiu esta região. Assim, dentro de um processo de evolução da planície litorânea, estes depósitos de brejo encontram-se hoje recobrindo antigos ambientes de sedimentação arenosa.

Os depósitos de pântanos desenvolvem-se também nas margens de lagoas, crescendo para dentro delas, a medida que estas vão sendo colmatadas por argilas ou areias. Esta situação pode ser observada no interior do Parque, em uma pequena lagoa junto a porção oeste das dunas, a qual periodicamente é dragada visando a manutenção de seu espelho d'água. A Figura 39, a seguir apresenta esta lagoa após realização de dragagem na mesma.

Figura 39: Lagoa junto as dunas após dragagem para retirada de material colmatado em seu interior.

As formas desses depósitos de pântanos na região norte do estado variam do tipo cordão, quando preenchem vales alongados entre cordões litorâneos, para o tipo lençol, nos casos de extensas áreas cobertas por brejos ou pântanos, predominando este segundo padrão no interior do Parque. A Figura 40, a seguir mostra uma extensa área de brejos próximo a Vila de Itaúnas.

Figura 40: Região brejosa próxima a Vila de Itaúnas.

Quando esses depósitos de pântanos se limitam com ambientes de planície de inundação ou de mangues, as diferenciações e delimitações precisas se tornam bastante difíceis de serem observadas, sendo comum a interdigitação dos depósitos de pântanos com essas duas outras litofacies.

Os Depósitos de Brejos e Pântanos no interior do Parque de Itaúnas ocupam um área corresponde a cerca de 37,57% do total da área do Parque. Considerando-se também a área de entorno do Parque, esta *fácies* de pântanos ocupa 21,40% da área de estudo.

- Depósitos de Mangue

O termo mangue, empregado geologicamente por Piazza, Araújo e Bandeira Júnior *(op.cit.)*, é usado para designar as zonas baixas, próximas à costa, encharcadas, sujeitas em grande parte do tempo às influências da maré, de salinidade razoavelmente elevada, onde se desenvolve uma vegetação específica e uma fauna característica. Dentre os organismos presentes, típicos caranguejos escuros causam intensa bioturbação nos sedimentos depositados nos mangues.

Distribuem-se na área do Parque de Itaúnas a partir das duas fozes do rio Itaúnas, a natural e a artificial, seguindo para montante ao longo do curso deste rio. O limite dos Depósitos de Mangue adotado no Mapa Geológico foi traçado a partir de informações obtidas no mapa de vegetação e com a equipe deste tema.

Como pode ser observado no Mapa Geológico, seus contatos se dão predominantemente com os Depósitos Arenosos ao longo do rio Itaúnas, nas porções sul, leste e oeste da unidade, e a norte, dividem-se com os Depósitos de Brejos e Pântanos, que também ocorrem ao longo do rio Itaúnas, porém a montante das áreas ocupadas por mangues. Apenas em um pequeno trecho, na margem direita do rio Itaúnas, este contato se faz diretamente com o Grupo Barreiras.

Os depósitos de mangue pouco diferem dos Depósitos de Brejos e Pântanos de água doce em termos sedimentológicos. Os seus componentes inorgânicos, representado por argilas escuras, siltes e areias argilosas de coloração cinza escura, com abundantes restos vegetais, tendem a ser mais grosseiros do que os componentes dos Depósitos de Pântanos, enquanto as turfas se mostram menos desenvolvidas ou ausentes nos mangues. A Figura 41, a seguir, apresenta um Depósito de Mangue a montante da foz artificial do rio Itaúnas.

Figura 41: Depósito de Mangue mostrando suas argilas escuras.

Os Depósitos de Mangue existentes no Parque de Itaúnas estabeleceram-se nas enseadas e baixadas do rio Itaúnas, em locais onde a água salgada do mar consegue penetrar, misturando-se às do rio durante a preamar. No caso do rio Itaúnas, estes depósitos encontram-se em expansão pela abertura da foz artificial e pelo fato do rio possuir fraca energia, com seu curso bastante meandrante. Embora fora da área de estudo, a região da foz do rio São Mateus, situada cerca de 4 km ao sul, apresenta esses depósitos em larga distribuição.

Os Depósitos de Mangue próximos a foz natural do rio Itaúnas e limite sul do Parque se encontram atualmente em processo de colmatação, no qual se verifica um entulhamento com materiais diversos iniciando um processo de aterramento do mesmo, a partir de atividades antrópicas. No trecho entre as duas fozes do rio Itaúnas, ao longo do rio, foi observado que o manguezal apresenta elevado índice de areia, não ficando clara a origem desta areia, se natural ou não. A Figura 42, a seguir, apresenta os Depósitos de Mangue junto a foz natural do rio Itaúnas.

Figura 42: Depósitos de mangue na foz do rio Itaúnas.

Os Depósitos de Mangue ocupam um percentual correspondente a cerca de 7,87% do total da área do Parque. Considerando-se também a área de entorno do Parque, esta *fácies* de mangue ocupa 4,31% da área de estudo.

- Depósitos de Planície de Inundação

Os Depósitos de Planície de Inundação praticamente não são verificados no interior do Parque de Itaúnas, mas sim em sua área de entorno, onde ocorrem com maior frequência. Na área do Parque, a única ocorrência mapeada refere-se a um significativo depósito junto ao rio Itaúnas, no extremo oeste do Parque, ocupando parte do vale aberto deste rio e sendo periodicamente inundada pelo mesmo.

Na área de entorno, estes depósitos ocorrem distribuídos ao longo dos diversos cursos d'água que drenam para o interior do Parque, como pode ser observado no Mapa Geológico, apresentado anteriormente na Figura 25.

Estas planícies de inundação, nas quais se formam os pequenos depósitos, correspondem a vales abertos de fundo chato, topograficamente mais baixos que as áreas adjacentes. De modo praticamente homogêneo em toda a área de entorno do Parque, estes Depósitos de Planície de Inundação ocorrem distribuídos ao longo das drenagens que cortam os sedimentos do Grupo Barreiras.

Da mesma forma, praticamente todos os depósitos mapeados são truncados pelos Depósitos de Brejos e Pântanos, com os quais fazem contato a jusante dos cursos d'água, sugerindo que estes últimos vem sendo depositados posteriormente aos primeiros, podendo ainda os

Depósitos de Planície de Inundação serem recobertos por Depósitos de Pântanos em algumas áreas.

Litologicamente, estes depósitos de planície de inundação são representados por sedimentos recentes trazidos pelos rios que drenam a região, e constituem-se de silte argiloso marrom-amarelado e mais raramente, de areia argilosa, além de eventualmente serem encontradas crostas e concreções limoníticas. Assim, estes depósitos encontram-se sempre próximas as drenagens, uma vez que estas são responsáveis pelo fornecimento de material fino (silte e argila) para os mesmos, nas épocas de enchentes.

A argila da planície de inundação, quando se conserva abaixo do nível de água, assume uma coloração esverdeada. Contudo, nos locais apenas periodicamente inundáveis, ela toma uma coloração marrom amarelada, em virtude da oxidação sofrida durante o período de exposição ao ar. Esses depósitos de planície de inundação apresentam abundante matéria orgânica e contém estratificações, em geral indistintas, como resultado da intensa bioturbação por vegetais, uma vez que nas áreas não alagadas permanentemente são observadas uma densa cobertura vegetal.

Os Depósitos de Planície de Inundação no interior do Parque de Itaúnas ocupam um área corresponde a cerca de 4,98% do total da área do Parque. Considerando-se também a área de entorno do Parque, esta *fácies* de inundação ocupa 8,37% da área de estudo

2.4 ESTRUTURAS

Estruturalmente, a Bacia Sedimentar do Espírito Santo apresenta um arranjo semelhante ao das demais bacias cretáceas costeiras e se formaram a partir da separação entre os continentes Africano e Sul-Americano durante a fase de resfriamento térmico seguido de flexura, encontrando-se assim ligada aos processos que deram origem à deriva continental. Regionalmente, consiste de um extenso monoclinal com mergulho suave, entre 5º e 15º para leste.

As falhas apresentam-se como componentes estruturais mais importantes e são de duas gerações distintas. A primeira está ligada ao rifteamento (Cretáceo Inferior) e a segunda ligada ao basculamento, devido à subsidência e flexurização crustal e consequente fluxo salino (Cretáceo Superior). Embora existam essas duas gerações de falhas bem marcantes, outros falhamentos surgiram a partir da reativação destas principais.

3 Geomorfologia

3.1 INTRODUÇÃO

A área de estudo, que compreende a totalidade do Parque Estadual de Itaúnas e uma faixa de entorno do mesmo, localizada na porção costeira do município de Conceição da Barra, na região norte do Estado do Espírito Santo, engloba, segundo classificação adotada pelo Projeto Levantamento de Recursos Naturais (IBGE, 1983) apenas um domínio morfo-estrutural, representado pelos Depósitos Sedimentares. Ainda segundo esta fonte, este domínio, no interior da área trabalhada, é dividido em duas regiões geomorfológicas distintas: o Tabuleiro Costeiro e a Planície Costeira.

No entanto, com a utilização da escala 1:20.000 no presente estudo, foi possível realizar uma subdivisão da Região Geomorfológica da Planície Costeira em três unidades geomorfológicas distintas que ocorrem da área de estudo, além da unidade dos Tabuleiros Costeiros.

Desta forma, para a região de estudo, a compartimentação geomorfológica se apresenta com a identificação de um domínio morfo-estrutural, duas regiões geomorfológicas, que se subdividem em quatro unidades geomorfológicas distintas, conforme apresentado na Tabela 20, a seguir.

Tabela 20: Compartimentação Geomorfológica da Região do Parque de Itaúnas.

DOMÍNIOS MORFO-ESTRUTURAIS	REGIÕES GEOMORFOLÓGICAS	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS
Depósitos Sedimentares	Planície Costeira	Planície Fluvial
		Planície Flúvio-marinha
		Terraço Marinho
	Tabuleiro Costeiro	Tabuleiros Costeiros

No presente levantamento da geomorfologia do Parque Estadual de Itaúnas e sua área de entorno é apresentado o Mapa de Unidades Geomorfológicas (Figura 43-Anexo 2), identificadas na área, acompanhado de um texto explicativo com a descrição destas unidades e uma avaliação morfodinâmica das mesmas, onde procurou-se evidenciar as susceptibilidades a processos erosivos, inundações, colmatações, assoreamentos e instabilidade dos terrenos.

O Mapa de Unidades Geomorfológicas apresentado indica as áreas passíveis de serem alagadas, de forma permanente ou temporária, adotando-se este item da avaliação morfodinâmica como uma classe de legenda, da mesma forma que as áreas de mineração informais para retirada de areia ou argilas também foram indicadas no mapa apresentado.

3.2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente levantamento constou basicamente de três etapas principais:

▪ Levantamento bibliográfico com consultas a vários documentos, onde se destacam o Levantamento de Recursos Naturais, Volume 34- Folha Rio Doce (IBGE-1987), o Projeto Rio Doce (Petrobras-1972) e diversos trabalhos sobre a geologia e geomorfologia costeira publicados sobre o Estado do Espírito Santo;

▪ Campanha de campo, onde percorreu-se toda a área do Parque Estadual de Itaúnas e de seu entorno, procurando reconhecer as feições geomorfológicas pré-definidas para a área a partir da interpretação das aerofotos, além de coletar dados específicos daquela área;

▪ Finalmente uma etapa onde desenvolveram-se os trabalhos de escritório objetivando a confecção do Mapa de Unidades Geomorfológicas, a consolidação dos dados levantados e execução do relatório final da presente caracterização geomorfológica da área estudada.

3.3 COMPARTIMENTAÇÃO DO RELEVO E UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo apresenta como principais acidentes de relevo as dunas no interior do Parque, o curso do rio Itaúnas, a existência de duas fozes para este rio e extensas áreas sujeitas a alagamentos. Com relação a bacia hidrográfica, a quase totalidade da área de estudo pertence a bacia do rio Itaúnas, que drena toda a área de entorno do Parque, a exceção da parte norte do mesmo, cujas águas são em parte captadas pelo córrego Sapé Grande, que as lança no Riacho Doce e daí diretamente no oceano.

Por outro lado, a área de estudo não apresenta uma grande diversidade de elementos que pudessem ser representados em uma cartografia geomorfológica, uma vez que além das dunas e das áreas alagáveis, não existem cristas, escarpas, linhas de cumeada, falésias, elevações residuais e outras estruturas que pudessem constar em mapa. Desta forma, a cartografia geomorfológica apresentada na Figura 43 e Anexo 2 – Mapa de Unidades Geomorfológicas, possui seu foco nas unidades identificadas.

Neste sentido, descreve-se neste item a compartimentação do relevo da área de estudo onde procura-se mostrar a distribuição e principais características morfológicas de cada uma das unidades geomorfológicas presentes na área de estudo.

3.3.1 PLANÍCIE COSTEIRA

As Planícies Costeiras compreendem, junto com os Tabuleiros Costeiros, a parte do Domínio Morfo-Estrutural dos Depósitos Sedimentares distribuído ao longo da costa na região norte do Espírito Santo (IBGE, 1987).

A Região Geomorfológica das Planícies Costeiras ocupa uma grande área na porção costeira norte do estado do Espírito Santo, distribuindo-se por todo o delta do rio Doce, desde a localidade de Barra do Riacho, ao sul do rio Doce, até a região de Itaúnas, na divisa com o Estado da Bahia.

Englobam os modelados fluviais, marinhos, eólicos e flúvio-marinhos que retratam as diversas fases da evolução geomorfológica no decorrer do Quaternário. Estão representados pelos complexos deltáicos, estuarinos e praiais existentes próximos a linha de costa, possuindo na região do delta do rio Doce sua maior expressão. Verifica-se na região do delta do rio Doce depósitos arenosos na forma de cordões, extensos depósitos de mangue e depósitos fluviais ao longo dos rios e córregos que adentram-se nos Tabuleiros Costeiros.

ENTRA FIGURA 43: MAPA DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

Segundo Bacoccoli (1971), o delta do rio Doce é o mais importante do litoral brasileiro, excedendo 2.500 km2 de área em sua parte subaérea. Apresenta características de delta destrutivo dominado por ondas, com predominância de *facies* de influência marinha e que lança ao mar grande quantidade de material clástico.

Devido à perda de velocidade da corrente ao penetrar no mar, o material é imediatamente depositado, principalmente o grosseiro, formando uma barra com a extremidade voltada para o sul e forçando o rio Doce a deslocar constantemente sua foz nesta direção. A partir daí começa a ação do mar que remove imediatamente o material fino e redeposita o grosseiro ao longo da costa, formando os cordões litorâneos.

No âmbito da área de estudo, que compreende o Parque de Itaúnas e seu entorno imediato, áreas estas pertencentes ao delta do rio Doce, a Planície Costeira foi subdivididas em três unidades geomorfológicas distintas, que são descritas e caracterizadas a seguir.

3.3.1.1 Terraços Marinhos

A unidade geomorfológica dos Terraços Marinhos na área de estudo engloba todos os sedimentos arenosos quaternários que se encontram depositados junto a linha de costa e corresponde a uma estreita e extensa faixa junto ao litoral, disposta em sentido norte-sul, ocupando toda a porção litorânea da área de estudo. Estas estreitas faixas costeiras englobam as praias atuais existentes na região do Parque de Itaúnas até a cidade de Conceição da Barra.

Como pode ser observado no Mapa de Unidades Geomorfológicas, esta unidade não se apresenta de forma contínua em toda sua área de ocorrência, uma vez que, na parte norte do Parque, sua distribuição se dá entre a unidade da Planície Fluvial, como se formassem ilhas em meio àquela unidade. Na porção sul do Parque, em meio a esta unidade se verifica a unidade da Planície Flúvio-Marinha ao longo do rio Itaúnas. Estes terraços distribuem-se ainda para fora da área do Parque, ocupando o local onde se encontra a Vila de Itaúnas.

Possuem contato com todas as demais unidades geomorfológicas identificadas na área de estudo, inclusive com a unidade dos Tabuleiros Costeiros, em vários pontos na porção oeste do Parque, em passagens com aumento gradual de cotas altimétricas.

Estes Terraços Marinhos representam um modelado de acumulação marinha, decorrente de processos atuais e subatuais, representados pela sedimentação marinha junto a linha de costa, cujo ambiente, ao receber o aporte de sedimentos continentais carreados principalmente pelos rios Itaúnas, São Mateus e Doce, os vem retrabalhando e depositando paralelo à costa, através da ação das ondas e correntes, ao longo de todo o período Quaternário.

Quanto a presença de feições morfológicas marcantes nestes Terraços Marinhos na área do Parque de Itaúnas, não se observam aquelas feições positivas de cordões litorâneos paralelos

e sucessivos, muito típicas na região da desembocadura do rio Doce, sendo mais observadas as linhas de cristas de praias que se sucedem, principalmente aquelas mais próximas da atual linha de costa, datadas do período Holoceno, que se formaram ao longo dos últimos 5.000 anos, época em que se iniciou a construção da parte mais externa desta unidade, associado ao período de regressão marinha que ocorreu nesta época.

Na porção mais antiga desta unidade, correspondente as áreas mais distantes da costa, a oeste do rio Itaúnas, datada do período Pleistoceno, equivalente a cerca de 123.000 anos A.P. (Antes do Presente), quando o nível do mar atingiu sua máxima altura no Quaternário, não mais se observa esta sucessão de cristas de praias, já havendo ocorrido um processo de nivelamento das mesmas.

No entanto, observam-se nesta unidade as feições litorâneas mais marcantes da região norte capixaba, correspondentes as dunas existentes no interior do Parque de Itaúnas. Estas dunas correspondem a um modelado de origem eólica, cuja formação relaciona-se a disponibilidade em excesso de material arenoso junto a praia, associado a ações eólicas, que permitiram a sua acumulação na forma de dunas. Conforme poderá ser observado no item referente a avaliação morfodinâmica, a disposição deste modelado esta relacionada a direção de ventos atuantes na área.

O corpo principal destas dunas, localizado no interior do Parque e próximo a Vila de Itaúnas, se estendendo por cerca de 1.260 metros em sua maior extensão. Além deste corpo principal, o Parque ainda apresenta as dunas do "Buraco do Bicho", localizada a norte do corpo principal. Ambos se encontram identificados no Mapa de Unidades Geomorfológicas.

Esta unidade, excetuando-se as dunas existentes em seu interior, é dominada por um relevo plano a suave ondulado, com apenas algumas cristas arenosas que se sobressaem, apresentando uma altimetria máxima da ordem de 18 metros, constituindo-se, entre as unidades que compõem a Planície Costeira, naquela que apresenta as maiores cotas altimétricas.

A unidade geomorfológica dos Terraços Marinhos ocupa no interior do Parque de Itaúnas uma área correspondente a 37,72% do mesmo, e, considerando-se a faixa de entorno, este percentual atinge cerca de 25,60% do total da área de estudo.

3.3.1.2 Planície Fluvial

A unidade geomorfológica da Planície Fluvial, também pertencente a região geomorfológica das Planícies Costeiras, apresenta-se distribuída, na região do Parque de Itaúnas e seu entorno, principalmente ao longo dos cursos d'água que drenam a região. Ocupa os vales dos pequenos cursos d'água e todo o vale do rio Itaúnas, a exceção das proximidades de foz, onde cede lugar a Planície Flúvio-Marinha.

Distribuem-se ainda em pequenas manchas na porção norte do Parque, ao longo do córrego Sapé Grande, que faz o limite do Parque, bem como nos trechos de baixadas existentes entre os Terraços Marinhos, como pode ser observado no Mapa de Unidades Geomorfológicas, ocupando uma grande área na região estudada.

Encontram-se limitados a leste pelos Terraços Marinhos e a oeste pelos Tabuleiros Costeiros, que também ocorrem bordejando esta planície ao longo de todo o rio Itaúnas a montante da Vila homônima.

O contato desta unidade com os Tabuleiros Costeiros na área de estudo, embora não ocorra através de falésias, se faz com uma quebra acentuada de relevo, correspondente as vertentes de acesso aos fundos dos vales, enquanto o contato com a unidade dos terraços normalmente ocorre de forma mais suave, podendo entretanto, ocorrer desníveis de até 5 metros entre as áreas alagadas e os depósitos arenosos ao longo do baixo rio Itaúnas, próximo a sua foz.

A unidade geomorfológica da Planície Fluvial corresponde a um modelado de acumulação fluvial que vem ocorrendo ao longo do quaternário nos vales amplos e abertos existentes na área de estudo. Nestes vales relativamente profundos, em forma de "U", são depositados aluviões a partir de sedimentos continentais carreados pelo rio Itaúnas e outros cursos d'água de menor porte que cruzam a área, a exemplo dos córregos do Angelim, na parte central da área, São Domingos ao sul e Sapé Grande ao norte. Contribui também para esta sedimentação fluvial os sedimentos carreados diretamente das encostas que cercam estes vales, depositando-se em suas planícies de inundação.

Os locais de ocorrência desta unidade correspondem a depósitos de brejos e pântanos ou de planícies de inundação. A forma de ocorrência desta unidade geomorfológica muitas vezes assume um aspecto de canal que penetra nas partes mais baixas das unidades topograficamente mais elevadas dos Terraços Marinhos e dos Tabuleiros Costeiros, deixando nestes locais evidências de sua invasão, através da presença de sedimentos aluviais no solo e marcas de água, indicando alagamento periódico. Esta invasão se faz notar de forma mais acentuada nas épocas de chuva e cheias dos rios locais.

Esta unidade possui cotas altimétricas mais baixas que as unidades limítrofes, sendo aquela de menor altimetria, juntamente com a Planície Flúvio-Marinha, considerando-se a área do Parque e de seu entorno. Predomina um relevo plano, com altimetrias médias na ordem de 6 metros, cujos solos encontram-se cobertos por água durante grande parte do ano ou por vegetação típica de áreas inundáveis. Verifica-se a dificuldade de escoamento de água nesta planície em função do baixo gradiente hidráulico ao longo dos seus cursos d'água, o que lhes impõe uma baixa energia.

Nesta unidade, a característica fisiográfica mais marcante é representada pelo rio Itaúnas e seu vale afogado, com extensas áreas inundadas permanentemente ou sujeitas a inundações periódicas. Este processo de afogamento do rio, fruto do baixo gradiente de escoamento, possibilita a retenção e o acúmulo de sedimentos que vão se depositando e construindo a morfogênese fluvial na área.

De modo geral, a drenagem oriunda dos Tabuleiros Costeiros ao atingir esta unidade geomorfológica divaga pela planície, formando meandros ou áreas alagadas. Verifica-se a dificuldade dos cursos d'água que cortam esta unidade em definir um canal principal de escoamento em função do baixo gradiente hidráulico ao longo dos seus cursos, o que lhes impõe uma baixa energia.

A orientação principal das drenagens que chegam da unidade dos Tabuleiros Costeiros, onde predomina uma direção leste-oeste para os cursos d'água, ao atingir a Planície Fluvial, passa a ser preferencialmente no sentido norte-sul.

A unidade geomorfológica da Planície Fluvial ocupa no interior do Parque de Itaúnas uma área correspondente a 42,55% do mesmo, e, considerando-se a faixa de entorno, este percentual atinge cerca de 29,78% do total da área de estudo.

3.3.1.3 Planície Flúvio-Marinha

A unidade geomorfológica da Planície Flúvio-Marinha também representa uma unidade da Região Geomorfológica da Planície Costeira, e dentre todas as unidades geomorfológicas existentes na área do Parque e seu entorno imediato, esta corresponde aquela com menor distribuição em termos de área de ocupação.

Esta unidade se distribui em uma estreita faixa, disposta em sentido norte-sul, acompanhando o rio Itaúnas em seu baixo curso, próximo as suas duas fozes, natural e artificial. Como pode ser observado no Mapa de Unidades Geomorfológicas, sua ocorrência se dá entre a unidade dos Terraços Marinhos, que a circunda, possuindo uma topografia com cotas mais elevadas.

A montante, ao longo do rio Itaúnas, seu contato se dá com a unidade da Planície Fluvial, onde não se observa mudança altimétrica significativa. Além da ocorrência ao longo do rio Itaúnas, observa-se sua presença junto ao córrego São Domingos, já fora do Parque de Itaúnas, no extremo sul da área de estudo.

Esta unidade representa um modelado de acumulação flúvio-marinha, decorrente de processos atuais e subatuais que vem ocorrendo ao longo do período Quaternário, representados pela sedimentação de partículas finas argilosas de origem fluvial com forte contribuição das águas marinhas, permitindo a formação de manguezais.

Os sedimentos argilosos desta Planície Flúvio-Marinha, onde estão se estabelecendo os depósitos de mangue, vem sendo sobrepostos aos sedimentos arenosos de acumulação marinha, existentes anteriormente à contribuição flúvio-marinha atual.

Quanto ao tipo de relevo dominante nesta unidade observa-se uma morfologia totalmente plana, com altimetrias médias na ordem de 5 a 6 metros, correspondendo aos terrenos com as cotas altimétricas mais baixas de toda a área de estudo. Seus solos são cobertos por

vegetação de mangue, encontrando-se permanentemente encharcados ou encobertos por água salobra.

Quanto a presença de feições morfológicas marcantes nesta Planície Flúvio-Marinha, que se mostra bastante homogênea em termos de características morfológicas e altimétricas, o aspecto mais notável se faz pela presença do curso do rio Itaúnas, que corta toda a unidade, percorrendo-a de forma meandrante, com baixa energia. Outro aspecto da unidade corresponde a existência de duas fozes no rio Itaúnas, tendo sido aquela localizada a montante aberta artificialmente.

A unidade geomorfológica da Planície Flúvio-Marinha ocupa no interior do Parque de Itaúnas uma área correspondente a 7,81% do mesmo, e, considerando-se a faixa de entorno, este percentual atinge cerca de 4,28% do total da área de estudo.

3.3.2 TABULEIROS COSTEIROS

Os Tabuleiros Costeiros na região norte do Estado, distribuem-se de oeste para leste, desde os sopés das elevações cristalinas Pré-Cambrianas até a Planície Costeira ou, em alguns casos, até o linha de costa. Estendem-se ainda, tanto para norte, atingindo o estado da Bahia, como para sul, na região de Vitória, e representam uma das feições mais significativas na geomorfologia do estado.

Os Tabuleiros Costeiros coincidem com os sedimentos terciários do Grupo Barreiras, composto por arenitos e argilitos semi consolidados, o que permitiu a geomorfogênese imprimir a estes sedimentos uma feição tabular típica, resultando a denominação de Tabuleiros Costeiros em função de sua ocorrência próximo a linha de costa.

Estes Tabuleiros Costeiros não se encontram no interior do Parque Estadual de Itaúnas, mas apenas na faixa de entorno do parque, onde sua distribuição predomina amplamente sobre as demais unidades geomorfológicas. Como pode ser observado no Mapa de Unidades Geomorfológicas, (Figura 43 e Anexo 2) ocorrem lateralmente ao vale do rio Itaúnas no trecho em que o rio corre no sentido oeste-leste, e ainda margeando todo o Parque de Itaúnas em sua extensão norte-sul.

Em sua extensa área de ocorrência na área de estudo apresentam-se de forma descontínua apenas em função dos vales escavados pela drenagem, no fundo dos quais verifica-se a unidade da Planície Fluvial.

Os Tabuleiros osteiros apresentam um relevo que varia de plano a suave ondulado, levemente inclinado em direção ao litoral, com cotas variando em torno de 18 metros, nas partes mais baixas, junto a Planície Costeira, a aproximadamente 40 metros nas partes mais elevadas da região, na localidade de Santa Isabel, ao longo da via não pavimentada que liga a Vila de Itaúnas a cidade de Pedro Canário.

Para oeste, em direção ao interior e fora da área de estudo, estes tabuleiros continuam com uma suave ascensão, chegando a atingir 100m de altitude na altura de seu contato com as elevações serranas do cristalino, já bastante distante da área de estudo. Em média, o gradiente do relevo dos Tabuleiros Costeiros é da ordem de 1,2m/km, com declividade para o mar.

Estes Tabuleiros, na área de estudo, não apresentam qualquer elevação marcante em relação ao relevo de entorno, caracterizando-se a sua área de ocorrência pela homogeneidade do relevo formado pelos tabuleiros.

O contato entre os Tabuleiros Costeiros e a Planície Costeira, no interior da área estudada, marca o limite do continente em épocas geológicas passadas, sendo atualmente realizado sem a presença de paleofalésias, como muitas vezes ocorre entre as duas regiões geomorfológicas, mas apenas com uma elevação gradual das altimetrias dos Tabuleiros.

O relevo plano apresentado pelos Tabuleiros Costeiros na área de estudo é rompido pelos entalhes das drenagens, resultando em interflúvios tabulares com vales e depressões de dimensões variadas, por onde percorrem os rios e córregos que drenam a região. A quase totalidade dos rios e córregos que drenam esta unidade no entorno do Parque possui vales longos e com aprofundamento variando segundo a distância que se encontram da Planície Costeira. O entalhamento realizado pelo rio Itaúnas próximo a localidade de Santa Isabel, no extremo oeste do Parque, ultrapassa 20m de profundidade.

Os Tabuleiros Costeiros representam um modelado de aplanamento com dissecação homogênea, decorrente de processos atuais e subatuais, resultando em feições de topos aplanados, levemente convexados e abaulados. Este modelado de aplanamento é também resultante da fraca resistência das rochas sedimentares terciárias do Grupo Barreiras, que se comportam com pouca resistência a uma morfogênese úmida, resultando na feição de um conjunto de relevos tabulares rebaixados.

Este modelado indica que a área de ocorrência desta unidade geomorfológica encontra-se sujeita a um contínuo processo de dissecação, equivalente a um processo de erosão homogênea ao longo do tempo geológico, não representando nas atuais condições geológicas e climáticas áreas sujeitas a sedimentação ou acumulação de sedimentos.

O padrão de drenagem observado para os cursos d'água que ocorrem na região dos Tabuleiros é nitidamente dendrítico para os tributários de segunda ordem e preferencialmente paralelo para os cursos principais, onde se observa um grande paralelismo entre as calhas fluviais dos principais córregos, todos drenando a área em sentido oeste-leste. Ressalta-se, no entanto, que este sentido somente é verificado enquanto estes cursos d'água cortam a unidade dos Tabuleiros, uma vez que, ao adentrarem a unidade da Planície Costeira, os mesmos começam a divagar e terem seus cursos alterados de sentido.

A despeito do paralelismo existente entre estes rios, é provável que não exista um controle estrutural determinando este padrão, sendo o mesmo fruto apenas de controle topográfico imposto pela suave e contínua inclinação dos Tabuleiros em direção leste.

Uma grande parte destes Tabuleiros Costeiros no entorno do Parque encontram-se atualmente ocupados por plantios de eucalipto.

A unidade geomorfológica dos Tabuleiros Costeiros praticamente não ocorre no interior do Parque de Itaúnas, todavia, considerando-se a faixa de entorno do Parque, sua distribuição atinge cerca de 4,93% do total da área de estudo.

2.5 AVALIAÇÃO MORFODINÂMICA DA ÁREA DE ESTUDO

Apresenta-se neste item uma avaliação morfodinâmica procurando identificar, qualificar e sempre que possível, representar cartograficamente, os processos físicos atuais que estejam ocorrendo no interior do Parque de Itaúnas ou em seu entorno imediato, muitas vezes com potencial para acarretar consequências na parte interna do Parque.

Dentre os processos físicos passíveis de serem observados na área de estudo podem ser destacados a mobilidade das dunas, as extensas áreas sujeitas a alagamentos ou encharcamentos, os processos erosivos, o assoreamento ou colmatação de corpos hídricos, os meandros abandonados ou em processo de abandono, áreas com instabilidade de taludes, barramentos de cursos d'água, dentre outros. Descreve-se a seguir, as formas como cada um desses processos se manifesta na área de estudo.

3.4.1 MOBILIDADE DAS DUNAS E EROSÃO EÓLICA

As dunas existentes no Parque de Itaúnas apresentam em comum com as demais dunas costeiras do período Quaternário a característica de serem móveis, sendo o vento seu principal fator de formação e transporte, constituindo-se, portanto, um modelado de origem eólica. O seu posicionamento e disposição encontram-se relacionados a direção de ventos atuantes na área.

Estes dunas, que possuem seu processo de formação iniciado em meados da década de 50, não apresentam qualquer cobertura vegetal em grande parte de sua área, o que facilita e amplia a ação dos ventos na dinâmica destas dunas, uma vez que a vegetação funcionaria como elemento de fixação das areias. Maiores informações sobre essa questão estão apresentados no sub item 1.6 do Item 1 - CLIMA.

3.4.2 ÁREAS SUJEITAS A ALAGAMENTOS OU ENCHARCAMENTOS

O Parque de Itaúnas apresenta uma grande parte de sua área sujeita a alagamentos, temporários ou permanentes, sendo responsáveis diretos por estes fatores a existência da ampla Planície Fluvial do rio Itaúnas, bem como o fato deste rio se apresentar, na área de estudo, com baixa energia, formando meandros, o que permite que o mesmo saia com frequência de sua calha principal, transbordando em suas duas margens.

Contribuindo também diretamente para a existência destas áreas alagadas ou alagáveis tem-se a existência da Planície Flúvio-Marinha próxima a foz do rio Itaúnas, onde se encontram os manguezais, que por características próprias correspondem a áreas permanentemente alagadas.

Da mesma forma, na porção norte do Parque, onde não se observam manguezais ou grandes planícies de inundação, existem áreas rebaixadas, cercadas por depósitos arenosos com maiores cotas topográficas, que impedem a perfeita circulação das águas que drenam para aquela região. Esta dificuldade de drenagem e escoamento superficial resulta na formação de depósitos de brejos e pântanos, que representam áreas alagáveis.

O Mapa de Unidades Geomorfológicas, apresentado anteriormente na Figura 43 e Anexo 2 , mostra as áreas sujeitas a estes alagamentos permanentes ou temporários, utilizando-se como classe de legenda a terminologia de Áreas Alagáveis.

Quanto a unidade geomorfológica dos Terraços Marinhos, considerando-se os aspectos dos processos morfodinâmicos atuais, pode-se afirmar que esta possui baixa ou nula suscetibilidade a alagamentos, encharcamentos ou inundações principalmente em função da alta porosidade de seus sedimentos de composição extremamente arenosa, com baixo índice de coesão, o que permite uma boa drenagem ao longo do perfil do solo e favorecendo a infiltração.

Os Tabuleiros Costeiros apresentam como principal característica na área de estudo, sob o aspecto dos processos morfodinâmicos atuais, uma baixa a média suscetibilidade a alagamentos e inundações, sobretudo nos locais onde predominam sedimentos mais argilosos. Embora apresente um relevo bastante plano, verifica-se um escoamento satisfatório nos terrenos pertencentes a esta unidade.

3.4.3 ÁREAS COM PROCESSOS EROSIVOS

De modo geral, o território ocupado pelo Parque de Itaúnas e seu entorno imediato não se apresentam com processos erosivos significativos. As unidades geomorfológicas identificadas no interior do Parque (Terraços Arenosos, Planície Fluvial e Planície Flúvio-Marinha) apresentam uma baixa suscetibilidade para o desencadeamento deste tipo de processo.

As unidades da Planície Fluvial e da Planície Flúvio-Marinha apresentam um potencial nulo para a ocorrência deste fenômeno, uma vez que, além de serem totalmente planas, encontram-se boa parte do tempo encharcadas, enquanto os Terraços Marinhos, por apresentarem um relevo predominantemente plano e boa infiltração das águas apresentam uma baixa suscetibilidade ao desenvolvimento destes processos.

Quanto aos Tabuleiros Costeiros, que ocorrem principalmente na área externa ao Parque, a composição mais argilosa e a sua presença em cotas topográficas mais elevadas que as demais unidades da área, lhes conferem uma média suscetibilidade a ocorrência de processos erosivos. Ressalta-se entretanto que, não foram observadas ocorrências de processos erosivos naturais nesta unidade, mas apenas em pontos nos quais ocorreram interferências antrópicas para retirada de material de empréstimo.

O principal ponto de ocorrência de processos erosivos na área de estudo refere-se a uma antiga caixa de empréstimo, na qual foram retirados argila e cascalho para utilização na estrada que interliga a Vila de Itaúnas a cidade de Pedro Canário, localizada junto ao córrego Santa Helena, no limite do Parque. Nesta área, que não foi recuperada ambientalmente, observam-se processos erosivos ativos, cujo material vem sendo carreado para o interior do Parque, conforme pode ser observado na Figura 44. O local de ocorrência desta erosão encontra-se sinalizado no Mapa de Unidades Geomorfológicas apresentado anteriormente na Figura 43 (Anexo 2), recebendo a denominação na legenda de Processo Erosivo.

Figura 44: Processo erosivo em antiga caixa de empréstimo.

Merece ainda destaque o fato de que grande parte desta unidade no entorno do Parque se encontrar ocupada por plantios de eucaliptos, o que de certa forma vem protegendo o solo contra a ação direta das águas pluviais.

▪ ASSOREAMENTO OU COLMATAÇÃO DE CORPOS HÍDRICOS

Os levantamentos de campo na região do Parque de Itaúnas permitiram a identificação de áreas que se encontram mais sujeitas aos processos de assoreamento e colmatação, representadas por manguezais e lagoas.

Na região onde se encontram os manguezais junto a foz natural do rio Itaúnas, na cidade de Conceição da Barra, verifica-se um processo de colmatação das bordas do mangue, cujas causas apresentam fontes naturais e antrópicas.

Como causa natural deste processo tem-se o avanço do mar sobre a área, a partir da abertura de uma nova foz para o rio, resultando no aumento do lançamento de material detrítico arenoso para o interior do manguezal, que vai se sedimentando e alterando as características naturais da área. Como causas antrópicas tem-se a ocupação por residências nas bordas desta área, contribuindo para o lançamento de materiais diversos.

Outro processo de colmatação e assoreamento verificado no interior do Parque refere-se a lagoa existente entre a base das dunas e o aterro onde se encontra a estrada para a cidade de Pedro Canário. Esta lagoa, que corresponde a um antigo meandro abandonado do rio Itaúnas, vem sendo seguidamente entulhada, chegando a perder a totalidade de seu espelho de água, fazendo com que ocorra periodicamente uma dragagem na mesma para a retirada do material. Assim como o processo no manguezal, este também é decorrente da associação de fatores naturais e antrópicos.

Como fontes naturais para este processo tem-se a contínua ação dos ventos sobre as dunas, carreando o material mais fino para o interior da lagoa, que acaba sedimentando-se em seu fundo, além da redução do volume de água que drena para a lagoa na estação seca, o que reduz a capacidade de transporte do material da mesma para o rio Itaúnas.

Como fontes antrópicas tem-se um excesso de turistas circulando sobre as dunas na região da lagoa, promovendo um aumento do volume de areia a ser carreado para a lagoa, além de acelerar o processo de colmatação. Outro fator corresponde a própria construção do aterro, que impede a livre circulação das águas para a lagoa.

3.4.5 RUPTIBILIDADE E INSTABILIDADE DOS TERRENOS

Do mesmo modo que a avaliação para os processos erosivos, as unidades geomorfológicas identificadas no interior do Parque (Terraços Arenosos, Planície Fluvial e Planície Flúvio-Marinha) apresentam uma baixa suscetibilidade para a instabilidade ou ruptibilidade de taludes.

As unidades da Planície Fluvial e da Planície Flúvio-Marinha apresentam um potencial nulo para a ocorrência deste fenômeno, uma vez que, além de serem totalmente planas, encontram-se boa parte do tempo encharcadas, enquanto os Terraços Marinhos, por apresentarem um relevo predominantemente plano e boa infiltração das águas apresentam uma baixa suscetibilidade ao desenvolvimento destes processos.

Todavia, quando os Terraços Marinhos se fazem presentes nos barrancos das margens do rio Itaúnas, nos locais onde o rio forma meandros, como se observa a jusante da Vila de Itaúnas, é comum a deposição sedimentar na parte interna do meandro, enquanto na parte externa verifica-se um processo erosivo natural, com queda de taludes, cujos materiais acabam solapando e caindo para o interior do curso d'água. Neste processo a vegetação na superfície também é lançada para o interior do rio, como ilustra a Figura 45. Ressalta-se que este processo é comum a todo rio meandrante.

Figura 45: Queda de barrancos laterais ao rio Itaúnas.

Quanto aos Tabuleiros Costeiros, mesmo não existindo falésias nesta unidade no interior da área de estudo, a suscetibilidade a instabilidade e ruptibilidade de taludes não foi considerada baixa, mas sim como média, em função das intervenções antrópicas, como a abertura da estrada Vila de Itaúnas – Pedro Canário, que resultou em cortes verticais que não se encontram estáveis, a exemplo daqueles existentes na vertente de acesso ao córrego Santa Isabel.

De modo geral, nestes Tabuleiros os fenômenos de instabilidade morfodinâmica são registrados principalmente nas encostas dos interflúvios, que recuam progressivamente devido a ação do escoamento superficial, e nos locais onde ocorrem significativas interferências antrópicas, como a rodovia BR 101, onde, com frequência, se tem quedas de barreiras. No entanto, considerando-se apenas a área de estudo, estes fenômenos são minimizados pela pequena dimensão da área, pela topografia plana a suave ondulada, pela ausência de bordas de interflúvios e pelo baixo nível de interferência antrópica que resultassem em fortes alterações nestes Tabuleiros. Deve-se, todavia, ser ressaltado que embora esta seja uma condição natural desta unidade, as intervenções antrópicas nestes locais aceleram estes processos de instabilização.

3.4.6 ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO MINERAL

A área de estudo não apresenta áreas de extração mineral de porte significativo, não tendo sido observado nenhuma destas áreas no interior do Parque. Externamente, foram verificadas pequenas áreas onde, no passado, foram retirados argila, areia ou cascalho, porém todas de pequeno porte. Estas áreas encontram-se indicadas no Mapa de Unidades Geomorfológicas apresentado anteriormente.

Na principal destas áreas, uma antiga caixa de empréstimo para fornecimento de material para construção da estrada Vila de Itaúnas – Pedro Canário, foram deixados taludes íngremes sem proteção, onde vem desenvolvendo-se processos erosivos, que podem ampliar cada vez mais a cava aberta para retirada de material

Outra atividade extrativa mineral realizada próxima a área de estudo corresponde as atividades de produção e escoamento de petróleo realizada pela Petrobras, ressaltando-se porém, que as mesmas se encontram fora da área do Parque e da área de entorno considerada neste estudo.

3.4.7 BARRAMENTOS DE CURSOS D'ÁGUA

Embora não se constitua em processo morfo-dinâmico natural, a área de estudo apresenta alguns pontos onde foram implantadas obras viárias, havendo sido necessário para as mesmas a utilização de passagens de água sob a via de circulação. Outra forma de barramento refere-se as represas para retenção de água, que visam principalmente o uso nas atividades agrícolas.

Em alguns locais, a exemplo da própria estrada de acesso a Vila de Itaúnas, partindo-se de Conceição da Barra, em pontos externos a área de estudo, observa-se que as tubulações para passagem das águas pluviais ou de pequenas drenagens não foram dimensionadas adequadamente de forma a permitir uma vazão suficiente para o pleno escoamento das águas, que acabam por serem represadas, comprometendo inclusive a vegetação a montante da via.
No interior do Parque, as tubulações para passagem das águas sob o aterro próximo a Vila de Itaúnas, também não se encontram dimensionadas de forma a permitir a circulação natural das águas para o outro lado do aterro na estação seca, quando o nível das águas na planície de inundação se encontra bastante reduzido.

Estes barramentos artificiais são promovidos por ação antrópica, que ao executar aterros para passagem de veículos nas estradas existentes, não dimensionam de forma eficiente e adequada a tubulação sob os aterros, de forma a permitir o fluxo contínuo e natural da água ali existente, causando pontos diversos de alagamentos, que são mais facilmente colmatados, uma vez que os sedimentos para ali carreados encontram dificuldade de escoamento, sedimentando-se no local.

3.4.8 DINÂMICA COSTEIRA

Embora se constitua assunto específico de outros temas contemplados no presente estudo, a dinâmica costeira na região do Parque de Itaúnas, também vem promovendo pequenas alterações morfológicas na região. Um bom exemplo desta dinâmica encontra-se na foz do Riacho Doce, quando alternadamente esta foz se encontra fechada ou aberta, e ainda, com presença ou não de pequenas lagoas junto ao mar, a exemplo da lagoa presente na Figura 46, a seguir. Esta dinâmica vem permanentemente alterando a feição da costa junto a foz do Riacho Doce.

Figura 46: Lagoa temporária próximo a foz do Riacho Doce.

Outra forma de influência direta da dinâmica costeira corresponde as baixas profundidades atualmente verificadas no trecho entre as duas fozes do rio Itaúnas, indicando a entrada de sedimentos marinhos que vem se depositando neste trecho. A Figura 47, a seguir ilustra este trecho do rio Itaúnas.

Figura 47: Trecho do rio Itaúnas entre a foz natural e foz artificial.

3.4.9 MEANDROS ABANDONADOS OU EM PROCESSO DE ABANDONO

Como pode ser verificado no Mapa de Unidades Geomorfológicas apresentado anteriormente na Figura 43 (Anexo 2), o rio Itaúnas, na altura do parque homônimo, se apresenta divagando por sua ampla planície fluvial, fruto da baixa energia do mesmo, o que resulta na formação de inúmeros meandros ao longo de seu curso.

Considerando-se a capacidade do rio em erodir a parte interna dos meandros, pode-se afirmar que no interior do Parque de Itaúnas, existem pelo menos três pontos passíveis de serem abandonados pelo rio Itaúnas, todos a montante da confluência com o córrego do Angelim, o que irá criar feições denominadas de meandros abandonados. Posteriormente, ao longo do tempo geológico, estes meandros abandonados deverão se tornar depósitos de planícies de inundação, recebendo os sedimentos finos quando das cheias do rio. Este corresponde a um processo natural comum aos rios meandrantes, não cabendo uma previsão de prazo para que ocorra o ciclo de formação e abandono de meandros.

A atual lagoa existente entre a base das dunas e o aterro da estrada para Pedro Canário corresponde a um meandro abandonado pelo rio a cerca de três décadas, ressaltando que neste caso, não ocorreu simplesmente um abandono natural, uma vez que foram utilizadas máquinas para concluir o processo e permitir a construção do aterro e da atual ponte sobre o rio Itaúnas.

As Figuras 48 e 49 apresentam, respectivamente, imagens aéreas deste trecho do rio Itaúnas anteriormente e posteriormente ao abandono deste meandro, podendo ser observado na última o paleocanal do rio Itaúnas.

Figura 48: Imagem aérea de 1958, do trecho do rio Itaúnas anteriormente a formação do meandro.

Figura 49: Imagem aérea de 1997, do trecho do rio Itaúnas posteriormente ao abandono do meandro.

3.4.10 OUTRAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS E TURISMO

A região de Itaúnas, na qual tem-se o Parque Estadual, é constituída de grande beleza cênica, representada principalmente pelas dunas e pelo contraste das mesmas com as áreas de alagados, associando-se ainda às suas praias, vem se consolidando como um importante polo turístico do estado do Espírito Santo, o que vem contribuindo para uma atração cada vez maior de turistas, sobretudo na época do verão.

Este aumento do número de turistas, que inevitavelmente procuram as dunas, pode estar contribuindo diretamente para o contínuo processo de assoreamento e colmatação da pequena lagoa existente na base das dunas. Deve-se ressaltar, no entanto, que a administração do Parque de Itaúnas já procurou restringir o acesso a esta área através da implantação de uma cerca e de sinalização indicando tratar-se de uma área restrita.

Outros fatores que poderão contribuir para aceleração ou alteração dos processos morfodinâmicos na região seriam fruto da expansão imobiliária desordenada da Vila de Itaúnas, com aterramento de áreas inundáveis para implantação de loteamentos, ou ainda da construção de estradas internas no parque sem a devida preocupação no dimensionamento de passagens d'água sob o leito das vias, e por fim a criação de áreas de empréstimo para retirada de material argiloso para construção, sem que adote as medidas necessários de controle ambiental e posterior recuperação da área.

4 Solos

4.1 INTRODUÇÃO

O Centro Nacional de Pesquisa de Solos da EMBRAPA apresentou no ano de 1999, o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, onde grande número de classes de solos de alto nível categórico vieram a ser incluídas para apropriar classificação de tipos de solos expressivamente distintos, os quais foram sendo identificados durante levantamentos pedológicos realizados na ampla diversidade de ambiência climática, geomorfológica, vegetacional e geológica do território nacional.

A Tabela 21 apresenta a correlação entre as classes de solos do atual sistema de classificação e a classificação utilizada no Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas.

SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO (1999)	CLASSIFICAÇÃO ANTERIORMENTE USADA PELA EMBRAPA SOLOS

Neossolos	Areias quartzosas marinhas
Espodossolos	Podzol hidromórfico
Gleissolos	Glei húmico, glei tiomórfico e solonchak sódico.
Organossolos	Solos orgânicos, solos tiomórficos turfosos.
Argissolos	Podzólico vermelho-amarelo tb.

Fonte: EMBRAPA, 1999.

Abaixo serão descritas as classes de solos existentes no Parque Estadual de Itaúnas, de acordo do Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (1999), para que possa ser feita uma analogia entre esta e a classificação anteriormente usada pela EMBRAPA Solos.

4.1.1 BASES E CRITÉRIOS, SEGUNDO EMBRAPA (1999)

As bases e critérios envolvidos na conceituação e definição das classes ora reconhecidas pela EMBRAPA e utilizadas para a classificação dos solos do Parque Estadual de Itaúnas e seu entorno, são:

- **Bases:** ordem de considerações que governam a formação das classes (Cline, 1963).

- **Critérios:** elementos pelos quais as classes são diferenciadas na aplicação do sistema aos solos (Cline, 1963), isto é, atributos que distinguem as classes das demais de mesmo nível categórico. Constituem as características diferenciais da classe.

4.1.1.1 Neossolos

Grupamento de solos pouco evoluídos, com ausência de horizonte B diagnóstico.

- **Base:** solos em via de formação, seja pela reduzida atuação dos processos pedogenéticos ou por características inerentes ao material originário.

- **Critério:** insuficiência de manifestação dos atributos diagnósticos que caracterizam os diversos processos de formação. Exígua diferenciação de horizontes, com individualização de horizontes A seguido de C ou R. Predomínio de características herdadas do material originário.

4.1.1.2 Espodossolos

Grupamento de solos com B espódico.

- **Base:** atuação de processo de podzolização (queluviação) com eluviação de compostos de alumínio com ou sem ferro em presença de húmus ácido e conseqüente acumulação iluvial desses constituintes amorfos.

- **Critério:** desenvolvimento de horizonte diagnóstico B espódico em seqüência a horizonte E (álbico ou não) ou A.

4.1.1.3 Gleissolo

Grupamento de solos com expressiva gleização.

4 **Base:** hidromorfia expressa por forte gleização, resultante de processamento de intensa redução de compostos de ferro, em presença de matéria orgânica, com ou sem alternância de oxidação, por efeito de flutuação de nível do lençol freático, em condições de regime de excesso de umidade permanente ou periódico.

▪ **Critério:** preponderância e profundidade de manifestação de atributos evidenciadores de gleização, conjugada à caracterização de horizonte diagnóstico subsuperficial glei.

4.1.1.4 Organossolos

Grupamento de solos orgânicos.

▪ **Base:** natureza essencialmente orgânica do material originário, que em si constitui o próprio solo.

▪ **Critério:** preponderância de constituintes orgânicos em relação a inorgânicos, profundidade de ocorrência de horizontes de uma ou outra natureza em ambientes de drenagem livre ou em condições de saturação com água, permanente ou periódica.

4.1.1.5 Argissolos

Grupamento de solos com B textural, com argila de atividade baixa.

▪ **Base:** evolução avançada com atuação incompleta de processo de fertilização, em conexão com paragênese caulinítica-oxidíca ou virtualmente caulinítica, na vigência de mobilização de argila da parte mais superficial, com concentração ou acumulação em horizonte subsuperficial.

▪ **Critério:** desenvolvimento (expressão) de horizonte diagnóstico B textural em vinculação com atributos evidenciadores de baixa atividade de argilas.

4.1.2 CONCEITO E DEFINIÇÃO DAS CLASSES, SEGUNDO EMBRAPA (1999)

4.1.2.1 Neossolo

♦ ***Conceito***

Compreende solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso com pequena expressão dos processos pedogenéticos em conseqüência da baixa intensidade de atuação destes processos, que não conduziram, ainda, a modificações expressivas do material originário, de características do próprio material, pela sua resistência ao intemperismo ou composição química, e do relevo, que poderá impedir ou limitar a evolução desses solos.

Possuem seqüência de horizonte A-R, A-C-R, A-Cr-R, A-Cr, A-C, O-R ou H-C sem atender contudo aos requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Chernossolos, Vertissolos, Plintossolos, Organossolos ou Gleissolos. Esta classe admite diversos tipos de horizontes superficiais, incluindo o horizonte O ou H hístico, com menos de 30cm de espessura quando sobrejacente à rocha ou a material mineral.

Alguns solos têm horizonte B com fraca expressão dos atributos (cor, estrutura ou acumulação de minerais secundários e/ou colóides), não se enquadrando em qualquer tipo de horizonte B diagnóstico.

♦ ***Definição***

Solos constituídos por material mineral ou por material orgânico com menos de 30cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico e satisfazendo os seguintes requisitos.

- Ausência de horizonte glei, exceto no caso de solos com textura areia ou areia franca, dentro de 50cm da superfície do solo, ou entre 50cm e 120cm de profundidade, se os horizontes sobrejacentes apresentarem mosqueados de redução em quantidades abundantes;

- Ausência de horizonte vértico imediatamente abaixo de horizonte A;

- Ausência de horizonte plíntico dentro de 40cm, ou dentro de 200cm da superfície se imediatamente abaixo de horizontes A, E ou precedidos de horizontes de coloração pálida, variegada ou com mosqueados em quantidades abundantes, com uma ou mais das seguintes cores:

- Matiz 2,5Y ou 5Y; ou
- Matizes 10YR a 7,5YR com cromas baixos, normalmente iguais ou inferiores a 4, podendo atingir 6, no caso de matiz 10YR;

- Ausência de horizonte A Chernozêmico conjugado a horizonte cálcico ou C carbonático.

♦ ***Abrangência***

Nesta classe estão incluídos os solos que foram reconhecidos pela EMBRAPA Solos como: Litossolos e Solos Litólicos, Regossolos, Solos Aluviais e Areias Quartzosas[1] (Distróficas, Marinhas e Hidromórficas). Solos A-C com caráter sálico pertencem à classe dos Gleissolos, pois todos os Solonchaks (identificados no país) têm horizonte glei.

Pertencem ainda a está classe solos com horizonte A ou hísticos, com menos de 30cm de espessura, seguidos de camadas com 90% ou mais (expresso em volume) de fragmentos de rocha ou do material de origem, independente de sua resistência ao intemperismo.

[1]As Areias Quartzosas Marinhas constituem o campo dunar do Parque Estadual de Itaúnas, estando estas associadas ao Podzol Hidromórfico (Espodossolos).

4.1.2.2 Espodossolo

♦ ***Conceito***

Compreende solos constituídos por material mineral com horizonte B espódico subjacente a horizonte eluvial E (álbico ou não), ou subjacente a horizonte A, que pode ser de qualquer tipo, ou ainda, subjacente a horizonte hístico com menos de 40 cm de espessura. Apresentam, usualmente, seqüência de horizontes A, E, Bh, Bhs ou Bs e C, com nítida diferenciação de horizontes.

A cor do horizonte A varia de cinzenta até preta e a do horizonte E desde cinzenta ou acinzentada-clara até praticamente branca (*bleicheid*). A cor do horizonte Bh varia desde cinzenta, de tonalidade escura, até preta, enquanto que no Bs as cores são variáveis desde avermelhadas até amareladas.

São solos cuja profundidade é bastante variável, havendo constatações de horizontes e com três ou quatro metros de espessura.

A textura do *solum* é predominantemente arenosa, sendo menos comumente textura média e raramente argilosa (tendente para média ou siltosa) no horizonte B. A drenagem é muito variável, havendo estreita relação entre profundidade, grau de desenvolvimento, endurecimento ou cimentação do B e a drenagem do solo.

São solos muito pobres, moderados a fortemente ácidos, normalmente com saturação por bases baixa, podendo ocorrer altos teores de alumínio extraível. Podem apresentar fragipã, duripã, "ortstein" ou "orterde".

São desenvolvidos principalmente de materiais arenoquartzosos, sob condições de umidade elevada, em clima tropical e subtropical, em relevo plano, suave ondulado, áreas de surgente, abaciamentos e depressões, sob tipos de vegetação os mais diversos.

♦ ***Definição***

Solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B espódico, imediatamente abaixo de horizonte E ou A, dentro de 200cm da superfície do solo, ou de 400cm, se a soma dos horizontes A + E ou horizonte hístico + E ultrapassar 200cm de profundidade.

♦ ***Abrangência***

Nesta classe estão incluídos todos os solos que foram classificados pela EMBRAPA Solos como Pdzol, inclusive Pdzol Hidromórfico[2].

[2]Na área do Parque Estadual de Itaúnas o Pdzol Hidromórfico está associado as Areias Quartzosas marinhas, atualmente classificadas como Neossolos.

4.1.2.3 Gleissolos

♦ ***Conceito***

Compreende solos hidromórficos, constituídos por material mineral, que apresentam horizonte glei dentro dos primeiros 50cm da superfície do solo, ou a profundidade entre 50 e 125cm desde que imediatamente abaixo de horizontes A ou E (gleisados ou não), ou por horizonte B incipiente, B textural ou C com presença de mosqueados abundantes com cores de redução. Excluem-se da presente classe, solos com características distintivas dos Vertissolos, Espodossolos, Planossolos, Plintossolos ou Organossolos.

Os solos desta classe são permanentes ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados. A água de saturação ou permanente estagnada internamente, ou a saturação é por fluxo lateral no solo. Em qualquer circunstância, a água do solo pode se elevar por ascensão capilar, atingindo a superfície do mesmo.

Caracterizam-se pela forte gleização, em decorrência do regime de umidade redutor, que se processa em meio anaeróbico, com muita deficiência ou mesmo ausência de oxigênio, devido ao encharcamento do solo por longo período ou durante todo o ano.

O processo de gleização implica na manifestação de cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas, devido a compostos ferrosos resultantes da escassez de oxigênio causada pelo encharcamento. Provoca, também, a redução e solubilização de ferro, promovendo translocação e reprecipitação dos seus compostos.

São solos mal ou muito mal drenados, em condições naturais, que apresentam seqüência de horizontes A-Cg, A-Big-Cg, A-Btg-Cg, A-E-Btg-Cg, A-Eg-Bt-Cg, Ag-Cg, H-Cg, tendo o horizonte A cores desde cinzentas até pretas, espessura normalmente entre 10 e 50cm e teores médios a altos de carbono orgânico.

O horizonte glei, que pode ser um horizonte C, B, E ou A, possui cores predominantemente mais azuis que 10Y, de cromas bastante baixos, próximos do neutro.

São solos que ocasionalmente podem ter textura arenosa (areia ou areia fraca) somente nos horizontes superficiais, desde que seguidos de horizonte glei de textura franco arenosa ou mais fina.

Afora os horizontes A, H ou E que estejam presentes, a estrutura é em blocos ou prismática composta ou não de blocos angulares e subangulares. Quando molhado, o horizonte apresenta-se, em geral, com aspecto maciço.

Podem apresentar horizonte sulfúrico, cálcico, propriedade solódica, sódica, caráter sálico, ou plintita em quantidade ou posição não diagnóstica para enquadramento na classe dos Plintossolos.

São solos formados em materiais originários estratificados ou não, e sujeitos a constante ou periódico excesso d'água, o que pode ocorrer em diversas situações. Comumente, desenvolvem-se em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia, podendo formar-se também em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, como também em materiais residuais em áreas abaciadas e depressões. São eventualmente formados em áreas inclinadas sob influência do afloramento de água subterrânea (surgentes). São solos que ocorrem sob vegetação hidrófila ou higrófila herbácea, arbustiva ou arbórea.

♦ *Definição*

Solos constituídos por material mineral, com horizonte glei dentro dos primeiros 50cm da superfície, ou entre 50 e 125cm desde que imediatamente abaixo de horizonte A ou E, ou precedido por horizonte B incipiente, B textural ou horizonte C com presença de mosqueados abundantes com cores de redução e satisfazendo, ainda, os seguintes requisitos:

- Ausência de qualquer tipo de horizonte b diagnóstico acima do horizonte glei;
- Ausência de horizonte vértico ou plíntico acima do horizonte glei ou coincidente com este;
- Ausência de horizonte B textural com mudança textural abrupta;
- Ausência de horizonte hístico com 40cm ou mais de espessura.

♦ *Abrangência*

Esta classe abrange os solos que foram classificados pela EMBRAPA Solos como Glei Pouco Húmico, Glei Húmico[3], parte do Hidromórfico Cinzente (sem mudança textural abrupta), Glei Tiomórfico[4] e Solonchak[5] com horizonte glei.

3, 4 e 5 O solo Glei Húmico associado aos Solos Orgânicos recobrem toda a área de alagado do Parque Estadual de Itaúnas, juntamente com os Solos de Mangue (Solo Glei Tiomórfico e o Solonchack Sódico) que constituem a base do ecossistema Manguezal desta Unidade de Conservação.

4.1.2.4 Organossolos

3 Conceito

Compreende solos poucos evoluídos, constituídos por material orgânico proveniente de acumulações de restos de vegetais em grau variável de composição, acumulados em ambientes mal a muito mal drenados, ou em ambientes úmidos de altitude elevada, que estão saturados com água por poucos dias no período chuvoso, de coloração preta, cinzenta muito escura ou marrom e, com elevados teores de carbono orgânico.

Em condições sujeitas a altas taxas de recepção de água (maiores que as causadoras de gleização), a formação dos solos dominada pela acumulação de material orgânica sobre a superfície. Onde quer que os horizontes ou camadas superficiais permaneçam saturadas de água na maior parte do ano, os processos de alteração mineral e translocações de produtos secundários são "substituídos" pela acumulação de matéria orgânica sobre as seções superficiais e formação de "*peat*".

Comumente apresentam um horizonte H ou O hístico sobre camadas orgânicas constituídas por material orgânico do tipo sáprico ou fíbrico com grande proporção de resíduos vegetais em grau variável de decomposição. Apesar da relevância dos constituintes orgânicos, estes solos apresentam materiais minerais em proporções variáveis, sendo sempre elevados os teores de carbono orgânico.

Usualmente são solos fortemente ácidos, apresentando alta capacidade de cátions e baixa saturação por bases, com esporádicas ocorrências de saturação média ou alta. Podem apresentar horizonte sulfúrico, materiais sulfídricos, caráter sálico, propriedade sódica ou solódica, podendo estar recobertos por decomposição pouco espessa (< 40cm de espessura) de uma camada de material mineral.

Ocorrem normalmente em áreas baixas de várzeas, depressões e locais de surgentes, sob vegetação hidrófila ou higrófila, quer do tipo campestre ou florestal. Ocorrem também em áreas que estão saturadas com água por poucos dias (menos de trinta dias consecutivos) no período das chuvas, situadas em regiões de atitudes elevadas e úmidas durante todo o ano, estando normalmente assentes diretamente sobre rochas.

4 Definição

Solos constituídos por material orgânico e mistura com maior ou menor proporção de material mineral e que satisfazem um dos seguintes requisitos:

- Solos que estão saturados com água no máximo por 30 dias consecutivos por ano, durante o período mais chuvoso, e apresentado horizonte hístico, sobrejacente a um contato lítico ou sobrejacente a material fragmentar constituído por 90% ou mais (em volume) de fragmentos de rocha (matacões, calhaus e cascalhos) e que apresentam um dos seguintes requisitos:

- 30cm ou mais de espessura, quando sobrejacente a um contato lítico;
- 40cm ou mais de espessura;
- 60cm ou mais de espessura se 50% ou mais do material orgânico consiste de resto de ramos finos, raízes finas, cascas de arvores e flores, parcialmente decompostos e com diâmetros menores de 2cm.
- Solos saturados com água durante a maior parte do ano, na maioria dos anos (ou artificialmente drenados), e apresentando uma das seguintes espessuras:

- 60cm ou mais, se 50% ou mais do material orgânico é formado por fibras de esfagno e/ou sua densidade aparente (úmida) é <0,15g/cm³;

- 40cm ou mais quer se estendendo em seção única a partir da superfície, quer tomado, cumulativamente, dentro dos 80 cm superficiais.

♦ ***Abrangência***

Esta classe estão incluídos os Solos Orgânicos[6], Semi Orgânicos, Solos Tiomórficos[7] de constituição orgânica ou semi orgânica e parte dos solos Litólicos Turfosos com horizonte O histico com 30cm ou mais de espessura.

6 e 7 Os Solos Orgânicos e Solos Tiomórficos de constituição orgânica, estão associados aos Gleissolos (Glei Húmico e Solonchack Sódico) na área de alagado do Parque Estadual de Itaúnas.

4.1.2.5 Argissolos

♦ ***Conceito***

Compreende solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais argila de atividade baixa e horizonte B textural (Bt), imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o histico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Alissolos, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos.

Parte dos solos desta classe apresenta um evidente incremento no teor de argila, com ou sem decréscimo, do horizonte B para baixo no perfil. A transição entre os horizontes A e Bt é usualmente clara, abrupta ou gradual.

São de profundidade variável, desde forte a imperfeitamente drenados, de cores avermelhadas ou amareladas, e mais raramente, brunadas ou acinzentadas. A textura varia de arenosa a argilosa no horizonte A e de média a muito argilosa no horizonte Bt, sempre havendo aumento de argila daquele para este.

São forte e moderadamente ácidos, com saturação por bases alta, ou baixa, predominantemente cauliníticos e com relação molecular Ki variando de 1,0 a 2,3, em correlação com baixa atividade das argilas.

♦ ***Definição***

Solos constituídos por material mineral com argila de atividade baixa e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A ou E, e apresentando, ainda, os seguintes requisitos:

- Horizonte plíntico, se presente, não está acima e nem é coincidente com a parte superficial do horizonte B textural;

- Horizonte glei, se presente, não está acima e nem é coincidente com a parte superficial do horizonte B textural.

o ***Abrangência***

Nesta classe estão incluídos os solos que foram classificados pela EMBRAPA Solos como Podzólico Vermelho-Amarelo argila de atividade baixa[8], pequena parte de Terra Roxa Estruturada, de Terra Roxa Estruturada Similar, de Terra Bruna Estruturada e de Terra Bruna Estruturada Similar, todos com gradiente textural necessário para B textural, em qualquer caso Eutróficos, Distróficos ou Álicos, e mais recentemente o Podzólico Vermelho-Escuro, com B textural e o Podzólico Amarelo.

[8] O Podzólico Vermelho-Amarelo argila de atividade baixa recobre toda a área dos Tabuleiros Costeiros na área do Parque Estadual de Itaúnas.

4.2 METODOLOGIA

4.2.1 LEVANTAMENTO DO SOLOS

A metodologia utilizada para o Levantamento de Solos do Parque Estadual de Itaúnas se dividiu em três etapas: Revisão bibliográfica dos estudos pedológicos oficiais, campanhas de campo para verificação e constatação das informações existentes na literatura e trabalho de escritório.

4.2.1.1 Revisão Bibliográfica dos Estudos Pedológicos Oficiais

Para elaboração do levantamento de solos do Parque Estadual de Itaúnas foi utilizado como base para o mapeamento, a carta de solos em escala 1:400.000 denominado Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Espírito Santo/ EMBRAPA/SNLCS/1971, coordenado por Luzberto Achá Panoso, e o mapa das Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo/SEAG/EMCAPA/1999, coordenado por Leandro Roberto Feitosa, além de terem sido revisadas várias publicações que englobam o referido tema;

A revisão bibliográfica buscou estabelecer uma relação entre as informações pedológicas existentes sobre a área de estudo e os materiais básicos utilizados para os levantamentos de solos, como imagens de satélites, fotografias aéreas e cartas do IBGE, visando assim facilitar as etapas posteriores deste levantamento.

4.2.1.2 Campanhas de Campo para Averiguação das Informações Existentes nos Estudos Pedológicos Oficiais

Foram realizadas várias campanhas de campo, com objetivo de comparar e averiguar as características das classes de solos, existente no Parque Estadual de Itaúnas. As características inerentes às unidades pedológicas em campo levantadas foram detalhadas pela EMBRAPA 1978, através da descrição dos perfis de solo do município de Conceição da Barra (Anexo 4), com identificação de horizontes e respectivas descrições morfológicas, caracterizando a espessura, cor, textura, estrutura, consistência, transição entre horizontes, entre outras. Este exame de perfil foi utilizado para distinguir horizontes ou camadas através de características morfológicas, com aferição por meio dos dados analíticos e publicados pela EMBRAPA em 1978, através do Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Espírito Santo/ EMBRAPA/SNLCS.

Nas campanhas de campo, também foram realizadas coletas de horizonte A dos solos do Parque e seu entorno, para caracterização dos parâmetros: Matéria Orgânica (M.O), pH, Fósforo (P), Potássio (K), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), Sódio (Na), Alumínio (Al), Enxofre (S), Acidez Potencial (H + Al), Soma de Bases (S), Capacidade Troca de Cátions (CTC), Saturação de Bases (V) e Matéria Orgânica, além de argila, silte e areia.

Cada ponto, onde foi coletada a amostra de horizonte A, teve sua coordenada UTM registrada por GPS Garmin 48 e esta identificado na Tabela 22, a seguir.

Tabela 22 : Localização dos pontos de coleta do horizonte A e características gerais das áreas amostradas.

NÚMERO DA AMOSTRA	COORDENADAS UTM	PROFUNDIDADE DE COLETA	OBSERVAÇÕES
01 Campo Dunar	X: 0425979 Y: 7963927	0-20cm	Campo dunar sem vegetação
02 Formação Barreiras	X: 0423608 Y: 7964949	0-20cm	Cobertura vegetal - capim Pernambuco
03 Formação Barreiras	X: 0425123 Y: 7965835	0-20cm	Cobertura vegetal - eucalipto .
04 Restinga	X: 424244 Y: 7958783	0-20cm	Cobertura vegetal – mata de restinga.
05 Restinga	X: 0425841 Y: 7966042	0-20 cm	Cobertura vegetal - restinga.
06 Manguezal	X: 0422681 Y: 7952475	0-20 cm	Cobertura vegetal - manguezal.
07 Formação Barreiras	X: 0418908 Y: 7968360	0-20 cm	Cobertura vegtal - capoeirinha.
08 Brejo	X: 0424884 Y: 7963774	0-20 cm	Cobertura vegetal - tabua.
09 Restinga	X: 0422361 Y: 7951607	0-20 cm	Cobetrura vegetal - restinga
10 Brejo	X: 0423579 Y: 7957036	0-20 cm	Cobetrura vegetal - tabua.
11 Restinga	X: 0427420 Y: 7969822		Cobetrura vegetal restinga

As amostras de solos foram acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificados e enviadas para o Laboratório de Análises de Solos “Raphael M. Blóise” da Universidade Federal do Espírito Santo. As análises foram realizadas segundo o Manual de Métodos de Análise de Solo – EMBRAPA, 2ª ed., 1997, e constou de análises de textura e macroelementos.

É importante ressaltar que não foram feitos descrição dos perfis de solos para este trabalho. Foram utilizados os dados dos perfis produzidos durante a realização do Levantamento de Reconhecimento de Solos do Estado do Espírito Santo, pela EMBRAPA (1978), referindo-se a unidade pedológica denominada Podzólico Vermelho Amarelo, para o município de Conceição da Barra. Os perfis de números 38 e 48, são apresentados no Anexo 4.

4.2.1.3 Trabalho de Escritório

Após a conclusão da revisão bibliográfica e das campanhas de campo, foram iniciados os trabalhos de escritório que consistiu na descrição e no mapeamento das classes de solos do Parque Estadual de Itaúnas. Para o mapeamento procurou-se estabelecer uma relação entre as informações existentes da área de estudo e a base cartográfica (fotografia aérea, 2002 em escala 1:20.000) utilizada para o processamento da interpretação preliminar e delineamento das diferentes unidades fisiográficas levando-se em consideração os padrões de relevo, rede de drenagem entre outros parâmetros.

Para a classificação das unidades pedológicas na área de estudo foram utilizados os critérios do Centro Nacional de Pesquisa de Solos da EMBRAPA. No caso da representação cartográfica destas classes foi elaborada uma legenda em caráter preliminar durante os trabalhos de campo e definida após a conclusão dos trabalhos de classificação de acordo com a análise dos perfis em anexo, em conformidade com os critérios do Centro Nacional de Pesquisa de Solos da EMBRAPA, com o delineamento das unidades pedológicas na escala final e transferida para a base cartográfica.

Vale ressaltar que as unidades de mapeamento utilizadas na editoração do mapa de solos foi a publicada no Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Espírito Santo/ EMBRAPA/SNLCS/1978, uma vez que ainda não existe para o Espírito Santo base cartográfica referente ao novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos/EMBRAPA/1999.

4.3 LEVANTAMENTO E DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS, SEGUNDO EMBRAPA 1978*

Foram identificadas 4 (quatro) classes de solos na área do Parque Estadual de Itaúnas, conforme indicado na Figura 50 e Anexo 3 – Mapa de Solos.

- Areias Quartzosas Marinhas
- Solos de Mangue
- Gleissolos Húmico
- Podzólico Vermelho Amarelo

FIGURA 50

MAPA DE SOLOS

4.3.1 AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS

São solos essencialmente quartzosos de textura arenosa com menos de 15% de argila, profundos ou muito profundos. Não apresentam problemas para o desenvolvimento radicular e são limitados devido a sua textura, a baixa capacidade de troca de cátions (CTC), a retenção de água e a grande susceptibilidade a erosão. São mais apropriados para a conservação da fauna e da flora, enfim, para atividades que mantém o solo com cobertura permanente.

Figura 51: Plantio de côco sobre Areia Quartzosa Marinha

São solos profundos que apresentam seqüência de horizontes A-C ou A-Cg com pequena variação de cor no perfil (Figura 52), textura arenosa, excessivamente drenados, com permeabilidade rápida em todo o perfil, consistência solta quando úmido, geralmente horizonte A fraco ou moderado.

Figura 52: Areia Quartzosa Marinha, caracterizando a linha de praia

A sedimentação marinha foi de extrema importância na formação geológica da região, originando extensas áreas cobertas por estes solos, conforme mostra a Figura 53. Segundo EMBRAPA 1978, estes solos estão associados ao Pdzol Hidromórfico, que são solos mal drenados, entretanto, a permeabilidade é rápida no horizonte A e poderá ser até impedida no horizonte de acumulação, causando encharcamento dos solos nas épocas de alta pluviosidade. Apresentam textura arenosa e baixa fertilidade.

Figura 53 : Campo Dunar completamente "desnudo" devido a retirada da vegetação de restinga.

O processo na formação dos Podzóis é a translocação de matéria orgânica e óxidos de ferro e alumínio do horizonte superficial, acumulando-se no horizonte B, formando o chamado horizonte B Spódico.

O termo Podzol é de origem russa, sendo formado pela junção de Pod (sub), e Zula (cinza esbranquiçado), que quer dizer solo que apresenta camada de cor clara logo abaixo da camada arável. Provavelmente é a classe de solo que encobre a maior área da superfície da terra.

Em climas tropicais, os Podzóis são muito raros, tendo sido descritos em 1955 por Leuf & Ochs em zonas de clima meio úmido, sobre formações rochosas muito arenosas, com lençol freático oscilante, próximo ao litoral, e por isso denominados Podzol Atlântico (BARBOSA, 1979). A formação destes solos ocorre geralmente quando o material de origem é pobre em argila – arenitos, areias quartzosas, etc., sendo o clima favorável para a sua formação localizado nas regiões frias do globo terrestre, com altas pluviosidades. Nestas condições, ocorre acúmulo de matéria orgânica de baixo pH no horizonte superficial.

Apresentam horizonte B Podzol ou Spódico, que se caracteriza pelo acúmulo iluvial de material orgânico e óxido de alumínio/ferro iluviados de horizontes superficiais, com fraco gradiente textural entre os horizontes A e B, cor escura, ferrugínea ou não (Podzol) ou acinzentada (Podzol Hidromórfico), horizonte A fraco ou moderado, formados a partir de material essencialmente arenoso. Os compostos iluviados agem como cimentantes, conferindo diversos graus de dureza, chegando a ser muito impermeáveis.

Na área de estudo, o acúmulo de água em trechos próximos ao litoral, em áreas encobertas por areias quartzosas, propiciou o acúmulo de matéria orgânica na superfície, ocasionada pelo desbalanço entre as taxas de produção e decomposição das mesmas. As oscilações no nível do lençol freático nestes solos com alto nível de matéria orgânica sobre terreno arenoso propiciaram a formação do Podzol Hidromórfico, que se caracteriza por serem profundos, com horizonte A, presença de horizonte E sobre Bps, com acumulação de húmus iluvial. Encobre a faixa de terra formada por sedimentação marinha no Pleistoceno, que formam, no sopé das escarpas mortas da formação Barreiras, uma faixa relativamente contínua, ocupando a posição de antigas restingas.

Pode-se observar a pobreza química deste solo ao longo do perfil, com alta concentração de areia, iluviação de matéria orgânica do horizonte E para o Bs. Estes solos são utilizados para pastagens, que apresentam baixa capacidade de suporte, dados os baixos teores de macronutrientes e baixo pH.

As maiores limitações de uso destes solos são sua baixa pobreza em nutrientes e baixa capacidade de retenção de água, dadas pela textura grosseira. Tendo em vista a baixa fertilidade, a textura arenosa, os graves riscos de erosão, a má drenagem e os impedimentos à mecanização, os Pdzois, são solos que não se adaptam bem ao uso agrícola, a não ser sob condições especiais.

Esta associação de Areia Quartzosa Marinha e Pdzol Hidromórfico, está presente em toda extensão do Parque Estadual de Itaúnas estendendo-se por uma larga faixa de terra, no município de Conceição da Barra, onde a zona dos cordões arenosos é recortada pelo rio Itaúnas. Estas áreas são entremeadas por solos hidromórficos, que ocupam áreas paludosas de cotas mais baixas, onde o excesso de água propiciou a formação de características hidromórficas, formando os Gleissolos.

Constitui a unidade de mapeamento AMd - ASSOCIAÇÃO AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS DISTROFICAS A moderado, fase floresta subperenifólia de restinga e campos de restinga, relevo plano + PODZOL HIDROMÓRFICO A proeminente, textura arenosa, fase campos de restinga e floresta perenifólia de restinga, relevo plano, que representa 37,72% do total da área do Parque Estadual de Itaúnas.

4.3.2 SOLOS DE MANGUE

Os Solos de Mangue compreendem uma associação de solos hidromórficos e halomórficos denominados Glei Tiomórfico e Solonchack Sódico (Figura 54).

Figura 54 : Raízes de vegetação típica, em área de ocorrência de solos de mangue.

O Glei tiomórfico, é um solo hidromórfico, salino, orgânico ou orgânico-mineral, contém compostos de enxofre, que após drenagem e por oxidação tornam-se extremamente ácidos, devido à formação de sulfatos e em alguns casos até de ácido sulfúrico. São muito expressivos na área, sendo recobertos por vegetação de mangue. Não se prestam para uso agrícola, visto que uma vez drenados tornam-se extremamente ácidos. Seu risco de erosão é nulo.

O Glei Tiomórfico, se diferencia dos solos Glei Húmico e Glei pouco Húmico pelos teores de matéria orgânica no horizonte superficial e principalmente pela presença do enxofre (EMBRAPA 1981).

O solonchack Sódico, é um solo salino-sódico que apresenta condutividade do extrato de saturação maior que 4 mho/cm a 25ºC e com percentagem de sódio trocável superior a 15% em pelo menos alguns horizontes. Esta associação de solos apresenta-se muito mal drenada, com perfis pouco diferenciados, com seqüência de horizontes A e C, ou sem nenhuma diferenciação de horizontes ou camadas, especialmente nas áreas de mangues.

O horizonte A com espessura variável, apresenta cores brunadas, cinzentas ou pretas, a textura varia de argilosa a arenosa. O horizonte C (Cgsa e/ou Csa) possui cores cinzentas e brunadas com mosqueados.

Geralmente apresentam eflorescências salinas brancas na superfície durante o período seco e é também comum a ocorrência de conchas marinhas nos horizontes subsuperficiais.

Não são utilizados para uso agricola, tendo limitações severas pelo excesso de sais e de água. Relevo plano e risco de erosão nulo. Sua vocação é de produção protéica, pois como se localizam nos estuários dos rios, a fauna é intensa, chegando a produzir de 3 a 4 vezes mais proteína por área que as terras agrícolas mais produtivas.

Tem, portanto, importantíssima função ecológica de elo de ligação na cadeia alimentar que sustenta a vida na plataforma continental.

Sua destruição afeta a pesca costeira e a produção de caranguejos e mariscos em geral.

Constitui a unidade de mapeamento SM, que representa 7,81% do total da área do Parque Estadual de Itaúnas.

4.3.3 GLEI HÚMICO

São solos orgânico-minerais, hidromórficos, pouco profundos, mal drenados, provenientes de deposições orgânicas e de sedimentos aluviais argilo-siltosos, ambos referidos ao Holoceno.

Horizonte A com alto teor de matéria orgânica, seguido de horizontes gleizados, como resultado da grande influência do lençol freático, pois se localizam em áreas mal a muito mal drenadas. O horizonte A é espesso (40 cm ou mais), de coloração preta ou cinzento-escura, resultante da acumulação de matéria orgânica, o que o diferencia do Glei Pouco Húmico.

Os horizontes subsuperficiais apresentam cores cinzentas e neutras e forte gleização, textura argilosa ou argila-siltosa e estrutura maciça, raramente ocorrendo mosqueamento (cores variegadas por presença de óxidos de ferro).

São solos fortemente ácidos, pH em torno de 4,5, distróficos (saturação de bases - Valor V - inferior a 50%), de média fertilidade natural. Relações Ki e Kr em geral superior a 2,0. A vegetação natural é a Floresta Perenifólia de Várzea, Floresta Ombrófila Densa do RADAMBRASIL.

São utilizados na área do Parque Estadual de Itaúnas com pastagens plantadas, sendo que a principal limitação ao uso agrícola destes solos decorre do excesso de água, com lençol freático alto, necessitando cuidados especiais de drenagem. A acidez e a deficiência de nutrientes requerem também atenção para êxito nos cultivos. A susceptibilidade a erosão é praticamente nula.

Ocorrem associados aos Solos Orgânicos ao longo de toda a calha do rio Itaúnas e seus afluentes, sob a influência do relevo plano sujeito a encharcamento ou alagamento, conforme Figura 55. Situam-se principalmente nas áreas abaciadas de várzeas, com sedimentos depositados referidos ao Holoceno.

Figura 55 : Calha do rio Itaúnas com sua área de inundação constituída da associação de Solos Orgânicos e Glei Húmico .

Encontra-se associado a solos orgânicos hidromórficos, pouco evoluídos, provenientes de depósito de restos de vegetais, em grau variável de decomposição, acumulados em ambiente palustre, de coloração preta e com elevados teores de carbono. São muito mal drenados e desenvolvidos sob condições de permanente encharcamento, com lençol freático próximo a

superfície, durante grande parte do ano. Quando artificialmente drenados, podem ser aproveitados com cultura de arroz.

Estes Solos Orgânicos são solos com seqüência de horizontes A – C ou A – Cg, sendo o horizonte A turfoso, com mais de 40 cm de profundidade. O horizonte A é turfoso quando escuro, essencialmente orgânico, formado sob condições de excesso d'água permanente ou temporário.

O material é tido como orgânico quando o teor de carbono é alto, isto é: % C á 8 + 0,067% argila. Diferenciam-se dos Glei Húmicos com horizonte A turfoso por apresentarem espessura á 40 cm.

Grande parte da área sob estes solos estava alagada na época das campanhas de campo, que ocorreram entre setembro e outubro de 2002 (Figura 56). Observou-se que as águas drenadas das regiões destes solos possuem coloração escura, dada pela presença de compostos orgânicos provenientes da degradação e liberação do horizonte A orgânico.

Figura 56 : Local denominado "lagoa", constituído da associação Solos Orgânicos e Glei Húmico

O perfil apresenta-se basicamente constituído de espessas camadas orgânicas sobrepostas às camadas minerais, estas via de regra, gleizadas (IICg). A camada orgânica superficial é inteiramente decomposta (*muck*) e as camadas orgânicas inferiores semidecompostas (*peat*), possui textura orgânica, cores muito escuras e estrutura ausente ou fraca granular. Os horizontes minerais têm estrutura e textura variável, em função do material depositado.

São solos muito ácidos, com teores elevados de carbono (C%), alta capacidade de troca de cátions, pelos altos valores de H+, e baixa saturação de bases (V%). São distróficos.

Não suportam o uso de máquinas pesadas devido a serem facilmente comprimidos. A drenagem deficiente e a acidez elevada são fatores limitantes. O risco de queimadas é muito grande, pois pegam fogo com facilidade, devendo-se evitar esta prática na sua limpeza para fins agrícolas.

Constitui a unidade de mapeamento HGHD - ASSOCIAÇÃO GLEY HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa + SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura orgânica. Ambos fase campos de várzea, relevo plano, que representa 42,56% do total da área do Parque Estadual de Itaúnas.

4.3.4. PODZÓLICO VERMELHO AMARELO

São solos minerais, cauliníticos, constituidos de horizontes A moderado, esporadicamente com A proeminente, nos quais a parte superficial é de textura mais arenosa, horizonte B textural, textura argilosa ou média, argila de atividade baixa (T <24 Me/100 g de argila após correção do carbono), saturação de bases baixa, fertilidade natural baixa a média, fortemente ácidos, sendo os de texturas argilosa bem a moderadamente drenados.

Estes solos geralmente são profundos e não apresentam maiores problemas com quanto à drenagem e aeração. São muito suscetíveis à erosão laminar, devido, principalmente, à baixa infiltração de água no B argiloso. Contudo, na situação em foco, necessitam de cuidados no seu uso somente em áreas de ocorrências de declividades mais elevadas, pois em áreas planas o relevo reduz esse potencial erosivo (Figura 57).

Figura 57 : Podzólico Vermelho Amarelo na área de entorno do PEI, com sinais de erosão severa (voçoroca).

Os Podzólicos compõem, juntamente com os Latossolos, a maior parte dos solos da área sobre a litologia do Grupo Barreiras, estendendo-se por uma larga faixa de terra da região de estudos. Compõe praticamente toda a região de Itaúnas, onde é utilizado principalmente com extensos plantios de eucalipto e cana e grande parte da região central, onde, além de eucalipto, é utilizado com pastagens, mandioca, café, maracujá e culturas de ciclo curto, conforme pode ser observado nas Figuras 58 e 59.

Foto 58 : Plantio de coco, banana e pimenta do reino em Pdzólico Vermelho Amarelo.

Figura 59 : Plantio de maracujá em Pdzólico Vermelho Amarelo.

Apresentam horizonte B textural (Bt), acompanhado por uma diminuição nos teores de areia total, apresentando diferenciação textural abrúptica por volta de 25 a 35 cm de profundidade. Esta mudança textural pode ser explicada, pois dois processos (ZANGRANDE, 1987).

Nestes solos a maior parte da água disponível para as plantas encontra-se a tensões inferiores a 1 atm., com pequena quantidade de água refletida nos horizontes sob tensões superiores a este valor. Ocorre uma redução substancial da macroporosidade a partir de 25 cm, de profundidade, ocorrendo o inverso com a microporosidade. Este fato sugere baixa capacidade de infiltração e baixo coeficiente de permeabilidade nos subhorizontes. Esta redução da infiltração através do perfil do solo pode ocasionar consideráveis movimentos de água na superfície do solo em épocas chuvosas, provocando a instalação de processos erosivos, sobretudo nos locais de maiores declives (ZANGRANDE, 1987). Nas condições

locais, dada a pedoforma tabular e o baixo desnível entre a superfície do solo e o nível de base local, este fenômeno ocorre principalmente nos declives entre o nível dos tabuleiros e o dos de água e na separação entre os tabuleiros e a região de idade quaternária. Os valores da porcentagem de macroporos nos subhorizontes são inferiores a aquele considerado adequado para numerosas culturas (10 a 15%). Nos horizontes superficiais a quantidade de macroporos está na faixa ideal, mas o teor de umidade é muito baixo devido à baixa capacidade de retenção de água neste horizonte. Nos horizontes subsuperficiais ocorre um aumento de teor de umidade, mas a porcentagem de macroporos é muito baixa. Com relação à composição mineralógica, a fração argila nestes solos, apresenta baixos teores de óxidos de ferro e alumínio, constituindo-se quase que exclusivamente de caulinita, favorecendo a presença de uma camada subsuperficial adensada, assim como a forte tendência destes solos ao adensamento e compactação.

Nestes solos ocorre remoção diferencial das partículas por erosão em ambientes onde se acumulam águas superficiais, aliados a baixos teores de agentes cimentantes, a argila tende a entrar em suspensão e ser arrastada por água de deflúvio, enquanto as frações mais grosseiras vão se acumulando. Outro processo natural provável é a destruição das partículas de argila "Ferrolisis", em ambientes redutores, o ferro se transforma em Fe+2 e é removido do complexo sortivo do solo, sendo substituído, para o balanceamento de cargas, pelo hidrogênio, provocando acidificação das argilas, que se tornam instáveis.

Os baixos teores de água disponível para as plantas indicam que o método utilizado na determinação do balanço hídrico, que utiliza 100 mm, como a capacidade de retenção de água no solo, tende a superestimar a disponibilidade de águas nestes solos.

Constitui a unidade de mapeamento PV - PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abrúptico A proeminente e moderado, textura arenosa/argilosa, fase floresta subperenifólia, que representa 4,94% do total da área do Parque Estadual de Itaúnas.

5 Recursos Hídricos

Neste item estão contemplados os aspectos de hidrografia/hidrologia; limnologia e alguns sub-itens do tema Oceanografia, a saber: cunha salina, características físico-química das fozes dos rios Itaúnas e Riacho Doce e o aporte de sedimentos e poluentes transportados pelos rios.

Parte deles está apresentado de maneira parcial, já que só foram realizados até o momento duas campanhas de campo, faltando serem realizados mais duas.

Aspectos relacionados ao uso público sobre os recursos hídricos e orla, estão contempladas no volume referente ao Meio Antrópico – Item 4, Uso Público e Capacidade Recreativa.

5.1 CURSOS D`ÁGUA E AQUÍFEROS RELACIONADOS AO PEI

Rochas cristalinas de idade pré-cambriana ocupam dois terços da área do Estado do Espírito Santo. O restante é ocupado por sedimentos terciários e quaternários (Figura 61).

Figura 61 : Características geológicas do Estado do Espírito Santo
Fonte : Espírito Santo Século XXI – A Gazeta

Os aqüíferos das unidades geológicas do Estado do Espírito Santo podem ser classificados em dois tipos: "sedimentares", permeáveis por porosidade granular, e "cristalinos", permeáveis por fissuramento das rochas.

A hidrogeologia da formação sedimentar apresenta maior disponibilidade hídrica do que a formação cristalina.

Relatório Hidrológico do Norte do Espirito Santo, da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), elaborado na década de 1980, aponta a vazão de escoamento natural do aquífero Barreiras em aproximadamente 320.000 m^3/dia e fornece os seguintes valores para as disponibilidades hídricas de água subterrânea do Estado do Espírito Santo:

- Aquíferos fissurados (cristalino) - Volume = 168 milhões de metros cúbicos
- Aquíferos granulares (sedimento) - Volume = 54 trilhões de metros cúbicos
- Grupo Barreiras – Volume = 41 trilhões de metros cúbicos.

Cabe observar que os valores acima representam estimativas e que o Estado do Espirito Santo não possui mapeamento geológico e hidrogeológico sistematizado.

A água subterrânea no Espirito Santo tem sido uma alternativa viável para o abastecimento de água das comunidades rurais de pequeno porte e também para o suprimento de água às culturas irrigadas.

A Tabela 24 apresenta valores máximos e mínimos de vazões para os poços perfurados no norte do Estado do Espirito Santo, enquanto a Tabela 25 apresenta os poços perfurados por localidade no Estado do Espírito Santo segundo cadastramento realizado pela CESAN, em1987:

Tabela 24 : Vazões máximas e mínimas para poços perfurados na região Norte.

TIPO	Q(MÁX.)	MUNICÍPIO	Q(MIN.)	MUNICÍPIO
Sedimentar	881 m3/dia	Conc.Barra	7 m3/dia	Aracruz
Cristalino	672 m3/dia	Montanha	12 m3/dia	Lajinha

Fonte: Cadastramento de poços artesianos do Estado do Espirito Santo - CESAN (1987).

Tabela 25 : Poços Perfurados por Localidade no Estado do Espírito Santo.

LOCALIDADE	NÚMERO DE POÇOS	VAZÃO MÉDIA (M3/DIA)
Pedro Canário	1	24
Montanha	10	251
Vinhático	1	0
Braço do Rio	4	335
Itaúnas	1	233
Imburana	1	0
Boa Esperança	2	0
Nova Venécia	1	0
São Mateus	2	150
S. Gabriel da Palha	1	132
Lajinha	2	6
Colatina	6	356
Baixo Guandu	4	252
Linhares	12	348
Res. Biol. Sooretama	1	0

Fonte: Cadastramento de poços artesianos do Estado do Espirito Santo -CESAN (1987).

A bacia do rio Itaúnas apresenta em sua quase totalidade sedimentos terciários, em zona de Tabuleiro, enquanto que grande parte da área do Parque Estadual de Itaúnas apresenta sedimentos quaternários localizados em planície litorânea.

Os arenitos grosseiros da formação Barreiras presentes na bacia do rio Itaúnas geralmente apresentam disponibilidade hídrica suficiente para abastecer pequenas comunidades localizadas nas suas proximidades.

As diversas litologias que compõem o substrato da bacia do rio Itaúnas são susceptíveis de constituírem bons aqüíferos. Entretanto, não existem informações suficientes para que se possa avaliar a real situação da área.

Na área do Parque, as litologias predominantemente arenosas são favoráveis para a formação de bons reservatórios, fato que se reflete em poço tubular profundo que abastece parte da Vila de Itaúnas. O cadastro de poços elaborado pela CESAN em 1997 indica uma vazão de 233 m³/dia, para este poço.

Os principais cursos d'água que afluem ao Parque de Itaúnas são o rio Itaúnas e o Riacho Doce. O rio Itaúnas apresenta bacia hidrográfica com área 4.800 km², enquanto o Riacho Doce apresenta área de 155 Km². Cabe observar que a grande maioria das nascentes e das áreas de recarga de aqüíferos que contribuem para estes e para os cursos d'água de menor porte que afluem ao Parque se situam fora de seus limites, tendo em vista que este apresenta uma área total de 34,81 Km². A quase totalidade das bacias que contribuem para o parque se apresentam em unidades geológicas sedimentares, permeáveis por porosidade granular, conforme já mencionado anteriormente.

5.3 ACOMPANHAMEMTO DA PENETRAÇÃO DA CUNHA SALINA

Foram realizadas 4 (quatro) campanhas sazonais durante o período de um ano. A escolha das datas e dos horários das campanhas foi feita a partir das informações contidas em Tábuas de Marés, fornecidas pela Marinha do Brasil, correspondentes aos postos maregráficos mais próximos, ao Norte e ao Sul, procurando-se fazer o acompanhamento da intrusão salina em horários e dias de maré alta.

Para a medição da variação do nível d'água foram instaladas réguas linimétricas na ponte sobre o rio Itaúnas, na Vila de Itaúnas, e nas proximidades da foz do Riacho Doce.

Para acompanhamento da cunha salina durante as campanhas de campo foi usada sonda multi-parâmetros (Hydrolab Surveyor III), com a qual foram feitas medições de Salinidade e Temperatura, para diferentes profundidades, em diversas verticais.

As verticais foram localizadas geograficamente com o uso de GPS, sendo os horários de medições registrados.

As medições foram feitas para diversas verticais, a partir das desembocaduras e procurando-se alcançar pontos próximos aos locais onde ocorressem as máximas penetrações da cunha nos horários de máximos níveis de maré.

A partir dos resultados das medições de Salinidade foram obtidos perfis Salinidade x Profundidade e obtidas as profundidades das interfaces água doce-cunha salina para as verticais monitoradas.

Os pontos de medição foram mapeados e os resultados das medições foram tabulados .

Nas tabelas, hachuras em amarelo escuro indicam águas predominantemente salinas ou altamente salgadas, enquanto que hachuras em amarelo claro indicam águas predominantemente salobras.

Hachuras em verde indicam o ponto mais afastado da foz onde foi detectada água salobra.

A Tabela 48 mostra os resultados da primeira campanha de acompanhamento da cunha salina, realizada em 11/07/2002.

Tabela 48 : Resultados da primeira campanha de acompanhamento da cunha salina.

PONTO	HORA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE	SALINIDADE	DISTÂNCIA APROXIMADA DA FOZ
1-1	14:21	0422791 7951488	SUPERFÍCIE	31,75	FOZ
			1 M	31,00	
			2 M	32,10	
			2,5 M	32,80	
2-1	14:32	0422647 7951940	SUPERFÍCIE	31,00	530 M
			1 M	32,03	
			2 M	32,32	
			3 M	32,39	
			3,5 M	32,39	
3-1	14:38	0422551 7952339	SUPERFÍCIE	30,50	1 Km
			1 M	31,95	
			2 M	31,95	
			3 M	31,95	
			4 M	31,95	
			4,5 M	31,95	
4-1	14:45	0422711 7953111	SUPERFÍCIE	16,50	1,80 Km
			0,5 M	31,00	
			1 M	31,36	
			2 M	31,51	
			3 M	31,51	
5-1	14:54	0422982 7953846	SUPERFÍCIE	12,25	2,60 Km
			0,5 M	24,50	
			1 M	27,50	
			2 M	28,04	
			2,5 M	28,04	
6-1	15:19	0423067 7954948	SUPERFÍCIE	0,032	3,4 Km
			1 M	0,032	
			2 M	0,35	
			3 M	0,4	
			3,5 M	0,38	
7-1	15:26	0422780 7954723	SUPERFÍCIE	5,37	3 Km
			0,5 M	6,00	
			1 M	11,96	
			2 M	17,57	
			3 M	17,98	
			3,3	18,11	
8-1	15:32	0422911 7954886	SUPERFÍCIE	1,87	3,2 Km
			1 M	1,96	
			1,2 M	5,10	
			1,5 M	13,89	
			2 M	14,95	
			3 M	16,69	
			3,3 M	16,69	

Tabela 48 : Resultados da primeira campanha de acompanhamento da cunha salina (Continuação).

PONTO	HORA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE	SALINIDADE	DISTÂNCIA APROXIMADA DA FOZ
9-1	15:40	0422991 7954919	SUPERFÍCIE	1,57	3,3 Km
			0,5 M	3,00	
			1 M	7,00	
			1,5 M	13,17	
			2 M	15,89	
			3,0 M	16,56	
10-1	15:46	0423171 7955005	SUPERFÍCIE	1,53	3,5 Km
			0,5 M	2,05	
			1 M	6,5	
			1,5 M	9,11	
			2 M	11,47	
			3 M	12,84	
			3,5 M	12,91	
11-1	15:51	0423293 7955180	SUPERFÍCIE	0,58	3,7 Km
			1 M	0,7	
			2 M	5,8	
			3 M	7,1	
			4 M	8,79	
			4,5 M	8,85	
12-1	15:57	0423221 7955505	SUPERFÍCIE	0,22	4 Km
			1 M	0,22	
			2 M	0,22	
			3 M	0,22	
			4 M	0,22	

Fonte: Campanha de Campo, 2002.

A Tabela 49 mostra os resultados da segunda campanha de acompanhamento, realizada em 23/09/2002. Nesta campanha procurou-se detectar a transição entre rio e cunha salina, sem o monitoramento a partir da foz.

Tabela 49 : Resultados da segunda campanha de acompanhamento da cunha salina.

COLETA DE DADOS PARA DEFINIÇÃO DA INTRUSÃO SALINA NO RIO ITAÚNAS					
PONTO	**HORA**	**POSIÇÃO**	**PROFUNDIDADE**	**SALINIDADE**	**DISTÂNCIA DA FOZ**
1-2	16:38	0423096 7954199	Sup.	0,28	3,4 km
			1 m	0,53	
			2 m	0,69	
			3 m	5,62	
2-2	16:46	0423024 7954345	Sup.	0,33	3,4 km
			1 m	0,40	
			2 m	2,10	
			2,5 m	4,00	
			3 m	5,55	
3-2	16:54	0422786 7954536	Sup.	0,18	3,0 km
			1,5 m	0,18	
			2,5 m	0,18	
			3,0 m	0,18	
			3,5 m	0,18	
			4 m	0,18	

Fonte: Campanha de Campo, 2002.

A Tabela 50 mostra os resultados da terceira campanha de acompanhamento da cunha salina, realizada em 17/01/2003.

Tabela 50 : Resultados da terceira campanha de acompanhamento da cunha salina.

PONTO	HORA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE	SALINIDADE	DISTÂNCIA DA FOZ
Foz artificial	15:32	0422624 7951784	0	0,03	0
			0,5	2,54	
			1	13,60	
			1,5	26,27	
			2	29,07	
			2,5	30,80	
			3	30,52	
			3,5	30,67	
			4	30,52	
			4,5	30,92	
1-3	15:49	0422659 7992462	0	0,01	0,77 km
			0,5	0,13	
			1	0,21	
			1,5	0,99	
			2	7,47	
			2,5	19,12	

Tabela 50: Resultados da terceira campanha de acompanhamento da cunha salina.

PONTO	HORA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE	SALINIDADE	DISTÂNCIA DA FOZ
			3	20,50	
			3,5	21,75	
			4	22,24	
			4,5	22,31	
1-3	16:20	0422659 7952462	0	0,01	0,77 km
			0,5	0,21	
			1	0,12	
			1,5	0,12	
			2	0,44	
			2,5	22,52	
			3	23,59	
			3,5	24,85	
			4	25,20	
			4,5	25,41	
2-3	16:43	0422712 7952980	0	0,12	1,3 km
			0,5	0,12	
			1	0,12	
			1,5	0,12	
			2	0,12	
			2,5	0,66	
			3	9,76	
3-3	16:52	0422756 7953290	0	0,11	1,6
			0,5	0,11	
			1	0,11	
			1,5	0,11	
			2	0,11	
			2,5	0,11	
			3	0,11	
			3,5	0,11	
4-3	17:06	0422924 7953604	0	0,01	2,1km
			0,5	0,11	
			1	0,11	
			1,5	0,11	
			2	0,11	
			2,5	0,11	
			3	0,11	
5-3	17:10	0423009 7953770	0	0,1	2,3 km
			0,5	0,1	
			1	0,1	
			1,5	0,1	
			2	0,1	
			2,5	0,1	
			3	0,1	
			3,5	0,10	

Tabela 50: Resultados da terceira campanha de acompanhamento da cunha salina.

PONTO	HORA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE	SALINIDADE	DISTÂNCIA DA FOZ
6-3	17:14	0423122	0	0,10	2,6 km

		7954093	0,5	0,10	
			1	0,10	
			1,5	0,10	
			2	0,10	
			2,5	0,10	
			3	0,10	
7-3	17:18	0422925 7954433	0	0,10	3,1 km
			0,5	0,10	
			1	0,10	
			1,5	0,10	
			2	0,10	
			2,5	0,10	
			3	0,10	
			3,5	0,10	
			4	0,10	
			4,5	0,10	
			5	0,10	
8-3	17:23	0422870 7954834	0	0,10	3,5 km
			0,5	0,10	
			1	0,10	
			1,5	0,10	
			2	0,10	
			2,5	0,10	
			3	0,10	

Fonte: Campanha de Campo, 2003.

A Tabela 51 mostra os resultados da quarta campanha de acompanhamento, realizada em 02/04/2002.

Tabela 51 : Resultados da quarta campanha de acompanhamento da cunha salina.

PONTO	HORA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE	SALINIDADE	DISTÂNCIA DA FOZ
1-4	16:40	422236 7949745	0,0	18	2,7 Km
			0,5	28,48	
			1,0	28,62	
			1,5	28,62	
			2,0	28,62	
2-4	16:55	422526 7952106	0,0	29,4	4,3 Km
			0,5	29,4	
			1,0	29,4	
			1,5	29,4	
			2,0	29,3	
			2,5	29,4	
			3,0	29,4	
			3,5	29,4	
			4,0	29,4	
3-4	17:05	422907 7954476	0,0	17,6	6,7 Km
			0,5	27,7	
			1,0	28	
			1,5	28	
			2,0	28	
			2,5	28	
			3,0	28	
4-4	17:15	423666 7956862	0,0	8,9	8,1 Km
			0,5	10,7	
			1,0	14,2	
			1,5	16	
			2,0	17,24	
			2,5	17,3	
			3,0	17,37	
			3,5	17,37	
			4,0	17,1	
			4,5	17,44	
5-4	17:20	423716 7957482	0,0	1,34	9,7 Km
			0,5	1,39	
			1,0	1,39	
			1,5	1,4	
			2,0	1,4	
6-4	17:25	423807 7957743	0,0	0,81	10,0 km
			0,5	0,85	
			1,0	0,85	

Tabela 51 : Resultados da quarta campanha de acompanhamento da cunha salina.

PONTO	HORA	POSIÇÃO	PROFUNDIDADE	SALINIDADE	DISTÂNCIA DA FOZ
6-4	17:25	423807 7957743	1,5	0,85	10 Km
			2,0	0,89	
			2,5	0,89	
			3,0	0,89	
			3,5	0,89	
			4,0	0,89	
			4,5	0,98	
7-4	17:30	423882 7958166	0,0	0,58	10,4 Km
			0,5	0,59	
			1,0	0,59	
			1,5	0,59	
			2,0	0,59	
			2,5	0,59	
			3,0	0,59	
			3,5	0,59	
			4,0	0,59	
8-4	17:33	424052 7958551	0,0	0,42	10,8 Km
			0,5	0,44	
			1,0	0,45	
			1,5	0,45	
			2,0	0,45	
			2,5	0,45	
			3,0	0,45	
			3,5	0,45	
			4,0	0,45	
			4,5	0,46	
9-4	17:45	423142 7955902	0,0	1,8	8,1 Km
			0,5	14	
			1,0	24,7	
			1,5	24,7	
			2,0	26,7	
			2,5	26,7	
			3,0	26,7	
			3,5	26,7	
			4,0	26,7	

Fonte: Campanha de Campo, 2003.

A Figura 239 mostra a localização dos pontos de amostragem de cunha salina.

Na quarta campanha, a influência da intrusão salina se fez sentir no ponto mais distante da foz detectado, ou seja, no ponto 8-4, distante 10,8 Km da foz artificial, com coordenadas de latitude 423142 e longitude 7958551 (UTM), datum WGS, às 17:33 do dia 02/ 04/2003.

Nesta mesma campanha, água altamente salobra (salinidade acima de 17 ppt) foi observada em ponto situado a 8,14 km da foz, no ponto 4-4, apresentando coordenadas de latitude 423666 e longitude 7956862 (UTM), datum WGS, às 17:15 do mesmo dia.

Cabe observar que a quarta campanha foi realizada na data apresentando a maior amplitude de marés, dentre as quatro realizadas.

O cruzamento das informações obtidas na perfilagens com os níveis registrados pelas réguas limnimétricas e com os níveis apresentados pelas tábuas de maré para os horários de medições indicou que os níveis d'água na vila de Itaúnas são significativamente influenciados pelos níveis de maré. Contudo, não existe relação direta entre estes níveis, em função da variação das vazões do rio Itaúnas.

Recomenda-se a continuidade do monitoramento da penetração da cunha salina para condições de marés máximas visando um melhor entendimento a respeito das alterações decorrentes da abertura da foz artificial.

5.4 APORTE DE SEDIMENTOS E POLUENTES

Os maiores cursos d'água que transportam sedimentos e poluentes para a área do Parque Estadual de Itaúnas são o rio Itaúnas e o Riacho Doce. Desta forma, a estimativa de transporte, a partir de quatro campanhas sazonais, foi feita através da avaliação do transporte por estes dois cursos d'água.

Não foi possível localizar qualquer seção do rio Itaúnas a jusante da BR101 apresentando condições ideais para medições de vazões nas quatro campanhas.

O trecho do rio Itaúnas situado a jusante da cidade de Pedro Canário e a montante do Parque se apresenta durante períodos úmidos na forma de áreas inundadas. O curso d'água apresenta nestas ocasiões baixas velocidades e seções transversais muito variáveis, não sendo localizados trechos retilíneos que favoreçam as medições de velocidades, vazões e transporte de sedimentos e poluentes.

Desta forma, pelo fato de em todas as campanhas estar ocorrendo represamento no trecho a montante do Parque, a estimativa de transporte de sedimentos e poluentes foi realizada em momentos de maré baixa, em vazante, na ponte situada na Vila de Itaúnas, para reduzir erros provenientes do represamento.

Para o Riacho Doce, as estimativas de transporte de sedimentos e poluentes serão realizadas nas proximidades da foz, nas mesmas condições de maré.

Foram realizadas campanhas de avaliação de transporte de sedimentos e poluentes no rio Itaúnas e

no Riacho Doce, nos dias 11 de julho, 20 de setembro de 2002, 17 e 18 de janeiro de 2003 e 01 de abril de 2003.

Para o cálculo das vazões de sedimentos nas seções de monitoramento foi utilizado o método de integração, sendo medidas velocidades e coletadas amostras de água em verticais espaçadas nas seções transversais.

As velocidades médias em cada vertical foram estimadas a partir de medições de velocidades em diferentes profundidades com o uso de molinete fluviométrico.

Amostras de água foram coletadas com equipamento amostrador de sedimentos tipo USD, metálico e com formato hidrodinâmico, que incorpora garrafas no seu interior e que são enchidas através da entrada de água, através de bico direcionado contra a corrente, durante movimentos de subida e descida ao longo de cada vertical.

Amostras de água foram analisadas quanto às concentrações de Sólidos Dissolvidos e Suspensos Totais.

As informações relativas às geometrias das seções transversais, velocidades e concentrações de sólidos nas verticais monitoradas foram utilizadas para estimativa das vazões de sedimentos transportados por suspensão no rio Itaúnas e no Riacho Doce, nas ocasiões das campanhas.

A estimativa de transporte de outros poluentes foi feita a partir das vazões calculadas a partir das velocidades medidas com molinete fluviométrico e das respectivas concentrações medidas em laboratório para amostras coletadas nas seções transversais de medição.

5.4.1 RESULTADOS DAS 04 (QUATRO) CAMPANHAS SAZONAIS

5.4.1.1 Primeira Campanha

A Tabela 52 mostra os resultados da medição de velocidades realizada na primeira campanha.

Tabela 52 : Resultado da primeira campanha de medição de velocidades no rio Itaúnas

PONTOS DA SEÇÃO (M)	PROFUNDIDADE (M)	VELOCIDADE	
		20%	80%
0	0	0	0
2	4	9,70	10,10
7	4,2	6,70	7,30
12	4,3	89,20	75,40
17	3,6	62,40	66,40
22	4,2	63,80	64,50
27	2,3	9,90	12,40
32	2,7	8,10	10,20
37	3	35,80	36,30
42	1,4	1,80	1,90
44	0	0,00	0,00

Fonte: Campanha de campo, 2002

A Tabela 53 mostra as vazões, as concentrações de sólidos suspensos e as taxas de transporte sólido obtidas a partir dos resultados na primeira campanha.

Tabela 53: Resultado da primeira campanha de medição de vazões e transporte de sedimentos e poluentes no rio Itaúnas

SUB-SEÇÃO	VEL. MÉDIA SEÇÃO (M/S)	AREA SEÇÃO (M2)	VAZÃO M3/S	SÓLIDOS SUSPENSOS (MG/L)	TRANSPORTE SÓLIDO KG/DIA
1	0,05	20,5	1,01	8,0	698
2	0,08	21,3	1,80	9,2	1430
3	0,45	19,8	8,82	10	7620
4	0,73	19,5	14,30	8,0	9884
5	0,64	16,3	10,44	5,0	4493
6	0,38	12,5	4,71	3,4	1383
7	0,10	14,3	1,45	3,0	376
8	0,23	11,0	2,49	4,2	903
9	0,19	3,5	0,66	3,1	177

Fonte:Campanha de campo, 2002

A vazão medida para o rio Itaúnas nesta campanha foi de aproximadamente 46 m3/s, correspondendo a um transporte sólido de aproximadamente 27 toneladas por dia.

A Tabela 54 mostra os resultados de medições de concentrações de solutos e sedimentos realizadas (valores médios) na data da medição de vazões, no rio Itaúnas. Para o cálculo dos valores de transporte foram consideradas as vazões e as concentrações para cada material.

Tabela 54: Estimativa de transporte de poluentes no rio Itaúnas

PARÂMETROS	CONCENTRAÇÕES MÉDIAS (MG/L)	TRANSPORTE (KG/DIA)
S.Totais Dissolvidos	270	1.073.000
DBO5	4,1	16.300
Fosfatos	0,07	280
Nitratos	0,10	400
Nitritos	<0,01	<40
Nitrogênio Total	1,99	7.900
Cloretos	74	29.400
Ferro	2,5	9.900
Sódio	127	504700
Cobre	<0,02	<80
Manganês	<0,01	<40
Aluminio	3,8	15100
Zinco	0,16	640
Cádmio	<0,001	<4
Potássio	24,6	97.800

Fonte:Campanha de campo, 2002

Unidades: DBO5 - mg/l de O2, Sólidos – mg/l, Fosfato - mg/l PO4, Cloretos – mg de Cl2, Nitratos -mg/l de NO3, Nitratos -mg/l de NO2, N.Total - mg/l de N, Fosfato – mg/l de PO4, Metais – mg/l.

A Tabela 55 mostra os resultados da primeira campanha de medição de vazão e de sólidos em suspensão no Riacho Doce, bem como as concentrações medidas na data da medição de vazões.

Tabela 55: Resultados de medição de vazões e concentrações de sólidos suspensos – Primeira campanha

PONTOS DA SEÇÃO (M)	PROFUNDIDA-DE (CM)	VEL. MÉDIA (CM/S)	VEL. MÉDIA SEÇÃO M/S	ÄREA SEÇÃO M2	VAZÃO M3/S
1	0,24	26,00	0,13	0,24	0,03
2	0,36	32,50	0,29	0,6	0,18
4	0,42	31,00	0,32	0,78	0,25
6	0,44	29,00	0,30	0,86	0,26
8	0,56	25,50	0,27	1	0,27
9	0,46	27,00	0,26	1,02	0,27
10	0	0,00	0,14	0,46	0,06

Fonte: Campanha de campo, 2002

A Tabela 56 mostra a os valores de transporte sólido estimados na primeira campanha no Riacho Doce.

Tabela 56: Resultado da primeira campanha de medição de vazões e transporte de sedimentos e poluentes no Riacho Doce

SUB-SEÇÃO	VAZÃO M3/S	SÓLIDOS SUSPENSOS (MG/L)	TRANSPORTE SÓLIDO KG/DIA
1	0,03	6,7	17
2	0,18	6,9	107
3	0,25	7,0	151
4	0,26	6,8	153
5	0,27	6,7	156
6	0,27	6,5	151
7	0,06	6,4	33

Fonte: Campanha de campo, 2002

A estimativas de vazão e transporte sólido em suspensão na primeira campanha para o Riacho Doce foram 1,3 m3/s e 0,8 ton/dia, respectivamente

A Tabela 57 mostra os resultados de medições de concentrações de solutos e sedimentos realizadas na data da medição de vazões, no Riacho Doce. Para o cálculo dos valores de transporte foram consideradas as vazões e as concentrações para cada material.

Tabela 57: Estimativa de transporte de poluentes no Riacho Doce na primeira campanha

PARÂMETROS	CONCENTRAÇÕES (MG/L)	TRANSPORTE (KG/DIA)
S.Totais.Dissolvidos	170	19.100

DBO5	3,7	420
Fosfatos	0,08	0,9
Nitratos	0,17	19
Nitrito	<0,01	<1,1
Nitrogênio Total	2,34	263
Cloretos	40	4492
Ferro	3,71	426
Sódio	65,6	7368
Cobre	<0,02	<2,2
Manganês	<0,01	<1,1
Aluminio	0,05	5,6
Zinco	0,273	30,6
Cádmio	<0,001	<0,1
Potássio	12,86	1444

Fonte: Campanha de campo, 2002

Unidades: DBO5 - mg/l de O2, Sólidos – mg/l, Fosfato - mg/l PO4, Cloretos – mg de Cl2, Nitratos -mg/l de NO3, Nitratos -mg/l de NO2, N.Total - mg/l de N, Fosfato – mg/l de PO4, Metais – mg/l..

5.4.1.2 Segunda Campanha

A Tabela 58 mostra os resultados da medição de velocidades para o rio Itaúnas, na segunda campanha.

Tabela 58: Resultado da segunda campanha de medição de velocidades no rio Itaúnas.

PONTOS DA SEÇÃO (M)	PROFUNDIDADE (M)	VELOCIDADE	
		20%	80%
0	0	0	0
2	4,50	10,70	20,30
7	4,70	54,50	66,80
12	4,30	63,20	73,00
17	4,00	74,80	66,40
22	4,20	5,00	13,90
27	3,00	34,50	54,00
32	3,00	38,00	44,80
37	3,30	44,70	38,20
42	1,50	2,10	1,00
47	1,00	12,90	10,00
52	1,50	13,40	17,90
55	2,00	14,00	18,00
57	0	0,00	0,00

Fonte: Campanha de campo, 2002

A Tabela 59 mostra os resultados da segunda campanha de medições de vazão e de transporte de sedimentos e poluentes no rio Itaúnas.

Tabela 59 : Resultado da segunda campanha de medição de vazões e transporte de sedimentos e poluentes no rio Itaúnas

SUB-SEÇÃO	VEL. MÉDIA (CM/S)	VEL. MÉDIA SEÇÃO (M/S)	AREA SEÇÃO (M2)	VAZÃO M3/S	CON-CEN TRA-ÇÃO	TRANSPOR-TE
1	15,50	0,08	23,00	1,78	4,2	646
2	60,65	0,38	22,50	8,57	3,9	2888
3	68,10	0,64	20,75	13,36	4,1	4818
4	70,60	0,69	20,50	14,22	3,8	4669
5	9,45	0,40	18,00	7,20	4,3	2675
6	44,25	0,27	15,00	4,03	3,5	1219
7	41,40	0,43	15,75	6,74	3,1	1805
8	41,45	0,41	12,00	4,97	2,9	1200
9	1,55	0,22	6,25	1,34	3,2	370
10	11,45	0,07	6,25	0,41	2,8	99
11	15,65	0,14	8,75	1,19	2,6	267
12	16,00	0,16	5,00	0,79	2,9	198

Fonte: Campanha de campo, 2002

As vazões e o transporte de sólido em suspensão estimados para o rio Itaúnas na segunda campanha foram, respectivamente, 65 m3/s e 21 ton/dia.

A Tabela 60 mostra as concentrações médias de solutos e do transporte destes pelo rio Itaúnas na segunda campanha.

Tabela 60: Estimativa de transporte de poluentes no rio Itaúnas, na segunda campanha

PARÂMETROS	CONCEN-TRAÇÕES MÉDIAS (MG/L)	TRANSPORTE (KG/DIA)
Sólidos Totais	192	1.078.300
S.Totais Dissolvidos	188	1055.800
S. Suspensos Totais	3,5	19.600
DBO5	2,9	16.300
Fosfatos	0,055	310
Nitratos	0,07	390
Nitritos	<0,01	<60
Nitrogênio Total	1,48	8.300
Cloretos	71,7	402.700
Ferro	1,6	9.000
Sódio	137	769.400
Cobre	<0,02	<110
Manganês	<0,01	<60
Aluminio	0,63	3.500
Zinco	0,105	600
Cádmio	<0,001	<6
Potássio	12,8	71.900

Fonte: Campanha de campo, 2002

Unidades: DBO5 - mg/l de O2, Sólidos – mg/l, Fosfato - mg/l PO4, Cloretos – mg de Cl2, Nitratos -mg/l de NO3, Nitratos -mg/l de NO2, N.Total - mg/l de N, Fosfato – mg/l de PO4, Metais – mg/l.

A Tabela 61 mostra o resultado da medição de vazão no Riacho Doce, na segunda campanha.

Tabela 61: Resultado da segunda campanha de medição de velocidades no Riacho Doce.

PONTOS DA SEÇÃO (M)	PROFUNDIDA-DE (CM)	VEL. MÉDIA (CM/S)	VEL. MÉDIA SEÇÃO M/S	ÄREA SEÇÃO M2	VAZÃO M3/S
0	0	0	-	-	-
1	0,43	24,50	0,12	0,43	0,05
2	0,52	25,80	0,25	0,95	0,24
4	0,59	33,60	0,30	1,11	0,33
6	0,78	27,20	0,30	1,37	0,42
8	0,54	30,30	0,29	1,32	0,38
10	0,44	23,00	0,27	0,98	0,26
11	0,46	20,70	0,22	0,9	0,20
12	0,42	17,80	0,19	0,88	0,17

Fonte: Campanha de campo, 2002

A Tabela 62 mostra os resultados da segunda campanha de medição de transporte de sedimentos em suspensão no Riacho Doce.

Tabela 62: Resultado da segunda campanha de medição de vazões e transporte de sedimentos e poluentes no Riacho Doce.

SUB-SEÇÃO	VAZÃO M3/S	CONCENTRAÇÃO	TRANSPORTE
1	0,05	1,3	5,6
2	0,24	1,4	29
3	0,33	1,8	51
4	0,42	1,9	69
5	0,38	2,0	66
6	0,26	1,7	38
7	0,20	1,4	24
8	0,17	1,2	17

Fonte: Campanha de campo, 2002

As estimativas de vazão e transporte de sólidos em suspensão para esta segunda campanha foram 2 m3/s e 0,3 ton/dia, respectivamente.

A Tabela 63 mostra a estimativa de transporte de solutos no Riacho Doce, na segunda campanha.

Tabela 63: Estimativa de transporte de poluentes no Riacho Doce, na segunda campanha

PARÂMETROS	CONCENTRAÇÃO (MG/L)	TRANSPORTE (KG/DIA)
S.Totais.Dissolvidos	153	26.400
DBO_5	3,3	570
Fosfatos	0,08	14
Nitratos	0,14	24
Nitrito	0,01	1,7
Nitrogênio Total	1,34	230
Cloretos	41	7.080
Ferro	2,03	350
Sódio	57,5	9.900
Cobre	<0,02	<4
Manganês	<0,01	<2
Aluminio	0,57	100
Zinco	0,069	10
Cádmio	<0,001	<0,2
Potássio	3,45	600

Fonte: Campanha de campo, 2002

Unidades: DBO_5 - mg/l de O_2, Sólidos – mg/l, Fosfato - mg/l PO_4, Cloretos – mg de Cl_2, Nitratos -mg/l de NO_3, Nitratos -mg/l de NO_2, N.Total - mg/l de N, Fosfato – mg/l de PO_4, Metais – mg/l.

5.4.1.3 Terceira Campanha

A Tabela 63 mostra os resultados da medição de velocidades na ponte de Itaúnas realizada na terceira campanha.

Tabela 63: Resultado da terceira campanha de medição de velocidades no rio Itaúnas

PONTOS DA SECÇÃO (M)	PROFUNDIDADE (M)	VELOCIDADE	
		20%	80%
0	0	0	0
2,10	1,04	13,1º	27,00
4,20	2,1	46,10	44,P
6,30	3	55,00	41,00
8,40	3,96	58,00	54,50
10,50	3,96	35,00	20,00
12,60	4,18	42,00	29,00
14,70	3,97	64,00	31,00
16,80	3,51	14,40	22,00
18,90	3,26	0,00	16,30
21,00	3,95	26,00	38,00
23,10	4,78	40,00	28,00
25,20	3,64	34,00	49,50
27,30	4,5	42,00	61,00
29,40	4,82	54,00	33,30
31,50	4,75	55,00	65,00
33,60	4,95	48,30	22,00
35,70	4,54	5,00	15,00
37,80	4,65	11,20	15,00
39,90	4,37	5,40	15,60
42,00	4,33	22,70	10,00
44,10	4,63	5,00	13,50
46,20	5	80,00	27,50
48,30	5,33	75,00	65,00
50,40	5,54	79,00	64,00
52,50	5,5	76,00	52,00
54,60	4,98	63,00	80,00
56,70	4,83	65,00	63,00
58,80	3,5	0,00	50,00
60,90	1,04	0,00	0,00
63,00	0,75	0,00	0,00
65,10	0	0,00	0,00

Fonte:Campanha de campo, 2003

A Tabela 64 mostra as vazões, as concentrações de sólidos suspensos e as taxas de transporte sólido obtidas a partir dos resultados na terceira campanha.

Tabela 64: Resultado da terceira campanha de medição de vazões e transporte de sedimentos e poluentes no rio Itaúnas

SUB-SECÇÃO	VEL. MÉDIA SECÇÃO (M/S)	AREA SECÇÃO (M2)	VAZÃO M3/S	SÓLIDOS SUSPENSOS (MG/L)*	TRANSPORTE SÓLIDO KG/DIA
1	0,10	3,30	0,33	3,0	86
2	0,33	5,36	1,74	3,0	451
3	0,47	7,31	3,40	3,0	881
4	0,52	8,32	4,33	3,0	1122
5	0,42	8,55	3,58	3,0	928
6	0,32	8,56	2,70	3,0	700
7	0,42	7,85	3,26	3,0	845
8	0,33	7,11	2,34	3,0	607
9	0,13	7,57	1,00	3,0	259
10	0,20	9,17	1,84	3,0	477
11	0,33	8,84	2,92	3,0	757
12	0,38	8,55	3,24	3,0	840
13	0,47	9,79	4,56	3,0	1182
14	0,48	10,05	4,78	3,0	1239
15	0,52	10,19	5,28	3,0	1369
16	0,48	9,96	4,74	3,0	1229
17	0,23	9,65	2,18	3,0	565
18	0,12	9,47	1,09	3,0	283
19	0,12	9,14	1,08	3,0	280
20	0,13	9,41	1,26	3,0	327
21	0,13	10,11	1,29	3,0	334
22	0,32	10,85	3,42	3,0	886
23	0,62	11,41	7,06	3,0	1830
24	0,71	11,59	8,20	3,0	2125
25	0,68	11,00	7,46	3,0	1934
26	0,68	10,30	6,98	3,0	1809
27	0,68	8,75	5,93	3,0	1537
28	0,45	4,77	2,12	3,0	550
29	0,13	1,88	0,23	3,0	60
30	0,00	0,79	0,00	3,0	0

* Média de duas medições superficiais
Fonte:Campanha de campo, 2003

A vazão medida para o rio Itaúnas nesta campanha foi de aproximadamente 98 m3/s, correspondendo a um transporte sólido de aproximadamente 26 toneladas por dia.

A Tabela 65 mostra os resultados de medições de concentrações de solutos e sedimentos realizadas(valores médios) na data da medição de vazões, no rio Itaúnas. Para o cálculo dos valores de transporte foram consideradas as vazões e as concentrações para cada material.

Tabela 65: Estimativa de transporte de poluentes no rio Itaúnas na terceira campanha

PARÂMETROS	CONCENTRAÇÕES MÉDIAS (MG/L)	TRANSPORTE (KG/DIA)
S.Totais Dissolvidos	284	2.413.000
DBO_5	2,6	22.100
Fosfatos	0,05	400
Nitratos	0,09	765
Nitritos	<0,01	<85
Nitrogênio Total	1,44	12.200
Cloretos	98	833.000
Ferro	2,12	18.000
Sódio	126,3	1.073.117
Cobre	<0,02	<170
Manganês	<0,01	<85
Alumínio	<0,01	<85
Zinco	0,156	1325
Cádmio	<0,001	<8
Potássio	10,49	89.100

Fonte: Campanha de campo, 2003

Unidades: DBO_5 - mg/l de O_2, Sólidos – mg/l, Fosfato - mg/l PO_4, Cloretos – mg de Cl_2, Nitratos -mg/l de NO_3, Nitratos -mg/l de NO_2, N.Total - mg/l de N, Fosfato – mg/l de PO_4, Metais – mg/l.

A Tabela 66 mostra os resultados da terceira campanha de medição de vazão e de sólidos em suspensão no Riacho Doce.

Tabela 66: Resultados de medição de vazões e concentrações de sólidos suspensos – Terceira campanha

PONTOS DA SECÇÃO (M)	PROFUNDIDA-DE (CM)	VEL. MÉDIA (CM/S)	VEL. MÉDIA SECÇÃO M/S	ÄREA SECÇÃO M2	VAZÃO M3/S
1	0,210	0,50	0,00	0,105	0,000
2	0,350	10,10	0,05	0,280	0,015
3	0,510	17,40	0,14	0,430	0,059
4	0,610	15,55	0,16	0,560	0,092
5	0,650	13,15	0,14	0,630	0,090
6	0,710	12,30	0,13	0,680	0,087
7	0,640	11,20	0,12	0,675	0,079
8	0,540	14,60	0,13	0,590	0,076
9	0,430	10,20	0,12	0,485	0,060
10	0,365	14,00	0,12	0,398	0,048
11	0,370	12,20	0,13	0,368	0,048
12	0,390	8,10	0,10	0,380	0,039
13	0,000	0,00	0,04	0,195	0,008

Fonte: Campanha de campo, 2003

A Tabela 67 mostra os valores de transporte sólido estimados na terceira campanha no Riacho Doce.

Tabela 67: Resultado da terceira campanha de medição de vazões e transporte de sedimentos e poluentes no Riacho Doce

SUB-SEÇÃO	VAZÃO M3/S	SÓLIDOS SUSPENSOS (MG/L)	TRANSPORTE SÓLIDO KG/DIA
1	0,000	1,9	0
2	0,015	1,9	2,5
3	0,059	1,9	9,7
4	0,092	1,9	15,1
5	0,090	1,9	14,8
6	0,087	1,9	14,3
7	0,079	1,9	13,0
8	0,076	1,9	12,5
9	0,060	1,9	9,8
10	0,048	1,9	7,9
11	0,048	1,9	7,9
12	0,039	1,9	6,4
13	0,008	1,9	1,3

* Medição superficial – problemas operacionais
Fonte:Campanha de campo, 2003

A estimativas de vazão e transporte sólido em suspensão na terceir campanha para o Riacho Doce foram 0,7 m3/s e 0,1 ton/dia, respectivamente

A Tabela 68 mostra os resultados de medições de concentrações de solutos e sedimentos realizadas na data da medição de vazões, no Riacho Doce. Para o cálculo dos valores de transporte foram consideradas as vazões e as concentrações para cada material.

Tabela 68: Estimativa de transporte de poluentes no Riacho Doce

PARÂMETROS	CONCENTRAÇÕES (MG/L)	TRANSPORTE (KG/DIA)
S.Totais.Dissolvidos	134	8.100
DBO5	2,30	140
Fosfatos	0,06	4
Nitratos	0,11	6,7
Nitrito	0,01	<0,6
Nitrogênio Total	1,34	81
Cloretos	41	2.500
Ferro	1,49	90
Sódio	71,7	4.400
Cobre	<0,02	<1,2
Manganês	<0,01	<0,6
Aluminio	0,10	5,6
Zinco	0,069	30,6
Cádmio	<0,001	<0,1
Potássio	4,79	1444

Unidades: DBO5 - mg/l de O2, Sólidos – mg/l, Fosfato - mg/l PO4, Cloretos – mg de Cl2, Nitratos -mg/l de NO3, Nitratos -mg/l de NO2, N.Total - mg/l de N, Fosfato – mg/l de PO4, Metais – mg/l.

3.5.1.4 Quarta Campanha

A Tabela 69 mostra os resultados da quarta campanha de medições de vazão e de transporte de sedimentos e poluentes no rio Itaúnas.

Tabela 69: Resultado da quarta campanha de medição de vazões e transporte de sedimentos e poluentes no rio Itaúnas

SUB-SECÇÃO	VEL. MÉDIA SECÇÃO (M/S)	AREA SECÇÃO (M2)	VAZÃO M3/S	SÓLIDOS SUSPENSOS (MG/L)	TRANSPORTE SÓLIDO KG/DIA
1	9,5	0,4	0,04	14	46
2	11,3	1,1	0,12	14	150
3	15,5	1,75	0,27	19	447
4	28,5	2,4	0,68	19	1200
5	28,2	2,7	0,76	14	930
6	21,5	2,56	0,55	14	665
7	15,5	2,55	0,29	24	612
8	12,7	2,63	0,33	24	695
9	9,5	2,63	0,25	31	670
10	8,8	2,46	0,22	31	580
11	9,1	2,12	0,19	26	432
12	8,6	2,2	0,19	26	425
13	9,8	2,56	0,25	21	457
14	12	3,36	0,40	21	731
15	11,5	4,42	0,51	15	660
16	14,1	5,16	0,73	15	944
17	18,3	5,47	1,00	25	2160
18	18	6,12	1,10	25	2379
19	21,8	6,85	1,49	24	3096
20	24,5	7,39	1,81	24	3762
21	20,7	7,47	1,55	23	3080
22	26,7	7,58	2,03	23	4014
23	33,2	7,77	2,58	22	4910
24	39,5	7,87	3,11	22	5890
25	46,2	7,65	3,54	21	6420
26	41,7	6,72	2,80	21	5080
27	35,9	5,62	2,02	21	3665
28	33,7	4,69	1,58	21	2871
29	32,2	4,18	1,35	24	2778
30	27,9	2,85	0,79	24	1653

Fonte: Campanha de campo, 2003

As vazões e o transporte sólido em suspensão estimados para o rio Itaúnas na quarta campanha foram, respectivamente, 32,7 m3/s e 61 ton/dia.

A Tabela 70 mostra as concentrações médias de solutos e do transporte destes pelo rio Itaúnas na quarta campanha.

Tabela 70: Estimativa de transporte de poluentes no rio Itaúnas, na quarta campanha

PARÂMETROS	CONCEN-TRAÇÕES MÉDIAS (MG/L)	TRANSPORTE (KG/DIA)
S.Totais Dissolvidos	244	689.370
DBO5	160	452.044
Fosfatos	0,07	198
Nitratos	0,08	226
Nitritos	<0,01	<28
Nitrogênio Total	1,37	3870
Cloretos	60,0	169.520
Ferro	2,17	6.130
Sódio	125,2	353.725
Cobre	<0,02	<56
Manganês	<0,01	<28
Aluminio	0,23	847
Zinco	0,164	463
Cádmio	<0,001	<3
Potássio	15,32	43.283

Fonte:Campanha de campo, 2003

Unidades: DBO5 - mg/l de O2, Sólidos – mg/l, Fosfato - mg/l PO4, Cloretos – mg de Cl2, Nitratos -mg/l de NO3, Nitratos -mg/l de NO2, N.Total - mg/l de N, Fosfato – mg/l de PO4, Metais – mg/l.

A Tabela 71 mostra os resultados da quarta medição de velocidades realizada no Riacho Doce.

Tabela 71: Resultado da quarta campanha de medição de velocidades no Riacho Doce.

PONTOS DA SECÇÃO (M)	PROFUNDIDA-DE (CM)	VEL. MÉDIA (CM/S)	VEL. MÉDIA SECÇÃO M/S	ÁREA SECÇÃO M2	VAZÃO M3/S
1	0,2	8,85	4,425	0,1	0,00
2	0,22	11,20	10,025	0,21	0,02
3	0,36	11,80	11,5	0,29	0,03
4	0,4	11,85	11,825	0,38	0,04
5	0,48	13,10	12,475	0,44	0,05
6	0,48	10,50	11,8	0,48	0,06

A Tabela 72 mostra os resultados da quarta campanha de medição de transporte de sedimentos em suspensão no Riacho Doce.

Tabela 72: Resultado da quarta campanha de medição de vazões e transporte de sedimentos e poluentes no Riacho Doce.

SUB-SEÇÃO	VAZÃO M3/S	CONCENTRAÇÃO	TRANSPORTE
1	0,004	157	60
2	0,02	153	277
3	0,03	143	414
4	0,04	134	520
5	0,05	144	690
6	0,06	157	770

Fonte: Campanha de campo, 2003

As estimativas de vazão e transporte de sólidos em suspensão para esta quarta campanha foram 0,2 m3/s e 2,7 ton/dia, respectivamente.

A Tabela 73 mostra a estimativa de transporte de solutos no Riacho Doce, na quarta campanha.

Tabela 73: Estimativa de transporte de poluentes no Riacho Doce, na quarta campanha

PARÂMETROS	CONCENTRAÇÃO (MG/L)	TRANSPORTE (KG/DIA)
S.Totais.Dissolvidos	38540	723.000
DBO5	1,7	32
Fosfatos	0,05	1,0
Nitratos	0,13	2,4
Nitrito	0,01	0,18
Nitrogênio Total	1,37	26
Cloretos	17344	325.000
Ferro	1,77	33
Sódio	81,6	1.500
Cobre	<0,02	<0,4
Manganês	<0,01	<0,18
Alumínio	0,17	3,2
Zinco	0,069	1,3
Cádmio	<0,001	<0,019
Potássio	5,70	107

Fonte: Campanha de campo, 2003

Unidades: DBO5 - mg/l de O2, Sólidos – mg/l, Fosfato - mg/l PO4, Cloretos – mg de Cl2, Nitratos -mg/l de NO3, Nitratos -mg/l de NO2, N.Total - mg/l de N, Fosfato – mg/l de PO4, Metais – mg/l.

Para esta quarta campanha, os valores estimados de vazões, transporte de solutos e de poluentes para o Riacho Doce incluem em parte retorno de água salgada, após período de maré alta.

5.4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Tabela 74 mostra os resultados relativos à vazões e aos tranportes sólidos em suspensão estimados para as quatro campanhas.

Tabela 74: Vazões e transportes sólidos estimados.

CAMPANHA	VAZÃO RIO ITAÚNAS	TRANSPORTE SÓLIDO EM SUSPENSÃO RIO ITAÚNAS	VAZÃO RIACHO DOCE	TRANSPORTE SÓLIDO EM SUSPENSÃO RIACHO DOCE
Primeira	46 m3/s	27 ton/dia	1,3 m3/s	0,8 ton/dia
Segunda	65 m3/s	21 ton/dia	2,0 m3/s	0,3 ton/dia
Terceira	98 m3/s	26 ton/dia	0,7 m3/s	0,1 ton/dia
Quarta	33 m3/s	61 ton/dia	0,2 m3/s	2,7 ton/dia
Médias	60 m3/s	34 ton/dia	1,0 m3/s	1,0 ton/dia

Os valores mostrados na tabela acima, indicam a grande variação das descargas líquidas e sólidas no rio Itaúnas e no Riacho Doce.

Ressalta-se mais uma vez que os transportes em suspensão e de poluentes estimados para a última campanha incluíram retorno de água salgada ocorrido na ocasião.

Cabe observar que os valores apresentados representam estimativas para os momentos das campanhas, nas estações de monitoramento. Estes resultados, bem como aqueles relativos aos transportes de poluentes são influenciados por inúmeras condições e características das respectivas bacias hidrográficas.

Quanto aos transportes de poluentes, em geral, as estimativas apresentam maiores incertezas do que as obtidas para os sólidos em suspensão, tendo em vista que são baseadas em análise de uma amostra para cada seção transversal de medição.

Chuvas antecedentes e existência e operação de barragens representam fatores de grande influência sobre os valores estimados. Desta forma, os resultados servem apenas como indicativos das ordens de grandeza dos valores médios durante o ano de campanha.

5.5 ESTIMATIVA DO BALANÇO HÍDRICO DE LAGOAS E BANHADOS

A Figura 240 mostra mapa de balanço hídrico para o Estado do Espírito Santo. Pode ser observado que as cabeceiras da bacia do rio Itaúnas, no extremo Norte do Estado do Espírito Santo apresentam balanço mais desfavorável, entre -350 e -550 mm e déficit hídrico anual superior a 400 mm. Nos trecho médio e inferior da bacia, onde se situam lagoas e banhados, o balanço hídrico se situa entre -50 e – 300 mm, enquanto que o déficit hídrico anual se situa entre 200 e 400 mm.

Fonte : Carta Agroclimática INCAPER.

Figura 240 : Mapa de Balanço Hídrico para o Estado do Espírito Santo.

Cabe observar que o mapa apresentado na Figura 240 foi obtido com finalidade de uso em planejamento agropecuário e é baseado em dados esparsos e podem apresentar erros significativos para regiões que não apresentam boa densidade de postos meteorológicos, o que é o caso da região onde estão inseridos os banhados e as lagoas da bacia do rio Itaúnas.

Balanço hídrico para corpos d'água como lagoas e banhados pode ser calculado com o uso da seguinte equação:

$$\Delta S = P - R - (E_g + E_s) - (T_s + T_g) - (G2 - G1)$$

Onde

P = precipitação, E = evaporação total, T = transpiração, R = escoamento superficial, G = escoamento subterrâneo e S = armazenamento. Os subscritos s e g significam a origem do vetor, respectivamente superficial ou subterrâneo.

Tendo em vista a dificuldade de obtenção em campo de diversos componentes da equação, esta equação é geralmente simplificada, para corpos d'água :

$$\Delta S = P - E$$

, onde E = evaporação.

As condições ideais para cálculo do balanço hídrico dos banhados e do rio Itaúnas ocorreriam caso existissem dados de longo prazo depurados e consistidos obtidos diretamente em postos hidrometeorológicos localizados nas proximidades destes cursos d'água.

Contudo, a estação meteorológica apresentando Normais Climatológicas de precipitação pluviométrica e evaporação, calculadas a partir de 30 anos de informações, se situa em São Mateus. Estas normais, obtidas pelo Instituto Nacional de Meteorologia, INEMET, para o período 1961 a 1990, representam as informações mais confiáveis a partir das quais o balanço hídrico para os banhados pode ser estimado. A Tabela 75 e a Figura 241 mostram as precipitações pluviométricas, evaporações e resultados de balanço hídrico obtidos a partir dos registros da estação de São Mateus. Os períodos de déficit hídrico corresponderam a fevereiro e ao período entre maio e setembro, totalizando um valor anual de 70 mm.

Tabela 75 : Balanço hídrico estimado a partir de registros da estação meteorológica de São Mateus (1961-1990)

MÊS	PRECIPITAÇÃO(MM)	EVAPORAÇÃO TOTAL(MM)	BALANÇO HÍDRICO(MM)
JAN	157	98	59
FEV	84	90	-6
MAR	115	95	20
ABR	96	82	14
MAI	57	72	-15
JUN	47	66	-19
JUL	67	68	-1
AGO	53	82	-29
SET	80	81	-1
OUT	139	85	54
NOV	164	84	80
DEZ	153	87	68

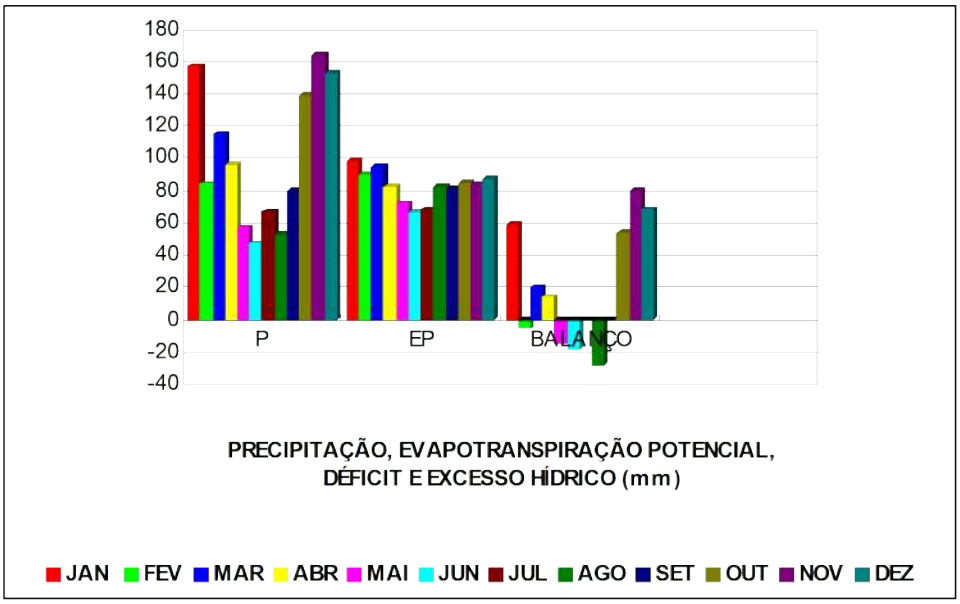


Figura 241 : Precipitações Pluviométricas, Evapotranspirações Potenciais e Balanços Hídrico para São Mateus

O GEARH/UFES(1997) desenvolveu cálculo de balanço hídrico médio mensal a partir de dados de precipitação média mensal e a evaporação média mensal, utilizando dados da estação climatológica de Boa Esperança, situada mais afastada do mar, na parte sul da bacia do rio Itaúnas. O resultado do balanço indicou períodos de déficit hídrico em fevereiro e entre abril a outubro (Tabela 76 e Figura 242), totalizando 290 mm, bem superior ao obtido para São Mateus.

Tabela 76: Balanço hídrico estimado a partir de registros da estação climatológica de Boa Esperança

MÊS	PRECIPITAÇÃO (MM)	EVAPORAÇÃO TOTAL (MM)	BALANÇO HÍDRICO (MM)
Janeiro	164,5	104,6	59,9
Fevereiro	85,1	97,8	-12,7
Março	126,6	93,9	32,7
Abril	61,2	78,0	-16,8
Maio	38,2	82,3	-44,1
Junho	27,8	75,2	-47,4
Julho	40,1	80,8	-40,7
Agosto	33,1	89,7	-56,6
Setembro	40,4	102,0	-61,6
Outubro	100,2	101,1	-0,9
Novembro	151,1	84,9	66,2
Dezembro	170,3	79,7	90,6

Fonte: GEARH/UFES, 1997.

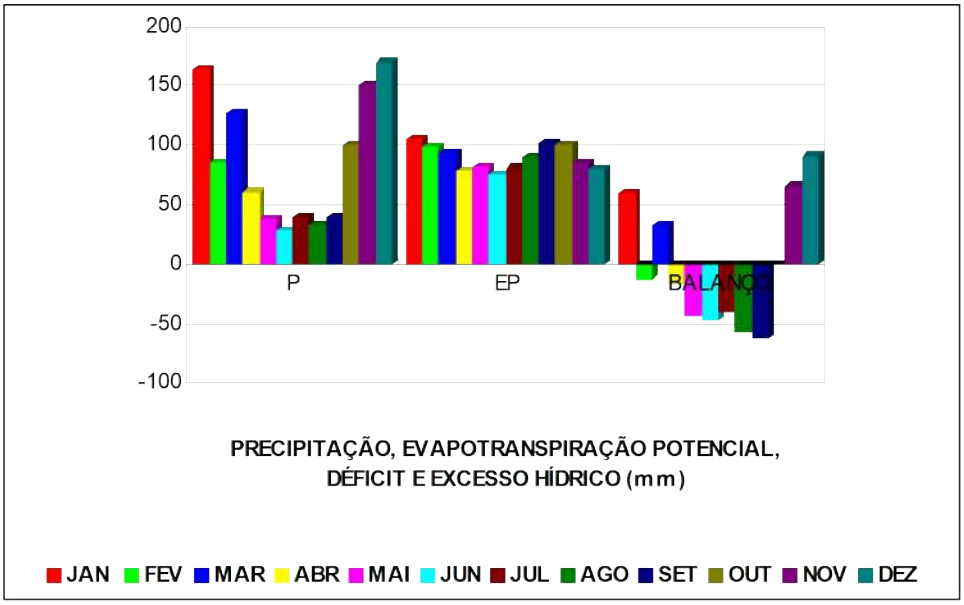


Figura 242 : Precipitações Pluviométricas, Evapotranspirações Potenciais e Balanços Hídricos estimados a partir de registros da estação climatológica de Boa Esperança

A Tabela 76 e a Figura 243 mostram os valores de balanço hídrico mensais estimados a partir de dados obtidos nas estações São Mateus e Boa Esperança, com finalidade de comparação.

Tabela 76: Balanços hídricos estimados a partir de registros para São Mateus e Boa Esperança

BALANÇO HÍDRICO(MM) SÃO MATEUS	BALANÇO HÍDRICO(MM) BOA ESPERANÇA
59	59,9
-6	-12,7
20	32,7
14	-16,8
-15	-44,1
-19	-47,4
-1	-40,7
-29	-56,6
-1	-61,6
54	-0,9
80	66,2
68	90,6

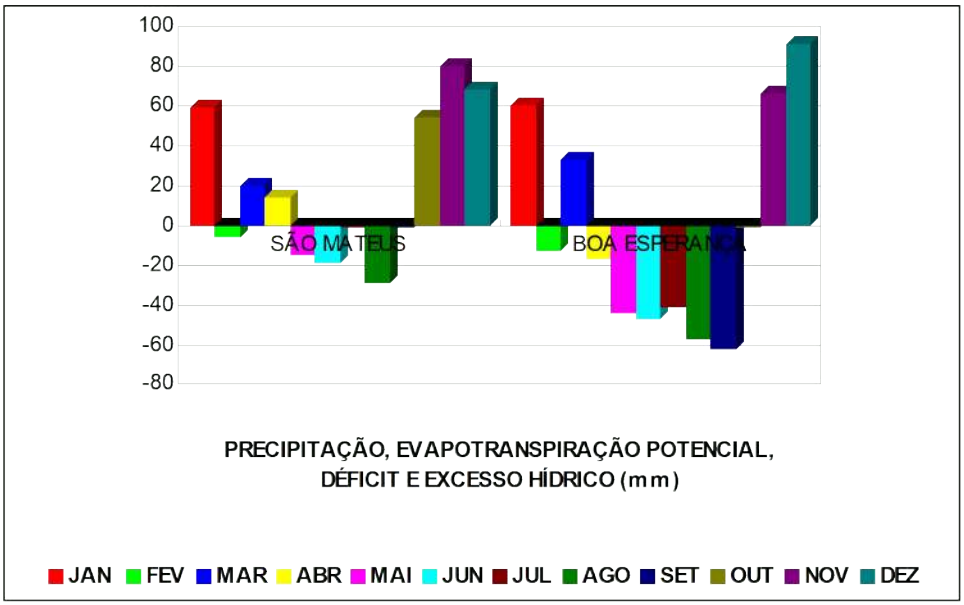


Figura 243 : Balanços hídricos estimados a partir de registros para São Mateus e Boa Esperança

A Tabela 76 e a Figura 243 mostram que as maiores diferenças entre balanços hídricos mensais estimados através das estações de Boa Esperança e São Mateus ocorrem no semestre seco. Boa Esperança, que fica situada mais distante do mar, apresenta déficits hídricos significativamente maiores. No semestre chuvoso, outubro a março os balanços hídricos apresentam padrões mais parecidos.

Para estimativa grosseira do balanço hídrico de banhados e lagoas próximas ao Parque, os resultados obtidos a partir da estação São Mateus são preferíveis, devido às menores diferenças de altitude e de distância ao mar e ao fato de terem sido obtidos a partir de

normais climatológicas para dados depurados e consistidos correspondentes a período de 30 anos.

Contudo, as diferenças de estimativas indicam a pouca confiabilidade do uso de informações obtidas a partir de postos existentes na região para o balanço hídrico de lagoas e banhados na bacia do Itaúnas. Estas diferenças indicam a necessidade de instalação de uma estação meteorológica no Parque Estadual de Itaúnas, mais próxima destes corpos d'água, com finalidade de acompanhamento dos balanços e déficits hídricos .

o ÁREAS CRÍTICAS DECORRENTES DE ATIVIDADES ANTRÓPICAS NO RIO ITAÚNAS

Tendo em vista que o Parque Estadual de Itaúnas se situa na foz da bacia do rio Itaúnas, seus recursos hídricos são influenciados por ações antrópicas que ocorrem em todas as áreas da bacia.

A bacia do rio Itaúnas sofreu grande desmatamento nas últimas décadas. Como conseqüências deste desmatamento, ocorreram alterações no que concerne à infiltração, recarga dos aqüíferos e escoamento superficial. A falta de cobertura vegetal aumentou o escoamento superficial após as chuvas, em detrimento da reservação de águas subterrâneas, com aumento de picos de enchentes e redução de vazões nos períodos secos. Além disso, o processo de erosão se acentuou, aumentando o assoreamento dos corpos d'água. Este assoreamento é responsável pelo aumento de áreas de inundação durante períodos chuvosos.

A partir dos resultados das campanhas de campo pôde ser observado que as atividades antrópicas que mais influenciam as características quali-quantitativas dos recursos hídricos no Parque de Itaúnas e no seu entorno estão relacionadas com barragens, geralmente construídas com finalidade de irrigação, a falta de sistemas de tratamento adequado de esgotos sanitários e o desmatamento ocorrido na bacia do rio Itaúnas, como um todo.

As barragens têm influenciado os recursos hídricos do Parque Estadual de Itaúnas e do seu entorno, principalmente nas épocas de secas e de cheias na bacia. As barragens em sua quase totalidade são construídas sem projeto técnico adequado que considere a passagem de água para jusante durante períodos de seca e de enchentes.

Durante as secas as barragens represam a água e reduzem as vazões que chegam ao Parque. Por outro lado, devido à falta de vertedouros adequadamente dimensionados e construídos, muitas das barragens nos períodos chuvosos se rompem, fazendo com que toda a massa d'água armazenada escoe, destruindo barragens situadas à jusante (efeito dominó) e formando grandes ondas de cheia como aquelas que provocaram três grandes inundações na área do Parque em janeiro de 2002. Desta forma, as barragens, têm causado significativas alterações nas condições naturais dos regime hídrico da área do Parque e do seu entorno.

A inexistência de sistemas de tratamento de esgotos sanitários adequados na quase totalidade da bacia do rio Itaúnas, na vila de Itaúnas e na cidade de Pedro Canário, a mais próxima a montante da área do Parque, em particular, representam ameaças à qualidade dos ecossistemas aquáticos na área do Parque e do seu entorno. Cabe ressaltar a grande quantidade de vegetação existente no interior e na superfície das águas no trecho situado entre Pedro Canário e a vila de Itaúnas, indicativa de grande aporte de nutrientes e de processo de eutrofização.

Apesar de não terem sido observados nas campanhas de campo índices de coliformes superiores aos limites preconizados pela legislação CONAMA 20/86 para águas classe 2 e para balneabilidade no rio Itaúnas, em alguns monitoramentos anteriores foi observado aumento destes índices para valores muito próximos destes limites em épocas de veraneio, quando a população da vila aumenta significativamente.

Os esgotos sanitários advindos de localidades situadas à montante do Parque influenciam inclusive as características qualitativas da água dos ambientes lênticos existentes no rio Itaúnas e no córrego Angelim.

A área mais crítica quanto aos efeitos da falta de sistemas de tratamento de esgotos no parque e no seu entorno é representada pelo lençol freático da vila de Itaúnas. Apesar do solo arenoso permitir algum tratamento, por formar filtros biológicos naturais, a tendência é de aumento da contaminação, tendo em vista que grande parte das fossas existentes não foi construída de acordo com normas técnicas e apresentam baixa eficiência.

A implantação de um sistema de coleta e tratamento de esgotos público posicionado e dimensionado adequadamente na Vila de Itaúnas permitiria a melhoria da qualidade das águas subterrâneas locais e reduziria a ameaça à balneabilidade no rio na Vila de Itaúnas na época de maior concentração de visitantes e turistas. Cabe observar que a Estação de Tratamento de Esgotos, cujas obras se iniciaram em 2002, se encontra em área de inundação e poderá representar uma fonte de poluição caso não seja relocada para local mais seguro ou dotada de condições para funcionar submersa. Caso a ETE não apresente alta eficiência de tratamento, o sistema de coleta e tratamento poderá concentrar nas margens do rio Itaúnas, nas proximidades do ponto de lançamento, poluição que hoje, em parte, é reduzida pela passagem de esgoto das fossas pelo solo arenoso e distribuída pelo lençol freático de toda a vila.

Outra área crítica quanto aos recursos hídricos se situa no seu estuário. A abertura da nova barra do rio Itaúnas teve como conseqüência alterações significativas na qualidade de água, permitindo avanço maior da cunha salina, alterando as condições de salinidade da água, com conseqüentes efeitos sobre a fauna e a flora locais. Além disso, esta abertura teve também como conseqüência alterações em processos erosão-deposição de sedimentos neste estuário.

Aumento da densidade populacional e do número de turistas e visitantes poderá representar grande pressão sobre as fontes de abastecimento água atuais, que apresentam dificuldades em suprir as demandas em períodos com maior população flutuante.

Novos loteamentos, como o que está sendo iniciado na estrada de acesso à Vila de Itaúnas, poderão aumentar a pressão sobre os recursos hídricos e poderão representar, caso não sejam dotados de condições de saneamento básico adequados como fontes de contaminação de água e de propagação de doenças por veiculação hídrica.

6 Oceanografia

Neste item estão contemplados os seguintes tópicos previstos no Termo de Referência:

5 Descrever os aspectos da dinâmica da água, incluindo circulação marinha e costeira com ênfase na região estuarina.

6 Caracterizar as conseqüências da abertura da foz artificial para a unidade de conservação e área de influência

7 Definir as áreas de risco relacionadas à erosão marinha e levantamento de possíveis medidas mitigadoras visando a redução do processo erosivo

8 Relatar o histórico das ações antrópicas na região estuarina

6.1 METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, em atendimento ao definido no Termo de Referência emitido pela Seama, foi adotada a seguinte metodologia, conforme descrito abaixo:

5 **Etapa 1:** Análise de Dados Pretéritos – nesta etapa foram levantadas as informações relativas à dinâmica costeira e oceanográfica da região, com ênfase particular nos processos responsáveis pela dispersão dos sedimentos arenosos ao longo da linha de costa.

6 **Etapa 2:** Modelagem do Padrão de Refração de Ondas – nesta etapa foi realizada a modelagem do padrão de refração de ondas na região de estudo e seu entorno utilizando o software Ref/Dif versão 2.5 (Kirby & Dalrymple 1994), para melhor se compreender as transformações experimentadas pelas ondas oceânicas antes de atingirem a linha de costa, assim como o padrão de dispersão de sedimentos ao longo da linha de costa e suas variações sazonais.

7 **Etapa 3:** Interpretação de Fotografias Aéreas Verticais e Imagens de Satélite – esta etapa constou da interpretação de fotografias aéreas verticais para dezembro de 1970, novembro de 1991, e fevereiro de 2002 e uma imagem Landsat TM7 para o dia 21 de abril de 2001 fornecidas pela CEPEMAR. Antes da interpretação, as fotos e imagem foram georreferenciadas utilizando-se como referencial o arquivo de situação fundiária no formato SHP, também fornecido pela empresa contratante. Após georreferenciadas, as fotos e imagem foram carregadas no software ArcView 3.2a quando então foram desenvolvidos os trabalhos de interpretação. Estes trabalhos constaram de: (i) traçar a posição da linha de costa para cada ano representado pelas fotos e imagem, (ii) traçar as plumas de material em suspensão emanando das desembocaduras fluviais, (iii) traçar as frentes de onda e as correntes de retorno presentes ao longo da linha de costa e (iv) traçar as feições geológicas e geomorfológicas úteis na reconstrução da evolução da linha de costa e da zona costeira.

8 **Etapa 4:** Trabalhos de Campo – os trabalhos de campo foram realizados nos dias 17 e 18 de agosto de 2002. Durante estes trabalhos toda a área do parque foi visitada, com particular ênfase para a linha de costa e as duas desembocaduras do Rio Itaúnas (natural e artificial). Ao longo da linha de costa foram feitas observações acerca da inclinação da face praial, textura do sedimento e comportamento das ondas na zona de rebentação e coleta de amostras de sedimento.

6.2 DINÂMICA DA ÁGUA – CIRCULAÇÃO MARINHA E COSTEIRA BASES CONCEITUAIS

6.2.1 CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA NA COSTA LESTE DO BRASIL

A circulação atmosférica é um aspecto importante para a compreensão da circulação das águas costeiras e dispersão de sedimentos tendo em vista serem os ventos o principal elemento gerador de ondas e correntes nesta região.

A costa leste-nordeste do Brasil está quase que inteiramente contida no cinturão de ventos alísios. A circulação atmosférica principal na área de estudo está sob o controle do anticiclone semi-estacionário do Atlântico Sul (Andrade 1972, Nimer 1989), de onde divergem ventos em todas as direções. Os que alcançam a costa leste e nordeste do Brasil procedem de duas direções principais : (a) E-SE e (b) NE. A região onde se manifesta a mudança de direção dos ventos alísios é conhecida sob o nome de Zona de Divergência (ZD), de tal modo que a norte da ZD os ventos sopram de SE e a sul sopram de NE. Esta zona está localizada em média em torno de 15º S, entretanto sua posição varia durante o ano (Figura 101). Entre abril e agosto a ZD está localizada ao sul de 15º S, alcançando até 20º S em julho. A zona de divergência desloca-se para o norte em setembro. Entre os meses de outubro e março a ZD está localizada a norte de 15º S deslocando-se para 13º S em janeiro (Figura 101).

Adicionalmente, como resultado dos fortes gradientes de temperatura entre as regiões polares e equatoriais, massas de ar polar invadem o continente sul americano segundo duas trajetórias, uma interior e outra costeira, ambas controladas pelo relevo continental. Estas massas de ar se misturam com o ar tropical circulando ao longo das bordas oeste e sudoeste da célula de alta pressão do Atlântico Sul produzindo frentes frias que se deslocam para nordeste. Durante o inverno estas frentes frias alcançam latitudes de 10º S ou mesmo mais baixas (Figura 101). Ventos de SW-S-SE relacionados ao deslocamento para norte dessas massas de ar polar reforçam então os ventos alísios de E-SE. Ventos deste tipo chegam a alcançar até 25 m/s conforme observado na planície costeira do Rio Doce (Bandeira, Petri & Suguio 1975). Durante o verão, a energia destas frentes frias é geralmente menor e as frentes que se deslocam ao longo da costa adquirem uma orientação SW-NE, raramente cruzando o Trópico de Capricórnio (Figura 244).

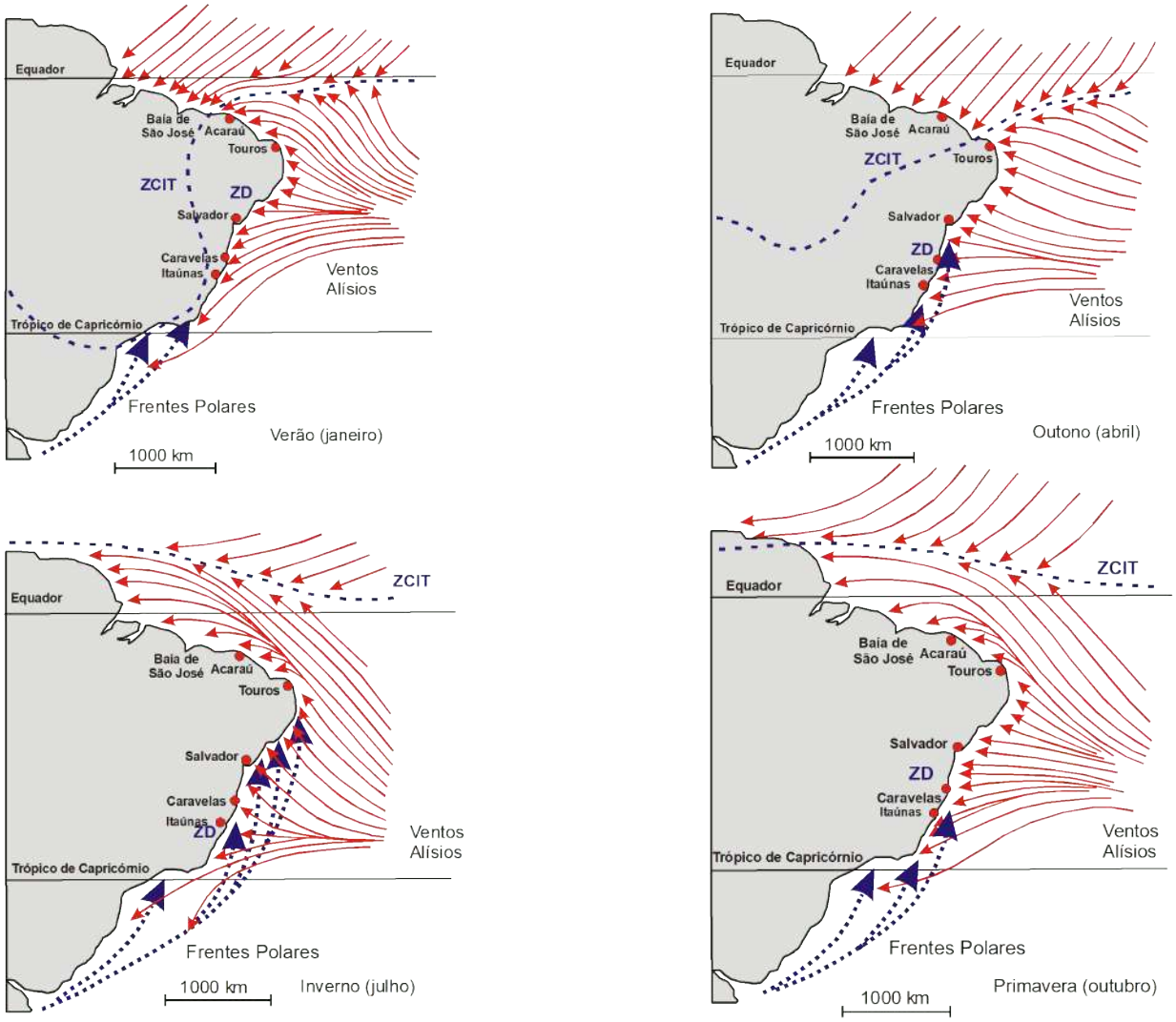


Figura 244: Caracterização da circulação atmosférica na costa leste-nordeste do Brasil (modificado de Dominguez 1999).

6.2.2 GERAÇÃO DE ONDAS

Medidas de onda de longo prazo não estão disponíveis para a área de estudo. Desta forma o clima de ondas de longo prazo utilizado neste trabalho foi deduzido a partir da integração de estatísticas de ondas publicadas na literatura e o padrão de circulação atmosférica descrito acima.

As ondas oceânicas por serem geradas pelo vento vão de uma maneira geral apresentar as mesmas direções de propagação apresentadas pelos ventos dominantes. Desta forma para a costa leste do Brasil as estatísticas de ondas disponíveis (Hogben & Lumb 1967) mostram que ao longo de todo o ano predominam ondas de N-NE, entretanto começando em abril e se estendendo até agosto, ondas de E-SE representam uma percentagem significativa das ondas alcançando a costa leste do Brasil. Estas ondas estão associadas com os ventos alísios que

sopram na região reforçadas no outono e inverno pelos ventos de SW-S-SE associados ao avanço das frentes frias. Desta forma durante o outono (abril-maio) e inverno (junho-agosto) ondas de E-SE com alturas em torno de 1,5m e períodos de 6-7 segundos são muito freqüentes, enquanto que durante a primavera (setembro-novembro) e verão (dezembro-fevereiro) ondas de N-NE com alturas de 1,0m e períodos de 5 segundos ou menos são dominantes.

A dispersão de sedimentos arenosos ao longo da linha de costa será portanto controlada pela atuação destes trens de onda, cujos parâmetros apresentados acima foram utilizados na modelagem desta dispersão conforme apresentado mais adiante.

Fenômenos climáticos que afetem o avanço das frentes frias sobre a costa leste do Brasil, terão entre outras conseqüências uma mudança temporária no clima de ondas, e conseqüentemente nos padrões de dispersão de sedimentos ao longo da linha de costa, uma vez que a contribuição das ondas geradas por estes sistemas frontais será grandemente enfraquecida. Uma destas perturbações na circulação atmosférica é provocada pelo fenômeno "El Niño" (Figura 245).

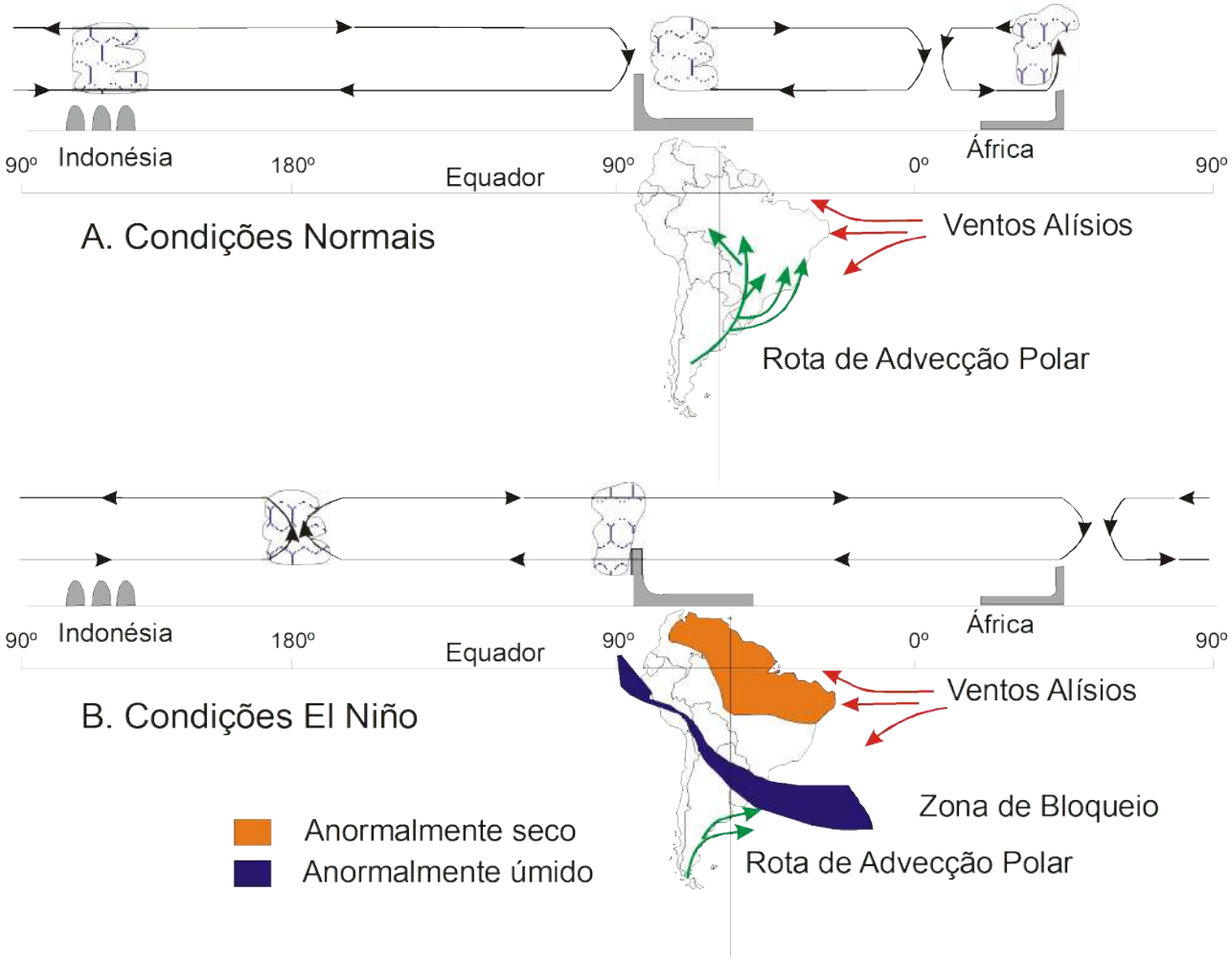


Figura 245 : Perturbação do sistema climático da América do Sul Tropical, por um forte evento "El Niño" (modificado de Martin et al. 1993)

Em situação "normal" a temperatura das águas de superfície do Oceano Pacífico oriental é excepcionalmente fria para a região equatorial. No norte do Peru, a presença dessas águas frias provoca a existência de uma inversão térmica, impedindo que haja convecção, o que gera um déficit importante de precipitação, e dá origem ao clima árido da zona costeira. Entretanto, essa situação pode ser fortemente modificada pelo fenômeno El Niño (Philander 1983, Enfield 1989). Nessa ocasião, as águas superficiais do leste do Oceano Pacífico Equatorial, normalmente frias, passam a ser quentes. Este fenômeno provoca importantes modificações no regime das chuvas e dos ventos na América do Sul tropical, envolvendo dois diferentes tipos de mecanismos (Figura 246):

- Modificação da circulação de Walker (circulação zonal), resultando no deslocamento para oeste, da zona de convecção normalmente centrada sobre a Amazônia. O desaparecimento da convecção sobre a Amazônia se traduz em um déficit importante nas precipitações.

- Intensificação da Corrente de Jato Subtropical, provocando a formação de uma zona de bloqueio das frentes frias no sul do Brasil, gerando um excesso de precipitação nesta zona e um déficit ao norte. Por outro lado, esse bloqueio provoca também, na costa leste do Brasil, o desaparecimento dos ventos de S-SE associados às frentes frias e conseqüentemente dos trens de onda gerados por estes ventos.

Portanto, pode-se numa primeira aproximação afirmar que a linha de costa no Parque Estadual de Itaúnas, está sujeita a um clima de ondas caracterizado por ondas de N-NE, E, SE e SSE, que geram sentidos opostos de deriva litorânea ao longo da linha de costa. O sentido efetivo da dispersão de sedimentos arenosos ao longo da linha de costa, será portanto o resultado do somatório das derivas litorâneas associadas a cada um destes trens de onda. Adicionalmente dois fatores complicadores na modelagem do sentido dominante desta dispersão ao longo da linha de costa do PEI, podem ser listados:

- a linha de costa do PEI encontra-se na zona de sombra, para os trens de onda de NE, causada pela presença mais ao norte do Banco de Abrolhos e suas construções recifais e

- qualquer mudança climática, como por exemplo o "El Nino", que afete a distribuição percentual durante o ano dos trens de onda que alcançam a linha de costa, irá afetar o sentido efetivo da deriva litorânea.

6.2.3 GERAÇÃO DE CORRENTES

A circulação das águas costeiras próximo à linha de costa é conseqüência do cisalhamento exercido pelo vento na superfície da água. Na plataforma interna onde as camadas limites superior e inferior se fundem e o efeito de Coriolis é negligenciável, fluxos longitudinais vigorosos que afetam toda a coluna d'água são gerados pelo vento (Wright 1995). A Figura 103 mostra um modelo conceitual da circulação na plataforma interna. Medidas de corrente efetuadas na plataforma interna do Espírito Santo, no terminal da ARCEL, pela CEPEMAR para o período 1994-99, mostraram que as correntes na plataforma interna apresentaram comportamento com predomínio nítido para o quadrante sul, orientadas aproximadamente

paralelas à linha de costa, com velocidades médias de 19,8 cm/s (± 9,2 cm/s). É razoável portanto supor que na plataforma interna em frente ao Parque Estadual de Itaúnas, correntes com esta magnitude e sempre direcionadas paralelas à linha de costa deverão estar presentes. Do mesmo modo que ocorre com as ondas, estas correntes deverão variar de sentido, ora fluindo para norte ora para sul, em função da dominância de ventos de SE-SSE ou N-NE respectivamente.

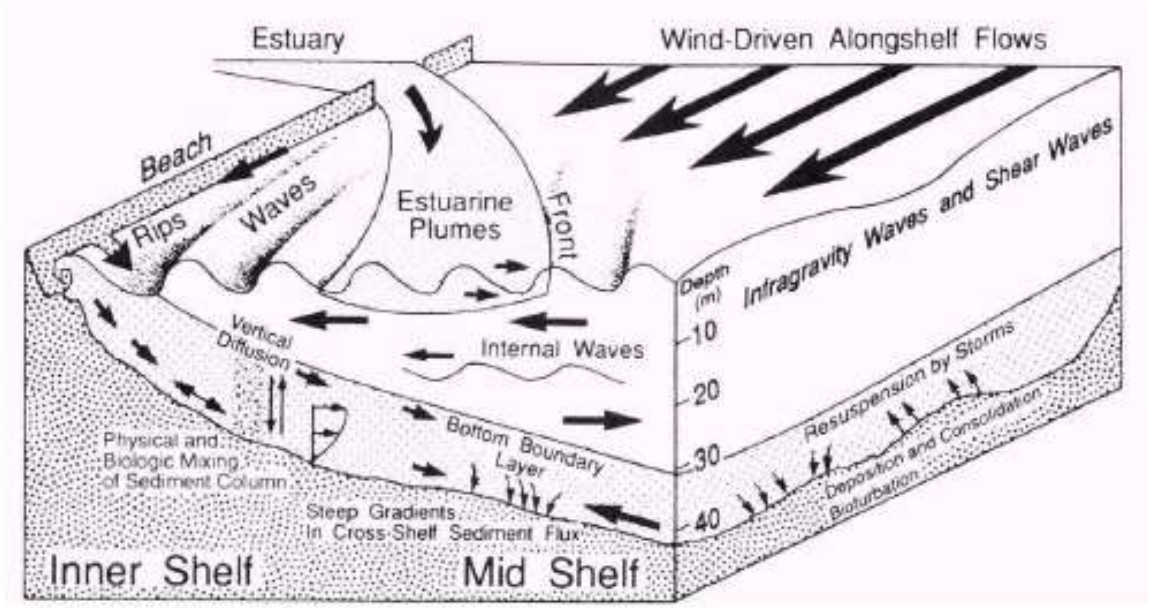


Figura 246: Modelo esquemático mostrando a circulação na plataforma interna, onde predominam a ação de ondas e fluxos longitudinais gerados pelo vento (segundo Wright 1995).

6.3 DINÂMICA DE DESEMBOCADURAS FLUVIAIS EM AMBIENTES DOMINADOS POR ONDAS – BASES CONCEITUAIS

Em zonas costeiras retilíneas a dispersão de sedimentos arenosos é um processo relativamente simples. Entretanto, irregularidades no traçado da linha de costa decorrentes da presença de desembocaduras fluviais afetam a dispersão destes sedimentos podendo criar localmente armadilhas onde os mesmos tendem a se acumular. A presença destas armadilhas tem como repercussão imediata a criação de déficits de sedimento nas porções da linha de costa situadas imediatamente a sotamar da desembocadura, que desta forma vão se caracterizar por tendências à erosão ou à não-acumulação.

Quando as frentes de onda se aproximam paralelas à linha de costa, em presença de uma fonte pontual de sedimentos tal como uma desembocadura fluvial, o transporte longitudinal de sedimentos promovido pelas ondas irá redistribuir esta carga sedimentar para os dois lados da desembocadura (Figura 247A). Uma forma teórica cuspidata irá então caracterizar a desembocadura fluvial. Mais comumente as frentes de onda formam um ângulo com a linha de costa. Nesta situação o efluente fluvial irá atuar como um molhe hidráulico trapeando sedimentos transportados pela deriva litorânea a barlamar da desembocadura do rio (Figura 247B). Este é o chamado "Efeito de Molhe" (Dominguez, Bittencourt & Martin 1983, Martin et al. 1985, Dominguez 1990). Zenkovitch (1967) relatou este fenômeno para as desembocaduras fluviais ao longo da costa do Mar Negro. Komar (1973) usando modelos de simulação por computadores também concluiu que rios atuam como uma barreira ao transporte litorâneo de sedimentos, se comportando efetivamente como um molhe. Nesta situação o lado da desembocadura situado a sotamar será alimentado exclusivamente pelos sedimentos de origem fluvial. Por causa do efeito de molhe, diferentes modos de progradação irão caracterizar os dois lados da desembocadura fluvial. No lado situado a barlamar, alimentado pela deriva litorânea, a linha de costa avança continuamente. O resultado é um lençol de areia contínuo capeado por cordões litorâneos. No lado situado a sotamar, a progradação tem lugar através do retrabalhamento e incorporação dos sedimentos que compõem a barra de desembocadura do rio. Estes sedimentos são retrabalhados por ondas dando origem a pontais arenosas enraizados no lado de sotamar da desembocadura. Estas ilhas e pontais arenosos protegem pequenas lagunas, onde sedimentos com granulação fina se acumulam. O resultado final é uma sucessão de corpos de areia lineares separados por zonas baixas ocupadas por manguezais. Estas diferenças nos modos de progradação tem sido observadas na desembocadura de todos os grandes rios que deságuam na costa leste-nordeste do Brasil (Dominguez, Bittencourt & Martin 1983). Portanto, nas planícies costeiras associadas a estas desembocaduras, a linha de costa avança através da incorporação de sedimentos oriundos de duas fontes: (i) aqueles aportados pela deriva litorânea de sedimentos gerada pela aproximação oblíqua das ondas (alimentação longitudinal), os quais se acumulam a barlamar da desembocadura e (ii) aqueles aportados pelo rio (alimentação transversal) os quais se acumulam a sotamar.

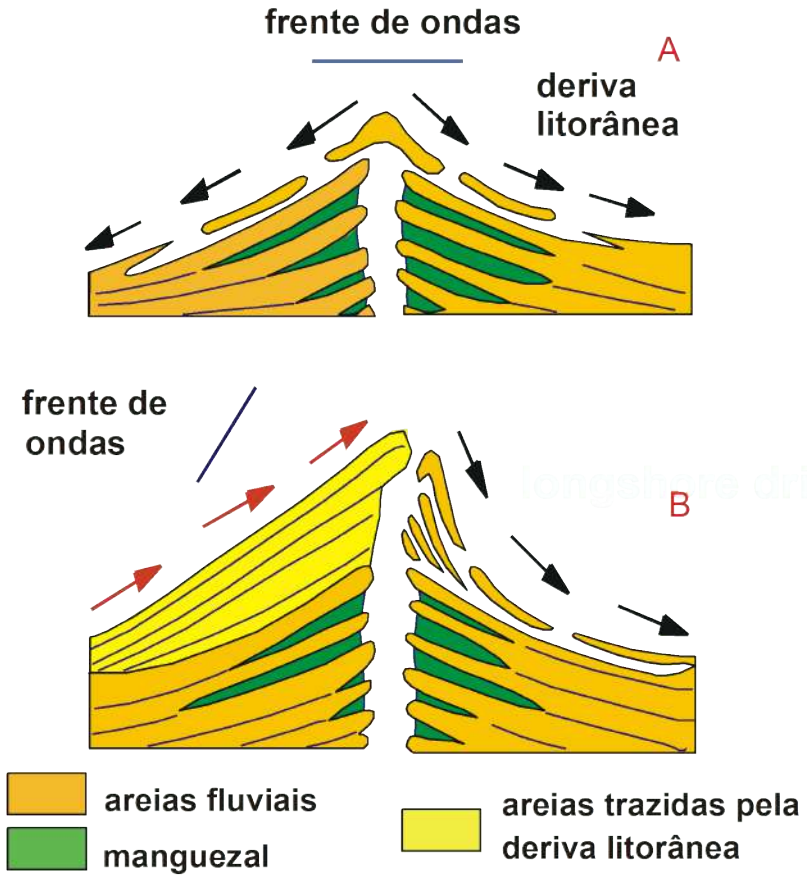


Figura 247: Dinâmica de desembocaduras fluviais em ambientes dominados por ondas. A: as frentes de onda se aproximam paralelas à linha de costa. B: as frentes de onda se aproximam obliquamente à linha de costa (modificado de Dominguez 1990)

Uma forte deriva litorânea pode forçar uma migração intermitente da desembocadura no sentido de sotamar (Martin, Flexor & Suguio 1984, Martin et al. 1984, Dominguez 1990). A Figura 101 ilustra o mecanismo envolvido nessa migração. Durante períodos de alta descarga fluvial, o rio se comporta efetivamente como um molhe hidráulico interrompendo a deriva litorânea de sedimentos. A linha de costa na porção da planície costeira situada a barlamar da desembocadura prograda (Figura 248A). Durante períodos de baixa descarga fluvial ou estiagem, o "Efeito de Molhe" do rio é menos efetivo. A linha de costa à barlamar da desembocadura irá então experimentar erosão. Os sedimentos erodidos serão modelados em um esporão arenoso, que obstrui parcialmente a desembocadura fluvial, forçando-a a ocupar uma nova posição ligeiramente a sotamar (Figura 248B). No próximo período de descarga elevada, o efluente fluvial irá novamente atuar como um molhe, interrompendo a

deriva litorânea de sedimentos. Em conseqüência, a progradação será retomada na porção da planície costeira situada a barlamar da desembocadura (Figura 105C). A repetição desses processos resultará em um padrão escalonado com truncamentos erosivos, para os cordões litorâneos situados a barlamar da desembocadura fluvial (Figura 105C).

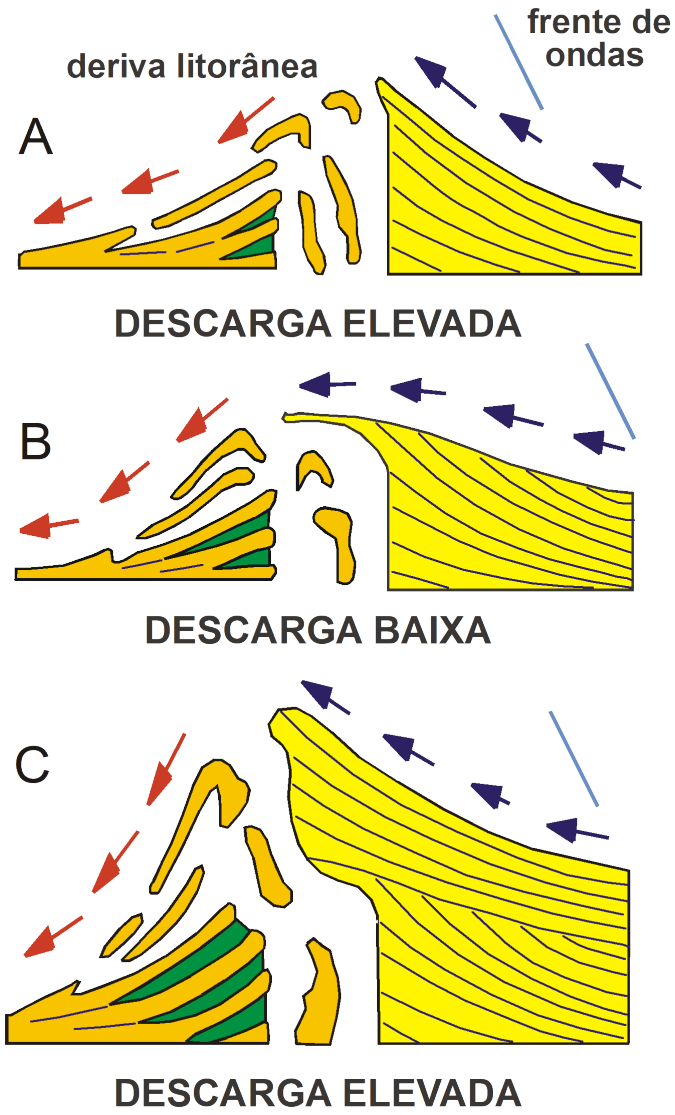


Figura 248: Esquema mostrando os principais processos envolvidos na migração intermitente de uma desembocadura fluvial. Ver texto para detalhes (segundo Dominguez 1990)

Em situações de rios que apresentam caracteristicamente baixas vazões e em presença de um sentido dominante para a deriva litorânea, a desembocadura fluvial tende a migrar continuamente no sentido de sotamar (Figura 249). Nesta situação, a margem de barlamar da desembocadura atua na maioria das vezes, como uma armadilha capturando os sedimentos trazidos pela deriva litorânea. Isto faz com que ocorra um "offset" ou recuo na posição da linha de costa imediatamente a sotamar da desembocadura, devido ao déficit gerado pela captura de sedimentos no pontal (Figura 249). Adicionalmente, a captura de areia no pontal favorece uma extensão longitudinal do mesmo, que tende desta forma a obstruir a desembocadura. A diminuição na área da seção transversal da desembocadura provoca um aumento na velocidade de fluxo, o que resulta então em erosão da margem de sotamar da desembocadura fluvial, à semelhança do que ocorre no banco côncavo de um canal meandrante (Figura 249).

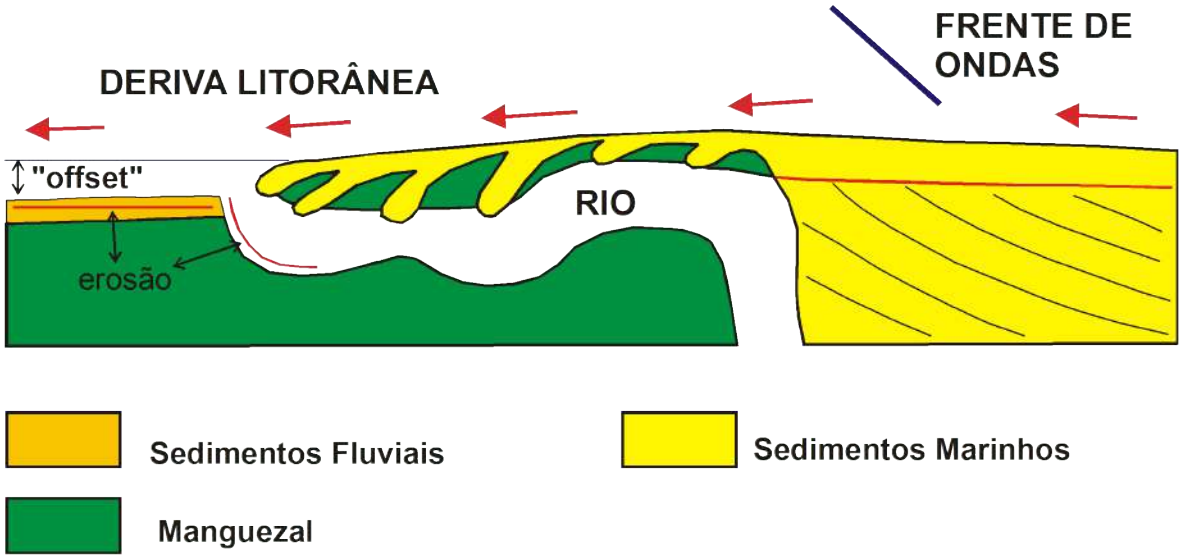


Figura 249: Diagrama ilustrando os principais aspectos envolvidos no processo de migração contínua da linha de costa em presença de uma deriva litorânea se caráter unidirecional (segundo Dominguez 1999).

6.4 DISPERSÃO DE SEDIMENTOS NA ZONA COSTEIRA DO PEI

6.4.1 DISPERSÃO DE SEDIMENTOS ARENOSOS AO LONGO DA LINHA DE COSTA DO PEI

A dispersão de sedimentos arenosos ao longo da linha de costa foi modelada utilizando como parâmetros de entrada os dados de estatística de ondas extraídos de Hogben & Lumb 1967, a batimetria contida na carta 1300 da Diretoria de Hidrografia e Navegação, e os procedimentos descritos em Bittencourt et al. (2000). Os resultados desta modelagem estão mostrados nas Figuras 246, 247, 248, 259 e 250.

A intensidade da deriva litorânea é diretamente proporcional ao quadrado da altura de onda e ao ângulo que as frentes de onda formam com a linha de costa na rebentação. Este ângulo,

por sua vez, é influenciado pelos padrões de refração sofridos pelas frentes de onda e pela orientação da linha de costa.

♦ **Ondas de NE:** a deriva litorânea associada a estas frentes de onda sofre uma intensificação de norte para sul na área de estudo, a medida que se afasta do Riacho Doce (Figura 107).

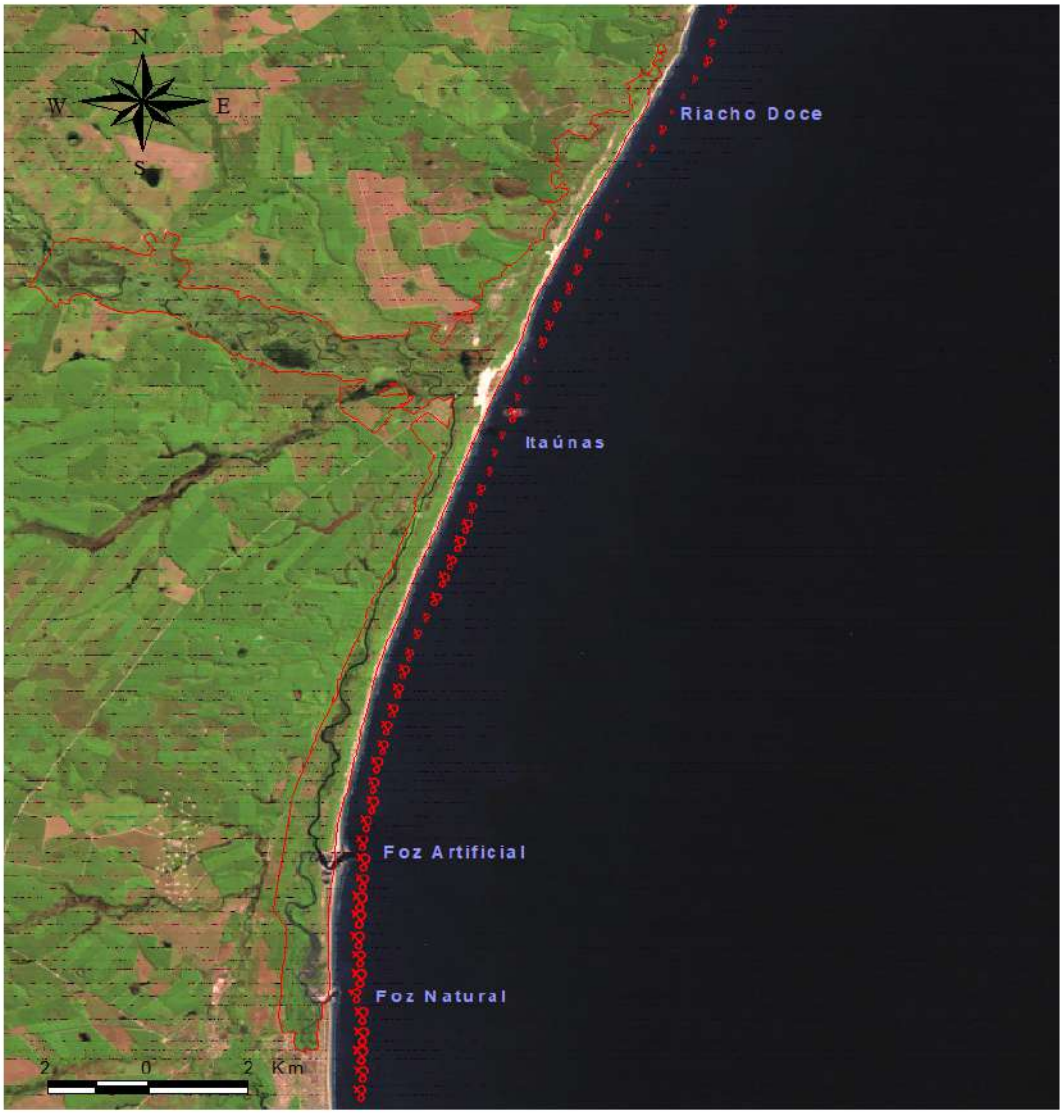


Figura 250 : Intensidade da deriva litorânea gerada pelas ondas de NE. O tamanho das setas é proporcional à intensidade da deriva. A imagem de satélite é de 21 de abril de 2001.

- **Ondas de E:** o sentido da deriva litorânea varia ao longo da linha de costa. Do limite norte do Parque até a foz artificial esta deriva é orientada predominantemente para sul. A partir daí o sentido da deriva se inverte com sua intensidade aumentando no sentido de Conceição da Barra (Figura 251).

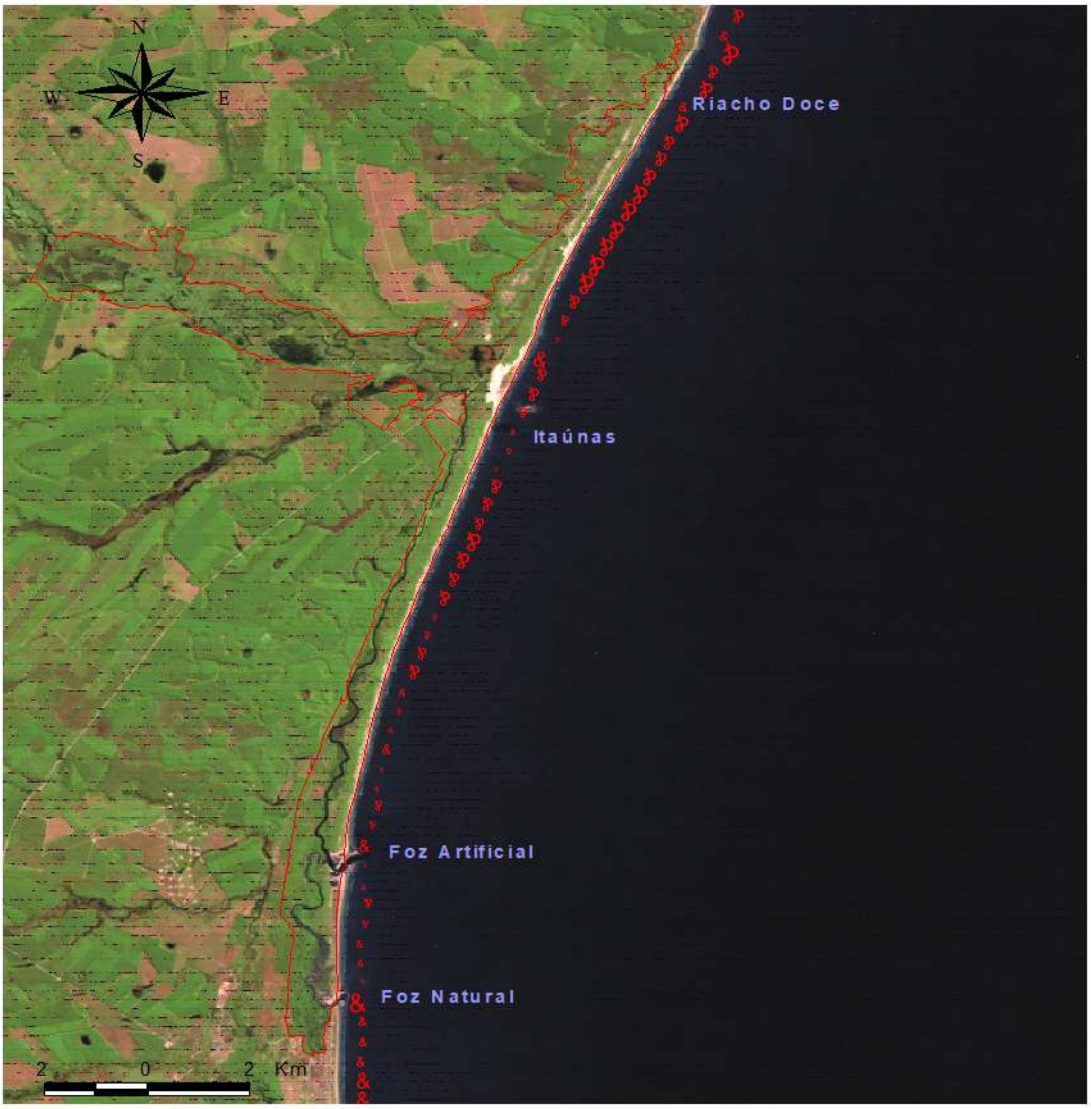


Figura 251: Intensidade da deriva litorânea gerada pelas ondas de E. O tamanho da seta é proporcional à intensidade da deriva. A imagem de satélite é de 21 de abril de 2001

- **Ondas de SE:** o sentido da deriva litorânea gerada por estas frentes de ondas é dominantemente para norte, com variações locais de intensidade (Figura 252).

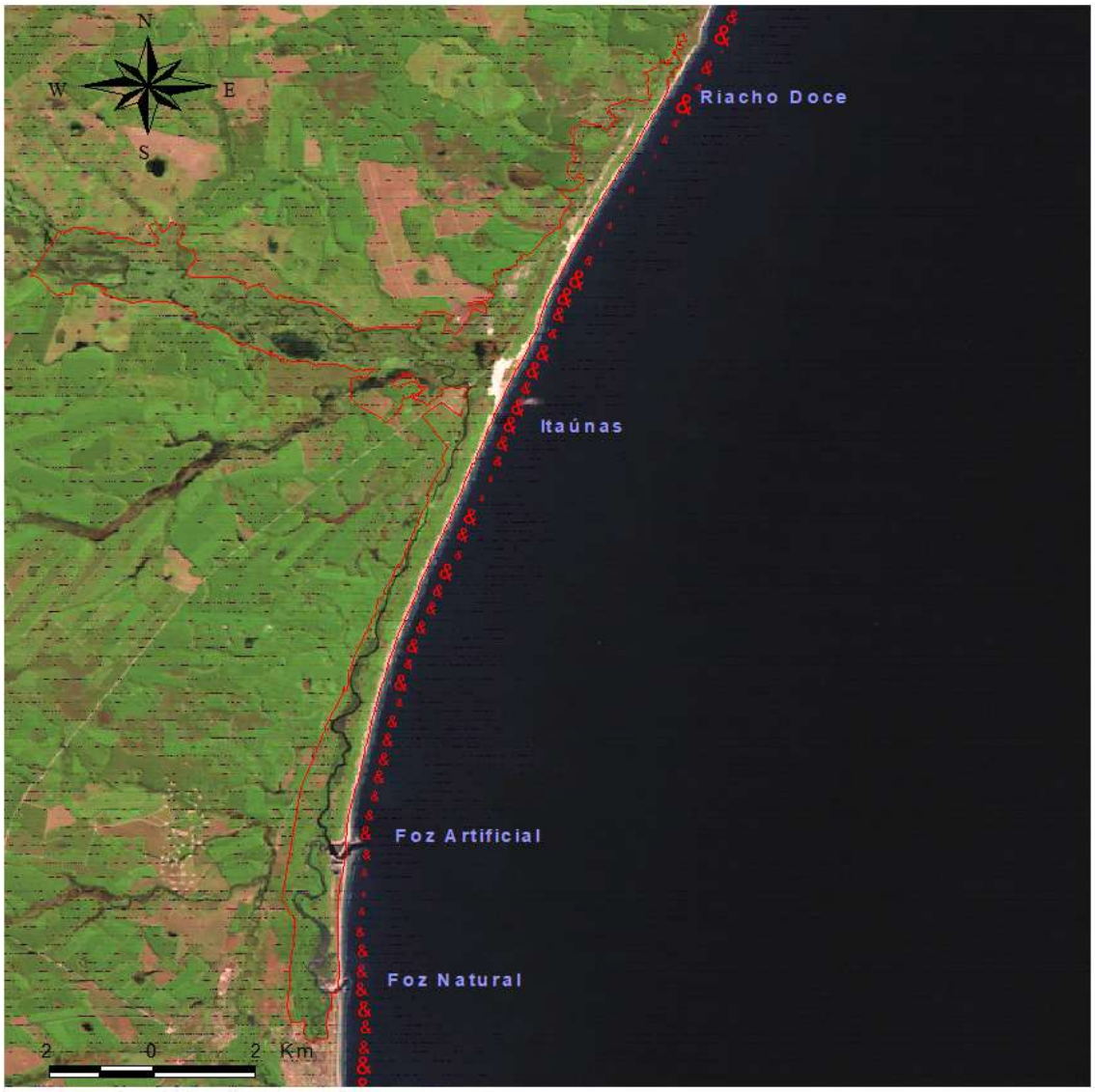


Figura 252: Intensidade da deriva litorânea gerada pelas ondas de SE. O tamanho das setas é proporcional à intensidade da deriva. A imagem de satélite é de 21 de abril de 2001.

- **Ondas de SSE:** o sentido dominante da deriva é também para norte, sendo que suas menores intensidades estão associadas ao trecho situado entre as desembocaduras natural e artificial do rio Itaúnas (Figura 253).

Figura 253: Intensidade da deriva litorânea gerada pelas ondas de SSE. O tamanho das setas é proporcional à intensidade da deriva. A imagem de satélite é de 21 de abril de 2001.

A deriva efetiva calculada mostra um certo equilíbrio não ocorrendo uma dominância para sul ou para norte (Figura 254A). Como será discutido mais adiante, este aspecto está diretamente refletido no fato de que a foz artificial do rio Itaúnas, desde a sua abertura em 1982, permaneceu aproximadamente na mesma posição.

PETROBRAS – PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

ENCARTE 05 – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Relatório Técnico

CPM RT 089/03

Dezembro/04

CEPEMAR – Serviços de Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Av. Carlos Moreira Lima, 90, Bento Ferreira, Cep: 29050-650 – Vitória – ES
PABX: (27) 3235-6500 - FAX: (27) 3235-6528
E-MAIL: cepemar@cepemar.com

APRESENTAÇÃO

Para efeito da elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas, foi seguido o Termo de Referência emitido pela Seama, que se norteia pela mesma metodologia que vem sendo utilizada para unidades de conservação federais de proteção integral. São vários os momentos de planejamento, conforme determinado no Roteiro Metodológico do Ibama (1996). Cada fase é estruturada com vistas à acumulação, atualização e evolução do conhecimento da realidade da Unidade em foco.

Obedecendo-se ao previsto no TR, os resultados do trabalho estão organizados e apresentados em encartes, respeitando o princípio da possibilidade de atualização e acumulação de informações ao longo da implementação dessa fase de desenvolvimento da gestão do Parque. Essa forma de apresentação objetiva propiciar a atualização e a retificação por partes, caso o conhecimento adquirido no transcorrer de sua implementação forneça subsídios para tal. Assim, o Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas está sendo apresentado através de 5 Encartes, sendo objeto deste documento o Encarte 05 – Planejamento da Unidade de Conservação, onde está contemplado o manejo e a implementação do Parque, a saber, zoneamento, áreas de desenvolvimento, programas de manejo, capacidade de suporte e cronograma de atividades.

Para elaboração deste documento, considerou-se, além do Termo de Referência emitido pela Seama, o Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA para Parques, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas de 2002 e o SNUC- Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000) e respectivo Decreto de Regulamentação (Decreto nº 4.340/2002). Foram realizadas ainda, consultas aos principais atores envolvidos com o Parque, através da Oficina de Planejamento especifica para discussão dos programas, subprogramas e atividades do Parque.

Vitória (ES), 2004.

CONTEÚDO

MANEJO E DESENVOLVIMENTO

1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO 004

2 ZONEAMENTO 006

3 ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO E INFRA-ESTRUTURA DO PEI 019

4 DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA 025

5 CAPACIDADE DE CARGA RECREATIVA 033

6 PROGRAMAS DE MANEJO 040

IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO

1 CRONOGRAMA FÍSICO 089

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 098

ANEXOS

Anexo 01: Carta de Zoneamento

Anexo 02: Carta de Áreas de Desenvolvimento e Infra-Estrutura

Anexo 03: Carta de Trilhas

Anexo 04: Proposta para Política da Pesquisa e Texto de Divulgação

Anexo 05: Normas para Visitantes do PEI

Anexo 06: Normas para as Barracas de Praia

MANEJO E DESENVOLVIMENTO

As diretrizes de manejo e desenvolvimento do Parque Estadual de Itaúnas são apresentadas a partir da definição dos seus objetivos específicos de manejo, contemplando o zoneamento da área, as normas para implantação de infra-estrutura, a determinação da capacidade de carga e os respectivos programas de manejo.

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO

Considerando os objetivos previstos na criação do Parque e os estudos realizados para elaboração do plano de manejo, foram definidos os seguintes objetivos específicos de manejo para o Parque Estadual de Itaúnas:

- preservar a diversidade biológica e os ecossistemas naturais da Restinga, Manguezal, Alagados e Floresta de Tabuleiro, que ocorrem na área;
- proteger, conservar e propiciar pesquisas científicas nas áreas histórico-cultural, especialmente os sítios arqueológicos;
- proteger espécies endêmicas, raras e/ou em perigo de extinção (ver item sobre significância da área), reduzindo seu manejo ao mínimo indispensável para garantir sua viabilidade ecológica;
- proteger belezas cênicas, especialmente representadas pelas dunas, característica geomorfológica marcante no PEI;
- proteger os alagados do rio Itaúnas, tanto pela sua importância nos processos ecológicos, como pela sua paisagem onde se faz possível a visualização de espécies da avifauna;
- preservar o rio Itaúnas pela importância deste recurso natural para todo o Parque, garantindo a conectividade entre todos os ambientes do Parque;
- proteger a praia como sitio de desova de tartarugas marinhas;
- preservar os recursos da biota, com destaque para o importante corredor ecológico entre o PEI, a FLONA do Rio Preto e a REBIO Córrego Grande e outras áreas contíguas a estas UC's para manutenção da biodiversidade;
- possibilitar atividades de recreação, sensibilização e educação ambiental difundindo os princípios de conservação da natureza e dos recursos histórico-culturais;
- propiciar pesquisa científica nos diversos ecossistemas que ocorrem no Parque visando aprofundar o seu conhecimento;
- contribuir para o monitoramento ambiental, fornecendo parâmetros relativos a áreas naturais e outras áreas afetadas pela ação humana,bem diferentes graus;
- levar o público a entender a importância e apreciar o valor do PEI, percebendo a necessidade de conservação deste patrimônio;

- promover e incentivar atividades formais e informais de educação ambiental, com o intuito de fomentar a conscientização sobre as questões relativas ao meio ambiente
- promover a recreação em contato com a natureza e o ecoturismo no Parque e entorno;
- prover a área dos meios necessários e adequados para o bom funcionamento das atividades, compatibilizando o uso com a proteção do patrimônio natural e histórico-cultural.
- apoiar o desenvolvimento de tecnologias alternativas para resolução de questões de saneamento básico e recuperação e manejo de áreas alteradas;
- treinar e capacitar mão-de-obra para as atividades referidas nos itens anteriores.

Como objetivos secundários de manejo destacam-se:

- a colaboração com o desenvolvimento regional integrado, através do turismo ecológico, dos projetos de desenvolvimento sustentável do entorno e de práticas conservacionistas de uso do solo nas propriedades do entorno,
- o desenvolvimento de ações preservacionistas e conservacionistas no âmbito de toda a bacia hidrográfica do rio Itaúnas.
- o desenvolvimento da produção de mudas de espécies ornamentais locais visando a sustentabilidade da comunidade tradicional moradora da vila de Itaúnas;
- o estímulo ao cultivo de plantas medicinais nativas, para atendimento da comunidade tradicional que as utilizam em seu cotidiano.

2. ZONEAMENTO

O zoneamento é a divisão do PEI em porções homogêneas, com base em interesses histórico-culturais, recreativos e científicos. Esta divisão, efetuada através das características naturais, histórico-culturais e, principalmente, de destino de uso de cada zona, é norteada pelos distintos graus de proteção e intervenção que cada uma das zonas poderá ter, e varia segundo seus objetivos.

Para a definição deste zoneamento foram consideradas a classificação proposta no zoneamento de parques nacionais (Decreto no. 87.017 de 21/09/87), o Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA para Parques, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas, 2002, bem como os dados primários e secundários de caracterização da área, e as observações de campo, respaldadas nos objetivos específicos do PEI como área a ser utilizada para uso público.

O zoneamento pode ser entendido como uma "ferramenta" do planejamento e do manejo, sendo considerado um instrumento dinâmico, ou seja, uma zona em recuperação hoje, uma vez recuperada, deverá ser incorporada a uma zona adjacente de características consideradas permanentes. O inverso também pode ocorrer; ou seja, uma área inserida no contexto de uma zona de "uso extensivo" ou "primitiva" que tenha sofrido um incêndio, passará a compor uma nova "zona de recuperação" até que seja considerada recuperada e, então, incorporada à condição anterior ou outra qualquer definida segundo critérios técnico-científicos, com base nos objetivos da área e demais regras estabelecidas no plano de manejo. Ainda, novas descobertas científicas ou estudos específicos de manejo podem trazer informações que permitam dar a certas áreas ou setores novas destinações. Nesses casos, também é considerada a condição dinâmica do zoneamento como instrumento de ordenamento territorial, mas sempre respeitando os objetivos básicos estabelecidos para a área e as normas gerais e específicas determinadas pelo planejamento.

Assim, observadas as características naturais e os objetivos específicos de manejo definidos, foram estabelecidas oito zonas diferenciadas para o Parque Estadual de Itaúnas: Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Intensivo, Zona Histórico Cultural, Zona de Recuperação e Zona de Uso Especial, Zona de Ocupação Temporária e Zona de Uso Conflitante (Tabela 01 e Figura 01).

Tabela 01: Zonas definidas para a área de estudo.

ZONAS	ÁREAS (ha)	%
▪ Primitiva	2512,4154	71,95
▪ Uso Extensivo	24,5827	0,70
▪ Uso Intensivo	27,0869	0,78
▪ Histórico-Cultural	481,6961	13,80
▪ Recuperação	155,9237	4,47
▪ Uso Especial	10,7712	0,31
▪ Ocupação Temporária	248,1262	7,11
▪ Uso Conflitante	31,2103	0,89
ÁREA TOTAL	**3.491,8125**	**100**

FIGURA 01 : MAPA DE ZONEAMENTO.
(ver carta na escala 1:20.000 no Anexo 01)

2.1 DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DAS ZONAS

2.1.1 ZONA PRIMITIVA

- ***Definição***

Compreende áreas naturais com pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna de grande valor científico, que não devem ser objeto de qualquer utilização direta.

Esta zona é destinada a preservar o ambiente natural, tendo por objetivos específicos:

- garantir a manutenção da biodiversidade;
- favorecer a evolução natural das espécies e ecossistemas, conformando-se em refúgio de vida silvestre e banco genético;
- propiciar o desenvolvimento de pesquisas científicas e educação ambiental através de trilhas interpretativas monitoradas sem perturbações dos ambientes naturais.

- ***Descrição e Localização***

Caracteriza-se por ser a maior zona do Parque, compreendendo uma área de 2512,4154 ha. Comporta amostras dos ecossistemas naturais Restinga, Alagados, Manguezal e Floresta de Tabuleiro, incluindo as áreas mais conservadas do Parque e contendo espécies da flora e da fauna de grande valor científico e ecológico. É constituída de quatro subzonas especificas:

- **ZP1:** localizada na região oeste do Parque (x 420.794.21 ; y 7.965.742.50), compreende uma extensa porção do ambiente de alagados do rio Itaúnas, está circundada pela Zona de Uso Especial 1, que por sua vez limita-se com as propriedades rurais, seus cultivos e pastagens e plantações de eucaliptos. Engloba a região de alagados conhecida como "Viração", importante ponto de observação de fauna e para instalação de infra-estrutura para a fiscalização.

- **ZP 2:** localizada desde o limite norte do Parque, até a região nordeste das dunas (x 427.399.41; y 7.967.714.37), engloba toda a restinga e porção alagada formada por afluentes do rio Itaúnas. Limita-se com a estrada ES-010, com a Zona de Uso Extensivo 1 que abrange a praia, com a Zona Histórico Cultural 2 e com a Zona de Uso Especial 1.

- **ZP 3:** localizada a partir da porção sudeste das dunas seguindo para sul ao longo de todo o Parque (x 423.994.36; y 7.957.759.07), compreendendo ecossistemas de restinga e manguezal e ainda, as margens direita e esquerda do rio Itaúnas, até o limite extremo sul do Parque, estando circundada pela Zona de Uso Extensivo 1, a leste, e pela Zona de Uso Especial 1 a oeste. Ao longo desta zona ocorrem várias porções destinadas à recuperação ambiental incorporadas na Zona de Recuperação.

- **ZP4:** localizada na região central do Parque, a oeste da Vila de Itaúnas (x 424.038.89 y 7.963.260.96), confrontando-se com a Zona de Uso Extensivo 4, a Zona de Recuperação 6 e a Zona de Uso Especial 1, no perímetro da Unidade. e o perímetro da unidade. Compreende uma amostra de Floresta de Tabuleiro com grande desenvolvimento estrutural, conhecida localmente como "Mata da Acesita".

2.1.2 ZONA DE USO EXTENSIVO

- ***Definição***

Constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar alguma alteração humana. Engloba amostras de diferentes ambientes.

Caracteriza-se como uma zona de transição entre áreas mais restritas, neste caso a Zona Primitiva, e outras de maior grau de utilização (zonas de Uso Intensivo, Uso Especial e Uso Conflitante).

O objetivo geral de manejo é manter o ambiente natural com mínimo impacto humano, ao mesmo tempo em que oferece facilidades para o acesso e visitação pública não intensivas. Os objetivos específicos são:

- proporcionar alternativas de visitação pública controlada e de baixo impacto dentro do Parque, através da contemplação da natureza e da utilização de trilhas interpretativas monitoradas e/ou auto guiadas;
- oferecer acesso e facilidades ao público, com fins educativos e para o desenvolvimento do ecoturismo;
- propiciar facilidades para o desenvolvimento de pesquisas científicas que não impliquem alterações no ambiente natural.

- ***Descrição e Localização***

Constituída por diferentes áreas, equivale a 24,5827 ha do Parque. Compreende oito subzonas distintas:

- **ZUExt-1:** constituída pela faixa de praia ao longo de todo o Parque, (x_1 427.263.72 y_1 7.966,729,35 e x_2 424.452.09 y_2 7.958.303.35) excluindo-se os trechos em frente à foz do Riacho Doce e em frente às dunas, que compõem Zonas de Uso Intensivo. Engloba o cercado de incubação de ovos de tartarugas marinhas, do Projeto TAMAR e a Trilha dos Cavalos, utilizada no desenvolvimento do ecoturismo no Parque. Esta zona contempla a área de desenvolvimento Foz Natural, localizada no extremo sul do Parque, para uso público de recreação e lazer na praia;
- **ZUExt-2:** ao longo de todo o rio Itaúnas, incluindo suas fozes natural e artificial e o ambiente de manguezal ali existente (x_1 418.115.11 y_1 7.966.205.91 e x_2 422.638.00 y_2 7.947.874.31); inclui também locais previstos para pontos de observação de aves e a Trilha da Canoa;
- **ZUExt-3:** porção de ambiente alagado situado próximo a ES-010 na sua porção que corta o PEI (x 426.539.51; y 7.965.162.32), limitando-se com as dunas e correspondendo ao entorno da Vila de Itaúnas. Faz divisa atual com Zonas de Recuperação e com as Zonas Primitivas 1 e 4;
- **ZUExt-4:** compreende a trilha autoguiada denominada Trilha do "Seu" Tamandaré, localizada na região central do Parque (x 425.687.80; y 7.963.127.15), a ser utilizada como acesso à praia. Deverá ser dotada de pontes rústicas sobre o rio Itaúnas e trechos alagados, além de passarela sobre as dunas;

- **ZUExt-5:** compreende a trilha monitorada denominada Trilha do Alméscar, localizada na região central do Parque (x 425.097.63; y 7.962.197.81). Atravessa a ZRec-7;

- **ZUExt-6:** compreende a Trilha do Buraco do Bicho (x 423.861.87; y 7.957.365.67), sendo seu acesso feito a partir da ES 10, chegando-se até a praia após cruzar a restinga;

- **ZUExt-7:** compreende a Trilha da Mata ("Acesita") (x 424.835; y 7.962.804), monitorada e interpretada, localizada na porção centro-oeste do Parque, acessada por barco através do rio Itaúnas e Córrego do Angelim, seguindo-se de uma caminhada pelo interior da mata.

2.1.3 ZONA DE USO INTENSIVO

♦ ***Definição***

Em sua maioria, esta zona é integrada por áreas já alteradas pelo homem, embora deva manter o ambiente o mais próximo possível do natural, sendo destinada a facilitar a recreação intensiva e a educação ambiental em harmonia com o meio.

Os objetivos específicos de manejo desta zona são:

- propiciar modalidades de atividades de recreação, lazer e ecoturismo compatíveis com os princípios gerais de conservação da natureza e os demais objetivos do Parque; e

- proporcionar o desenvolvimento de programas de educação ambiental de visitantes e das comunidades vizinhas.

♦ ***Descrição e Localização***

Concentra a principal área de atendimento ao público, compreendendo 27,0869 ha do Parque. A Zona de Uso Intensivo é integrada por 3 subzonas distintas:

- **ZUInt-1:** localiza-se no extremo norte do PEI (x 429.308.29; y 7.971.182.71), compreendendo a foz do Riacho Doce e a praia em frente a esta área, com cerca de 723 metros, bem como as Trilha da Praia (que tem início no limite do Parque, divisa com a propriedade do Sr. Celso Lacerda Soares) e a Trilha do Riacho Doce que dá acesso à infra-estrutura da área de desenvolvimento "Riacho Doce". Limita-se com a Zona Histórico Cultural 1 e está situada próxima a Zona de Ocupação Temporária 1. Nesta zona estará incluída a área de desenvolvimento "Riacho Doce";

- **ZUInt-2:** já com uma utilização pública intensa, situa-se próxima a Vila de Itaúnas (x 426.100.27; y 7.963.670.16) e compreende grande parte das dunas e a praia em frente às mesmas, numa extensão de 2.150 metros, desde a saída na praia da Trilha dos Pescadores até 500 metros após a última barraca ao sul. Engloba ainda a trilha de acesso à praia sobre as dunas (Trilha das Dunas). Limita-se pelas seguintes zonas: Zona de Recuperação 2, Zona Histórico-Cultural 3 e Zona de Uso Extensivo 3. Deve comportar a Núcleo de Visitação Dunas e Praia";

- **ZUInt-3:** localizada na região central do Parque (x 425.355.31; y 7.963.309.54), compreende a margem direita do rio Itaúnas no seu limite com a Vila, onde se faz uso tradicional para recreação – banho de rio. Engloba o porto das canoas, também na margem direita do rio Itaúnas, ao noroeste da ponte. Compreende o núcleo de visitação Beira Rio.

2.1.4 ZONA DE RECUPERAÇÃO

- ***Definição***

Esta zona é constituída por áreas localizadas ao longo do parque com vegetação típica de restinga e manguezal e nas dunas, onde a vegetação natural foi alterada, necessitando ser restaurada com objetivo de deter a degradação dos recursos naturais e restaurar as funções ecológicas das áreas.

Trata-se de uma zona provisória, que uma vez restaurada, será incorporada a uma das zonas de caráter definitivo. É prioritário o restabelecimento do ambiente através de recuperação natural e/ou induzida por técnicas apropriadas.

- ***Descrição e Localização***

A Zona de Recuperação compreende 155,9237 ha do Parque sendo formada por várias subzonas, que estão dispersas ao longo de toda a Unidade. Algumas destas áreas deverão sofrer intervenção para agilizar sua recuperação, enquanto que em outras, a recuperação se dará espontaneamente. Estas áreas, uma vez recuperadas, serão automaticamente incorporadas às demais zonas vizinhas. Esta zona é formada por 11 subzonas:

- **ZRec-1:** localizada na região central do Parque (x 425704.08; y 7965152.65), compreende local onde se retirava areia ("areial do Sr. Deilton") e onde ocorre afloramento do lençol freático no período das cheias; limita-se com a ES-010 no interior do Parque (Zona de Uso Conflitante), com a ZUExt-3, com o perímetro oeste do Parque e com a Zona Primitiva 1.

- **ZRec-2:** está situada na região central do Parque e compreende dois trechos das dunas (um ao norte (x 426.265.50; y 7.964.139.76) e outro ao sul (x 426.281.81; y 7.963.446.98)das dunas). Nesta região a recuperação deverá ser incrementada com vegetação fixadora de dunas, visando principalmente, conter o deslocamento de areia para a região de alagados e a estrada que cruza o Parque;

- **ZRec-3:** compreende uma pequena área com pomar na propriedade do Sr. "Romildão" (x 425.585.43; y 7.963.488.15), inserida na Zona Primitiva 3, localizada à margem esquerda do rio Itaúnas, ao sul das dunas;

- **ZRec-4:** situada na região central do Parque (x 425.355.79; y 7.961.790.42), na mesma propriedade da ZRec-3, constituída de um coqueiral, inserida na ZP-3 e à margem esquerda do rio Itaúnas;

- **ZRec-5:** engloba gleba situada à margem direita da ES-010, ao sul da Vila de Itaúnas (x 424.949,52; y 7.962.823.77), compreendendo um ecossistema de restinga degradado, excluindo-se a Trilha do Alméscar (ZUExt-5) que atravessa esta Zona;

- **ZRec-6:** localizado na região centro-oeste do Parque (x 423.657.68; y 7.963.067.64), compreende área de antiga pastagem, situada na propriedade da Acesita. Limita-se com a Zona Primitiva 4 e com estrada no perímetro do Parque;

- **ZRec-7:** compreende uma área situada na região central do Parque (x 425.002.51; y 7.962.046.55), circundada por uma mata de restinga, onde antes se encontrava o lixão da Vila de Itaúnas. Limita-se com a Zona Primitiva 3 e com a estrada no perímetro do Parque;

- **ZRec-8:** situada na porção sul do Parque (x 423.763; y 7.956.673.68), à margem esquerda do rio Itaúnas, inserida na ZP-3, sendo constituída por um plantio de coco abandonado;

- **ZRec-9:** área situada na porção sul do Parque (x 422.414.07; y 7.953.208.99), localizada à margem direita do rio Itaúnas, originalmente composta por restinga. Compreende uma porção ocupada por eucalipto recentemente colhido e por outra com pastagem conhecida por "Areial da Aracruz". Encontra-se inserida na Zona Primitiva 3;

- **ZRec-10:** situada na região extremo sul do Parque (x 422.676.37; y 7.949.981.75)**,** engloba uma porção de terra entre as duas fozes do rio Itaúnas ("ilha"), envolvendo áreas de manguezal e restinga, que ainda estão sofrendo alterações naturais decorrentes da abertura da foz artificial do rio Itaúnas. Ali residem alguns posseiros que vivem da pesca. Na área, ainda tem uma pequena casa e um plantio de coco, pertencente ao "Seu" Tião Barbudo. Também se encontra inserida na Zona Primitiva 3;

- **ZRec-11:** situada no limite sul do Parque (x 422.017.29; y 7.947.492.99), englobando uma área originalmente composta por vegetação de restinga, inserida na ZP-3 e limitando-se com o perímetro do Parque;

- **ZRec-12:** situada na margem direita do rio Itaúnas, no limite com a Vila e Núcleo de Visitação Beira Rio (x 425.368.55; y 7.963.024.77), que sofre processo erosivo intenso e deve ser recuperada e monitorada.

- **ZRec-13:** situada na região norte do Parque (margem direita do rio Itaunas), no limite com a Vila de Itaúnas e fazendo divisa também com o Núcleo de Visitação Beira Rio (x 424577.55; y 7963295.80). Faz limite com a divisa do Parque.

2.1.5 ZONA DE USO ESPECIAL

- ***Definição***

Contém áreas necessárias à administração e atividades gerais de manutenção, fiscalização e apoio do Parque, abrangendo as infra-estruturas correlatas. Compreende todas as áreas com infra-estrutura e facilidades para o público visitante em geral.

O objetivo geral da zona é garantir a instalação da infra-estrutura necessária ao funcionamento do Parque, minimizando os impactos das mesmas e os efeitos das interferências humanas no ambiente natural, fornecendo suporte às suas atividades operacionais.

- ***Descrição e Localização***

A Zona de Uso Especial, perfaz 10,7712 ha da área protegida, compreendendo 3 subzonas:

- **ZUEsp-1:** correspondente a uma faixa de 25 m de largura em todo o perímetro do Parque (ao norte x_1 429.457.66 y_1 7.972.453.54; ao sul x_2 422.496.05 y_2 7.946.593.66), com exceção da praia, e destinada às funções de controle e fiscalização do Parque. Nela serão implantadas as estruturas necessárias às atividades de fiscalização (postos de vigilância, aceiros/estradas, cercas, entre outras);

- **ZUEsp-2:** situada na região central do Parque, é formada por uma pequena gleba localizada na Vila de Itaúnas (x 425.321.27; y 7.963.419.66), situada próximo à ponte sobre o rio Itaúnas, constituída pela sede administrativa da unidade, infra-estrutura já existente destinada aos serviços administrativos, de manutenção, de recepção aos usuários e de apoio à pesquisa. Limita-se com a Zona de Uso Extensivo 3 e com a Zona de Uso Intensivo 3;

- **ZUEsp-3:** formada por uma área que está localizada à margem da ES-010 (x 424.823.13; y 7.962.936.63), antes da entrada da Vila de Itaúnas. Nesta área está previsto a instalação do posto meteorológico e o futuro estacionamento do Parque;

- **ZUEsp-4:** formada por uma pequena área localizada no extremo norte do Parque, na bifurcação das Trilhas da Praia e do Riacho Doce(x 428.862.56; y 7.970.659.01), para instalação de um estacionamento para o Núcleo de Visitação Riacho Doce;

- **ZUEsp-5:** de caráter excepcional, compreende a Trilha dos Pescadores (x 426.272.77; y 7.964.513.01), que garante o acesso da comunidade pesqueira tradicional ao mar. É prevista a melhoria da instalação existente na praia, ao final da trilha, para abrigo das embarcações, bem como a construção de um pequeno depósito para guarda dos artefatos de pesca. Complementa-se ainda com o acesso a ser utilizado para fiscalização, monitoramento das tartarugas marinhas, abastecimento das barracas e transporte dos resíduos. É também o acesso a Trilha dos Cavalos.

- **ZUEsp-6:** compreende a Trilha da Restinga, acessada através do rio Itaúnas, localizada no local conhecido como propriedade do Sr. Nerzi, seguindo seu trajeto a pé pela restinga da margem esquerda do rio Itaúnas em direção à praia. Para acesso à Trilha, pelo rio Itaúnas, está prevista a construção de um pequeno ancoradouro;

2.1.6 ZONA DE OCUPAÇÃO TEMPORÁRIA

- ***Definição***

São áreas dentro do Parque onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e as respectivas áreas de uso. É uma zona provisória, que uma vez relocada a população, deverá ser enquadrada como Zona de Recuperação e posteriormente incorporada à uma as zonas permanentes.

- ***Descrição e Localização***

A zona de ocupação temporária perfaz 248,1262 ha da área do parque, sendo composta por 4 sub zonas:

- **ZOCT-1:** situa-se ao norte do parque, na localidade denominada Riacho Doce (x 428.390.50; y 7.970.490.95. Nesta área reside uma comunidade de pescadores composta por trinta habitantes em aproximadamente quinze domicílios, cuja principal atividade econômica é a pesca artesanal. Cultivam pequenas lavouras de subsistência e criam animais de pequeno porte para consumo próprio. As produções de coco e abacaxi têm caráter comercial, porém apenas no sentido de complementação da renda familiar.

- **ZOCT-2:** localizada na região central do Parque, a cerca de 1km da Vila de Itaúnas, próxima das dunas, lindeira a ES-010 (x 426.131.83; y 7.964.498.37), onde vive a comunidade "Paulo Jacó", composta por aproximadamente trinta pessoas que residem em sete casas. A pesca

artesanal no mar e o artesanato são as principais atividades geradoras de renda. Têm pequenas plantações de subsistência, cultivando o coco e a mandioca. Ocupa parte da propriedade do Sr. Hélio Pinto. Quando da desocupação desta área, sugere-se a instalação de um estacionamento para atendimento dos visitantes na baixa temporada, sendo incorporada então a Zona de Uso Especial;

- **ZOCT-3:** compreende a propriedade do Sr. Carlos Bonelá (Seu Tamandaré), situada ao sul das dunas (x 425.779.10; y 7.962.982.61), onde reside com sua esposa e cultiva coco, melancia e abacaxi. Possui 2 casas e se caracteriza por ser o único morador da Vila Antiga remanescente no local, representando esta história e sua memória, sendo esta área muito visitada por turistas;

- **ZOCT-4:** propriedade do Sr. Nilson, localizada na porção sul do Parque, à margem direita do rio Itaúnas (x 423.079.38 y 7.956.038.60). O atual proprietário é pescador e possui uma pequena roça de subsistência. Mora no local há cerca de 6 anos;

2.1.7 ZONA DE USO CONFLITANTE

- ***Definição***

Constituem-se em espaços localizados dentro da Unidade, cujos usos e finalidades estabelecidos antes da criação do Parque, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, linhas de transmissão, estradas, entre outros e tem como objetivo de manejo contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a unidade de conservação

- ***Descrição e Localização***

- **ZUC 1:** esta zona perfaz uma área de 31,2103 há e está localizada na região central do Parque (x 426.237.08; y 7.954.569.06), a partir da ponte que cruza o rio Itaúnas, constituindo-se da porção da estrada ES-010 (2.456,59 m), que está inserida nos limites do Parque, seguindo em direção a Pedro Canário, Riacho Doce e sul da Bahia, sendo utilizada, entre outros, para escoamento da produção rural da região.

2.1.8 ZONA HISTÓRICO CULTURAL

- ***Definição***

É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico/cultural ou arqueopaleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e eventualmente interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios arqueológicos históricos e pré-coloniais, em harmonia com o meio ambiente. Algumas porções desta zona, têm também por objetivo promover maior integração entre o visitante e os recursos histórico-culturais, propiciando recreação e contemplação, dentro dos conceitos de mínimo impacto e informações sobre a finalidade e manutenção da área. As trilhas previstas para visitação, como a do Buraco do Bicho e a das Ruínas, devem ser acompanhadas por guias treinados para evitar a coleta indevida de material e danos ao patrimônio.

As características especiais de cada sítio estão descritas no diagnóstico do meio antrópico, no item Aspectos Arqueológicos.

- ***Descrição e Localização***

A zona histórica cultural do Parque de Itaúnas é formada por 10 (dez) sub zonas que totalizam 481,6961 ha, assim definidas:

- **ZHC-1:** localizada no extremo norte do parque (x 429.192; y 7.971.147), na margem direita do Riacho Doce, próximo a sua foz. Nesta zona é encontrado somente um sitio arqueológico, denominado Rd-01. Esta área é muito freqüentada por turistas;

- **ZHC-2:** localizada no norte do Parque, na região denominada Buraco do Bicho (x 427.432 y 7.967.295). Nela estão localizados 4 sítios arqueológicos, denominados Bb-01, Bb-02, Bb-03 e Bb-04 e o sítio histórico denominado "linha telegráfica" (Bb-05) correspondente a Trilha do Buraco do Bicho. Este sítio histórico tem grande potencial educativo e turístico. Os demais devem ter restringido sua visitação até a conclusão das pesquisas arqueológicas recomendadas;

- **ZHC-3:** localizada na região centro-oeste das dunas (x 426.045; y 7.963.779), composta pelos sítios denominados It-01, It-02, It-04, sendo atravessada pela trilha de uso intensivo de acesso à praia (Trilha das Ruínas). O sítio histórico It-02 corresponde às ruínas da antiga Vila de Itaúnas que recebe grande afluxo de visitantes;

- **ZHC-4:** nesta zona estão incluídos 3 sítios arqueológicos denominados ES SM-02, It-03 e Ta-01, localizados na porção sul das dunas (x 426.003; y 7.963.324). Sua visitação depende de um aprofundamento das pesquisas arqueológicas;

- **ZHC-5**: nesta sub zona, ocorre somente o sitio histórico Pe-01, localizado na margem esquerda do rio Itaúnas na porção sul do Parque (x 424.278; y 7.958.638), inserido na ZP-3. Sua visitação não é recomendada;

- **ZHC-6:** localizada na margem direita do rio Itaúnas (x 423.133; y 7.956.168), à aproximadamente 7 km a jusante da atual Vila. Compreende o sítio histórico Ni-01, não sendo recomendada sua visitação;

- **ZHC-7:** localizada na margem direita do rio Itaúnas (x 423.041; y 7.955.622), à aproximadamente 7,5 km a jusante da atual Vila. Compreende o sítio histórico Mx-01, não sendo recomendada sua visitação.

- **ZHC-8:** localizada na margem esquerda do rio Itaúnas (x 422.797; y 7.952.590), próximo a montante da foz artificial e a cerca de 10,5 km ao sul da Vila de Itaúnas. Nesta zona encontra-se o sítio histórico Ad-01 que não deve ser explorado para fins turísticos.

- **ZHC-9:** localizado a margem direita do rio Itaúnas entre a foz artificial e a natural e constituído por antigo porto (x 422.310.0539; y 7.950.376.8566), hoje denominado "Porto dos Tocos". A exploração turística desta subzona contempla também a integração futura com o passeio turístico "Maria Fumaça" localizado na ZUExt-9.

- **ZHC-10:** Localizada na margem direita do rio Itaúnas, a 150 m do córrego Angelim (x 423.666; y 7.963.408) na intersecção entre a ZRec-6, a ZP-4 e a ZUExt-3. Nela encontra-se o sítio histórico AN-01, não sendo recomendada sua visitação.

Obs.: outros sítios arqueológicos e históricos descritos no diagnóstico estão localizados no entorno do Parque, não sendo pertinente a este zoneamento.

2.2 NORMAS DE USO

Na Tabela 02, a seguir, estão apresentadas as normas específicas de uso para cada zona definida no zoneamento do Parque.

Tabela 02: Normas específicas de uso para cada Zona.

NORMAS	ZONAS							
	ZPRi(1)	ZUExt(2)	ZUInt(3)	ZOCT(4)	ZUEsp(5)	ZRec(6)	ZUCF(7)	ZHC(8)
■ as atividades humanas nessa zona deverão limitar-se à fiscalização e ao desenvolvimento de atividades de monitoramento ambiental e de pesquisas com fins exclusivamente científicos, sendo que as mesmas não poderão, sob nenhum pretexto, comprometer a integridade dos recursos naturais	X							
■ não será permitido o pernoite no interior da zona	X	X				X	X	X
■ não será permitida a implantação de qualquer infra-estrutura nessa zona	X					X		X
■ só será permitida a utilização de embarcações a motor para fins de fiscalização e pesquisa		X	X					
■ os projetos de pesquisa deverão estar em conformidade com os demais objetivos do Parque e só poderão ser instalados se aprovados pela Gerência do Parque	X	X	X	X	X	X	X	X
■ será admitida sob autorização da administração do Parque e estrito controle, a visitação por parte de pessoas e/ou grupos que, direta e/ou indiretamente, contribuam para o manejo da área e/ou a conservação da natureza de maneira geral	X					X		
■ o uso público será admitido em baixo nível de intensidade		X						X
■ as trilhas deverão ser sinalizadas com informações educativas e sobre os cuidados a serem observados		X	X		X	X		X
■ a circulação de pedestres somente poderá ser realizada nas trilhas destinadas a tal finalidade		X	X					X
■ a estrada para acesso ao Riacho Doce deverá ser dotada de placas informativas e de advertência			X					
■ não será permitida qualquer geração de ruídos e luminosidade que possam perturbar a fauna	X	X	X	X	X	X	X	X
■ só será permitida a implantação de infra-estrutura nesta zona quando relacionada aos serviços de fiscalização, ao desenvolvimento de pesquisa científica e às atividades de visitação previstas nesta zona e desde que não venha a interferir significativamente na paisagem natural, esteja projetada dentro de princípios de unidade visual com as demais estruturas do parque e seja devidamente aprovada pela administração local, com base nas demais normas e recomendações deste plano		X			X			
■ as trilhas deverão ser dotadas de placas informativas		X	X			X		X

(1) Zona Primitiva; (2) Zona de Uso Extensivo; (3) Zona de Uso Intensivo; (4) Zona de Ocupação Temporária; (5) Zona de Uso Especial; (6) Zona de Recuperação; (7) Zona de Uso Conflitante; (8) Zona Histórico Cultural.

Tabela 02: Normas específicas de uso para cada Zona. Continuação.

NORMAS	ZONAS							
	ZPRi(1)	ZUExt(2)	ZUInt(3)	ZOCT(4)	ZUEsp(5)	ZRec(6)	ZUCF(7)	ZHC(8)
■ deverão ser instalados recipientes para coleta diferenciada de lixo nos Núcleos de Desenvolvimento existentes nestas zonas, sendo os resíduos coletados e destinados a municipalidade para tratamento		X	X	X	X		X	X
■ as normas básicas e fundamentais do comportamento esperado do visitante, deverão ser informadas aos mesmos já no Centro de Visitantes através de painel próprio e por folheto informativo (folder) sobre o Parque a ser entregue; operadoras de turismo que levem visitantes serão encarregadas da execução desse procedimento junto aos seus clientes		X	X		X			X
■ todo visitante para acessar o interior do Parque deverá, obrigatoriamente, passar pelo Centro de Visitantes estabelecido nesta zona					X			
■ será permitido e incentivado o desenvolvimento de atividades interpretativas e educativas, especialmente para facilitar a apreciação e o conhecimento da área protegida, desde que não causem prejuízo ao patrimônio natural e histórico-cultural		X	X		X	X		X
■ somente serão permitidas as atividades recreativas em harmonia com o ambiente, de maneira a não conflitarem com as normas legais e com os objetivos de proteção dos recursos do Parque		X	X					X
■ a fiscalização e supervisão deverão ser permanentes em toda a zona	X	X	X	X	X	X	X	X
■ as obras (infra-estrutura de uso) e instalações (infra-estrutura básica) deverão ter um mesmo padrão arquitetônico, devendo causar mínimo impacto visual e estar em harmonia com os objetivos do Parque		X	X		X			
■ deverá ser estudado, projetado e estabelecido um sistema único de comunicação visual, que inclua sinalização de trânsito, sinalização informativa e/ou advertência e sinalização interpretativa	X	X	X	X	X	X	X	X
■ os esgotos sanitários deverão ser dispostos de forma a não causar danos ao solo e aos recursos hídricos, utilizando-se, sempre que possível, sistemas que não gerem efluentes.		X	X	X	X			

(1) Zona Primitiva; (2) Zona de Uso Extensivo; (3) Zona de Uso Intensivo; (4) Zona de Ocupação Temporária; (5) Zona de Uso Especial; (6) Zona de Recuperação; (7) Zona de Uso Conflitante; (8) Zona Histórico Cultural.

Tabela 02: Normas específicas de uso para cada Zona. Continuação.

NORMAS	ZONAS							
	ZPRi(1)	ZUExt(2)	ZUInt(3)	ZOCT(4)	ZUEsp(5)	ZRec(6)	ZUCF(7)	ZHC(8)
■ as áreas a serem adequadas para os estacionamentos deverão receber tratamento paisagístico e de adequação de tráfego					X			
■ na adequação das vias de circulação e construção das edificações previstas, as obras deverão estar em harmonia geral com a paisagem natural, evitando a degradação das qualidades ecológicas e estéticas locais		X	X		X		X	X
■ a unidade competente pela aprovação e acompanhamento dos planos de pesquisa deverá estabelecer um protocolo no qual se discrimine os procedimentos para instalação, condução e encerramento da pesquisa	X	X				X		X
■ o desenvolvimento do processo de recuperação deverá ter acompanhamento técnico, fiscalização periódica e monitoramento						X		
■ será permitido o uso de técnicas silviculturais adequadas à condição local de área protegida, que promovam a restauração do ambiente						X		
■ a infra-estrutura e as atividades nessa zona deverão causar a mínima interferência ambiental e visual, harmonizando-se com a paisagem natural		X	X		X			X

(1) Zona Primitiva; (2) Zona de Uso Extensivo; (3) Zona de Uso Intensivo; (4) Zona de Ocupação Temporária; (5) Zona de Uso Especial; (6) Zona de Recuperação; (7) Zona de Uso Conflitante; (8) Zona Histórico Cultural.

3. ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO E INFRA- ESTRUTURA DO PEI

Apresenta-se a seguir a descrição das áreas de desenvolvimento por zonas e o seu mapeamento, conforme apresentado na Figura 02 e Anexo 02.

o ZONA PRIMITIVA

Em função das características e objetivos definidos para a Zona Primitiva, não é prevista a implementação ou consolidação de nenhuma infra-estrutura ou facilidade que justifique o estabelecimento de áreas de desenvolvimento nesta zona.

3.2 ZONA DE USO EXTENSIVO

- ***Núcleo de Observação de Pássaros***

Estes locais de observação de pássaros estão localizados ao longo do rio Itaúnas, no sentido oeste. Deverá ser uma infra-estrutura de caráter rústico, construída em madeira, sobre palafitas, com telhado de palha. Sua localização favorecerá a observação da avifauna deste ecossistema. Sugere-se a instalação em 3 pontos de observação, tomando por base a estrutura apresentada abaixo e ainda a construção de um ancoradouro para facilitar o desembarque na Trilha da Mata.

3 Núcleo de Visitação Foz Natural

Está localizado no extremo sul do Parque, na região da praia da "ilha", próximo a foz natural. Seu principal objetivo é atender os usuários visitantes, em sua maioria provenientes de Conceição da Barra. São previstas a instalação de um quiosque, com a função de divulgação e orientação ao visitante, bem como benfeitorias para prestação de serviços diversos (bar, venda de produtos da ecoloja e de passeios ecoturísticos), desde que autorizados pela administração da Unidade. Deve ser instalada uma estrutura para estacionamento de bicicletas.

Ressalta-se, no entanto, que não será permitida a venda de bebidas alcoólicas neste núcleo.

3.3 ZONA DE USO INTENSIVO

- ***Núcleo de Visitação (ZUInt-1) – Riacho Doce***

Para prestar um melhor atendimento ao público, está prevista a adequação da estrutura existente, localizada na foz do Riacho Doce. Para este local, faz-se necessário a instalação de um estacionamento e de um restaurante e bar, devendo, esses últimos, serem explorados em regime de concessão. Deve ser instalada também uma estrutura para estacionamento de bicicletas.

Também deverá ser adequada a sinalização da estrada de acesso a este núcleo (fora e dentro dos limites do Parque), hoje em condições totalmente precárias.

A trilha de acesso ao Riacho Doce e à praia deve possuir sinalização adequada para uma trilha autoguiada.

- ***Núcleo de Visitação (ZUInt-2) – Dunas e Praia***

A infra-estrutura já existente neste trecho do Parque, 10 barracas na praia e 1 barraca na estrada que dá acesso às dunas, deverá ser adequada, através de reformas em algumas barracas, obedecendo às normas estabelecidas neste Plano (Anexo 05) e às da vigilância sanitária da Secretaria Municipal de Saúde.

Deve ser instalada uma estrutura para estacionamento de bicicletas.

Para acesso às barracas deverão permanecer e/ou serem instaladas as passarelas suspensas, a fim de garantir a recuperação da vegetação e evitar o contato direto do visitante com a água aflorada do lençol freático, em algumas épocas do ano, proporcionando maior conforto ao mesmo.

A trilha de acesso à praia, sobre as dunas, deverá ser autoguiada e sinalizada.

Deverá ser instalado um Posto de salva-vidas e de vigilância do PEI onde se situa a Barraca do Jadilson, hoje desativada e uma estrutura para estacionamento de bicicletas.

- ***Núcleo de Visitação (ZUInt-3) – Beira-rio 1 e 2***

O núcleo 1 deverá receber um ancoradouro para barcos e canoas que trafegam pelo rio Itaúnas, utilizados tanto pela fiscalização, como pelos visitantes e a comunidade local. A rampa de acesso a beira rio deve ser adequada de forma a evitar a erosão da margem.

O Núcleo 2, também utilizado para banhos, deverá receber uma rampa ou escada de acesso a beira rio, de forma a evitar a aceleração da erosão da margem

(ENTRA FIGURA 02 –MAPA DE ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO E DE INFRAESTRUTURA (ver carta na escala 1:20.000 no Anexo 02)

3.4 ZONA DE RECUPERAÇÃO

Considerando as características da área, não é prevista a implementação de nenhuma infra-estrutura e áreas de desenvolvimento nesta zona. Cercas são previstas para impedir o pisoteio das áreas por animais.

3.5 ZONA DE USO ESPECIAL

Nesta zona estão previstos 4 núcleos de desenvolvimento

- ***Núcleo de Recepção do Visitante (ZUEsp 2)***

Engloba a sede do Parque, o seu portal de entrada e a guarita de controle de acesso principal. Tem como objetivos principais controlar o ingresso de visitantes às áreas de uso público e fornecer informações básicas sobre o PEI.

É composto pelo Centro de Visitantes, auditório, loja de souvenirs (ecoloja), biblioteca e guarita.

O centro de visitantes serve de apoio ao visitante que procura a unidade na busca de informações, atividades de interpretação e educação ambiental, recreação e turismo, estando situado junto ao principal acesso ao parque, conduzindo o visitante ao seu interior e orientando-o quanto à sua utilização. Este ambiente deve conter exposições de fotos, painéis e/ou outros elementos de comunicação audiovisual que informem sobre os atributos da unidade de conservação.

A biblioteca é composta por um acervo de livros de literatura e didáticos, servindo às comunidades do entorno e aos visitantes.

O auditório deverá dispor de equipamento audiovisual multimídia, a fim de ser utilizado para a recepção de grupos, projeção e filmes educativos, integração com a comunidade do entorno e realização de cursos, capacitações, encontros e seminários, entre outros fins educativos. Deve contemplar, no mínimo, 40 cadeiras, para recepcionar um ônibus de excursão por vez.

O Portal de entrada deverá ser localizado imediatamente antes da ponte de acesso e caracterizar a mudança de ambiente Vila-Parque. Sua concepção deve abranger elementos marcantes dos ambientes e ser construído em madeira de eucalipto tratado, conforme o padrão arquitetônico previsto para as estruturas do parque.

Deve ser instalada uma estrutura para estacionamento de bicicletas ao lado do portal de entrada

A guarita deverá ser construída, junto ao portal de entrada, a fim de garantir a segurança e o controle de acesso dos visitantes ao PEI. O seu funcionamento deve ser de 24 horas, embora o horário de atendimento do Centro de Visitantes do Parque seja restrito ao período entre 8h e 18h.

- ***Núcleo de Apoio à Pesquisa (ZUEsp 2)***

Este núcleo, localizado na mesma construção da sede administrativa do PEI, é composto pelo alojamento para pesquisadores e conta com 4 quartos (que devem ter 2 beliches cada), 1 cozinha, copa, 2 banheiros, 1 sala e 1 varanda. A estrutura deve ter capacidade para receber até 16 pessoas. Conta ainda com uma sala destinada a laboratório.

- ***Núcleo de Administração (ZUEsp2)***

Este núcleo também está localizado na sede administrativa do PEI e compreende a infra-estrutura existente relacionada a um Centro de Administração, com 3 salas de escritório e almoxarifado, além do almoxarifado de apoio à fiscalização do Parque. Junto a esse local, deve ser instalada uma garagem, para abrigar os veículos do Parque. Será necessário fazer um adequado tratamento paisagístico da área para a minimizar o impacto visual existente.

- ***Núcleo de Operacionalização***

Este núcleo comporta as infra-estruturas relacionadas à operacionalização de atividades do Parque, como os estacionamentos, viveiro de mudas, posto meteorológico, sinalização e postos de fiscalização.

Com relação ao viveiro de mudas destaca-se que a implantação do viveiro deve destinar-se a produção de mudas de espécies nativas que visem a recuperação de áreas degradadas inseridas no Parque, Zona de amortecimento e em áreas estratégicas para formação de corredores ecológicos.

O estacionamento principal do Parque deve ser implantado na ZUEsp-3, com a previsão de ocupar um espaço de 6.000 m² (120 x 50 metros). Já o estacionamento previsto para o Riacho Doce, terá capacidade para abrigar 15 automóveis e 01 ônibus.

Os postos de fiscalização estarão situados na ZUEsp-1 e servirão de apoio às atividades de proteção dos recursos naturais, bem como de seus usuários e funcionários, estando distribuídos em pontos estratégicos da unidade:

- ao norte, no acesso ao Riacho Doce;
- a oeste, no local conhecido como "Viração";
- na região central, antes da ponte sobre o rio Itaúnas, ao lado da sede administrativa, no principal acesso ao Parque;
- a sudeste, nas imediações da Trilha da Restinga;
- ao sul, próximo a foz natural do rio Itaúnas, no principal acesso a região da "ilha".

Ressalta-se que o posto de fiscalização previsto na Trilha da Restinga, no inicio da praia de Itaúnas apresenta-se como local estratégico para o monitoramento de quelônios em razão de ser um local de desova de tartarugas marinhas. Constitui tambem local relevante para instalação de posto de fiscalização de atividades no leito do rio Itaúnas e é propícia ao funcionamento de uma base de apoio para as atividades de ecoturismo propostas por este Plano de Manejo.

Está prevista ainda a instalação de um posto de fiscalização e apoio aos projetos e atividades do Parque na praia, utilizando-se a Barraca do Jadilson, atualmente desativada, que deverá ter sua situação regularizada pelo Estado.

Deverá ser construída cerca na divisa do Parque com a Vila de Itaúnas.

Para uma eficiente informação acerca dos limites do Parque, devem ser instaladas placas em pontos estratégicos do seu perímetro, alertando sobre a existência e limites da UC.

Deverá ser adequada uma trilha para abastecimento das barracas, utilizando-se a Trilha dos Pescadores e estendendo-se, paralela à praia, até as barracas.

3.6 ZONA HISTÓRICA CULTURAL

Nesta zona não é prevista a implementação de nenhuma infra-estrutura, bem como de áreas de desenvolvimento, a não ser a delimitação de trilhas interpretativas e sinalização correspondente aos sítios existentes e a reforma do ancoradouro do Porto dos Tocos (ZHC- 9)

4. DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA

A infra-estrutura em unidades de conservação representa a base para o desenvolvimento de diversos usos e serviços de interesse ao seu manejo. Entretanto, devido ao relevante valor das características naturais das áreas silvestres, o tratamento desses elementos merece atenção especial.

A concepção da infra-estrutura deve ser considerada sob dois níveis: de conjunto e individual.

No **nível conjunto**, deve ser observada a estruturação de infra-estrutura em áreas de desenvolvimento e seus condicionantes em termos de capacidade de carga, bem como em termos de tratamento global da unidade.

A infra-estrutura necessária ao manejo da unidade deverá ser distribuída em função dos temas e objetivos particulares em áreas de desenvolvimento, permitindo uma adequada organização das atividades relacionadas.

No arranjo geral das áreas de desenvolvimento deverão ser evitados conflitos entre usos diversos, levando-se em conta a sua capacidade de carga, ou seja, a quantidade de uso que pode ser mantida em um tempo específico, em área desenvolvida a um certo nível, sem causar prejuízo ao ambiente e à experiência dos visitantes.

Os caracteres da infra-estrutura em cada zona e/ou área de desenvolvimento deverão estar condicionados às características específicas de cada sítio, porém é fundamental que seja mantida a unidade de tratamento no conjunto global da unidade.

Individualmente, são várias as características a serem observadas quando da concepção da infra-estrutura: sua harmonia com o ambiente, a limitação das condições ambientais de cada sítio e a sua adequação funcional, além das referências conceituais e padrões técnicos adotados.

Quando da idealização de qualquer infra-estrutura para o Parque, a orientação das atividades do planejador deve estar voltada para a preservação e intensificação das características naturais da área protegida, evitando romper a integridade da paisagem e determinando a adequação ou não de elementos, tanto pela fragilidade do terreno, quanto pela perturbação dos ecossistemas ou qualquer ação prejudicial ao local e/ou para sua área de influência. Os espaços dinâmicos, com maior grau de sugestão de movimento que os estáticos, proporcionam maior integração com os ambientes naturais, pela coerência da fluidez de formas.

A análise das limitações do ambiente de implantação da infra-estrutura, ou seja, de suas características físicas (clima, água, solo e subsolo) e biológicas (flora e fauna), é de suma relevância para a garantia das boas condições da futura obra e para a minimização de seus impactos.

A concepção da infra-estrutura deve estar totalmente vinculada à sua adequação funcional e relacionada, fundamentalmente, às necessidades de manejo da área, devendo, substancialmente, serem tratados os aspectos de densidade de uso e as características dos usuários, das atividades e dos serviços envolvidos.

As referências conceituais básicas na concepção de infra-estrutura em unidades de conservação dizem respeito ao princípio de que a forma não pode se dissociar da função. A forma de uma obra arquitetônica, produto do espaço, da plástica e da escala, deve ser o resultado da expressão clara dos fins a que se destina, concedendo-lhe o devido caráter. Também em nível individual, a característica de unidade de tratamento dos elementos deve ser considerada.

Além da forma, o material, a cor e a relação de luz e sombra são de relevante importância na concepção de infra-estruturas. Algumas delas, por outro lado, devem, quando possível, adotar soluções que minimizem sua presença, como no caso de redes de drenagem, energia e comunicações.

Na concepção de infra-estruturas também deverão ser consideradas as restrições de ordem legal vigentes, tais como as previstas no Decreto Federal nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, que aprova o Regulamento dos Parques Nacionais, adiante elencadas e que podem ser aplicadas ao Parque de Itaúnas:

- são vedadas quaisquer obras de aterros, escavações, contenção de encostas, as quais poderão eventualmente ser autorizadas em casos especiais (Art. 8º);

- não são permitidas quaisquer obras de barragens, hidrelétricas, de controle de enchentes, de retificação de leitos, de alteração de margens e outras atividades que possam alterar suas condições hídricas naturais; poderão ocorrer projetos para aproveitamento limitado e local dos recursos hídricos, em casos especiais (Art. 9º);

- é vedado a execução de obras que vise a construção de teleféricos, ferrovias, rodovias, barragens, aquedutos, oleodutos, linhas de transmissão ou outras, que não sejam de interesse da unidade de conservação (Art. 24);

- o desenvolvimento físico [da infra-estrutura especialmente] limitar-se-á ao essencialmente adequado para o seu manejo (Art. 25);

- os despejos, dejetos e detritos que se originarem das atividades permitidas deverão ser tratados e dispostos além dos limites da unidade; na impossibilidade de tal medida, poderão ser empregadas técnicas adequadas como aterro sanitário, incineração ou outra forma de tratamento (Art. 29).

Destaca-se, ainda, que deve ser proibido o emprego e a instalação de propaganda comercial no interior da área protegida.

Como em qualquer situação, é indispensável que a infra-estrutura seja concebida dentro do mais rigoroso padrão técnico e dentro das normas oficiais sobre o assunto. Aspectos de luxo e suntuosidade não são condizentes com a natureza das áreas silvestres. O uso de materiais deve levar em conta a durabilidade e, consequentemente, a diminuição de custos de implantação e manutenção, a resistência e a rusticidade, dando-se preferência a materiais típicos da região, no sentido de elemento indutor da sua harmonia com o ambiente. Assim, devem ser incorporados materiais "naturais" (taipa, madeira de reflorestamento), mantendo a coerência estética e aparência "regional", dentro das expectativas da visão "cultural" do visitante, além de valorizar as técnicas construtivas locais.

De acordo com os objetivos de manejo de cada espaço e de forma coerente aos objetivos de cada programa definido, algumas zonas do Parque são desprovidas de infra-estruturas, ao passo que outras contam com menor ou maior grau de implantação das mesmas.

Assim como na Zona Primitiva e Histórico Cultural não serão admitidas construções, a não ser um mínimo de vias e trilhas em forma rústica.

Na Zona de Uso Extensivo será permitido o uso de embarcações motorizadas (ZU Ext-2) e de cavalos (Zu Ext-1), conforme definido no Programa de Uso Público, que fazem parte de um dos passeios ecoturisticos oferecidos dentro do Parque. Poderão ser instaladas nessa zona as infra-estruturas previstas para as áreas de desenvolvimento correlatas.

A Zona de Uso Intensivo receberá um contingente mais expressivo de infra-estrutura, principalmente para uso público, que se localizará, preferencialmente, em áreas já alteradas.

Na Zona de Recuperação deverá ser sempre priorizada as formas de recomposição natural do ambiente e eventualmente serem instaladas cercas para impedir o acesso de animais e pessoas aos locais que devem ser recuperados.

Na Zona de Uso Especial a infra-estrutura deverá evitar as obras que provoquem perturbações ambientais.

A infra-estrutura em áreas naturais protegidas pode ser classificada, através de suas características formais e funcionais, em infra-estrutura de uso e infra-estrutura básica.

4.1 INFRA-ESTRUTURA DE USO

A infra-estrutura de uso caracteriza-se como um conjunto de elementos de suporte para o desenvolvimento de diversas atividades, podendo ser dividida, entre outras tipologias, em:

- **Edificações:** estruturas mais pesadas, envolvendo especialmente obras de arquitetura;
- **Instalações:** estruturas leves fixas e/ou móveis, principalmente relacionadas à área de desenho industrial; além das citadas na tabela, as instalações poderão incluir uma série de elementos ao ar livre (cobertos ou não), em locais especiais que permitam a orientação do visitante na área, a interpretação de um fenômeno completo, a observação de objetos raros, entre outros componentes.

- **Elementos de Comunicação Visual:** placas e painéis com funções diversas, entre as quais destacam-se:

  (2)sinalização para informação, visando transmitir informações básicas aos usuários da unidade;

  (3)comunicação para interpretação, concebida para a interpretação da natureza;

  (4)comunicação para a educação, semelhante às anteriores, porém com possibilidades de estar relacionada com público alvo diferenciado;

  (5)comunicação de divulgação, objetivando o amplo conhecimento da existência da unidade, principalmente em rodovias, preferencialmente com sinalização em encruzilhadas e, se possível, junto a indicações conjuntas com distâncias;

- sinalização de advertência - destinada à proteção dos recursos naturais da unidade e de seus usuários.

4.2 INFRA-ESTRUTURA BÁSICA

A infra-estrutura básica serve de apoio a serviços, comportando obras civis e de outros diversos ramos da engenharia, sendo consideradas como de:

- circulação;
- saneamento;
- energia e comunicações.

Eventualmente, poderá ocorrer a necessidade de implantação de elementos especiais de infra-estrutura básica, principalmente relacionados à restauração do equilíbrio ambiental de áreas alteradas. Todavia, essas obras só deverão ser viabilizadas quando não restarem alternativas de regeneração natural dos ecossistemas envolvidos.

4.2.1 CIRCULAÇÃO

Os principais componentes da **circulação** do Parque de Itaúnas são estruturados como de:

- veículos e embarcações, integrando elementos e sistemas de circulação rodoviária, cicloviária e hidroviária;
- pedestres, constituindo caminhos para fins diversos e trilhas para interpretação da natureza (que devem ser o menos possível afetadas pela introdução de materiais de construção).
- cavalos, que integram um dos passeios ecológicos oferecidos pelo Parque.

Destaca-se que somente será permitida a utilização de embarcações a motor para fins de fiscalização e pesquisa, bem como é proibido o uso de embarcações como aerobarco e overcraft para uso distinto dos permitidos.

Quanto ao Projeto "Maria Fumaça" que prevê a utilização de linha ferroviária como meio de circulação no interior do Parque, deverá, para integrar-se aos programas de uso público, indicar rotas alternativas de percurso que cause menor impacto que se localize fora dos limites do Parque Estadual de Itaúnas. Isto decorre do fato que a permissão desta atividade, com a permanência da rota originalmente proposta, implicaria na permissão equivocada de passeio de locomotiva a vapor, no interior da zona primitiva o que geraria impactos como poluição atmosférica e sonora, perturbações nos hábitos alimentares, reprodutivos e comportamentais da fauna, dentre outros impactos ambientais. Contudo, caso este Projeto venha a ser consolidado, deverá ser licenciado junto aos órgãos ambientais competentes.

- ***Circulação de Veículos***

Circulação rodoviária: a área do Parque é cruzada pela Rodovia Estadual ES-10, que além de ser utilizada pelos usuários do parque, principalmente para acesso às dunas e praia, é utilizada também para escoamento da produção agrícola da região. Apesar do uso conflitante desta via com o Parque e os impactos decorrentes de sua abertura, entendeu-se ser mais adequado o aproveitamento da mesma, evitando-se a abertura de novas, que implicariam também em impactos negativos.

A circulação rodoviária do Parque foi, então, organizada com base nas seguintes tipologias de vias:

- **Primárias:** constituindo a principal base para a visitação da área, corresponde a rodovia ES-10, via principal de acesso e circulação prioritária de veículos;

- **Secundárias:** englobam as demais vias do Parque, sendo destinadas à fiscalização, manutenção e apoio às atividades científicas; essas vias deverão ser mantidas na forma mais natural possível, sendo garantida a sua trafegabilidade com função de aceiros.

- **Circulação cicloviária:** deverão ser aproveitados pelos ciclistas as mesmas vias utilizadas para circulação rodoviária. Como trilha específica a ser usada por ciclistas, tem-se a Trilha do Almescar.

- **Circulação hidroviária**: definiu-se prioritariamente o uso de barcos a remo (canoas, caiaques) para recreação e/ou estudos técnico-científicos, sendo prevista a implantação de um ancoradouro, localizado na margem direita do rio Itaúnas, em frente à sede administrativa do Parque. Ressalta-se que somente será permitida a utilização de embarcações a motor para fins de fiscalização e pesquisa, bem como fica proibida a circulação de equipamentos como aerobarco e overcraft para fins diversos do estabelecido.

- ***Circulação de Pedestres***

As vias de circulação rodoviária admitirão a circulação de pedestres para fins diversos (fiscalização, investigação, manejo de recursos, monitoramento, educação e interpretação ambiental, recreação e turismo, administração, manutenção, entre outros), dependendo da zona na qual estiver inclusa.

Entre as trilhas de uso público, tem-se aquelas que serão autoguiadas como a Trilha do Pescadores, do Riacho Doce, da Praia, do Tamandaré e das Dunas e aquelas que deverão ser monitoradas como as trilhas do Cavalo, do Alméscar, da Canoa, do Rio, da Restinga, da Mata, do Buraco do Bicho e das Ruínas das Dunas (Figura 03 e Anexo 03). Algumas destas trilhas serão interpretadas, sugerindo-se, inicialmente, a interpretação da Trilha Buraco do Bicho e da Trilha da Mata. Todas as trilhas poderão ser utilizadas eventualmente com guias, em casos ou circunstâncias que o requeiram, carro por exemplo, na condução de grupos de estudantes e/ou previamente agendados.

Um dos objetivos de trilhas de uso público em áreas naturais é suprir as necessidades recreativas de maneira a manter o ambiente estável e permitir ao visitante a devida segurança e conforto. Porém, trilhas sempre provocam impactos físicos, visuais, sonoros e odoríficos, ao mesmo tempo que constituem um meio de canalizar esses impactos e de circunscrevê-los a uma área ou região restritas. No planejamento de trilhas, quatro fatores ambientais devem ser considerados na definição de capacidade de carga:

3 **Solo:** compactação e erosão;

4 **Flora:** pisoteamento e exposição de raízes de plantas;

5 **Fauna:** desaparecimento de espécies e/ou alteração no número de indivíduos, fragmentação de áreas provocando interferências em rotas de deslocamento, destruição de habitats e de abrigos;

6 **Antrópicos:** lixo, fogo, vandalismo.

As trilhas devem induzir os visitantes a nelas permanecerem por serem facilmente reconhecidas como caminho mais fácil, que evita obstáculos e minimiza a energia dispensada.

Dois são os fatores que definem o uso e usuário de trilhas: tema e grau de dificuldade. É fácil entender a questão tema, uma vez que as trilhas foram definidas e traçadas em função de fatores históricos (ruínas da Vila antiga, sítios arqueológicos, linha do telégrafo), de atrativos naturais observáveis (flora, fauna, ecossistemas) ou cênicos-panorâmicos (dunas, rio). O grau de dificuldade pode ser classificado da seguinte forma:

- passeios que podem ser apreciados sem obrigatoriedade de ter que caminhar ou desenvolver alguma atividade física – passeios de canoa;
- passeios que requerem alguma atividade física – caiaque, cavalo, bicicleta;
- caminhadas que requerem condicionamento físico, pois as trilhas podem ser longas, acidentadas e/ou cansativas – trilha do Buraco do Bicho, caminhada pela praia ao Riacho Doce.

No Parque de Itaúnas as trilhas foram preferencialmente aproveitados e adequados traçados existentes.

ENTRA FIGURA 03: MAPA DE TRILHAS (tamanho a4)
(ver carta na escala 1:20.000 no anexo 03)

- **SANEAMENTO**

Os principais componentes de obras de saneamento no Parque de Itaúnas são:

- O esgotamento sanitário, envolvendo obras relacionadas desde a coleta até a disposição final das águas servidas das barracas na praia, que não poderão contaminar o lençol freático e subterrâneo ou poluir cursos d'água; incluindo-se o saneamento das estruturas da Zona de Uso Intensivo do Riacho Doce e melhoramento do sistema de esgotamento sanitário, onde existem 2 banheiros e ducha;

Deverão ser implantados banheiros e demais instalações sanitárias para atenderem aos usuários das barracas localizadas na praia de Itaunas, da barraca localizada na estrada que dá acesso às dunas e das estruturas da Zona de Uso Intensivo do Riacho Doce. Deverão ser implantados sistemas de tratamento para os efluentes destes banheiros e das demais instalações sanitárias.

Os sistemas de tratamento a serem adotados deverão ser compactos e capazes de tornar as águas tratadas reutilizáveis para irrigação de plantas ou limpeza de áreas (marca MIZUMO ou similar). O lodo gerado no tratamento deverá se apresentar em condições tais que possa ser utilizado para adubo de plantas.

Os sistemas deverão ser de fácil operação e manutenção, sem que haja necessidade de utilização de veículo automotor. Deverão ser implantados em áreas antropizadas situadas nas proximidades das barracas e estruturas. Na escolha dos sistemas de tratamento deverão ser levadas em consideração a necessidade de energia e as possíveis fontes de suprimento, além da emissão de odores.

Os efluentes dos sistemas de tratamento deverão ser monitorados periodicamente. Deverão ser instalados poços de monitoramento do lençol freático nas proximidades dos sistemas de tratamento e dos locais de irrigação e adubagem, para verificar a ocorrência de contaminação por possíveis vazamentos ou descartes acidentais durante as atividades de operação e manutenção.

- A implantação de coleta seletiva e disposição adequada dos resíduos sólidos provenientes das Zonas de Uso Intensivo e Extensivo do Parque, destinando-os à coleta regular executada pela municipalidade.

4.2.3 ENERGIA E COMUNICAÇÕES

Os principais componentes de elementos de energia e comunicações da área protegida em questão devem ser instalados de forma a causar o menor impacto visual e ambiental às áreas do PEI. Caso não seja possível adequar o atual sistema de energia solar às necessidades das barracas, devem ser estudadas outras formas de geração alternativa de energia e/ou transmissão de energia convencional.

Os postos de fiscalização, dependendo da sua localização, poderão ter soluções de abastecimento de energia diferenciadas, para atendimento ao sistema de radiocomunicação, enquanto que o Núcleo de Visitação do Riacho Doce poderá manter o atual sistema de geração de energia, uma vez que não é permitida a passagem de linha de transmissão de energia dentro de unidades de conservação de proteção integral.

5. CAPACIDADE DE CARGA RECREATIVA

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A importância do manejo dos recursos naturais e culturais foi reconhecida nos Estados Unidos da América no final de década de 50, quando a visitação em unidades de conservação atingiu taxas elevadas de crescimento (Mc Cool, 1996). A maior dificuldade então, era como administrar a conservação dos recursos e atender as necessidades dos visitantes, evitando a degradação do ambiente.

Em 1964, Wagar conceitua capacidade de carga recreativa como *o nível de utilização que uma área pode suportar enquanto fornece uma qualidade sustentada de recreação.* Este conceito, emprestado do conceito de manejo de pastagens e adaptada para buscar um número ideal de visitantes que uma área poderia tolerar, foi amplamente utilizado pelos administradores, até a constatação de que o modelo era deficiente já que não considerava o aspecto psicológico da experiência dos visitantes.

Segundo Mc Cool (1996), este modelo fracassou basicamente porque se preocupava demais em buscar o número ideal de visitas/dia, enquanto várias pesquisas mostravam que boa parte dos problemas do uso recreativa resultava mais do comportamento inadequado dos visitantes do que propriamente do número de visitantes. De acordo com Wallace (1993), um bom zoneamento com regulamentações específicas para cada zona é muito mais aplicável, pois a capacidade de carga recreativa não é estática. Ela varia em função da infestação de alguma praga, alteração na população animal, nível de satisfação dos visitantes e fenômenos com El Niño, por exemplo.

Em razão da insatisfação com esta metodologia, vários outros modelos foram desenvolvidos e propostos para manejar o impacto dos visitantes como o *Washburne's Alternative Carrying Capacity Model* (Washburne, 1982); *Limits of Acceptable Change - LAC* (Stankey *et al*., 1985); *Carrying Capacity Assessment Process - C-Cap* (Shelby & Heberlein, 1986); *Visitor Impact Management - VIM* (Kuss *et al*., 1990) e mais recentemente o *Visitors Experience and Resource Protection - VERP* (National Park Service, 1995).

No Brasil, algumas pesquisas foram realizadas com os sistemas de planejamento *Limits of Acceptable Change - LAC* (Limite Aceitável de Câmbio/Impacto), desenvolvido por Stankey *et al*. (1985) e *Visitor Impact Management - VIM* (Manejo de Impacto do Visitante), desenvolvido por Kuss *et al*. (1990). Em função dos bons resultados obtidos nestas pesquisas, este trabalho efetuará uma proposta de estudo de capacidade de carga recreativa, com base nas pesquisas realizadas em unidades de conservação brasileiras.

De forma simplificada, pode-se dizer que as duas metodologias são similares já que ambas fundamentam-se em 4 etapas, a saber:

- seleção dos principais indicadores de impacto das condições recreativas e ambientais existentes em cada área;
- definição dos limites máximos aceitáveis para cada indicador de impacto;
- forma e freqüência de monitoramento dos indicadores; e,
- ações de manejo recomendadas para resolver ou minimizar os impactos quando o limite admitido for excedido.

Como os limites variam ao longo do tempo, é essencial um trabalho contínuo de avaliação dos indicadores e limites de impacto pré-estabelecidos.

O Sistema de avaliação dos indicadores de impactos do uso público no Parque Estadual de Itaúnas proposto neste trabalho é apresentado a seguir:

▪ DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE IMPACTOS

Considerando que as áreas de uso público restringem-se praticamente às trilhas de caminhada e a locais específicos como o Riacho Doce, praia, especialmente em frente às dunas, e fazenda Nersi, optou-se por propor amostragem de alguns indicadores de impacto que retratem a condição geral das trilhas e dos locais destinados à recreação e educação. Estes indicadores fornecerão informações aos administradores da área garantindo subsídios às futuras decisões de manejo.

▪ ZONA DE USO EXTENSIVO (TRECHOS DO CAMINHO COMPREENDIDOS ENTRE O CENTRO DE VISITANTES E O BURACO DO BICHO, ENTRE O CENTRO DE VISITANTES E O FINAL DA TRILHA DO PESCADOR)

O trecho da trilha compreendido entre o Centro de Visitantes e o Buraco do Bicho tem 4.294m de extensão. Dividindo-se este total em seções de 50m, temos 86 seções de 50m cada. Para o inventário dos indicadores de impacto desta zona deverão ser sorteadas aleatoriamente 10 % do total de seções, ou seja 9 seções para esta trilha. Desta forma, as avaliações deverão ser realizadas em 9 seções.

A Trilha do Pescador possui 1.042m de extensão, assim, dividindo-o em seções de 50m tem-se 21 seções. Considerando uma amostragem da ordem de 10% necessita-se de 3 seções de 50m para efetuar o levantamento dos indicadores de impacto. Os indicadores a serem obtidos estão listados na Tabela 03.

Conforme exposto anteriormente, estas seções sorteadas deverão ser marcadas em campo como parcelas permanentes e serão avaliadas conforme freqüência proposta.

Poderão ser adotadas, para as demais trilhas do PEI, as recomendações para monitoramento e dimensionamento dos impactos, apresentadas na tabela abaixo, adequando-as caso a caso.

Tabela 03: Indicadores de impacto recomendados para as trilhas do Pescador e do Buraco do Bicho.

Observação: O levantamento de todos os indicadores de impacto deverá ser efetuado nas seções sorteadas aleatoriamente e marcadas em campo.

INDICADORES DE IMPACTOS	FORMA DE OBTENÇÃO DOS DADOS	FREQÜÊNCIA DE MONITORAMENTO	LIMITE MÁXIMO ACEITÁVEL DE IMPACTO	AÇÕES DE MANEJO
♦ erosão visível na trilha	quantificar os pontos de erosão nas seções sorteadas.	trimestral	3 seções com erosão (equivale a 5% do total de seções)	■ restaurar a área erodida; ■ adequar o sistema de drenagem; ■ reduzir o uso da trilha em dias chuvosos.
♦ largura da trilha	medição da largura da trilha, com trena, no início de cada seção sorteada	semestral	5% além da largura inicial	■ orientar o visitante para caminhar em fila indiana; ■ desenvolver um programa de educação ambiental.
♦ troncos de árvores danificados (marcas)	quantificar o número de árvores danificadas ao longo das margens de cada seção	trimestral	2 árvores danificadas em uma das seções	■ readequar o programa de educação ambiental; ■ aumentar a fiscalização.
♦ visualização de espécies exóticas	quantificar em quantas seções foram visualizadas espécies exóticas	semestral	3 seções com espécies exóticas	■ identificar as espécies introduzidas; ■ eliminá-las de modo mais eficiente; ■ estimular pesquisas que possam contribuir com o manejo destas.
♦ trilhas sociais	quantificar o número de trilhas sociais abertas pelo público	semestral	1 trilha em uma das seções inventariadas	■ fechar a trilha; ■ orientar sobre o comportamento no Centro de Visitantes; ■ promover a contínua fiscalização.
♦ quantidade de lixo espalhado	coleta, armazenamento e registro	semanal	1 pacote de 10 litros de lixo, ao longo de 4 semanas	■ readequar o programa de educação ambiental; (6) entregar sacos plásticos para lixo no início da trilha.
♦ número de queixas	elaborar um questionário e quantificar as queixas	semestral	5 % dos visitantes efetuaram queixa	■ analisar os questionários, priorizando as ações de acordo com as necessidades de manejo da unidade e das necessidades dos visitantes.
♦ grau de satisfação	elaborar um questionário e avaliar	semestral	15 % dos visitantes não saíram satisfeitos com a visita	■ analisar os questionários e atuar conforme as necessidades; ■ divulgar as regras de mínimo impacto.

- **ZONA DE USO INTENSIVO (BARRACAS DA PRAIA E RIACHO DOCE) E ZONA DE USO ESPECIAL (CENTRO DE VISITANTES)**

Como se trata de locais específicos, o sistema de levantamento dos indicadores selecionados deverá ocorrer em cada uma das áreas, de acordo com a proposta elaborada na Tabela 03

Tabela 03: Indicadores de impacto selecionados para a zona de uso intensivo e zona de uso especial (barracas da praia e Riacho Doce e centro de visitantes, respectivamente).

INDICADORES DE IMPACTOS	FORMA DE OBTENÇÃO DOS DADOS	FREQÜÊNCIA DE MONITORAMENTO	LIMITE MÁXIMO ACEITÁVEL DE IMPACTO	AÇÕES DE MANEJO
▪ quantidade de lixo espalhado na área	coleta, armazenamento e registro	semanal	5 litros de lixo ao mês	▪ colocar mais lixeiras, ▪ melhorar o programa de educação ambiental.
▪ danos à infra-estrutura	quantificar os danos observados às estruturas disponíveis	diária	1 dano semanal	▪ restaurar o dano o mais rápido possível; ▪ orientar os visitantes sobre a necessidade de conservar os bens, garantindo elevada satisfação; ▪ aumentar a fiscalização.
▪ número de queixas	elaborar um questionário e quantificar	mensal	5 % de queixas	▪ analisar os questionários, priorizando as ações de acordo com as necessidades administrativas e dos visitantes
▪ tempo de espera para assistir ao vídeo*	elaborar um questionário para avaliar as preferências	mensal	10 minutos na baixa temporada e 20 minutos na alta	▪ divulgar os horários menos congestionados; ▪ oferecer novas alternativas de atrativos enquanto os visitantes aguardam sua vez para assistir o vídeo.
▪ Número de acidentes	registrar as ocorrências	semestral	nenhum	▪ treinar funcionários para prestar os atendimentos básicos; ▪ exigir habilidades básicas para prática de algumas atividades.

* apenas para o Centro de Visitantes.

▪ QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR O TIPO DE USO E O PERFIL DOS VISITANTES DA TRILHA DO BURACO DO BICHO E BARRACAS DE PRAIA

Informações sobre os tipos de uso e perfil dos usuários são pré-requisitos para preparar planos de manejo concretos. Portanto, conhecer a situação atual e as tendências de variáveis como quantidade de uso, métodos de viagem, tempo de uso, período de estadia e tamanho de grupos, é fundamental (Roggenbuck & Lucas, 1987), além destas informações serem úteis para a seleção das melhores estratégias de manejo (Watson *et al.*, 1992).

Conhecer as características dos visitantes permite compreender melhor o comportamento dos usuários, bem como as causas e potenciais soluções dos impactos ecológicos e recreativos causados pelos visitantes (Roggenbuck & Lucas, 1987).

Diante do exposto nos dois parágrafos acima, sugere-se a aplicação do questionário apresentado a seguir, para obter informações acerca da visita e dos visitantes do PEI. Este questionário deverá ser respondido por aqueles que já percorreram o PEI e estão dispostos a contribuir para a conservação da área. Desta forma, os questionários deverão estar disponíveis em todas as áreas de desenvolvimento propostas ou, se for possível, aplicá-los com auxílio de estagiários.

PROPOSTA DE QUESTIONÁRIO PARA A CARACTERIZAÇÃO DO USO, PERFIL E PREFERÊNCIA DOS VISITANTES DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

PLANO DE USO PÚBLICO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS - ES
CARACTERIZAÇÃO DO USO, PERFIL E PREFERÊNCIA DOS VISITANTES

Prezado Visitante,

Gostaríamos de contar com sua colaboração, no sentido de preencher este questionário, cujas informações contribuirão para o desenvolvimento ordenado da atividade recreativa no Parque de Itaúnas.

Muito obrigado!

- Local de Origem (cidade, estado, país):_____
- Meio de transporte utilizado até aqui?_____
- Com que freqüência visita a região?
  ( ) 1ª vez ( ) 1 a 3 vezes/ano ( ) 3 a 10 vezes ( ) > 10 vezes/ano
- Quem acompanha você?
  ( ) Está sozinho ( ) Amigos ( ) Familiares ( ) Excursão ( ) Outros:_____
- Quantas visitas em áreas naturais como esta realizou no último ano? _____
- Qual sua atividade recreativa preferida (em qualquer lugar)? _____
- Favor marcar um **X** na coluna que melhor reflete sua posição em relação às afirmações apresentadas, considerando as seguintes respostas:

CT - Concordo totalmente
CP - Concordo
NS - Não sei responder
DP - Discordo
DT - Discordo totalmente

AFIRMATIVAS	RESPOSTAS				
	CT	CP	NS	DP	DT
■ Os recursos naturais do PEI estão sendo bem conservados					
■ Os recursos históricos do PEI estão sendo bem conservados					
■ O acesso ao PEI está bem conservado, sem problemas de erosão ou desmoronamento					
■ Encontrar lixo espalhado pelo PEI diminui a qualidade do passeio					
■ Encontrar grupos ao longo das trilhas diminui a qualidade do passeio					
■ Há muitas árvores danificadas pelos visitantes ao longo das trilhas					
■ A sinalização existente no PEI é suficiente					
■ A infra-estrutura implantada para uso público foi adequada					
■ Deveria haver mais informações sobre a região no Centro de Visitante					
■ O programa de educação ambiental apresentado através dos materiais disponibilizados nos Centros de Visitantes (vídeo, mapas, ilustrações) é suficiente.					
■ O passeio foi melhor do que o esperado					
■ Recomendaria a visita aos amigos.					

- Fator estimulador da viagem:
  ( ) Revistas ( ) Cinema ( ) Rádio ( ) Parentes ( ) Televisão ( ) Internet
  ( ) Jornal ( ) Folders ( ) Amigos ( ) Outros:_____

- Gênero: ( ) Masculino ( ) Feminino
- Atividade profissional:_____
- Faixa etária:
  ( ) < 10 anos ( ) 31 a 40 anos
  ( ) 11 a 14 anos ( ) 41 a 50 anos
  ( ) 14 a 20 anos ( ) 51 a 60 anos
  ( ) 21 a 30 anos

- Grau de Instrução: ( ) Sem instrução ( ) 2ª Grau completo
  ( ) 1º Grau incompleto ( ) Universitário
  ( ) 1º Grau completo ( ) Graduado
  ( ) 2º Grau incompleto ( ) Pós-graduação em curso ou concluída

- Faixa de renda individual: ( ) até 1 salário mínimo ( ) 5,1 a 10 sal. mín.
  ( ) 1,1 a 2 salários mínimos ( ) 10,1 a 20 sal. mín.
  ( ) 2,1 a 3 sal. mín. ( ) 20,1 a 40 sal. mín.
  ( ) 3,1 a 5 sal. mín. ( ) acima de 40,1 sal. mín.

- Gostaria de fazer algum comentário para melhorar a conservação do Parque e a administração da área?

R:_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

6. PROGRAMAS DE MANEJO E DESENVOLVIMENTO

Visando atender os objetivos específicos delineados para o Parque de Itaúnas e atendendo ao solicitado no Termo de Referência, adiante são detalhados os diversos programas de previsão e definição das atividades a serem desenvolvidas, bem como suas normas, requisitos e prioridades, estruturados em: pesquisa e monitoramento, uso público, integração com o entorno, manejo do meio ambiente e operacionalização, conforme apresentado as seguir:

6.1 Programa de Pesquisa e Monitoramento
6.1.1 Subprograma de Pesquisa Científica
6.1.2 Subprograma de Monitoramento Ambiental

6.2 Programa de Uso Público
6.2.1 Subprograma de Recreação e Turismo
6.2.2 Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental

6.3 Programa de Integração com o Entorno
6.3.1 Subprograma de Relações Públicas
6.3.2 Subprograma de Educação Ambiental
6.3.3 Subprograma de Controle Ambiental
6.3.4 Subprograma de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento

6.4 Programa de Manejo do Meio Ambiente
6.4.1 Subprograma de Manejo de Recursos
6.4.2 Subprograma de Proteção

6.5 Programa de Operacionalização
6.5.1 Subprograma de Regularização Fundiária
6.5.2 Subprograma de Redelimitação da área do Parque
6.5.3 Subprograma de Administração e Manutenção
6.5.4 Subprograma de Infra-estrutura e Equipamentos
6.5.5 Subprograma de Cooperação Institucional
6.5.6 Subprograma de Sustentabilidade Econômica

6.1 PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO

6.1.1 SUBPROGRAMA DE PESQUISA CIENTÍFICA

A pesquisa científica constitui uma das principais ações a serem desenvolvidas na unidade, tendo por principal objetivo aprofundar os conhecimentos sobre os recursos naturais da área e seu estado de conservação e evolução.

Esse subprograma, de forma associada ao de monitoramento, deverá viabilizar e disciplinar os trabalhos de cunho científico, servindo de base para levantamentos futuros. Deverá também aprofundar os conhecimentos sobre os recursos naturais da unidade, subsidiando a sua administração na avaliação e readequação das atividades que lhe são inerentes, especialmente visando informações que orientem o contínuo processo de planejamento e manejo da unidade. Nesse sentido, a produção científica visa o fortalecimento da existência da unidade de conservação, sendo as atividades de investigação voltadas preferencialmente ao manejo da própria área.

A pesquisa deve proporcionar meios e serviços para o aprofundamento do conhecimento científico, além de servir à práticas atuais e futuras de manejo de áreas naturais (e da unidade especificamente), à interpretação para os visitantes, à educação e ao processo de conservação e desenvolvimento da região. Isso não quer dizer, entretanto, que o Parque Estadual de Itaúnas deva, por si e seus próprios meios, realizar as investigações necessárias.

Assim, o desenvolvimento de um programa de investigação mais que quaisquer outras ações, deve estar associado à idéia de parcerias e esforços conjuntos para um fim único. Em todas as áreas e campos científicos prioritários, as administrações local e institucional, coordenadamente, devem atrair projetos científicos ofertando em contrapartida facilidades logísticas e operacionais, além de "segurança" aos experimentos, entre outros possíveis benefícios. Por outro lado, pesquisas não prioritárias não devem ser impedidas, mas, à conveniência das administrações local e institucional, apenas ter restringido os benefícios e facilidades oferecidas.

Este subprograma, ainda, em termos de objetivos e resultados, tem um forte vínculo com o subprograma de monitoramento. Por outro lado, o sucesso de sua implantação, em termos de idéia, é mais dependente das ações de relações públicas e divulgação da sua existência junto ao meio científico.

- ***Objetivos Gerais***

- aprofundar os conhecimentos sobre os recursos naturais da área, bem como sobre as características de seus visitantes;
- subsidiar com dados, métodos e conceitos científicos, as atividades de manejo da unidade;
- subsidiar a avaliação criteriosa da capacidade de carga e dos limites aceitáveis de câmbio.

- ***Grandes Linhas de Pesquisa***

- tecnologias mais adequadas para a solução dos problemas de saneamento do Parque e da Vila de Itaúnas;
- lençol freático;

- biodiversidade dos ecossistemas;
- agrotóxicos e relação com fauna e flora aquática e ecossistemas de transição;
- recuperação de áreas degradadas;
- influência das barragens das bacias do rio Itaúnas e Riacho Doce sobre o Parque;
- estudos sociológicos, antropológicos e históricos-culturais;
- movimento e contenção das dunas;
- estudos de estrutura de comunidades e dinâmica de populações.

♦ ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- Consolidação do Centro de Pesquisas (Núcleo de Manejo do Ambiente)

O termo Centro de Pesquisas, aqui adotado, deve configurar sempre dois significados complementares: o conjunto de estruturas físicas necessárias e apropriadas ao desenvolvimento de atividades de pesquisa científica, incluindo laboratório e facilidades de acomodação, e o de centro de geração e difusão de idéias. O primeiro, portanto, com o sentido prático inerente à função das instalações, enquanto o segundo, mais conceitual ou figurado, está associado à função de comunicação e divulgação do valor científico que se espera ver atribuído ao Parque.

As atividades prioritárias previstas estão apresentadas a seguir:

- adquirir os equipamentos necessários para o laboratório e alojamentos;
- avaliar periodicamente a situação das infra-estruturas de uso específicas do Centro de Pesquisas, alojamentos para pesquisadores e estudantes;
- manter em condições de uso os equipamentos de apoio, como embarcação, motor, veículos, entre outros;
- estudar e detalhar uma proposta estratégica de atração de pesquisadores e estudantes de graduação e pós-graduação para o desenvolvimento de pesquisas nas linhas de pesquisa prioritárias do Parque, bem como divulgar a política de pesquisa do PEI, através de publicação específica, contatos pessoais e palestras, entre outros, de acordo com o previsto no Anexo 04- Proposta para Política de Pesquisa e Texto de Divulgação;
- desenvolver um programa de divulgação das pesquisas para a comunidade;
- criar um Museu Interativo de divulgação de pesquisas.

- Estudos sobre os Ecossistemas Locais, de Grupos Especiais, arqueológicos e históricos/ culturais

- dar continuidade a inventários de médios e longos prazos e bio-ecologia das espécies nativas, principalmente daquelas raras ou ameaçadas de extinção;
- aprofundar estudos taxonômicos e biológicos, especialmente para espécies raras e/ou ameaçadas, conforme apontadas no Encarte 4 - Meio Biótico;
- aprofundar estudos fitossociólogicos e fenológicos, especialmente da restinga arbórea, por estar fragilizada pelos desmatamentos ocorridos na região;

- realizar estudos fitossociológicos e de reprodução de espécies de restinga com potencial ornamental, visando à arborização do entorno do PEI;
- estudar as relações de fauna e flora entre o PEI e as Unidades de Conservação próximas e outras áreas vegetadas nativas ou não, para determinação e proteção dos principais corredores ecológicos e as espécies que deles se utilizam;
- investigar a necessidade de remoção de espécies exóticas do interior da unidade, bem como os métodos a serem utilizados;
- avaliar os efeitos de borda oriundos do perímetro da unidade e do uso do solo das propriedades confrontantes;
- realizar estudos etológicos com a avifauna local e suas ecorelações, como mantenedoras de ecossistemas;
- realizar estudos com fauna e flora determinando possíveis bio-indicadores;
- realizar estudos para determinar a relação espécie-habitat, identificando as exigências ecológicas das espécies;
- realizar estudos para aprofundamento do conhecimento acerca do meio físico, em especial na área da pedologia, no que concerne ao uso das áreas de restinga (Areia Quartzosa Marinha) que dão acesso às praias e dunas, além das áreas de dunas sem proteção vegetal que encontram-se ameaçadas pelo trânsito de veículos (animais) e de pesoas, como na trilha dos pescadores, em razão da possível instabilização de novas áreas resultante do avanço das dunas atuais.
- realizar estudos arqueológicos nos sítios já identificados com vistas à sua melhor caracterização e a de seus antigos ocupantes.
- realizar estudos históricos e sociológicos do patrimônio natural/ cultural.

- Acompanhamento e Incentivo a Atividades Científicas

- divulgar as necessidades de pesquisas recomendadas por este Plano que devem ser desenvolvidas no Parque, bem como as facilidades oferecidas para tal;
- contatar universidades, centros de pesquisa e outras instituições científicas para a realização de pesquisas e formação de parcerias;
- acompanhar e avaliar todas as pesquisas em andamento no Parque;
- avaliar sistematicamente as atividades de manejo dos recursos e de educação ambiental, de forma a redirecionar os respectivos subprogramas, se necessário.

♦ ***Instituições Financiadoras***

- Fundação O Boticário de Proteção à Natureza;
- Fundo Nacional do Meio Ambiente/MMA;
- PROBIO / MMA;
- Conservation International do Brasil;
- WWF;
- Fundação SOS Mata Atlântica;
- CEPF – Critical Ecossystem Partnership Fund;

- CBTS – Conselho Brasileiro de Turismo Sustentável;
- TNC;
- FUNATURA;
- Consórcio Corredor Central da Mata Atlântica;
- Comitê Estadual da Reserva da Biosfera.

♦ ***Requisitos***

conforme já colocado, a implementação deste subprograma depende mais de parcerias do que de recursos específicos a serem alocados pelo PEI. A esse cabe o apoio em termos de estrutura e logística, para o desenvolvimento das pesquisas, a serem desenvolvidas por pessoal qualificado das diversas instituições parceiras.

6.1.2 SUB PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

O monitoramento consiste no estudo contínuo e sistemático do ambiente da área protegida para acompanhamento da evolução e/ou desenvolvimento dos recursos existentes ou reintroduzidos. Para um eficaz e eficiente monitoramento das condições ambientais e de seus elementos bióticos e abióticos e dos componentes sócio- culturais, deve ser desenvolvida e operacionalizada a sistematização de dados feita por meio de coleta e registro de ocorrências, assim como a organização e avaliação periódica de resultados sobre bases de dados contínuos ou de longo prazo.

Esse subprograma deve também fundamentar a avaliação de impactos dos usuários sobre os recursos naturais.

Para que o monitoramento possa ter eficácia e confiabilidade deve ser prevista a alimentação de um banco de dados que reúna as informações geradas sobre a unidade.

♦ ***Objetivos Gerais***

- acompanhar a evolução e desenvolvimento do ambiente físico e dos recursos naturais biológicos existentes na área protegida;
- conhecer e manter registro atualizado das características dos sítios arqueológicos e históricos e sua possível evolução, notadamente na área de dunas;
- conhecer e acompanhar os impactos da visitação pública sobre os recursos da unidade em consonância ao zoneamento e demais normas estabelecidas neste plano;
- obter dados específicos e sistemáticos que subsidiem a reavaliação periódica do plano de manejo.

♦ ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- *Consolidação do Centro de Pesquisa*

- ampliar, reformar e/ou reciclar, no que for necessário, a infra-estrutura existente que possa contribuir para os estudos de monitoramento ambiental, especialmente o Centro de Pesquisa;

- manter em condições de uso os equipamentos de apoio, como embarcação, motor, veículos, entre outros;
- estabelecer parcerias com centros de ensino e pesquisa para realização dos projetos de monitoramento;
- estabelecer parcerias com entidades dos setores público e privado para consolidação da infra-estrutura do Parque e desenvolvimento dos projetos;
- avaliar periodicamente a situação das infra-estruturas de uso (especialmente Centro de Pesquisas, alojamentos para pesquisadores e estudantes) e básica (especialmente, vias de circulação), mantendo-as em perfeitas condições de uso.

- *Monitoramento dos Parâmetros Ambientais (Meios Físico e Biótico)*

- monitorar quali-quantitativamente os recursos hídricos do Parque, de acordo com o Programa de Monitoramento apresentado junto ao Diagnóstico/Caracterização dos Recursos Hídricos do PEI e entorno;
- monitor a erosão das margens do rio, principalmente nas regiões de acesso para banho e dessedentação de animais;
- monitorar o avanço das dunas sobre alagado e estrada através de fotografias, medições e outras técnicas;
- monitorar o uso das áreas de restinga (Areia Quartzosa Marinha) que dão acesso às praias e dunas, além das áreas de dunas sem proteção vegetal que encontram-se ameaçadas pelo trânsito de veículos (animais) e de pesoas, como na trilha dos pescadores, em razão da possível instabilização de novas áreas resultante do avanço das dunas atuais.
- realizar acompanhamento das áreas em recuperação espontânea, como ocorre na área do antigo lixão e naquelas anteriormente incendiadas;
- realizar censos visuais em campanhas bimestrais por período superior a três anos, para avaliar o status populacional das espécies de mamíferos, répteis e anfíbios e crustáceos (nestes estudos pode ser avaliada a participação de alunos das escolas municipais), com ênfase nas espécies ameaçadas de extinção;
- realizar estudos para monitorar o aparecimento, e suas conseqüências, de espécies exóticas (econômicas ou não) introduzidas à montante do rio Itaúnas, como camarão da Malásia e outros;
- desenvolver um banco de dados dos monitoramentos realizados, que permita atualização periódica.

- *Monitoramento dos Visitantes*

- acompanhar periodicamente o perfil básico dos visitantes;
- monitorar os indicadores e parâmetros para monitoramento dos impactos da visitação pública e identificação de limites aceitáveis de câmbios (LAC), conforme previsto no item 5-Capacidade de Carga Recreativa;
- implantar um eficiente sistema de contagem de visitantes.

- ***Requisitos***

- estudos prévios e definição dos parâmetros de monitoramento;
- treinamento de pessoal para aplicação das pesquisas de Uso Público;
- treinamento de pessoal para coleta de dados de registro do ambiente;
- estabelecimento de compromisso com pesquisadores para coleta e análise dos dados a serem monitorados.

6.2 PROGRAMA DE USO PÚBLICO

O programa de uso público para o Parque de Itaúnas inclui os subprogramas de recreação e turismo, e de interpretação e educação ambiental. Apresenta-se também neste sub-item considerações sobre concessões, forma prevista para a prestação de serviços pelo Parque aos turistas.

6.2.1 SUBPROGRAMA DE RECREAÇÃO E TURISMO

De uma maneira conceitual, compreende-se o termo "lazer" como o tempo que sobra ao ser humano após o atendimento de suas necessidades básicas, enquanto que o termo "recreação" comporta as atividades criativas desenvolvidas nesse tempo. A recreação é o processo pelo qual as pessoas (ou o público, no caso de visitantes de uma unidade de conservação) utilizam seu tempo livre para explorar e desenvolver seus interesses pessoais.

De acordo com a Declaração de Princípios sobre Normas para Parques Nacionais elaborada pelo Comitê de Parques Nacionais e Vida Silvestre da Comissão Florestal Latino-americana da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), na cidade de Quito em 1970, os serviços recreativos que os parques ou áreas equivalentes prestam ao público oferecem a possibilidade de aproveitar suas horas livres aprendendo e apreciando o ambiente em estado natural. É indispensável, porém, que estas atividades se ajustem aos objetivos gerais e específicos de manejo de cada área, ocorrendo compatibilidade no conjunto.

Uma das metas deste subprograma é a de proporcionar aos visitantes atividades recreativas adequadas às aptidões e potencialidades dos recursos específicos da unidade, orientando-os ainda para uma experiência positiva. Assim, como de maneira geral ocorre, aqui também foram consideradas mais propícias à área as atividades de exploração não ordenada (ao contrário dos esportes) e sem esforço do homem sobre a natureza, ainda que possa ser ativa (*e.g.*: caminhada) ou passiva (*e.g.*: contemplação).

Segundo a mesma declaração da FAO supracitada, o turismo contribui sobremaneira para o desenvolvimento econômico regional, trazendo benefícios relacionados à geração de empregos diretos e indiretos, aumento de renda, melhoria de infra-estrutura, entre outros fatores. Entretanto, é fundamental que se integre aos objetivos gerais do manejo da área.

No caso específico do Parque de Itaúnas, o turismo é previsto neste plano como forma de atingir os próprios objetivos de oferta recreativa na área e de contribuir de forma direta e indireta para o desenvolvimento sócio-econômico regional, uma vez que a área se constitui em um dos principais pólos turísticos do Estado.

- ***Objetivos Básicos***

- proporcionar aos visitantes atividades recreativas de acordo com as aptidões da área e potencialidades dos recursos específicos do Parque;
- orientar e adequar as atividades recreativas no Parque, minimizando os impactos negativos sobre os recursos naturais e histórico-culturais da área;
- fomentar, e ao mesmo tempo orientar a visitação turística no Parque;
- despertar o interesse pelo turismo ecológico, de baixo impacto e integrado à realidade sócio-econômica e cultural regional.

- ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- implementar numa das barracas de praia ("Barraca do Jadilson" – atualmente desativada), posto de apoio ao PEI e Projeto TAMAR com informações sobre a unidade, vigilância, entre outras funções;
- implementar a concessão das barracas da praia e do bar/restaurante do Riacho Doce considerando a captação de água, construção de banheiros, sistema de tratamento de esgoto, disposição dos resíduos, serviços de manutenção da infra-estrutura. Na concessão deverão ser regulamentados o local de implantação das barracas, arquitetura e tipo do material utilizado na construção;
- avaliar alternativas para implantação de energia nas barracas da praia e Riacho Doce, que não comprometa os aspectos ambientais e paisagísticos;
- implantar acesso entre a estrada e a praia pela Trilha do Tamandaré, reduzindo a utilização das dunas pelos visitantes;
- instalar placas indicativas e interpretativas nos percursos, orientando e conduzindo os visitantes a não pisotiarem as áreas revegetadas das dunas e os sítios arqueológicos;
- implantar proteção "rústica" para os sítios arqueológicos e áreas de revegetação situados nas dunas;
- implantar sistema de transporte coletivo entre a ponte e acesso às dunas;
- proibir estacionamento de veículos ao longo da estrada ES-10, no trecho que cruza o Parque (parceria com DER – Departamento Estadual de Rodagem);
- implantar acesso adequado às barracas pela Trilha dos Pescadores, regulamentando a sua utilização para fins de fiscalização do PEI, abastecimento das barracas e demais serviços de manutenção da área;
- implantar estacionamento do PEI em área situada imediatamente antes da entrada da Vila e no Riacho Doce;
- estudar a possibilidade de instalação de um estacionamento em área correspondente a ZOcT (Paulo Jacó), quando da relocação das famílias.
- regulamentar as atividades recreativas nas concessões, considerando as seguintes características:

- para passeios de barco motorizado até a foz artificial
  - utilizar somente motores de baixo impacto (sonoro e hídrico);
  - implantar atracadouro nos acessos.

- para passeios a cavalo
  - permitido somente na maré baixa, utilizando a Trilha do Pescador e percorrendo a praia entre o final desta trilha e o Riacho Doce. O retorno deverá ser pelo mesmo percurso;
  - os animais deverão ser alimentados somente com ração para não introduzir no Parque espécies vegetais exóticas;
  - o concessionário será responsável pela coleta dos dejetos dos animais;
  - os animais deverão ter controle zootécnico periódico.

- para passeios de canoa e caiaque
  - implantar atracadouros nos pontos atualmente utilizados;
  - regulamentar trechos e pontos de parada (observação de pássaros, por exemplo).

- para passeios de bicicleta e a pé pela Trilha do Alméscar e no trecho compreendido entre a Vila de Itaúnas e Conceição da Barra, percorrendo o interior do PEI
  - colocação de placas interpretativas e indicativas

- caminhada pelas trilhas Buraco do Bicho/Pescadores/Ruínas
  - implantar placas interpretativas e indicativas, conforme projeto de educação ambiental

- atividades recreativas:
  - deverão possuir seguro contra acidentes e serem conduzidas por guias devidamente treinados;
  - deverão ser praticadas com um grupo de até 12 pessoas, número máximo que um guia consegue controlar;
  - deverão ser propostas em planilha para evitar conflitos de uso e regulamentadas nas concessões.

♦ ***Requisitos***

- estabelecer critérios para operacionalização das empresas de ecoturismo no Parque;
- definir em projeto o padrão arquitetônico para toda a sinalização a ser instalada no PEI;
- definir as características dos veículos que poderão circular nas áreas do PEI (barcos a motor e veículo para abastecimento das barracas);
- estabelecer convênio de cooperação com o DER/SETRAN para normatização da utilização da ES-010 no trecho que cruza o PEI;
- priorizar a instalação de sanitários e sistema de tratamento de efluentes na região das barracas de praia;

- definir com os pescadores e barraqueiros as normas para utilização da Trilha dos Pescadores;
- priorizar a instalação do Portal e Guarita no principal acesso ao PEI (antes da ponte do rio Itaúnas);
- divulgar as Normas para os Visitantes, sugeridas no Anexo 05.

6.2.2 SUBPROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Considera-se "interpretação" a tradução de fatos cientificamente estudados para palavras comuns, que todos conhecem, tendo como propósito aumentar o grau de satisfação dos usuários na área e proporcionar educação ambiental, além de se atingir outros objetivos de manejo. A interpretação parte do princípio que a maioria das pessoas tem curiosidade em ver e aprender sobre coisas novas, ter novas informações, embora não necessariamente estejam dispostas a esforços como estudar ou assistir aulas para descobri-las.

Assim, as atividades de interpretação no Parque deverão proporcionar, por experiência direta ou por meios ilustrativos, o melhor conhecimento possível sobre os recursos naturais aos visitantes da área. Para isso, deverá usar meios educativos associados a atividades recreativas e/ou lúdicas, de modo que a experiência do visitante seja positiva e agradável. Mais ainda, que os mesmos visitantes possam assimilar informações de caráter educativo em termos ambientais e conservacionistas, de maneira recreativa e de forma imperceptível. Incluem-se aqui as Trilhas do Parque (Vide Figura 03 e Anexo 03).

As ações de educação ambiental, por sua vez, visam explicitamente criar e/ou incrementar atitudes de respeito e proteção aos recursos naturais da unidade e fora dela, sendo também importante sua integração no contexto educacional da região, através do desenvolvimento processual da sensibilização para a causa ambiental.

A educação em unidades de conservação deve ser entendida num contexto muito amplo de estudos práticos, que incluem as experiências de aprendizagem formal e informal ao ar livre e iniciação científica, podendo ser realizada tanto em grupos, quanto individualmente.

- ***Objetivos Gerais***

- ajudar o visitante a entender e apreciar os recursos naturais da área, de modo que a sua experiência seja positiva e agradável;
- conscientizar o visitante da complexidade e importância da natureza, da existência das áreas protegidas públicas e privadas, bem como da posição do Parque de Itaúnas nos contextos nacional e regional;
- incentivar e estimular o público a proteger e conservar os recursos naturais;
- dar oportunidade a estudantes e professores para desenvolver estudos técnicos, científicos, métodos e práticas de conservação e educação ambiental;
- integrar o Parque no contexto educacional da região;
- contribuir para a sustentabilidade financeira do Parque pela atração de visitantes e consumidores de produtos e serviços (recreativos, etc.) locais.

- ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- reestruturar e equipar o Centro de Visitantes;
- readequar as exposições permanentes no Centro de Visitantes;
- elaborar material informativo com dados e orientações gerais sobre o PEI, contendo a sua caracterização, as normas de visitação, bem como um mapa da área indicando os percursos destinados à visitação;
- contratar e capacitar pessoal para atender no Centro de Visitantes;
- elaborar um vídeo sobre o PEI para estar disponível aos visitantes;
- realizar sistematicamente a Campanha Verão, que visa principalmente à conscientização dos visitantes/usuários em relação à disposição do lixo e sua conduta no interior de uma área natural protegida;
- interpretar e preparar os três sítios arqueológicos apontados para a visitação pública no interior do Parque, obedecendo as seguintes adequações:
  - sítio Itaúnas 2:
    - escavação e restauração parcial da ruína da igreja;
    - realização de um paisagismo ao redor da ruína;
    - preparo e consolidação de um dos solos habitacionais;
    - traçado de uma ou mais trilhas para evitar o pisoteio de outros sítios nas suas proximidades;
    - colocar uma placa de sinalização nos moldes sugeridos pelo IBAMA e IPHAN;
    - permitir a visitação pública apenas com guias treinados.
  - sítio Buraco do Bicho,
    - restauração e erguimento de um dos postes da linha telegráfica;
    - canalização dos turistas por meio de uma trilha preestabelecida para evitar pisoteio do sítio arqueológico pré-colonial que se encontra nas suas imediações;
    - colocação de uma placa de sinalização nos moldes sugeridos pelo IBAMA e IPHAN;
    - permitir a visitação pública apenas com guias treinados.
  - sítio Dunas ES-SM-02
    - reparo da cerca e colocação de uma placa de sinalização nos moldes sugeridos pelo IBAMA e IPHAN;
    - canalização dos turistas por meio de uma trilha preestabelecida para evitar pisoteio do sítio arqueológico pré-colonial que se encontra nas suas imediações;
    - permitir a visitação pública apenas com guias treinados.

- produzir e distribuir adequadamente materiais educativos sobre o PEI, inclusive para contribuir na capacitação dos seus funcionários;
- informar aos visitantes sobre as características das trilhas propostas com sua descrição de percurso, distância a ser percorrida, atrativos naturais e culturais e demais características que devam ser evidenciada;
- implantar projeto especial de educação ambiental em áreas de recuperação especiais, como na Trilha do Alméscar e na Trilha das Dunas, incluindo sinalização com placas informativas;
- manter em perfeitas condições de uso as infra-estruturas para uso público (Centro de Visitantes, trilhas, etc);
- supervisionar a criação, desenvolvimento e implantação da interpretação na Trilhas do Buraco do Bicho e da Mata;
- promover a capacitação de guias de turismo ecológico e educadores/intérpretes ambientais, destacando a importância das áreas naturais protegidas e fornecendo orientações sobre o comportamento adequado no interior do PEI;
- promover a capacitação de guias voltados a interpretação dos sítios históricos e arqueológicos da região;
- elaborar instrumentos de orientação geral e conhecimento sobre o Parque para a recepção dos visitantes. O Parque deverá contar com pelo menos um folder/folheto institucional básico, com informações gerais e mapas ou croquis da área. Igualmente importante é a elaboração de um vídeo informativo-educativo com mensagem institucional (Parque e SEAMA/IEMA) e pelo menos três coleções de *slides* distintas correspondentes a roteiros de apresentações específicas (por idade/grau de instrução e/ou temáticas), com a supervisão da administração local;
- adquirir equipamentos audiovisuais, conforme listagem especificada no sub-programa de infra-estrutura;
- preparar uma publicação com síntese do Plano de Manejo para divulgação;
- divulgar a disponibilidade do Parque para estudos e aulas práticas por professores e estudantes de nível secundário e superior;
- instalar placas nos locais onde são realizados os projetos do Parque, a fim de integrar o visitante/morador do entorno nas atividades que vem sendo desenvolvidas na UC. Por exemplo, nas cercas que protegem as áreas em recuperação.

♦ ***Concessões***

Considerando a difícil situação econômica do governo federal que também atinge a esfera estadual e municipal, o poder público vem lançando mão do instituto da concessão para viabilizar os investimentos necessários ao bom exercício das suas atribuições. Além deste benefício, sabe-se que a iniciativa privada tende a prestar serviços de melhor qualidade do que o setor público. Sendo assim, embora este instrumento pareça ser a solução para os problemas do uso público em parques, viabilizando investimentos dentro destas áreas, tal alternativa deve ser utilizada de forma cautelosa. A concessão deve ser um meio e não um fim que o ente estatal deva buscar, pois há relatos internacionais onde a concessão em áreas protegidas utilizadas de forma indiscriminada vem causando degradações a estes patrimônios.

Ressalta-se que por meio da concessão, o Estado não delega livremente as suas atividades. A empresa concessionária deverá obedecer as condições impostas pelo concedente que irá prezar pelo bom atendimento do usuário, bem como *in casu*, pela proteção do meio ambiente. É neste ponto que o Estado deverá colocar em exercício o seu poder regulador para que a iniciativa privada trabalhe dentro de limites claros e objetivos que serão fiscalizados pelo poder público.

Com base na Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, a concessão poderá ser realizada de duas formas: a concessão de serviço público (art. 2º, inc II) e a concessão de serviço público precedida de obra pública (art. 2º, inc III). A diferença entre ambas está na origem do capital a ser investido na atividade. No primeiro caso, pressupõe que a empresa concessionária não necessite investir capital em estrutura básica para o exercício da atividade. Ela já será oferecida pelo concedente. No segundo caso, a iniciativa privada deverá fazer investimentos construindo as obras necessárias para exploração da atividade. Em ambos os casos a remuneração da empresa concessionária se dará pela exploração da atividade concedida.

Levando-se em consideração um parque, a escolha por uma ou outra forma está atrelada principalmente ao número/potencial de visitação, ao valor do investimento por parte da empresa e ao prazo do contrato, que definirão a atratividade da concessão. A falta de estudos sobre a escolha da forma de concessão pode frustrar a licitação, bem como o bom cumprimento do contrato de concessão. Isto acaba causando prejuízos tanto para os usuários, bem como para o meio ambiente.

Portanto, é de bom alvitre um estudo cuidadoso sobre a forma de concessão a ser realizada pelo Estado.

Dentro do universo das concessões, o uso deste instrumento em unidades de conservação ainda se encontra numa fase de amadurecimento, assim, há que se fazer estudos mais aprofundados sobre as características e detalhes de cada uma das atividades a serem concessionadas. Sendo assim, mais adiante serão delineados alguns pontos que deverão ser observados em atividades passíveis de concessão.

Uma vez elaborado os requisitos básicos a serem exigidos das empresas concessionárias, faz-se necessário preparar as pessoas responsáveis pelo acompanhamento da boa execução do contrato de concessão. A fiscalização é de suma importância para que os objetivos das concessões possam ser alcançados. Em resumo, é importante explicar detalhadamente o que se deseja para poder exigir bem e para isto é importante o preparo do pessoal que acompanhará as atividades das concessões.

Em função do baixo poder aquisitivo das pessoas que administram as barracas na praia de Itaúnas, sugere-se que o Estado analise a possibilidade de obter recursos financeiros, através de compensação ambiental, para implantar uma infra-estrutura mínima de atendimento no PEI (construção de cada barraca com captação de água, banheiros, tratamento de esgoto e energia solar). Após a implantação, o Estado estabeleceria um contrato com cada pretendente para fazer a concessão.

- ***Atividades Potenciais para Concessões***

Dentre as atividades potenciais para o uso público e para as concessões, algumas poderão ser realizadas de forma a causar menor impacto possível ao meio ambiente, desde que cuidadosamente monitoradas, a saber:

- estacionamento;
- transporte coletivo;
- loja de souvenir;
- barracas na praia;
- quiosque Foz Natural;
- bar/restaurante Riacho Doce;
- serviço de trilhas;
- transporte fluvial;
- ecoturismo.

- Estacionamento

A maioria das pousadas da Vila de Itaúnas não possui espaço para estacionamento de veículos. Nem mesmo a vila tem capacidade para receber muitos veículos pelas vias públicas no período de alta temporada, assim, este estacionamento previsto para ser implantado na ZUEsp3, auxiliará no ordenamento da utilização das vias que são ocupadas em função da visitação a Unidade de Conservação, devendo abrigar os veículos dos visitantes da Unidade e, ou, visitantes da Vila em atividades relacionadas ao programa de integração com o entorno.

Também no Riacho Doce é prevista a instalação de um pequeno estacionamento (ZUEsp 4) para atender os usuários da Zona de Uso Intensivo – 1.

O piso dos estacionamentos deverá ser pavimentado preferencialmente com material permeável para que as águas pluviais possam infiltrar pelo solo. Deve-se dar preferência a materiais típicos da região. Além disso, há que se lembrar que o estacionamento deverá comportar veículos como ônibus (altos e pesados) que exigem cuidados quanto à altura e peso no projeto de construção.

Os estacionamentos deverão ser arborizados com espécies nativas, para sombreamento.

- Transporte Coletivo

Para que a distância não iniba o uso do estacionamento, sugere-se que seja disponibilizado um sistema de transporte coletivo eficiente e confortável que faça o percurso entre o estacionamento, a base das dunas e o Riacho Doce.

Recomenda-se que o equipamento possua sistemas que minimizem os efeitos nocivos dos veículos motorizados ao meio ambiente. Ou seja, veículos com baixa emissão de poluentes na atmosfera e com baixo índice de emissão sonora. Outrossim, deve-se prever a velocidade máxima de circulação desses veículos, bem como é importante a definição da freqüência com que o transporte deverá circular pelos pontos.

Os pontos de parada do veículo também deverão seguir um padrão arquitetônico harmônico com o restante das construções do parque.

- Loja de Souvenir

Todos os produtos a serem comercializados deverão passar pela aprovação da gerência do parque ou do órgão responsável pelas concessões. Sempre que possível, em condições equivalentes de qualidade, os produtos produzidos na região deverão ter preferência sobre os demais. Além disso,

todos os produtos, dentro das possibilidades técnicas, deverão prezar pelo uso de materiais reciclados e que possuam um processo de produção de menor impacto ambiental. Devem ser desenvolvidas linhas de produtos alusivas ao PEI e ao meio ambiente.

- *Barracas na Praia e Quiosque Foz Natural*

As construções deverão ser dotadas de um sistema de tratamento de esgoto que permita o máximo aproveitamento da água e uma baixa emissão de efluentes. Nestas barracas deverão ser também divulgados e comercializados produtos regionais. Exigir o cumprimento dos requisitos mínimos quanto à legislação sanitária, citando-os expressamente. A instalação de banheiros nas barracas depende de aprovação do IEMA.

A manutenção quanto à limpeza, coleta e disposição dos resíduos sólidos da praia e dos arredores das barracas deverá ser responsabilidade exclusivamente dos concessionários. A destinação final é de competência da municipalidade.

Devem ser observadas as normas para existência de barracas no PEI constante do Anexo 06.

- *Serviço de Trilhas*

As trilhas deverão receber sinalização e algumas alterações para o seu uso. No contrato de concessão já deverão ser previstas algumas formas e procedimentos para as correções dos danos causados pelo uso destas trilhas. Dentre elas, podem ser citadas: isolamento (via revegetação) de trilhas secundárias, o "estreitamento" das trilhas largas, a recuperação de danos à vegetação, métodos de contenção de erosão, entre outros. No contrato já deverão estar explicitados os indicadores de impacto que deverão ser monitorados nas trilhas.

Quanto aos condutores de visitantes, estes deverão ser adequadamente treinados e avaliados constantemente e a comunidade local deverá ter prioridade para atuar neste serviço.

Existe potencial para prática de observação de aves como mais um atrativo do PEI. Para isto, foram definidos pontos de observação no alagado e deve ser contemplado uma capacitação dos guias para exploração deste serviço.

- *Transporte Fluvial*

O equipamento deverá ser dotado de motor de menor emissão de poluentes possível. Isto tanto em relação aos gases quanto ao ruído (poluição do ar e sonora). Considerando a profundidade do rio Itaúnas e a sua susceptibilidade ao processo de assoreamento, recomenda-se que o equipamento opere o mais superficialmente possível. A velocidade da embarcação também deverá ser limitada para que a movimentação da água não cause danos ao leito do rio e a ictiofauna.

Ressalta-se que a utilização de embarcações a motor só é permitida para fins de fiscalização e pesquisa. Portanto, equipamentos como aerobarco, overcraft são proibidos, devendo os casos especiais serem analisados e autorizados pela SEAMA/IEMA.

A operação desta atividade deverá obedecer toda legislação marítima aplicável ao caso, o qual deverá ser referenciada expressamente. Atenção especial também deverá ser dada para o sistema de abastecimento das embarcações.

Deverá ser observada toda a regulamentação quanto à segurança das instalações contra incêndio e contaminação tanto do solo como da água.

A segurança do usuário também deverá ser um item de especial atenção. A quantidade e a qualidade dos equipamentos de segurança individual deverão ser observadas rigorosamente.

- Ecoturismo

A concessão de serviços de ecoturismo no interior do Parque Estadual de Itaúnas, poderá ser feita, em consonância com os Planos e Programas do Governo do Estado do Espírito Santo e as normas estabelecidas neste Plano de Manejo, devendo ser prioritária a utilização de mão de obra nativa da Vila de Itaúnas.

Recomendações Gerais:

- definir o padrão dos uniformes dos funcionários do parque e os das empresas concessionárias. Eles deverão ter características diferenciadoras bem nítidas, inclusive podendo fazer um esboço do uniforme. (Ex: prever cores diferentes e identificação: CONCESSIONÁRIA). Assim, todos os funcionários deverão trabalhar uniformizados e utilizando crachá com o seu nome e o nome da instituição/empresa bem legíveis;
- disponibilizar placas e folders divulgando que existe uma concessionária prestando serviço ao usuário;
- implantar um esquema de atendimento a reclamações e informações no Centro de Visitantes, inclusive disponibilizando a cópia do contrato de concessão informando ao público o tipo de serviço que o usuário tem direito e quais são as responsabilidades das partes;
- as construções devem apresentar características harmônicas com a paisagem natural do parque e utilizar materiais naturais e disponíveis na região, como eucalipto tratado. Além disso, deve-se prever estrutura para acesso aos deficientes físicos (ABNT);
- em todas as atividades que envolvam locomoção de pessoas por veículos e práticas de atividades que ofereçam algum risco, deverá haver um seguro contra acidentes a favor do usuário;
- poderá ser estudado um sistema de tarifação diferenciada (exceto os produtos da loja e barracas) para os usuários da vila, de Conceição da Barra e dos moradores do entorno do parque a fim de estimular a visitação destas pessoas;
- na concessão das barracas, deverá ser contemplado o uso de energia solar e se necessário, adequado os equipamentos hoje disponibilizados pelo Governo;
- Utilizar, prioritariamente, mão de obra nativa da Vila de Itaúnas nas atividades decorrentes do instrumento de concessão no PEI.

Considerações Finais

No estudo de viabilização do processo de concessão deverá ser analisado se as atividades serão licitadas individualmente ou em lotes. Por exemplo: transporte coletivo individualmente ou transporte coletivo mais estacionamento.

Além das linhas gerais acima abordadas, sugere-se que as pessoas envolvidas no processo de concessão visitem, estudem e analisem as experiências de concessões em outros parques. Um dos exemplos mais significativos é o caso do Parque Nacional do Iguaçu. É muito importante o envolvimento e o fortalecimento institucional para que o processo de concessão possa materializar todos os benefícios potenciais ao uso público dos parques. A estratégia básica para isto é a precaução, pois o custo da recuperação do patrimônio ambiental que é sujeito da ação de uma concessão é muito alto.

- ***Requisitos***

- recursos financeiros direcionados a elaboração e produção de materiais informativos sobre o PEI;
- implantação de sinalização indicativa e informativa nas vias de circulação (trilhas, estrada, acesso ao Riacho Doce);
- definição pelo governo estadual das formas de estabelecimento das concessões.

6.3 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO

O objetivo deste programa é desenvolver ações no sentido de evitar ou reduzir os impactos no Parque, decorrentes das ações externas à área. Assim, quatro grandes linhas de atuação direcionam este subprograma: relações públicas, educação/conscientização ambiental, controle ambiental e incentivo às alternativas de desenvolvimento, pela população do entorno, reduzindo a pressão sobre os recursos naturais do parque.

O espaço geográfico da bacia hidrográfica deve ser a dimensão pretendida, uma vez que o rio é a coluna vertebral (ou ecossistema de interação entre todos os demais) do Parque e as atitudes da sociedade para com ele refletem diretamente na conservação dos recursos naturais protegidos pelo Parque. Sendo assim, na medida das possibilidades, as propostas aqui apresentadas devem ser desenvolvidas neste raio de ação.

6.3.1 SUBPROGRAMA DE RELAÇÕES PÚBLICAS

Divulgar a imagem pública positiva do Parque de Itaúnas e da SEAMA/IEMA é fator primordial desse subprograma, que visa despertar o interesse pessoal, comunitário e institucional para o Parque, bem como promover a compreensão pública e política da sua entidade de gestão.

- ***Objetivo Geral***

- divulgar ao público em geral os objetivos, normas, recursos naturais, potencialidades, programas e benefícios do Parque, possibilitando seu amplo conhecimento e sua melhor compreensão além de permitir que mais pessoas usufruam das belezas naturais e da conservação do meio ambiente, elevando sua qualidade de vida. O subprograma de Relações Públicas identifica-se, de modo particular, como o Subprograma de Educação e Conscientização Ambiental.

- ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- Divulgação do Parque

- instalar portais de divulgação e informação em todas as entradas do Parque: entrada Norte (ES-10), Riacho Doce, Vila de Itaúnas e Guaxindiba;
- apoiar a instalação, pela Prefeitura de Conceição da Barra, de um portal de entrada na Vila de Itaúnas;
- desenvolver e manter atualizado um website de divulgação do PEI;
- elaborar instrumentos de comunicação para divulgação institucional do Parque (folhetos, filmes, audiovisuais cartazes, palestras e outros;
- instituir um boletim informativo do Parque, bimestral, para distribuição nas comunidades do entorno, divulgando atividades e outras informações de interesse, esclarecendo dúvidas, entre outras;
- estabelecer agendamento de visitas monitoradas, estipular número máximo de visitantes a serem atendidos por situação, divulgando estas regras;
- promover a divulgação do Parque através dos meios de comunicação regionais, nacionais e internacionais (entrevistas, artigos assinados, entre outros);
- promover a visita do Parque de pessoas que possam influir positivamente na opinião pública de uma maneira geral (cientistas, artistas, jornalistas, políticos, autoridades, religiosos e outros);
- promover visitação do Parque de lideranças comunitárias, grupos de escolas e outros segmentos ou grupos interessados;
- estabelecer uma parceria constante com os moradores, comerciantes, prestadores de serviço, agricultores, pescadores e empresas do entorno do Parque;
- divulgar as normas gerais do Parque.

- ***Requisitos***

- parcerias com a sociedade civil, empresas privadas e instituições governamentais para produção de material de divulgação;
- recursos financeiros para divulgação;
- articulação com os meios de comunicação.

6.3.2 SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO/CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental deve ser um processo de educação permanente, abrangendo a informação, a interpretação e a extensão. Assim, as atividades de conscientização ambiental no entorno devem ser diretamente associadas às de relações públicas.

A conscientização ambiental deve fomentar a consciência sobre o valor dos recursos naturais e dos processos ecológicos que os mantém, mostrar à população as ameaças ao equilíbrio do meio, indicar

as alternativas para otimizar o manejo dos recursos e incentivar as comunidades na participação das atividades de conservação e melhoria das condições ambientais (VASCONCELLOS, 1997).

Há a necessidade de propor estudos sobre a percepção ambiental da população, com o objetivo de nortear ações voltadas ao processo de integração e envolvimento da sociedade no uso sustentado dos recursos naturais, abordando diferentes formas de relação com as lideranças locais e as organizações identificadas.

Esse subprograma visa o desenvolvimento de um processo educativo de conhecimento e valorização da área e da sua qualidade ambiental, dentre outros fatores de destaque, com os administradores municipais, comunidades vizinhas e moradores lindeiros à unidade de conservação.

Visa também desenvolver ações e meios para fazer chegar às populações locais as informações sobre a unidade de conservação, seus objetivos, seus recursos e seu significado no contexto ambiental da região, estimulando, assim, a colaboração das comunidades locais na sua implementação e manutenção.

♦ ***Objetivos Gerais***

- promover a percepção e compreensão sobre os recursos ambientais da unidade como um bem sócio-cultural, econômico e fator físico e mental, imprescindível à sustentabilidade do ecossistema, à qualidade de vida, à solidariedade, ao aprimoramento humano e ao exercício da cidadania;
- sensibilizar administradores municipais, comunidades locais e moradores vizinhos para a sua participação no processo de gestão, proteção e conservação da unidade;
- desenvolver um processo de educação ambiental com as comunidades de entorno.

♦ ***Atividades Prioritárias***

- Estabelecimento de Programação de Conscientização Ambiental do Entorno

A conscientização ambiental deve fomentar a consciência sobre o valor dos recursos naturais e dos processos ecológicos que os mantêm, mostrar à população as ameaças ao equilíbrio do meio, orientar para que sejam desenvolvidas alternativas de otimização do manejo dos recursos e incentivar as comunidades na participação das atividades de conservação e melhoria das condições ambientais.

A seguir estão arroladas as atividades prioritárias desse projeto:

- estabelecer uma programação específica, destacando as atividades de suporte ao processo contínuo de planejamento da área, com 5 etapas básicas, a saber:
  - identificação dos problemas (problemas principais da área protegida, problemas ambientais da região, soluções técnicas viáveis, participação das pessoas envolvidas);
  - identificação do público (comunidade residente do entorno e vizinhos imediatos, funcionários do Parque, líderes comunitários e religiosos, estudantes e professores de diferentes graus, extensionistas e outros técnicos da região, e o público em geral);

- elaboração de mensagens (reconhecimento dos problemas ambientais, de seus vínculos e suas soluções, motivação para a atuação);
- seleção de estratégias (métodos, técnicas e meios adequados conforme o caso, considerando-se palestras, audiovisuais, visitas e contatos diretos, publicações, exposições, excursões guiadas, jogos e eventos ecológicos, entre outros);
- avaliação dos resultados em termos de redução de impactos e pressões, opinião das pessoas sobre a área, mudanças de comportamento para melhor satisfação na participação em programas ambientais, disponibilidade na contribuição efetiva para conservação das áreas protegidas, entre outros.

Para atender às especificidades do público alvo e dos problemas detectados, são necessárias ações de suporte ao processo de educação e de conscientização ambiental, conforme se seguem:

- elaborar e executar um amplo projeto de educação ambiental, com as comunidades do entorno, prevendo ações diferenciadas para os diversos públicos, ampliando parcerias para seu desenvolvimento;
- elaborar e distribuir material educativo diferenciado para os moradores do entorno (morador, pescador, donos de pousadas, comerciantes, comunidade do Riacho Doce, assentamento Paulo Vinhas, e outros) ressaltando a importância da vizinhança com o Parque e da colaboração dessas pessoas com a preservação e conservação da área protegida e seus atributos naturais;
- promover atividades educativas e culturais para as comunidades vizinhas, visando desenvolver e aprimorar o conhecimento e a interação com os recursos ambientais do Parque;
- identificar as áreas de preservação permanente no entorno e orientar as comunidades sobre a importância da sua preservação;
- organizar exposições audiovisuais (conteúdo, roteiro e slides) sobre questões ambientais e culturais pertinentes;
- dar prosseguimento às atividades de apresentação de vídeos e palestras pela equipe do Projeto Tamar e o Projeto Histórico Cultural de Itaúnas;
- capacitar os funcionários responsáveis pela implantação da unidade para apresentações (palestras) dessas exposições audiovisuais nas escolas, clubes de serviço, cooperativas e igrejas da região;
- capacitar membros de ONGs parceiras para atuarem nos projetos de educação e conscientização ambiental;
- promover reuniões, seminários, debates e outros meios de comunicação em organizações comunitárias no entorno, para divulgação dos recursos e atividades da unidade;
- promover visitação na unidade de lideranças comunitárias, grupos de escolas e outros segmentos ou grupos interessados, retornando o Programa "Conhecendo o Parque", que tem como principal objetivo, apresentar os ecossistemas do parque para a comunidade escolar e da Vila de Itaúnas.
- promover exposições educativas dos recursos naturais da unidade;
- promover atividades educativas e culturais para as comunidades vizinhas, visando desenvolver e aprimorar o conhecimento e a interação com os recursos ambientais da unidade, a exemplo do

Final de Semana Ecocultural com o desenvolvimento de trilhas, conhecendo as ruínas da antiga vila e o cercado de incubação, além de oficina de argila "animais na mata";

- participar das exposições e eventos alusivos ao meio ambiente, que acontecem fora das cercanias da Unidade, como ECOBARRA e Semanas Ambientais nas escolas dos municípios da bacia;
- promover curso de treinamento em educação ambiental, para professores, agentes de proteção ambiental e grupos de defesa do meio ambiente;
- organizar e apoiar eventos ecológicos e culturais destinados à comunidade em geral, como a Semana de Meio Ambiente e a Semana da Árvore;
- estimular a participação dos grupos da comunidade do entorno no processo de planejamento e desenvolvimento de atividades da unidade;
- estabelecer parceria com a Radio Comunitária, participando, inclusive de seu Conselho Diretor;
- estabelecer parcerias com os proprietários do entorno da unidade, visando proteção e conservação dos recursos naturais da região.

♦ ***Requisitos***

- Desenvolvimento de parcerias, através de convênios com organizações da sociedade civil e instituições públicas para cooperação financeira, técnica e operacional visando a implantação dos projetos deste subprograma, através da aquisição de material didático e educativo e equipamentos audiovisuais;
- Contratação de um técnico permanente e qualificado que será responsável pelo tema educação e conscientização ambiental do Parque.

6.3.3 SUBPROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL

♦ ***Objetivos***

Este subprograma visa, através de ações de monitoramento e controle, mitigar e/ou evitar impactos na área do Parque, decorrentes de atividades realizadas no seu entorno. Deve ser desenvolvido pela SEAMA/IEMA, em conjunto com o Parque, estando este programa intimamente relacionado com o licenciamento de atividades degradadoras/poluidoras localizadas na Zona de Amortecimento.

♦ ***Atividades Prioritárias***

- incentivar ações de manejo florestal diferenciado, nos plantios de eucalipto, visando a interligação dos fragmentos do PEI e da FLONA do Rio Preto, contribuindo para o estabelecimento de corredores ecológicos no entorno;
- incentivar e propor ações de manejo diferenciado, em faixas marginais ao Parque, em áreas de atividades florestais e agropecuárias, visando a criação de uma Zona Tampão ou de Transição para proteção das áreas do Parque e seus elementos bióticos;
- articular-se com os setores específicos da SEAMA/IEMA o maior controle das atividades produtivas na Zona de Amortecimento;

- articular-se com os setores específicos da SEAMA/IEMA e SEAG para o desenvolvimento e implantação, em conjunto, de um sistema de cadastro, adequação, regulação e fiscalização das barragens existentes e a serem construídas, no entorno do PEI, nas bacias do rio Itaúnas e do Riacho Doce;
- solicitar a SEAMA/IEMA a revisão do processo de licenciamento da barragem de Pedro Canário;
- solicitar aos setores específicos da SEAMA/IEMA um sistema de controle e licenciamento mais rígido dos efluentes das destilarias de álcool;
- exercer, em conjunto com os órgãos responsáveis (IBAMA, SEAMA/IEMA e Projeto TAMAR) maior controle sobre a pesca de arrasto, evitando impactos sobre a biota marinha, especialmente as tartarugas marinhas;
- definir, em conjunto com o IBAMA e Associação de Pescadores, uma zona de exclusão de pesca de arrasto, nos limites costeiros do Parque e elaborar um projeto de melhoramento de pesca da população local, a ser executado e regulamentado pelo IBAMA por Portaria específica;
- monitorar, em conjunto com a SEAMA/IEMA o impacto das atividades licenciadas no entorno, principalmente aquelas que afetam diretamente os recursos hídricos do Parque, ou a bacia hidrográfica do rio Itaúnas;
- articular-se com o IDAF e INCAPER para desenvolver projeto de extensão e educação comunitárias contra o uso inadequado do fogo no manejo de terras, propriedades e cultivos no entorno do Parque;
- exigir ao órgão competente da Prefeitura de Conceição da Barras, o cumprimento do Plano de Ordenamento Urbano da Vila de Itaúnas, com relação à expansão urbana;
- acompanhar na Prefeitura de Conceição da Barra o processo de licenciamento de loteamentos na cidade, em especial o localizado no limite extremo sul do Parque;
- sugerir e apoiar a implantação de um programa de ordenamento de tráfego e redução de circulação de veículos nas ruas principais;
- articular-se com a Prefeitura de Conceição da Barra e os usuários, para adequação da intensidade da iluminação do campo de futebol, visando a redução do impacto sobre a biota do Parque;
- articular-se com os órgãos ambientais de controle, estadual e municipal, para a fiscalização do ruído provocado por casas noturnas, em respeito à legislação vigente.
- avaliar os possíveis impactos ambientais causados no PEI pelo Circuito Nacional do Forró, considerando o público, as atividades musicais e o período do ano no qual ocorre, visando a melhor adequação do evento à conservação do ambiente natural.
- realizar convênios com instituições de ensino e pesquisa.

♦ ***Requisitos***

- assinatura de convênio com a Prefeitura de Conceição da Barra, visando a cooperação técnica na implantação, controle e fiscalização do Plano de Ordenamento da Vila de Itaúnas e dos licenciamentos de loteamentos de Conceição da Barra e outras questões pertinentes à preservação dos elementos naturais do Parque;

- SEAMA/IEMA exerçer maior controle sobre as atividades produtivas localizadas na Zona de Amortecimento do Parque, bem como estabeleça processos de consulta à unidade ,em todos os licenciamentos nesta Zona, conforme prevê a Lei Federal n.º 9985/2000;
- efetivação do Sistema Integrado de Controle Ambiental (SICA).

6.3.4 SUBPROGRAMA DE INCENTIVO A ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO

♦ ***Objetivos***

Este subprograma tem por objetivo a apresentação de alternativas de desenvolvimento sustentado a ser implementado pela população do entorno, visando reduzir a pressão desta população sobre os recursos naturais do Parque.

♦ ***Atividades Prioritárias***

- estimulo e apoio à criação e ao fortalecimento de cooperativas e associações.
- incentivo e apoio à implantação e manutenção de um viveiro comunitário, fora dos limites da Unidade:
  - articular-se com a PMCB e Aracruz Celulose para implantação do viveiro;
  - desenvolver projetos de cultivo e comercialização de mudas;
  - realizar estudos sobre coleta, beneficiamento e armazenamento de espécies nativas medicinais para uso da comunidade local;
  - realizar estudos sobre produção de mudas de espécies ornamentais locais, especialmente orquídeas e bromélias, para uso e comercialização da comunidade local; desenvolver procedimentos e métodos silviculturais para espécies nativas da Floresta Atlântica local;
  - desenvolver pesquisas com finalidades agroflorestais;
  - desenvolver estudos com a espécie *Eschweilera ovata* (biriba branca), para sua reprodução no viveiro florestal, utilizada na confecção de corda, jequi e berimbau;
  - produzir mudas de espécies econômicas para consumo de madeira e lenha.

- Incentivo e apoio aos pescadores da Vila de Itaúnas:
  - elaborar um cadastro dos pescadores do entorno do Parque;
  - criar alternativa, como método de transição, para substituição da pesca no rio Itaúnas, implantando projeto experimental de tanque-rede de espécies nativas, para uso dos pescadores locais cadastrados, até a paralisação total da atividade, a ser regulamentada num Termo de Ajuste de Conduta;
  - estudar formas jurídicas e técnicas, em conjunto com a SEAMA/IEMA e PMCB, de viabilidade de implantação de projetos de ostreicultura na foz do rio Itaúnas.

- Outras alternativas:
  - incentivar, apoiar e orientar procedimentos para a criação de animais silvestres em cativeiro, nas propriedades rurais do entorno, de acordo com as normas do IBAMA para essa atividade;

- incentivar e apoiar a elaboração e implantação do Plano Diretor de Resíduos Sólidos para o município, que contemple um sistema de coleta seletiva de lixo para a Vila de Itaúnas e comunidades vizinhas ao PEI, como Angelim e Assentamento Paulo Vinhas, criando novas frentes de trabalho e alternativas de renda com a venda dos materiais recicláveis;
- incentivar e apoiar a realização de cursos de capacitação para a melhoria da qualidade do atendimento e dos serviços oferecidos ao turista da Vila de Itaúnas;
- Incentivar e apoiar a produção, pela comunidade, de uma linha de produção de lembranças e *"souvenirs"* com o tema Ecologia, Parque, Itaúnas, Mata Atlântica e outros;
- incentivar e apoiar a capacitação de pessoas da comunidade para produção e comercialização de artesanato regional, utilizando-se produtos naturais locais, como casca de coco e outros;
- incentivar e apoiar a capacitação de profissionais da construção civil, principalmente na área de saneamento, visando a qualificação, a otimização dos materiais e a qualidade das obras;
- incentivar e apoiar o desenvolvimento de atividades de ecoturismo no entorno da UC, especialmente no sitio arqueológico Rigoni e outras atividades, respeitando-se a avaliação dos impactos ambientais decorrentes.

♦ ***Requisitos***

- para consecução das propostas de alternativas de desenvolvimento econômico da população do entorno, face à complexidade das relações dessa com os recursos naturais do Parque, a sua administração deve estabelecer contatos para facilitar, intermediar e desenvolver parcerias de médio e longo prazo, com Prefeituras, organizações governamentais, empresas privadas, SEBRAE e SENAC, organizações não governamentais (entidades de ensino e pesquisa e sociais) entre outros, para viabilizar os projetos de capacitação e treinamento de mão-de-obra (viveiristas, pedreiros, marceneiros, pintores, garçons, cozinheiros, camareiras, costureiras, guias de turismo, entre outros), aprimoramento de aptidões como artesanato e artes plásticas, de forma a garantir a mudança gradual das atividades econômicas, que sustentam a população e são ligadas ao uso direto dos recursos do Parque.

6.4 PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE

6.4.1 SUBPROGRAMA DE MANEJO DOS RECURSOS

Consideradas as características básicas da área, bem como os objetivos de manejo preestabelecidos, este subprograma contempla a orientação do manejo dos recursos naturais da área, de forma a estabelecer a conservação dos ecossistemas e, principalmente, promover a recomposição das paisagens naturais, a recuperação das áreas alteradas e a restauração do equilíbrio ambiental do Parque.

De uma maneira geral é indicada para unidades de conservação de uso indireto, a utilização, sempre que possível, a recuperação natural. Em situação especial, mediante autorização do IEMA, poderão ser utilizados processos que permitam e/ou acelerem a recuperação natural, abstendo-se do uso de metodologias mais intensivas.

♦ ***Objetivos gerais***

- recuperar as áreas alteradas com vistas a restabelecer as suas funções ecológicas;
- desenvolver atividades de experimentação, em áreas de recuperação, particularmente da vegetação fixadora das dunas, sempre embasadas em pesquisas científicas.

♦ ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- Eliminação de Elementos Conflitantes com os Objetivos do Parque

- retirar todas as benfeitorias incompatíveis com os objetivos da unidade, em especial àquelas relacionadas às áreas localizadas nas Zonas de Ocupação Temporária e nas áreas a serem desapropriadas;
- orientar a recuperação da área prevista inicialmente para implantação da ETE – Estação de Tratamento de Esgotos da Vila de Itaúnas.
- obter alternativas para o problema de retirada de areia na estrada estadual que corta o Parque proveniente das dunas, bem como para a sua destinação em locais de risco ambiental.

- Recuperação de Áreas Degradadas (Por Tipo de Degradação)

- recuperar as áreas das dunas (Zona de Recuperação 1), particularmente com objetivo de fixação das mesmas, reduzindo o seu arraste eólico e conseqüente deslocamento;
- acompanhar a recuperação das áreas atualmente ocupadas por pastagem, pomar e coco (ZRec-3, ZRec-4, ZRec-5, ZRec-6, ZRec-8), através da regeneração natural. Com o monitoramento será verificada a necessidade ou não de se agilizar o processo de recuperação;
- elaborar e implantar projeto paisagístico nos locais onde serão construídos os estacionamentos;
- retirar as espécies exóticas existentes e controlar a ocorrência de novas na área do Parque;
- recuperar a área onde se situava o antigo lixão (ZRec-7);
- promover a recuperação da área inserida na ZRec-1 (areial do Deilton), aproveitando os despejos de matéria orgânica (limpeza dos quintais) deixados ali pela municipalidade;
- garantir a recuperação da ZREC-9, onde existia plantação de eucalipto, ocorreu a exploração de areia e existe uma pastagem, utilizando-se somente espécies nativas;
- após as indenizações e retirada das famílias da ZOT – Zona de Ocupação Temporária, avaliar e se for o caso, promover a recuperação destas áreas;
- promover a recuperação da entrada das trilhas do Buraco do Bicho e dos Pescadores, degradadas em 1991 e motivo principal da criação do Parque.

♦ ***Requisitos***

- contratar serviço para elaboração dos projetos específicos de recuperação das diversas áreas degradadas do Parque (Vide Zoneamento/Zona de Recuperação).

6.4.2 SUBPROGRAMA DE PROTEÇÃO

Esse subprograma refere-se à proteção de recursos naturais e da infra-estrutura da unidade de conservação contra vandalismo, incêndio e usos ilegais, garantindo a evolução natural dos ecossistemas, a manutenção da biodiversidade e a minimização dos efeitos de fragmentação. Volta-se também à garantia da segurança de usuários e funcionários da área protegida, contemplando, ainda, ações de controle e acompanhamento das áreas do entorno da área protegida. Esse subprograma também visa fazer cumprir os dispositivos legais pertinentes, colaborando para a melhoria das condições da área, além de proteger os recursos naturais locais contra interferências exógenas.

♦ ***Objetivos Gerais***

- proteger os recursos naturais e a infra-estrutura do Parque;
- proporcionar segurança aos visitantes e funcionários do Parque;
- ter o controle total da área protegida;
- controlar e acompanhar as áreas do entorno do Parque.

♦ ***Projetos e Atividades Prioritárias***

Considerando as condições gerais do Parque, conforme apresentadas no diagnóstico, os problemas locais com caça, retirada de madeira e espécies ornamentais, incêndios, entre outros, são as principais questões de proteção da área. Soma-se a isso, as derivadas das atividades turístico-recreativas da área, além da proteção aos próprios visitantes, que se agregam às preocupações anteriores. Assim, os seguintes projetos e ações foram considerados prioritários.

- Estruturação da área de fiscalização

- implantar as infra-estruturas necessárias à fiscalização, a serem localizadas nos limite norte, sul, leste e oeste (Viração), tais como: guaritas/postos de vigilância e portaria de acesso e controle dos visitantes;
- implementar a logística necessária para fiscalização, incluindo sistema de comunicação, transporte e equipamentos;
- avaliar tecnicamente e se for o caso, implantar sistema de fiscalização com o uso de torres de observação.

- Consolidação do sistema de fiscalização

- avaliar periodicamente a situação das infra-estruturas de uso (especialmente os postos de fiscalização) e básica (especialmente trilhas, vias de circulação, aceiros, etc), mantendo-as em perfeitas condições de uso, assim como o sistema operacional de vigilância;
- tornar mais eficiente o sistema atual de fiscalização do Parque através de ações que incluem:
  - estabelecer parcerias efetivas com a Polícia Ambiental através do Sistema Integrado de Controle Ambiental – SICA a fim de sistematizar as rondas na UC;
  - estreitar relações com o Ministério Público Estadual – MPE;

- assegurar a contratação de Agente de Defesa Ambiental (vigilante) de acordo com a demanda do sistema de fiscalização a ser implementado;
- propor e negociar as bases de um convênio de cooperação com as empresas florestais localizadas no entorno do parque, para a proteção conjunta da área da unidade, considerando a existência dentro da mesma das reservas legais destas empresas;
- capacitar os Agentes de Defesa Ambiental (vigilantes) e propiciar a reciclagem contínua desses funcionários;
- definir rotinas e procedimentos para todos os eventos relacionados à fiscalização, de maneira a ter ações apropriadas e seguras em todas as condições;
- instalar placas indicando eventuais perigos existentes;
- requerer ao Governo do Estado e Policia Militar a instalação de um Destacamento da Policia Ambiental na área do Parque;
- fiscalizar em caráter permanente toda a área protegida usando os registros de ocorrências diversas (caça ilegal, incêndios, etc,) como indicadores e orientadores da sistemática e da intensidade de patrulha a serem adotadas na atividade de fiscalização.

- Estudar e detalhar junto às empresas da Zona de Amortecimento uma sistemática de prevenção e controle de incêndios florestais, incluindo:

- formação e capacitação de uma brigada contra incêndios na Vila de Itaúnas;
- manutenção de um programa de aceiros e estradas de acesso, internas e/ou externas, consideradas estratégicas;
- adquirir material considerando essencial para prevenção e combate de incêndios, bem como a revisão periódica das condições operacionais dos mesmos.

- *Segurança patrimonial*

- contratar segurança patrimonial para o Parque.

- Retirar animais domésticos do interior da área sempre que detectada sua presença

♦ ***Requisitos***

- possuir a infraestrutura básica de pessoal (Vide subprogramas de administração e manutenção e de infra-estrutura e equipamentos);
- realizar convênio com empresas florestais do entorno e policia ambiental;
- realizar estudo de alternativas em conjunto com o poder público municipal e demais órgãos competentes para solucionar os problemas advindos da entrada de animais domésticos no PEI.

6.5 PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO

6.5.1 SUBPROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A exemplo do que ocorre em outras Unidades de Conservação de Proteção Integral no Brasil, o Parque Estadual de Itaúnas tem sua área quase totalmente ainda sem regularização fundiária, fato causador de inúmeros problemas, que dificultam o manejo e conservação dos recursos naturais em função da difícil relação com os proprietários e posseiros das diversas áreas que compõe o parque.

Sendo assim, este subprograma estabeleceu como critério principal a retirada dos moradores de dentro da Unidade, observando o Decreto nº 4.340/2002 (regulamentação do SNUC), no seu Capítulo IX, que propõe a relocação das famílias posseiras identificadas como comunidades tradicionais, garantindo a manutenção dos seus costumes e formas tradicionais de sobrevivência, neste caso, comunidades pesqueiras.

No que se refere a regularização fundiária da Unidade o Plano de Manejo, observa-se que:

- O levantamento cadastral executado pelo IDAF constatou que 4,16% das áreas são devolutas e sem domínio de posseiros, 15,92% são terras devolutas com domínio de posseiros, 12,59% são terrenos de marinha, alagadiços e leitos de rios e o restante, 67,33% são terrenos escriturados.
- Dentre as terras escrituradas as de propriedade da empresa Bahia Sul representam 7,97%, as da Acesita S/A 7,75%, as da Aracruz Celulose 12,21%, as da Mucuri Agropecuária Ltda. 0,54% e as demais perfazem juntas o quantitativo de 38,86%.
- A identificação das áreas correspondentes aos terrenos da União não foi possível até a presente data, pois sua localização ainda não foi realizada pelo IDAF, não tendo sido requerido a Delegacia do Patrimônio da União, a cessão das referidas áreas de marinha existentes dentro do Parque.

Considerando o exposto, sugere-se priorizar a regularização fundiária, na seguinte ordem:

- Regularização da situação dos moradores posseiros que se encontram vivendo em áreas inseridas no Parque Estadual de Itaúnas, através da relocação das comunidades tradicionais;

- Regularização da situação fundiária dos moradores proprietários que se encontram vivendo no PEI, através da indenização de seus imóveis e definição de estratégias de desocupação destas terras;

- Regularização da situação fundiária dos proprietários que possuem parte de suas propriedades inseridas nos limites do PEI;

- Negociação do título de propriedade das áreas de vegetação nativa, registradas como reserva legal, das empresas florestais inseridas nos limites do PEI a fim de estabelecer parcerias destas com a efetivação da unidade;

Dessa forma, a implementação deste subprograma é de extrema importância para implementação efetiva da unidade em questão.

- ***Objetivos Gerais***

- regularizar a situação fundiária completa do PEI, de preferência através de negociações, a fim de garantir ao Estado o domínio das terras e efetivação do manejo da UC;
- regularizar a situação dos moradores posseiros que se encontram vivendo no PEI, através da relocação das comunidades tradicionais e indenização de benfeitorias;
- regularizar a situação fundiária dos moradores proprietários que se encontram vivendo no PEI, através da indenização de seus imóveis e definição de estratégias de desocupação destas terras;
- regularizar a situação fundiária dos proprietários (fazendas) que possuem parte de suas propriedades inseridas nos limites do PEI;
- negociar o título de propriedade das áreas de vegetação nativa, registradas como reserva legal, das empresas florestais inseridas nos limites do PEI a fim de estabelecer parcerias destas com a efetivação da unidade;
- estabelecer Decretos de Desapropriação para aquelas propriedades que não foram objeto deste instrumento até o momento e que estão inseridas nos limites do PEI e para as áreas sugeridas para incorporação aos limites atuais;
- regularizar a situação de domínio das estruturas hoje existentes para atendimento do visitante (barracas de praia e bar Paulinho no Riacho Doce), com vistas a futura concessão deste serviço no PEI;
- incorporar as terras devolutas e de marinha como domínio pertencente ao PEI.

- ***Projetos e Atividades***

- estabelecer bases de negociação com proprietários e posseiros das áreas onde serão instaladas as infra-estruturas de uso público (legalização da situação atual, indenização, TAC, entre outros);
- indenizar as propriedades situadas na região norte do PEI, bem como as benfeitorias das famílias das comunidades tradicionais posseiras, contemplando a- comunidade do Riacho Doce: 15 casas/ 30 pessoas e a comunidade Paulo Jacó: 07 casas/06 famílias/ 30 pessoas;
- reassentar as famílias consideradas como pertencentes à populações tradicionais, sendo a comunidade do Riacho Doce em área próxima a atual, porém fora dos limites da UC, garantindo a atividade tradicional de pesca; e a comunidade Paulo Jacó junto a Vila de Itaúnas, uma vez que esta está incorporada no cotidiano da vila e pode assim manter-se próxima ao mar, garantindo a pesca;
- indenizar os proprietários residentes na área central do PEI, a saber: Sr. Carlos Pereira Bonelar (Tamandaré) e Nilson Peres (área ainda sem processo/decreto de desapropriação) e estabelecer os termos para usufruto daquelas áreas pelos mesmos, em consonância com os objetivos do PEI (referência histórico-cultural, apoio à fiscalização);
- indenizar os proprietários e as benfeitorias dos posseiros situadas a margem direita do rio Itaúnas, da Vila a foz natural;
- indenizar os proprietários e as benfeitorias dos posseiros situadas a margem esquerda do rio Itaúnas, entre a foz artificial e a foz natural do rio ("ilha");
- indenizar os proprietários e benfeitorias dos posseiros situados à margem esquerda do rio Itaúnas que compõem a orla do Parque e/ou que são limitantes com o manguezal;

- estudar quanto de cada propriedade (%) está inserida nos domínios do Parque, a fim de saber qual a importância econômica e social desta área em relação à área total;
- indenizar as propriedades limítrofes à região de alagados;
- regularizar a situação das áreas das dunas, junto a PMCB, que possui o domínio sobre esta região;
- regularizar as terras devolutas, passando-as para domínio do Parque;
- negociar com as empresas de reflorestamento que possuem áreas de reserva legal dentro dos limites do PEI para incorporação destas áreas ao domínio público.

♦ ***Requisitos***

- para efetivação deste programa, são necessários recursos financeiros (vide Encarte 1- Informações Gerais da UC), para desapropriação das terras, pagamento de benfeitorias e relocação das comunidades tradicionais, residentes no interior do Parque.

- outro requisito básico é estabelecer negociações com as empresas de reflorestamento que possuem área de reserva legal dentro do PEI.

6.5.2 SUBPROGRAMA DE REDELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PARQUE

♦ ***Objetivos Gerais***

Este subprograma visa estabelecer os procedimentos técnicos e legais para a aquisição de novas áreas de interesse para a conservação do Parque, a saber:

- uma área situada na porção central do Parque (área 1), onde existe um recorte nos limites, a fim de facilitar a fiscalização e garantir a preservação de uma área com vegetação em estágio médio de regeneração e outra área situada na porção oeste do Parque ("Viração" - área 2) para instalação de infra-estrutura de fiscalização dos alagados, conforme apresentado na Figura 04.

ENTRA FIGURA 04: MAPA DE REDELIMITAÇÃO DO PARQUE (TAMANHO A3)

♦ ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- Avaliação Dominial e de Valores da Terra

- realizar levantamento cartográfico (e se for o caso, topográfico) específico para os novos limites;
- estabelecer decreto para incorporação das áreas ao Parque;
- implementar as medidas legais e administrativas de compra da área;
- estabelecer marcos físicos de redelimitação da área, após aquisição dos imóveis, reinstalando, caso necessário os antigos marcos topográficos.

- Estudos e Avaliações

- avaliar a necessidade de aquisição de área paralela à edificação da sede do Parque para garantir a circulação de ar no interior desta – abertura de janelas nos ambientes de escritório, alojamento e auditório;
- levantar a razão da alteração dos limites do Parque quando da realização da delimitação (em 1996) em relação à área original proposta em 1991, em especial na porção sul, para avaliação da importância daquelas áreas para a conservação, através da sobreposição de imagens.

♦ ***Requisitos***

- Requerer ao IDAF a realização das atividades elencadas e inserir na previsão orçamentária os custos de aquisição dos imóveis.

6.5.3 SUBPROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO

O objetivo deste subprograma é dar suporte organizacional, administrativo e financeiro-contábil a todas as atividades, projetos e demais subprogramas de atividades a serem estabelecidos no Parque, coordenando-os e controlando-os. Visa também a manutenção constante do seu patrimônio, o zelo pela sua integridade e condições de funcionalidade e limpeza. Para tanto, deverá dotar a Unidade dos meios necessários (pessoal, infra-estrutura e demais recursos) para a consecução do manejo proposto.

♦ ***Objetivos Gerais***

- implantar e manter atualizado o processo (contínuo) de planejamento do manejo do Parque, que deverá ser sistematicamente avaliado em termos de resultados e, como conseqüência, reestruturado sempre que necessário;
- dotar a unidade dos meios necessários ao seu manejo;
- coordenar o desenvolvimento de atividades, projetos e demais subprogramas, avaliando os resultados e corrigindo as direções sempre que necessário;
- manter o patrimônio e zelar pela integridade da área protegida.

♦ ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- Conselho Gestor

- Instituir no prazo de 180 dias o Conselho Gestor do Parque, conforme previsto no SNUC, garantindo a participação da sociedade na administração do Parque.

  O Conselho deverá ser de caráter consultivo e paritário. Sugere-se a composição com a seguinte representação:

  Como representantes de órgãos governamentais:

  - 1 (um) representante do PEI, que presidirá o Conselho;
  - 1 (um) representante do órgão ambiental federal no Estado (IBAMA);
  - 1 (um) representante do órgão ambiental estadual (SEAMA/IEMA);
  - 1 (um) representante do IDAF/SEAG;
  - 1 (um) representante do Ministério Público;
  - 1 (um) representante da Polícia Ambiental;
  - 1 (um) representante da Secretaria de Meio Ambiente de Conceição da Barra;
  - 1 (um) representante da CESAN.

  Como representantes da sociedade civil:

  - 1 (um) representante do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas;
  - 1 (um) representante da comunidade científica;
  - 1 (um) representante dos pescadores locais;
  - 1 (um) representante dos barraqueiros de praia;
  - 1 (um) representante do setor turístico;
  - 1 (um) representante do setor comercial do entorno;
  - 1 (um) representante do setor produtivo do entorno;
  - 1 (um) representante de ONG relacionada ao Parque.

  Sugere-se ainda que:

  - os nomes dos indicados da sociedade civil devam ser deliberados em seção plenária de suas organizações, registrada em ata;
  - os membros do Conselho serão responsáveis pela elaboração do seu Regimento Interno, num prazo de noventa dias, a contar da data de sua instalação e respeitando-se o disposto no Capítulo V, do Decreto Federal n.º 4340 de 22 de agosto de 2002;
  - o mandato do conselheiro seja de dois anos, renovável por igual período, não remunerável e considerado atividade de relevante interesse público;
  - este conselho deva se reunir uma vez a cada dois meses (em caráter ordinário) para análise de relatórios de atividades, verificação do andamento do plano e parecer sobre propostas de mudanças no mesmo;
  - a administração do Parque constitua a secretaria executiva do Conselho.

- Secretaria Executiva do Comitê da Bacia do rio Itaúnas

- estruturar a Secretaria, dotando-a de pessoal e equipamentos, para garantir a integração do Parque com toda a região da bacia, conforme previsto na regulamentação do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas.

- Sinalização

- elaborar projetos de sinalização do Parque (placas informativas, educativas e interpretativas), utilizando-se material rústico da região, como eucalipto tratado e acompanhar a execução dos projetos.

- Segurança

- contratar e treinar pessoal para as guaritas e postos de vigilância, a fim de garantir a segurança dos usuários da UC e do patrimônio: guarda–parques e vigilantes.

- Cercamento

- cercar áreas do Parque que fazem limite com a Vila de Itaúnas;
- cercar manguezal situado à margem direita do rio Itaúnas, facilitando a fiscalização;
- cercar áreas degradadas para favorecer sua recuperação.

- Estruturação do Núcleo de Administração

- reciclar as estruturas e meios existentes voltados à administração da área, (escritórios, sistema de comunicação e transportes, entre outros) e o Centro de Manutenção (galpões, garagens, depósitos, oficinas e marcenarias, entre outros);
- avaliar periodicamente a situação das infra-estruturas de uso, principalmente básica (especialmente trilhas e vias de circulação), mantendo-as em perfeitas condições de uso.

- Coordenação do Processo de Planejamento do Parque (contínuo)

- coordenar e aferir a execução do Plano de Manejo do Parque de Itaúnas, atualizando-o sempre que comprovadamente necessário em termos de processos e métodos.

- Dotação de Recursos Materiais

- garantir recursos no orçamento anual do IEMA para o Parque, em conformidade com o plano de ação da unidade.

- Infra-estrutura

- coordenar a construção da infra-estrutura de uso da unidade (portal entrada parque, instalações de fiscalização e elementos de comunicação visual, entre outras);
- equipar e mobiliar a infra-estrutura de uso da unidade;
- coordenar a implantação e/ou ampliação da infra-estrutura básica na unidade (circulação, saneamento, energia e comunicações).

- Dotação e Capacitação de Pessoal

- prover o parque do pessoal necessário, em termos numéricos e qualitativos, para a boa execução de todos os serviços, devendo ser composto de:
  - um gerente com curso de nível superior na área ambiental, que apresente conhecimentos básicos sobre planejamento, administração e manejo de Unidades de Conservação;
  - um técnico de nível superior da área de educação ambiental, responsável pelas relações com as comunidades e resgate à cultura da região;
  - um técnico de nível superior para o desenvolvimento do setor técnico-científico do Parque, como pesquisas e desenvolvimento de projetos relacionados à conservação da biodiversidade e para a coordenação da equipe de fiscalização;
  - um técnico de nível superior para o desenvolvimento e ordenamento do turismo;
  - um arqueólogo para dar continuidade às pesquisas na região, além da proteção, preservação e devolução do material científico à sociedade;
  - uma secretária, com conhecimentos básicos de informática, com ensino médio completo;
  - um técnico com ensino médio completo para atendimento na biblioteca;
  - quatro estagiários (estudantes ensino médio) para recepção e orientação aos visitantes;
  - quatro fiscais ou agentes ambientais, com treinamento em abordagem, legislação ambiental e educação ambiental;
  - uma funcionária para manutenção e limpeza das instalações físicas;
  - um funcionário para manutenção das estruturas físicas e equipamentos (serviços gerais);
  - um funcionário para vigilância noturna da Sede administrativa;
  - funcionários para 5 portarias (funcionamento 24 horas) que devem ser contratados preferencialmente como prestação de serviços terceirizada.

- Capacitação

- promover em nível interno, periodicamente, cursos de atualização profissional para o pessoal próprio, prestadores de serviços e concessionários, bem como facilitar a participação desse pessoal próprio em eventos externos de capacitação.

- Estruturação do Centro de Manutenção

- reformar e/ou reciclar as infra-estruturas existentes voltadas à manutenção da área, especialmente o Centro de Manutenção, composto de oficina, marcenaria, galpões, depósitos e garagens.

- Manutenção

- organizar instalações, comprar e manter equipamentos e materiais necessários às atividades de manutenção da unidade;

- manter todos os caminhos, trilhas e aceiros transitáveis e em bom estado de conservação;
- adotar as medidas necessárias para segurança dos caminhos e trilhas, tais como sinalização, manutenção do piso em boas condições, obras de drenagem, entre outras;
- dar manutenção nas cercas, incluindo aquelas que delimitam as áreas em recuperação, principalmente a da revegetação nas dunas, que recebe enorme fluxo de visitantes;
- controlar sistematicamente o lixo gerado nas áreas de desenvolvimento do Parque e dispor adequadamente para sua coleta e destinação final pela PMCB;
- operacionalizar a coleta de resíduos gerados no PEI;
- manter o sistema de sinalização e comunicação visual em bom estado de conservação e visibilidade.

♦ ***Requisitos***

- IEMA contemplar nos concursos públicos contratação de pessoal diferenciado para o Parque;
- repasse mensal de recursos financeiros destinados à manutenção dos equipamentos e infra-estruturas, conforme demanda apresentada pela gerência;
- integração com concessionários e prefeitura para manutenção da limpeza no Parque;
- articulação com a sociedade para criação do Conselho Gestor, definindo sua composição.

6.5.4 SUBPROGRAMA DE INFRA - ESTRUTURA E EQUIPAMENTOS

Este subprograma visa a definição da infraestrutura e equipamentos necessários com vistas ao funcionamento da Unidade.

♦ ***Objetivos***

Prover o Parque da infra-estrutura e equipamentos necessários ao seu funcionamento.

♦ ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- adquirir, gradativamente, a infra-estrutura e equipamentos necessários para a sede administrativa (núcleos de administração/de manutenção) e centro de visitantes;
- adequar a infra-estrutura da sede administrativa para garantir a circulação de ar no seu interior– escritórios, auditório, alojamento, Centro de Visitantes;
- montar 3 salas para escritórios, readequando o espaço existente.
  - adquirir 3 computadores, 1 scanner, 1 impressora colorida, 3 *no break*, 2 linhas telefônicas, instalação de internet e intranet, mobiliário, 3 aparelhos de ar condicionado.
- Montar uma pequena cozinha junto ao escritório
  - adquirir geladeira, fogão 2 bocas c/ forno, armário sob a pia.

- Organizar almoxarifado para guarda de equipamentos audiovisuais
  - adquirir ar condicionado, estantes, armários, arquivo.

- Centro de visitantes
  - adquirir bebedouro/adequar exposições sobre o parque, com mapas temáticos, fotografias aéreas, entre outros.

- Montar auditório multi-mídia com capacidade para 40 pessoas
  - adquirir 40 cadeiras, ar condicionado, TV 40', vídeo-cassete, aparelho de som, microfone, caixas de som, projetor de telão, parabólica, retroprojetor, projetor de slides.

- Alojamento
  - adquirir 4 beliches, 8 colchões, 4 armários, 2 ventiladores de teto, geladeira duplex 400l, mesa retangular com bancos para 6 pessoas, sofá, estante, armário sob a pia.

- Biblioteca
  - adquirir 3 ventiladores de teto, 3 estantes de aço, 6 mesas de estudos, 2 computadores e 1 impressora, 1 arquivo com 4 gavetas.

- Laboratório
  - elaborar projeto de uso para especificar e dimensionar materiais e equipamentos necessários.

- Construções
  - construir um almoxarifado
    - ✓adquirir ferramentas para trabalho no campo; ferramentas para manutenção das instalações físicas, ferramentas para manutenção de veículos, compressor
  - construir uma garagem e sala de reunião
    - ✓adquirir mobiliário para a sala de reunião
  - construir portarias/portais para vigilância e controle de acesso de visitantes
    - ✓adquirir sistema de rádio-comunicação com no mínimo 3 canais; kit de energia fotovoltaica
  - construir posto de vigilância e apoio ao PEI e TAMAR na praia, adequando uma das barracas atualmente desativada
  - construir atracadouros para barcos e canoas (4)
  - construir estacionamentos (entrada da Vila e Riacho Doce)
    - ✓implantar cercas e guarita

- Implantar posto meteorológico
  - adquirir pluviômetro, anemômetro, termômetros

- Adquirir outros equipamentos necessários ao manejo do Parque:
  - binóculos (6), máquina fotográfica (2), sendo uma digital, máquina filmadora, bússola (4), GPS (1), equipamento para combate a incêndios, Motor de popa 25 Hp; motocicleta para fiscalização (5); veículo com tração 4x4, bicicletas (7), chata com hélice externa (2); barco de alumínio (1); carros (1)

♦ ***Requisitos***

- recursos financeiros e projetos básicos e executivos e de decoração de interiores;
- estabelecimento de parcerias com empresas privadas e fundos de financiamento;
- garantir a inserção das necessidades do Parque no orçamento do governo.

6.5.5 SUBPROGRAMA DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL

Esse subprograma visa estabelecer ações no sentido do relacionamento institucional, contribuindo para a conservação dos recursos da região e da unidade de conservação, inclusive interagindo com programas de desenvolvimento ou similares que afetam diretamente a área.

♦ ***Objetivos Gerais***

- aprofundar os níveis de relacionamento com organismos públicos federais, estaduais e municipais e com instituições privadas atuantes na região de entorno da unidade, com vistas à agregação de esforços para a sua conservação e manejo;
- interagir com programas setoriais na região de entorno da unidade, com vistas ao desenvolvimento sustentável no uso dos recursos ambientais e à elevação dos níveis de qualidade de vida;
- contribuir para a formação e manutenção de corredores ecológicos protegidos no entorno da área do Parque;
- fomentar a participação de instituições no Conselho Gestor da UC.

♦ ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- estabelecer um plano preliminar de prioridades para cooperação institucional, destacando as atividades de suporte ao futuro plano de manejo;
- estabelecer contato com as instituições pertinentes;
- firmar convênios, termos de cooperação ou outros instrumentos administrativos com instituições afins;
- estabelecer convênios com organizações não governamentais, para a execução de atividades não inclusas nas concessões, que possuam objetivos afins aos previstos para o alcance dos objetivos da Unidade de Conservação;
- estabelecer convênio de cooperação técnica com o Projeto TAMAR/IBAMA e Fundação Pró-TAMAR, para dar continuidade ao desenvolvimento do programa de proteção e pesquisa das tartarugas marinhas e de educação ambiental;

- estabelecer parceria com a Prefeitura local para a realização de estudo de alternativas em conjunto com o poder público municipal e demais órgãos competentes para solucionar os problemas advindos da entrada de animais domésticos no PEI;
- estabelecer parceria com Prefeitura local para desenvolvimento de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos para a região do PEI e entorno, onde fique clara a divisão de responsabilidades, sendo de competência do Parque a educação ambiental e da PMCB a operacionalização da coleta seletiva e a implementação de uma Unidade de Triagem e Compostagem de resíduos;
- conhecer as ações atuais e aquelas programadas para a área;
- controlar o uso ou a exploração dos recursos no entorno da área protegida;
- estimular a participação dos grupos da comunidade do entorno no processo de planejamento e desenvolvimento de atividades do Parque;
- estabelecer parcerias com os proprietários do entorno, visando a proteção e conservação dos recursos naturais da região;
- estabelecer parcerias institucionais com as organizações oficiais de extensão e fomento ao desenvolvimento rural, no sentido de garantir o desenvolvimento de atividades ecologicamente equilibradas e compatíveis com a existência e objetivos do Parque;
- identificar parceiros para estabelecer convênios de cooperação técnica para desenvolvimento dos subprogramas e projetos determinados no Plano de manejo;
- participar do SICA - Sistema Integrado de Combate a Incêndios e estimular o seu fortalecimento, com ações integradas entre IBAMA, SEAMA/IEMA, IDAF, Polícia Ambiental e Empresas privadas;
- estabelecer parcerias com o IDAF, INCAPER e INCRA para implantação e acompanhamento de projetos de interesse nas áreas de demarcação fundiária, desenvolvimento agrícola e outras;
- estimular a criação de Brigada contra Incêndios, buscando a cooperação com o PREV FOGO/IBAMA;
- estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas para realização de pesquisas nas áreas de interesse do Parque;
- estabelecer parcerias com empresas privadas da região como Petrobrás, ARCEL, Bahia Sul, DISA, ALCON, COIMEX Agrícola entre outras para desenvolvimento dos subprogramas do plano de manejo;
- estabelecer convênios com a Prefeitura de Conceição da Barra visando o reconhecimento do Parque e suas normas e a cooperação técnica nos projetos de elaboração e implantação do Plano de Resíduos Sólidos da Vila de Itaúnas, do saneamento básico (abastecimento de água, coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e tratamento e destinação final de esgotos sanitários), de educação ambiental e Plano de Ordenamento Urbano da Vila de Itaúnas (POVI);
- estabelecer convênio com a Prefeitura de Conceição da Barra e Corpo de Bombeiros para a manutenção de salva-vidas nas Zonas de Uso Intensivo (praias e rio);
- estabelecer convênio com a Prefeitura de Conceição da Barra para prestação de atendimento a acidentes ocorridos na área do Parque;

- estreitar as relações entre o Parque e a Câmara de Vereadores de Conceição da Barra, o Ministério Público e a Promotoria Pública;
- reivindicar assento no Conselho Municipal de Turismo da Prefeitura Municipal de Conceição da Barra;
- articular-se com os administradores das UCs estaduais para organização de entidade representativa dos seus interesses no CONSEMA e CONREMAs;
- reivindicar assento no Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Itaúnas;
- estabelecer contatos para firmar convênios com as empresas CESAN, ESCELSA, BANESTES e Caixa Econômica Federal para apoio a campanhas e projetos relacionados com a conscientização dos visitantes e divulgação do Parque, e com a TELEMAR e Telefônica Celular para cooperação técnica, financeira e operacional;
- estabelecer convênio com Brigada do Corpo de Bombeiros;
- estabelecer convênio com a Polícia Ambiental para instalar um destacamento especial para a região, onde se insere o Parque de Itaúnas;
- estabelecer forma de cooperação técnica com o DER para estudar e solucionar os problemas da ES-10, em seu trecho interno ao Parque;
- estabelecer convênios de cooperação técnica com Associações da sociedade civil da Vila de Itaúnas e do entorno;
- estabelecer convênio com o Projeto CEREIAS – Centro de Reintrodução de Animais Silvestres;
- reivindicar a participação do Parque no Comitê da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica;
- estabelecer parceria com a Colônia de Pescadores de Conceição da Barra para ordenamento da pesca e do arrasto de camarão;

♦ ***Requisitos***

- constituição do Conselho Gestor do Parque;
- estreitar as relações com os parceiros identificados;
- tomar assento nas diversas instâncias consultivas e deliberativas da região, como Conselhos, Comitês e outros;
- articular-se com o governo do Estado, através do IEMA, com os atores relacionados ao PEI, especialmente os institucionais, (como a Prefeitura local) e os do setor produtivo, (como as empresas do entorno), visando o estabelecimento de parcerias e cooperações.

2.5.6 SUBPROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

Este programa visa a busca constante pela Unidade de Conservação de receitas que possam fazer frente aos custos totais envolvidos com o manejo da Unidade.

Dessa maneira, deve-se implementar ações que permitam a ampliação da receita total disponível para o Parque, e que provenha, principalmente, de alguma atividade que possa ter viabilidade e

continuidade, ao contrário dos recursos pontuais e específicos, ainda que não devam ser de forma alguma desprezados.

- ***Objetivos***

- contribuir para a sustentabilidade do Parque;
- comercializar produtos do Parque, ou a ele conectados;
- implementar uma política de alocação e captação de recursos, fundos e contribuições.

- ***Projetos e Atividades Prioritárias***

- melhorar a divulgação dos produtos (camisas, bonés, artesanatos) que levam a marca "Parque de Itaúnas" e diversificar os produtos. Sabe-se que marcas associadas à preservação ambiental têm penetração em uma significativa parcela de consumidores. É importante estabelecer parcerias para venda destes produtos fora de Itaúnas;
- firmar contratos com empresas que queiram ter suas logomarcas associadas à marca "Parque de Itaúnas", como símbolo de diversidade de ecossistemas de rara beleza, em produtos como; camisas, blusas, bonés. Isso poderia garantir um repasse periódico de recursos financeiros para a gestão da Unidade;
- promover a concessão de serviços, citados no Programa de Uso Público, o que gerará recursos à administração da UC;
- normatizar o ecoturismo e as formas de arrecadação e aplicação dos recursos advindos destas atividades;
- estudar o estabelecimento, à luz dos instrumentos legais, um sistema de cobrança de taxa de entrada, exclusivamente dos visitantes, para acesso as dependências do Parque. Essa medida não é comum no Brasil, principalmente em se tratando de acesso à praia. Todavia, entende-se deva ser amplamente discutida no Conselho Gestor, no IEMA e no Ministério Público e com a comunidade local do entorno, a respeito de suas vantagens e desvantagens e formas de aplicação. Pode ser a forma de viabilizar os recursos para o funcionamento das portarias de controle de acesso e vigilância;
- promover e incentivar a realização de eventos esportivos com empresas especializadas que poderiam organizar campeonatos esportivos regionais, estaduais e nacionais no Parque, desde que não comprometam o patrimônio protegido. Por exemplo, windsurf e canoagem. Além da receita auferida pelo Parque, este tipo de competição atrai normalmente um público mais respeitoso em relação ao ambiente natural;
- envidar esforços para a identificação de organismos nacionais e internacionais que venham repassar recursos a fundo perdido para a manutenção das atividades e realização de pesquisas julgadas de interesse para a Unidade;
- procurar e estabelecer contatos com instituições financiadoras de projetos, a fim de garantir o custeio das atividades principais e conseguir recurso para a manutenção da estrutura do Parque;
- promover o desenvolvimento de uma linha específica de produção e comercialização de publicações e audiovisuais do Parque, como guias de aves, de mamíferos, de pegadas de animais, de plantas, vídeos, cartões postais, jogo de cartas, quebra-cabeças, coleções de *slides*, calendários, entre outros e regionais ou temáticos (Itaúnas, Mata Atlântica, ecossistemas brasileiros, ecologia e conservação);

- desenvolver sistema de divulgação, oferta e comercialização dos produtos do Parque, em toda região da bacia hidrográfica e outros locais.

♦ ***Requisitos***

- adoção de uma linha de produtos diversificados e de qualidade;
- divulgação do PEI para atração de eventos esportivos e ecoturísticos;
- aplicação dos recursos captados em nome do PEI no seu manejo;
- normatização das concessões;

estabelecimento de uma política de marketing associada à imagem da preservação ambiental, razão de ser do próprio Parque.

6.6 NORMAS GERAIS E ESPECÍFICAS POR PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS.

Na Tabela 04, a seguir, estão apresentadas as normas gerais e específicas por programa e subprogramas propostos no Plano de Manejo do PEI.

Tabela 04: Normas Gerais e Específicas por Subprograma.

NORMAS	PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO		PROGRAMA DE USO PÚBLICO		PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO				PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE		PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO			
	Pesq. Cient.	Monit. Amb.	Recreação e Turismo	Interp. e Educ. Amb.	Rel. Públ.	Conc./ Educ. Amb.	Contr. Amb.	Inc. a Alt. de Desenv.	Manejo de Rec.	Proteção	Reg. Fund.	Adm. e Manut.	Infr.-Est. e Equip.	Coop. Inst.
■ Não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais do Parque, ou estar em confronto com quaisquer dos seus objetivos de manejo, nenhuma das atividades desenvolvidas;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
■ deverão ser gradativamente eliminadas, após estudos adequados, as espécies exóticas animais e vegetais, exceto e, após criteriosa avaliação, nos casos isolados de exemplares ornamentais, frutíferos, medicinais ou outros julgados de especial valor;									X					
■ não será permitida a introdução de espécies exóticas no PEI, norma esta aplicável para todas as zonas.	X	X						X	X					
■ será expressamente proibida a coleta de frutos, raízes, cipós, lianas, plantas inteiras ou partes/produtos;			X	X		X	X	X						
■ deverão ser utilizadas preferencialmente espécies nativas do Parque para a melhoria das condições ecológicas e paisagísticas;								X	X			X		
■ poderá ser realizado o controle de doenças e pragas, só mediante autorização da administração do Parque, e após estudos técnico-científicos que comprovem tal necessidade, utilizando, nesse caso, procedimentos ecologicamente aceitáveis à condição de "UC" e sob estrito controle científico;									X			X		
■ ficará sujeito aos fatores naturais de equilíbrio,o controle de populações animais, sendo que qualquer controle adicional somente será admitido em casos especiais, cientificamente comprovados, orientados e acompanhados por profissionais habilitados, sujeitos à aprovação da administração do Parque e licença(s) do(s) órgão(s) oficial(is).									X			X		
■ não poderão ser admitidos no interior do Parque animais domésticos, domesticados ou amansados, sejam aborígenes ou alienígenas, exceto se para uso em serviço ou em programas de ecoturismo do Parque, com aprovação da administração;			X									X		
■ deverá ser limitado o uso dos corpos d'água aos definidos nos programas e subprogramas de manejo;	X	X	X	X		X		X	X			X		
■ deverão ser guarnecidas, com a infra-estrutura necessária, as áreas de uso do Parque para evitar a degradação das condições sanitárias, paisagísticas e ecológicas locais;			X	X						X		X	X	
■ deverá sempre considerar os fatores segurança, conforto e higiene, toda e qualquer infra-estrutura a ser adequada, reformada ou implantada no Parque;			X	X						X		X	X	
■ deverão ser retirados do interior do Parque os resíduos sólidos e outros materiais inservíveis;			X	X					X			X	X	

Tabela 04: Normas Gerais e Específicas por Subprograma.

NORMAS	PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO		PROGRAMA DE USO PÚBLICO		PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO				PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE		PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO			
	Pesq. Cient.	Monit. Amb.	Recreação e Turismo	Interp. e Educ. Amb.	Rel. Públ.	Conc. / Educ. Amb.	Contr. Amb.	Inc. a Alt. de Desenv.	Manejo de Rec.	Proteção	Reg. Fund.	Adm. e Manut.	Infr.-Est. e Equip.	Coop. Inst.
■ será proibida a afixação e/ou instalação de elementos de comunicação audiovisual ou de publicidade, que não tenham relação direta com os programas de manejo do Parque, em toda sua área;			X	X								X		
■ será permitido o pernoite no interior da área protegida, somente com autorização da administração do Parque e nos locais indicados pela mesma;	X	X	X	X								X		
■ deverá ser controlado e monitorado o acesso ao Parque de acordo com as normas estabelecidas no zoneamento;		X	X	X		X				X				
■ deverá ser padronizado e conter as logomarcas do Parque e da SEAMA/IEMA todo o seu sistema de comunicação visual interno/externo;			X	X	X					X		X	X	
■ deverá ser estruturado um Conselho Superior de Administração do Parque, de caráter consultivo e paritário. É previsto que: ✓ os indicados da sociedade civil deverão ser deliberados em seção plenária de suas organizações, registrada em ata; ✓ os membros do Conselho serão responsáveis pela elaboração do seu Regimento Interno, num prazo de noventa dias, a contar da data de sua instalação e respeitando-se o disposto no Capítulo V, do Decreto Federal n.º 4340 de 22 de agosto de 2002; ✓ o mandato do conselheiro é de dois anos, renovável por igual período, não remunerável e considerado atividade de relevante interesse público; ✓ este conselho deverá se reunir pelo menos uma vez por mês (em caráter ordinário) para análise de relatórios de atividades, verificação do andamento do plano e parecer sobre propostas de mudanças no mesmo; ✓ a administração do Parque constitui, automaticamente a condição de secretaria executiva do Conselho;					X							X		X

Tabela 04: Normas Gerais e Específicas por Subprograma.

NORMAS	PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO		PROGRAMA DE USO PÚBLICO		PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO				PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE		PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO			
	Pesq. Cient.	Monit. Amb.	Recreação e Turismo	Interp. e Educ. Amb.	Rel. Públ.	Conc./ Educ. Amb.	Contr. Amb.	Inc. a Alt. de Desenv.	Manejo de Rec.	Proteção	Reg. Fund.	Adm. e Manut.	Infr.-Est. e Equip.	Coop. Inst.
■ serão divulgadas pela administração da unidade as necessidades e prioridades de pesquisas na área;	X	X							X			X		
■ deverá ser precedida de um plano de trabalho devidamente aprovado pela administração da unidade, bem como ter sua autorização expressa, toda pesquisa a ser realizada na área;	X	X							X			X		
■ só poderão ser realizadas pesquisas por técnicos ou instituições comprovadamente capacitadas (habilitadas) para tal;	X	X							X					
■ deverá ser fundamentalmente voltada para a conservação e o aumento do conhecimento dos recursos da área e de seu manejo, toda pesquisa realizada na unidade;	X	X							X					
■ deverão ser encaminhados oficialmente e constar dos arquivos da administração da unidade cópias de quaisquer relatórios de investigações e publicações, realizadas a partir de dados da área e, como conseqüência, tal princípio deverá integrar quaisquer termos de autorizações ou acordos de pesquisa no PEI;	X	X							X					
■ a administração da unidade fornecerá aos pesquisadores dados já disponíveis relativos ao tema da pesquisa que será efetuada	X	X							X			X		
■ deverá seguir rigorosamente a metodologia aprovada no plano de trabalho, toda coleta, captura e marcação de animais, bem como contar com prévia autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.	X	X							X					
■ deverão ser mantidos registros apropriados na unidade para todas as coletas feitas em seu interior;	X	X							X			X		
■ serão diretamente controlados por pessoal da unidade o desenvolvimento de atividades de pesquisa e a aplicação de questionários a visitantes;	X	X	X	X	X	X			X			X		

Tabela 04: Normas Gerais e Específicas por Subprograma.

NORMAS	PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO		PROGRAMA DE USO PÚBLICO		PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO				PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE		PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO			
	Pesq. Cient.	Monit. Amb.	Recreação e Turismo	Interp. e Educ. Amb.	Rel. Públ.	Conc./ Educ. Amb.	Contr. Amb.	Inc. a Alt. de Desenv.	Manejo de Rec.	Proteção	Reg. Fund.	Adm. e Manut.	Infr.-Est. e Equip.	Coop. Inst.
■ serão responsáveis pela infra-estrutura local, durante sua permanência nas mesmas, os usuários (pesquisadores, assistentes, estudantes e pessoal de apoio);	X	X		X								X		
■ serão elaboradas pela administração do Parque as fichas para registro de observações de inter-relações entre fauna e flora, bem como de outros fatos especiais e preenchidas pelo pessoal de fiscalização em suas atividades rotineiras. O mesmo deverá ocorrer com o monitoramento do entorno.	X	X					X			X		X		
■ terá o controle direto do pessoal do Parque a anotação de dados meteorológicos;		X										X		
■ deverão integrar o acervo técnico-científico do Parque os registros dos resultados dos monitoramentos;		X										X		
■ devem ser utilizados, preferencialmente, os caminhos e trilhas já existentes na área, ainda que sejam necessárias adaptações e melhorias nos mesmos, que só poderão ser realizadas com autorização expressa da administração;	X	X	X	X		X			X	X		X		
■ deverão permanecer, em seu estado natural, os caminhos e trilhas existentes, embora possam ser realizados serviços de recuperação nos pontos onde ocorre erosão e acúmulo de água;			X	X					X	X		X		
■ deverão ser instaladas lixeiras, em pontos estratégicos ao longo dos caminhos e trilhas, nas Zonas de Uso Intensivo, Extensivo, Especial, Histórico Cultural, ocupação Temporária e uso conflitante;			X	X		X						X	X	
■ deverão ser previamente comunicadas à administração da unidade as visitas de grupos a partir de 15 pessoas, para sua autorização; e acompanhamento por guia especializado às expensas dos visitantes;			X	X	X	X						X		
■ os turistas e os visitantes deverão ser orientados sobre as normas para visitação da unidade			X	X		X						X		
■ todos os funcionários da unidade deverão receber orientação de como receber bem o turista e o visitante;			X	X								X		
■ deverá ser constantemente avaliada e monitorada a visitação em termos de procedência, características do visitante, tipo de visita, tempo de permanência e opinião sobre a área e qualidade dos serviços oferecidos, conforme questionário previsto no item "Capacidade de Carga"		X	X	X		X						X		
■ deverá ser sistematicamente avaliada a integração de todas as ações e informações interpretativas e educativas, de forma que seja garantida uma mensagem conservacionista e institucional única, ainda que em diferentes locais e usando de diferentes técnicas ou meios;			X	X		X						X		

Tabela 04: Normas Gerais e Específicas por Subprograma.

NORMAS	PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO		PROGRAMA DE USO PÚBLICO		PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO				PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE		PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO			
	Pesq. Cient.	Monit. Amb.	Recreação e Turismo	Interp. e Educ. Amb.	Rel. Públ.	Conc./ Educ. Amb.	Contr. Amb.	Inc. a Alt. de Desenv.	Manejo de Rec.	Proteção	Reg. Fund.	Adm. e Manut.	Infr.-Est. e Equip.	Coop. Inst.
■ o programa de interpretação deverá contemplar aspectos físicos (hídricos, geomorfológicos, pedológicos), bióticos (florísticos e faunísticos) e antrópicos (ocupação e uso do solo);			X	X		X						X		
■ os programas audiovisuais (vídeos, roteiros de exposições, coleções de slides e roteiros de apresentações, folhetos, etc.) deverão ser elaborados por técnicos comprovadamente capacitados para tal, cabendo à direção do Parque sua aprovação final			X	X		X						X		
■ a divulgação da disponibilidade do Parque para estudos deverá incluir uma breve descrição do mesmo, sua infra-estrutura, prioridades de estudos, apoio disponível pela administração e outras referências.	X	X		X					X			X	X	
■ as observações práticas feitas por estudantes devem ser autorizadas pela administração da unidade e contar sempre com a presença de professores responsáveis pelos mesmos			X	X		X						X		
■ somente serão autorizadas observações por estudantes, mediante apresentação à administração da unidade e sua aprovação, de programas de atividades a serem desenvolvidas, chanceladas pelas escolas nas quais estudam;			X	X		X						X		
■ serão colocadas, à disposição dos professores, informações básicas disponíveis sobre a unidade quando da preparação de projetos específicos de estudos e/ou aulas práticas no Parque;				X		X						X		
■ deverá ser fornecida, obrigatoriamente, à administração do Parque cópia de quaisquer estudos realizados na área;	X	X		X		X			X					

Tabela 04: Normas Gerais e Específicas por Subprograma.

NORMAS	PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO		PROGRAMA DE USO PÚBLICO		PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO				PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE		PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO			
	Pesq. Cient.	Monit. Amb.	Recreação	Interp. e Educ. Amb.	Rel. Públ.	Conc./ Educ. Amb.	Contr. Amb.	Inc. a Alt. de Desenv.	Manejo de Rec.	Proteção	Reg. Fund.	Adm. e Manut.	Infr.-Est. e Equip.	Coop. Inst.
• poderão ser desenvolvidos projetos e atividades de educação ambiental por entidades civis e instituições públicas, desde que aprovadas pela administração da unidade.				X		X						X		
■ as atividades de interpretação, educação ambiental e vendas de produtos deverão estar sob controle direto do pessoal da unidade;			X	X	X							X		
■ os visitantes deverão ser informados da necessidade de proteção dos recursos naturais e instalações da unidade, através de folhetos ou outros elementos de comunicação visual.			X	X						X				
■ a função de controle e proteção exercida pelos vigilantes e policiais ambientais incluirá a vigilância dos limites da unidade, o controle do fogo, a coibição da caça e da pesca, o patrulhamento de toda a área e o controle das atividades dos visitantes incompatíveis com os objetivos de manejo da unidade							X			X		X		
■ os levantamentos cartográficos e/ou topográficos para fins de demarcação deverão ser executados por pessoas comprovadamente capacitadas											X	X		
■ a demarcação dos limites do PEI deverá ser feita com marcos de concreto de fácil identificação.										X	X	X		
■ as cercas deverão ser colocadas nos limites com a vila e nas áreas em recuperação.									X	X		X		
■ todos os instrumentos de comunicação serão orientados pela administração da unidade devendo ser aprovados pela SEAMA/IEMA.					X							X		
■ as atividades de relações públicas serão coordenadas localmente diretamente pela administração do Parque e nacionalmente pela SEAMA/IEMA.					X							X		
■ as atividades a serem realizadas no entorno deverão estar de acordo com as características das comunidades						X		X						

Tabela 04: Normas Gerais e Específicas por Subprograma.

NORMAS	PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO		PROGRAMA DE USO PÚBLICO		PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO				PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE		PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO			
	Pesq. Cient.	Monit. Amb.	Recreação e Turismo	Interp. e Educ. Amb.	Rel. Públ.	Conc./ Educ. Amb.	Contr. Amb.	Inc. a Alt. de Desenv.	Manejo de Rec.	Proteção	Reg. Fund.	Adm. e Manut.	Infr.-Est. e Equip.	Coop. Inst.
■ as atividades de manutenção serão desenvolvidas sob o controle da administração do Parque, cabendo a esta estabelecer as prioridades em função da análise das necessidades locais												X	X	
■ deverá ser mantido na unidade um estoque permanente de materiais para limpeza, pintura, peças para reposição para máquinas e equipamentos, bem como materiais de consumo para marcenaria e carpintaria												X	X	
■ a administração do Parque terá a seu cargo a direção de todas as atividades relacionadas com as funções administrativas e financeiras locais												X		
■ a administração do Parque será responsável pela programação das atividades e sua coordenação												X		
■ a administração do Parque poderá dispor de equipe terceirizada para atingir os objetivos gerais e específicos de manejo												X		
■ os serviços administrativos deverão incluir a contabilidade, os arquivos, a responsabilidade pelo almoxarifado e patrimônio e os informes administrativos												X		
■ os projetos de infra-estrutura de uso e de infra-estrutura básica deverão ser elaborados por profissionais capacitados e habilitados, utilizando-se partido arquitetônico em harmonia com o ambiente natural, sob acompanhamento e coordenação da administração do Parque e da SEAMA/IEMA.												X	X	
■ todo o material utilizado na construção, reforma e/ou ampliação da infra-estrutura de uso e da infra-estrutura básica deverá ser oriundo de fora do Parque													X	
■ os vigilantes (assim como ocorre com os policiais ambientais) deverão estar sempre uniformizados, sendo recomendável o mesmo procedimento para todo o pessoal do Parque.			X	X						X		X		
■ todo o pessoal do Parque e/ou a seu serviço deverá usar crachá de identificação			X	X								X		

PETROBRAS – PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

ENCARTE 04 – DIAGNÓSTICO DA UC

DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

Relatório Técnico

CPM RT 152/02

Revisão 01

Dezembro/04

CEPEMAR – Serviços de Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Av. Carlos Moreira Lima, 90, Bento Ferreira, Cep: 29050-650 – Vitória – ES
PABX: (27) 3235-6500 - FAX: (27) 3235-6528
E-MAIL: cepemar@cepemar.com

APRESENTAÇÃO

Este documento contempla o item 4.7.5 do Termo de Referência, inserido no Encarte 4 – Diagnóstico da Unidade de Conservação.

A declaração de significância, representa uma síntese da importância científica, ecológica e socioeconômica do Parque Estadual de Itaúnas e foi elaborada com base nos conhecimentos obtidos nos estudos dos fatores ambientais, considerando aspectos de exclusividade, raridade, grau de ameaça, representatividade, entre outros.

Apresenta-se neste documento, ainda, as atividades conflitantes que ocorrem no Parque e que são incompatíveis com a categoria de proteção integral, na qual o PEI está inserido.

CONTEÚDO

1 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA DO PARQUE DE ITAÚNAS 004

2 ATIVIDADES CONFLITANTES 007

3 EQUIPE TÉNICA 008

1. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

O Parque Estadual de Itaúnas representa uma amostra significativa de ecossistemas intrinsecamente ligados à bacia do Rio Itaúnas e à região costeira. No parque estão representados ambientes terrestres, como a Mata de Tabuleiro, fragmento florestal em extinção no Espírito Santo, ambientes costeiros na faixa de cordão arenoso formador das restingas e dunas, ambientes estuarinos de mangues, uma extensão expressiva do rio Itaúnas e a mais representativa região de alagados do Estado. Essa variedade de habitats e seu bom estado de conservação, aliado a uma grande diversidade de espécies vegetais, o colocam como de extrema importância para a manutenção de uma rica e expressiva fauna associada.

De forma geral as florestas existentes no Parque, tanto as em regeneração sobre as dunas, como no segundo cordão arenoso e no ambiente paludoso possuem em sua maioria, desenvolvimento só superado no Paraná e em outra área do ES, onde se inclui o Parque de Itaúnas, demonstrando o vigor da vegetação e a importância de preservação de seu estágio de desenvolvimento.

A vegetação de Mata de Tabuleiro se encontra com grande desenvolvimento estrutural, sendo considerado um dos maiores para a costa brasileira, além de possuir marcante diversidade de espécies. A extensão da Mata vai além da área do Parque, e a exuberância constatada através de informações locais, será de relevante importância como corredor ecológico entre o Parque e a Flona de Rio Preto na Zona de Amortecimento.

A faixa de restinga abriga exemplares de espécies ameaçadas de extinção pela Portaria 006 – N do IBAMA como *Mollinedia glabra* (spreng.) Perkins, *Melanoxylon brauna* Schott. e *Couepia shottii* Fristsch. Entre as espécies endêmicas podemos citar *Anthurium raimundii* Mayo sp.nov. (ainda não publicado), *Clusia spiritu-sanctensis* G. Mariz & Weinberg, *Kielmeyera albopunctata* Saddi, *Rhodostemonodaphne capixabensis* Baitello & Coe-Teixeira, *Siparuna arianeae* V.Pereira, *Pauliinia riodocensis* G.V. Sommer e *Simira eliezierana* Peixoto.

A presença marcante de representantes da Família Burseraceae nas dunas do Parque, considerada de alto endemismo no Norte do Espírito Santo e Sul da Bahia, o coloca como habitat privilegiado para preservação de suas espécies, havendo estudos que afirmam que um grande número de suas espécies encontra-se em perigo de extinção.

Foram também constatadas espécies de grande porte e dominância, como *Hieronima oblonga*, porém com baixa freqüência na área, estando entre aquelas com um único indivíduo amostrado. Nesse caso seria considerada uma espécie rara, seguindo definição de MARTINS (1991).

A grande diversidade de ambientes dentro do PEI oferece uma variedade de recursos alimentares e microhabitats que proporcionam uma significativa biodiversidade. A lista de espécies de mamíferos apresentada para a região é muito expressiva, sendo confirmada a presença de vinte e nove espécies, pertencentes às ordens Didelphimorphia, Xenarthra, Chiroptera, Primates, Carnivora, Artiodactyla e Rodentia. Destas, duas são espécies endêmicas da Mata Atlântica. A composição da comunidade foi dominada por oito espécies de morcegos e seis de carnívoros, cinco de xenarthos, quatro de roedores, três de marsupiais, dois de primatas e um artiodáctilo. Deve se destacar a confirmação da presença de duas espécies listadas como ameaçadas de extinção e uma como vulnerável no PEI

(Bernardes *et al*., 1990). São elas: *Lontra longicaudis, Leopardus tigrinus e Callithrix geoffroyi*, respectivamente.

Podemos ainda destacar que informações obtidas nas entrevistas indicam a presença de mais 14 espécies de mamíferos para o PEI, elevando o total de espécies de mamíferos para 43, ou seja, com os registros de entrevistas, o Parque abriga cerca de 23% dos mamíferos não voadores que ocorrem na Mata Atlântica.

No ambiente de fundo de vale, foi registrada a presença do sagui-da-cara-branca, (*Callithrix geoffroyi),* considerada espécie vulnerável à extinção no Brasil (Bernardes *et al.*, 1990), além do maior número de espécies de carnívoros. Sendo espécies de topo de cadeia, sua presença reflete que as comunidades nestes ambientes estão relativamente íntegras.

O ambiente de alagado do Parque é o mais importante do norte do Estado e nele foram registradas cinco espécies de mamíferos - a maioria de grande porte. Merece destaque a lontra (*Lontra longicaudis*), e *Hidrochaeris hidrochaeris* abundantes no local. Essa espécie de lontra consta na lista de espécies ameaçadas de extinção, segundo portaria do IBAMA (Bernardes *et. al*., 1990. Por serem espécies de topo da cadeia alimentar, reforça a importância do PEI na manutenção da biodiversidade**.**

Um total de 135 espécies de aves, distribuídas em 40 famílias, foram registradas no Parque Estadual de Itaúnas nestes estudos. Dessas, 37 espécies consistem em ocorrências novas para a região. Considerando o total de 146 espécies registradas por estudos anteriores, somam-se 183 espécies até agora conhecidas para a região do Parque Estadual de Itaúnas**.**

Desse total, quatro espécies (*Tinamus solitarius, Leucopternis lacernulata, Morphnus guianensis* e *Spizastur melanoleucus*) encontram-se na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA, portaria 1.522), 23 (vinte e três) são espécies ameaçadas (segundo os critérios estabelecidos por esse estudo), entre as quais *Amazona amazonica, Malacoptila striata* e *Chiroxiphia pareola,* e 11 (onze) consideradas espécies endêmicas brasileiras, das quais desta-se *Ortalis araucuan*, *Aramides mangle* e *Ramphoceleus bresilius*).

Dentre a grande variedade de avifauna, 23 espécies encontram-se localmente ameaçadas de extinção, seja pela redução do hábitat, raridade na região e/ou pressão de caça-captura atuando sobre elas. Entre aquelas prejudicadas pela redução do hábitat, aparecem, o Inhambu-Tururim (*Crypturellus soui*), o Gavião-Pomba (*Leucopternis lacernulata*), a Águia-Uiraçu (*Morphnus guianensis*), o Corujão-Orelhudo (*Bubo virginianus*) e o Tangará-Falso (*Chiroxiphia pareola*).

Entre as espécies comprometidas na região, pela caça-captura e também pela redução do habitat, destacam-se: Macuco (*Tinamus solitarius*), Pato-Selvagem (*Cairina moschata*), Jacu-Pemba (*Penelope superciliaris*), Papagaio-Curica (*Amazona amazonica*) e Curió (*Oryzoborus angolensis*.

O Parque abriga também, espécies globalmente ameaçadas (*Tinamus solitarius, Leucopternis lacernulata* e *Morphnus guianensis*), podendo ser considerado como uma área-chave (*sensu* Wege e Long, 1995) para a conservação da avifauna da região Neotropical, cujos ecossistemas estão entre os mais ameaçados do mundo.

Dessa forma, o Parque de Itaúnas deve ter reconhecido o seu valor para a conservação da diversidade de avifauna regional, pelo fato de várias de suas espécies encontrarem-se regionalmente ameaçadas ou por restringirem-se a hábitats específicos e bem conservados.

Ainda, por ser importante ponto de desova de tartarugas marinhas, o Projeto TAMAR desenvolve atividades na região de Itaúnas, desde 1991. Anualmente, cerca de 80 desovas são registradas na área do Parque Estadual de Itaúnas (Schneider et al., 1999).

Foram levantadas também, 29 espécies de anfíbios, pertencentes a 4 famílias e 14 gêneros distintos. A grande diversidade de ambientes presentes no Parque, situado ao nível do mar, proporciona uma gama de recursos de microhabitats e de alimento, que muito provavelmente estejam intimamente relacionados à diversidade significativa de espécies de anfíbios anuros.

O Parque Estadual de Itaúnas é considerada a localidade-tipo da espécie de peixe anual *Simpsonichthys myersi*, descoberta em 1969, pelo naturalista brasileiro Antenor Leitão de Carvalho. Os exemplares utilizados para a descrição da espécie foram coletados próximos à Vila de Itaúnas. O PEI é a última e única localidade remanescente onde se conhece a espécie. Portanto, sua conservação depende da manutenção do Parque nas proximidades da Vila de Itaúnas.

Outro destaque do Parque de Itaúnas, e que traz um significado especial, são os 23 sítios arqueológicos existentes, abrangendo três períodos culturais distintos, que representam uma diversidade cultural muito representativa para o Norte do Espírito Santo. Esses sítios referem-se a ocupações pré-cerâmicos de sociedades caçadores/coletores/pescadores, a dois grupos agricultores ceramistas pré-coloniais distintos e a estabelecimentos rurais e a um núcleo urbano dos séculos XIX e XX da sociedade brasileira. Esses sítios precisam ser preservados para que sejam objetos de pesquisa científica sistemática, permitindo um melhor conhecimento de nossa história.

É importante destacar que os sítios históricos mais representativos encontram-se nas dunas, que devido à retirada da vegetação que as encobriam e à grande presença de turistas, representam uma ameaça constante aos sítios arqueológicos e à própria conservação dos ambientes e da dinâmica do Parque, pela movimentação da areia em direção ao alagado. Preservar as dunas e realizar a revegetação de parte delas nas áreas voltadas à direção predominante dos ventos é um das principais atividades que deverá ser implantada no Parque.

Associada aos significativos atributos bióticos, abióticos e antropológicos se destaca a beleza cênica proporcionada pelos diferentes ecossistemas e seus contrastes marcantes, onde se mesclam os alagados, a vegetação, o rio, as dunas e a praia que conferem uma paisagem ímpar e merecedora de contemplação. Esse conjunto deve ser preservado para as atuais e futuras gerações, de todos os seres vivos que vivem em seus habitats, e também para o homem, que ali encontra um local para seu contato com a natureza, em um de seus mais belos espetáculos.

Entretanto, atividades desenvolvidas dentro da área do Parque, como caça, pesca, retirada de madeira, cultivo de subsistência, moradia e turismo descontrolado entre outras, não compatíveis com a categoria de proteção integral, colocam em risco a biodiversidade e seus habitas, e devem ser consideradas dificuldades a serem enfrentadas pela administração do Parque e essas dificuldades se estendem ao manejo para manutenção dos diversos ecossistemas. A implantação dos programas previstos no Plano de Manejo servirá de instrumento valioso para direcionamento com vistas à resolução dos problemas e à melhoria das relações com as comunidades que vivem dentro da área

do Parque e a da Vila de Itaúnas, que ainda não vê com bons olhos o Parque e suas atividades de controle e fiscalização.

Finalizando, o Parque de Itaúnas é uma área de extrema importância ecológica, biológica, hidrológica, geológica, geomorfológica e histórico-cultural, conforme demonstrado nos estudos realizados, possuindo alta e complexa interatividade entre os diversos elementos, que, associada à dinâmica hidrológica da foz artificial em competição com a foz natural do rio Itaúnas, e à beleza cênica inconteste, nos faz crer que a manutenção da categoria de proteção integral do Parque de Itaúnas resultará, a médio e longo prazo, melhores resultados, não só para a proteção e conservação dos ecossistemas, mas também para o desenvolvimento econômico e social da região de entorno, privilegiando sua população.

2. ATIVIDADES CONFLITANTES

A maior parte das atividades hoje desenvolvidas junto ao Parque Estadual de Itaúnas apresenta aspectos conflitantes e resulta em prejuízos tanto para o PEI como para o entorno como um todo.

A situação dos sítios arqueológicos, especialmente os localizados nas dunas, é bastante delicada, em razão de não haver uma delimitação efetiva destas áreas. Os visitantes caminham por toda a área e não há fiscalização dos materiais que podem estar sendo danificados ou mesmo levados dali. É de caráter urgente a delimitação destas áreas de forma que os visitantes não fiquem percorrendo as dunas sem destino. Além disso, a definição de um caminho principal de acesso à praia, sobre as dunas, ou mesmo de um caminho alternativo, contribuiria para evitar que as pessoas circulassem sem rumo pelas áreas repletas de peças de valor arqueológico

Em relação ao projeto de recuperação da vegetação fixadora das dunas, como parte da cerca que delimita a área de revegetação está caída, não demarcando efetivamente a área experimental, os visitantes circulam pela área sem saber que se trata de uma área de recuperação, já que também não há placas sinalizando sobre a área e qual a função dela. Acresce-se a este fato a presença de jovens que continuam praticando o esquiduna, uma vez que a fiscalização é precária.

Há um conflito evidente entre os objetivos primordiais que levaram a criação da área como uma unidade de proteção integral e o uso direto dos recursos naturais (pesca, colheita e consumo das frutas). A realização de caminhadas dentro das trilhas do PEI onde os visitantes colhem frutas para consumo contradiz com os objetivos da unidade, tanto quanto o fato dos pescadores realizarem a pesca dentro da área do parque.

A presença de animais transitando na trilha do pescador e buraco do bicho aumentam significativamente os impactos provocados no solo. O contínuo pisoteio reduzirá a vegetação rasteira (feijão da praia) que contribui na fixação das partículas do solo . Os animais transitando pelo Parque lançam dejetos que são vetores de doenças e introduzem espécies vegetais não nativas da área do parque.

Observou-se também animais puxando carrinho de mantimentos sobre as dunas, pessoas entrando em áreas proibidas ao público e turistas e pessoas da vila fazendo uso da ponte como trampolim para banho no rio Itaúnas. A passagem dos animais de carga sobre as dunas além de agravar o

processo de movimentação da areia contribui para que as fezes destes animais transmitam zoonoses aos visitantes. Quanto aos animais ainda pôde-se detectar a presença de cachorros na praia. Segundo relato de moradores da vila, estes animais além de serem hospedeiros dos bichos de pé também têm atacado os turistas.

A concessão das barracas existentes na praia é totalmente informal e a falta de uma infra-estrutura adequada acaba prejudicando o bom desenvolvimento das atividades. A falta de sanitários é inconcebível numa área de uso público como esta, resultando em várias reclamações que foram registradas nas entrevistas e numa situação de degradação ambiental em relação a dejetos espalhados nas áreas circunvizinhas às barracas. É prioritária a contratação de uma equipe para iniciar os estudo sobre a captação, tratamento e despejo das águas servidas e efluentes sanitários, considerando as recomendações feitas no Encarte 5- Planejamento da UC.

A prática de diferentes atividades recreativas sem a contratação de um seguro contra acidentes merece especial atenção. A maioria das atividades é praticada sem a adequada segurança, em razão da ausência de equipamentos e ainda, devido a escassez de fiscalização.

3. EQUIPE TÉCNICA

Maria da Gloria Brito Abaurre..... Bióloga/Coordenadora do Projeto (Elaboração)

Ivani Zechieli ..... Bióloga/Declaração de Significância

Leite Takahashi ..... Eng. Florestal/Atividades Conflitantes

Giovana Guardia Kill Porteiro ..... Eng. Agrônoma/Revisão Geral

ANEXO 3

LISTAGEM FLORÍSTICA DO PEI

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES.

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
ACANTHACEAE	Indet.*1*	O-6202		R-2
AMARANTHACEAE	*Blutaparon portulacoides* (A. St.-Hill.) Mears		X	R-1
	Indet.*1*	O-6192		R-3
AMARYLLIDACEAE	*Crinum umdulatum* Hook	O-6076		M
ANACARDIACEAE	*Anacardium occidentale* L.	O-3890		R-3-4
	Schinus terebinthifolius Raddi	O-6049		R-3-4-
	Tapirira guianensis Aubl.	O-6108		R-3-4-6-7
	Tyrsodium sp.	O-3539		R-7
ANNONACEAE	*Annona acutiflora* Mart.		X	R-7
	Annona glabra L.	O-6062		A
	Duguetia chrysocarpa Mass.		X	R-7-T
	Rollinia laurifolia Schldtl.		X	T
	Unonopsis stipitata Diels	O-3467		R-7
	Xylopia laevigata (Mart.) R.E.Fr.	O-3572		R-7-T
	Xylopia sericea A. St.-Hil.	O-3946		R-7-T
	Guateria sp. 1	O-3573		R-7
	Guateria sp. 2	O-3950		R-7
	Guateria sp. 3	O-4371		R-7
	Guateria sp. 4	O-6042		R-7
APOCYNACEAE	*Aspidosperma parvifolium* A.DC.	O-6055		R-7-T
	Forsteronia leptocarpa (Hook.& Arn.) A. DC.	O-6068		R-7
	Hancornia speciosa Gomez	O-6043		R-3-4
	Himatanthus phagedaenicus (Mart.)Woods.	O-6073		R-3-4-7-T
	Mandevilla sp 1.	O-3428		R-7
	Mandevilla sp.2	O-6163		R-2
	Peschiera affinis (Muell. Arg.) Miers	O-3910		R-7
	Tabernaemontana salzmannii A.DC.		X	T
	Temnadenia stellaris (Lindl.) Miers	O-6130		R-6-7
AQUIFOLIACEAE	*Ilex integerrima* (Vell.) Reissek	O-6094		R-4
	Ilex sp 1.	O-6106		R-4
ARACEAE	*Anthurium pentaphyllum* (Aubl.) G. Don	O-4426		R-7
	Anthurium raimundii Mayo	O-3399		R-3-4-7
	Dracontioides desciscens (Schott) Engler	O-3566		R-6
	Monstera adansonii Schott	O-3466		R-7
	Montrichardia linifera (Arr. Camara) Schott	O-6072		A
	Philodendron fragrantissimum (Hook.) G. Don	O-3497		R-7
	Philodendron pedatum (Hook.) Kunth	O-4433		R- 7

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
ARALIACEAE	*Dendropanax selloi* March.		X	R-4-6
	Schefflera morototoni (Aubl.) Maguine, Steyermark & Frodin	O-3578		R-7
ARECACEAE	*Allagoptera arenaria* (Gomes)Kuntze		X	R-1-2-3-4-7
	Astrocaryum aculeatissimum (Schott)Burret	O-3584		R-6-7
	Attalea humilis Mart. ex Spreng.		X	R-6
	Bactris bahiensis Noblick	O-3458		R-7
	Bactris caryotaefolia Mart.	O-3582		R-7
	Bactris hirta Mart.	O-6161		R-7
	Bactris humilis (Wallace) Burret	O-3576		R-6
	Bactris setosa Mart.		X	R-6
	Bactris vulgaris Barb.Rodr.	O-3473		R-7
	Desmoncus orthacanthos Mart.	O-6027		R-6-7
	Desmoncus polyacanthos Mart.	O-3470		R-7
	Euterpe edulis Mart.		X	R-6
	Geonoma rubescens W. Wendt. ex Drude	O-3581		R-7
	Geonoma schiottiana Mart.	O-4427		R-7
	Syagrus schizophila (Mart.) Glassmann	O-3478		R-7
ARISTOLOCHIACEAE	*Aristolochia* sp. 1	O-6052		R-7
	Aristolochia sp. 2	O-3935		R-7
ASCLEPIADACEAE	*Ditassa banksii* Schult.		X	R-3-4
	Matelea maritima (Jacq.)Woodson		X	R-1
	Oxypetalum banksii Schult.	A-811		R-3-4
	Peplonia asteria (Vell.)Fontella & E.A.Schwarz	O-6041		R-3-4
	Indet.1	O-6071		A
	Indet.2	O-3526		R-4
	Indet.3	O-3529		R-7
ASTERACEAE	*Symphyopappus viscosus* Sch. Bip. ex Baker	O-3550		R-3-4
AVICENNIACEAE	*Avicennia germinans* (L.) Stearn	O-6050		M
BEGONIACEAE	*Begonia cf. fischeri* Schrank Haworth	O-6134		A
BIGNONIACEAE	*Anemopaegma chamberlaynii* (Sims)Bureau & K.Schum.	O-3441		R-7
	Arrabidaea conjugata (Vell.) Mart.	O-4377		R-7
	Jacaranda puberula Cham.	O-6114		R-7
	Lundia cordata DC.	O-3446		R-7
	Jacaranda puberula Cham.	O-4383		R-7
	Amphylophium sp.	O-3930		R-7
	Adenocalyma sp.	O-4409		R-7
	Tabebuia albo-rosea (Ridley) Sandwith		X	R-7
	Tabebuia cassinoides (Lam.)DC.	O-3542		R-5

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
BOMBACACEAE	*Eriotheca pentaphylla* (Vell.) A.Robyns		X	R-7
BORAGINACEAE	*Cordia taguahyensis* Vell.	O-6061		R-7
	Tournefortia bicolor Sw.	O-4367		R-7
BROMELIACEAE	*Aechmea blanchetiana* (Baker) L.B.Sm.	O-4451		R-3-4
	Aechmea bromeliifolia (Rudge) Baker	O-3472		R-7
	Aechmea nudicaulis (L.) Griseb.	O-3941		R-7
	Bromelia antiacantha Bertol.	O-3480		R-7
	Cryptanthus beucheri E. Morren	O-3481		R-7
	Neoregelia cruenta (Graham) L.B.Sm.		X	R-3-4
	Pseudoananas sagenarius (Arruda) Camargo	O-3504		R-7
	Tillandsia gardneri Lindl.		X	R-7
	Tillandsia stricta Sol.	O-3452		R-3-4-7
	Tillandsia usneoides (L.) L.		X	R-7
	Vriesea neoglutinosa Mez	O-3514		R-3-4
BURMANIACEAE	*Burmania cf. capitata* (Walter ex J.F.Gmelin) Mart.	O-6201		R-2
BURSERACEAE	*Protium heptaphyllum* (Aubl.) March.	O-6048		R-3-4-7-T
	Protium icicariba (DC.)March.		X	R-3-4-7-T
	Protium warmingianum Marchand vell afl.		X	T
	Trattinnickia mensalis Dally		X	R-7-T
CACTACEAE	*Cereus fernambucensis* Lem.		X	R-2-3-4-7
	Melocactus violaceus Pfeiff.		X	R-3-4
	Pilosocereus arrabidae (Lem.)Byles & Rowley		X	R-2-3-4-7
CAESALPINIACEAE	*Chamaecrista ensiformis* (Vell.) Irwin & Barneby	O-3476		R-7
	Chamaecrista ramosa (Vog.)Irwin & Barneby	O-3560		R-2-3-4
	Macrolobium latifolium Vog.	O-6120		R-7-T
	Melanoxylon brauna Schott		X	R-7-T
	Senna australis (Vell.)Irwin & Barneby	O-6026		R-7
	Indet.*1*	O-4431		R-7
CALYCERACEAE	*Acicarpha spathulata* R. Br.		X	R-1
CAPPARACEAE	*Capparis flexuosa* (L.) L.	O-6024		R-7
	Dachtylaena microphylla Eichler		X	R-3-4
CARICACEAE	*Jacaratia spinosa* (Aubl.) A. DC.	O-6213		R-7-T
CELASTRACEAE	*Maytenus cestrifolia* Reiss.		X	R-7
	Maytenus obtusifolia Mart.	O-6032		R-3-4-7
	Maytenus sp.	O-6194		R-4-7

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
CHRYSOBALANACEAE	*Chrysobalanus icaco* L.		X	R-2-3
	Couepia cf. *venosa* Prance	O-3576		R-7
	Couepia schottii Fritsch		X	R-7
	Hirtella corymbosa Cham. & Schlecht.	O-6039		R-3-4-7
	Licania sp.	O-3408		R-7
	Licania kunthiana Hook.f		X	T
	Licania heteromorpha Benth.		X	R-7
	Licania salzmannii (Hook. f.) Fritsch		X	R-7
	Parinari parvifolia Sandw.		X	T
CLUSIACEAE	*Calophyllum brasiliense* Cambess.	O-6045		R-6
	Clusia hilariana Schltdl.		X	R-3-4-7-T
	Clusia nemorosa Mey.	O-6111		R-4-7
	Clusia spiritu-sanctensis G.Maris & Weinberg		X	R-4
	Kielmeyera albopunctata Saddi		X	R-3-4-7-T
	Kielmeyera membranacea Casar.	O-3410		R-7
	Rheedia brasiliensis (Mart.)Planch.& Triana		X	R-6-7-T
	Symphonia globulifera L.f.	O-6085		R-6
	Tovomita brasiliensis Mart.		X	R-7
	Vismia brasiliensis Choisy	O-6113		R-3-4
	Vismia aff. *martiana* Reichardt.		X	T
COMBRETACEAE	*Laguncularia racemosa* (L.) Gartner.f.		X	M
COMMELINACEAE	*Dichorisandra thrysiflora* Mikan		X	R-7-T
CONNARACEAE	*Rourea* aff. *martiana* Baker	O-3419		R-7
CONVOLVULACEAE	*Evolvulus maximiliani* Mart.	O-6086		R-3-4
	Ipomoea imperati (Vahl) Griseb.		X	R-1
	Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet		X	R-1
CUCURBITACEAE	*Gurania tricuspidata* Cong.		X	R-7
CYCLANTHACEAE	*Asplundia brachypus* (Drude) Harling		X	R-7-T
CYPERACEAE	*Abildgaardia scirpoides* Ness	O-6090		R-2
	Eleocharis geniculata (L.) Roem. & Schult.	A – 797		R-2
	Fimbristylis cymosa R-. Br.	O-6047		R-2
	Lagenocarpus rigidus Nees	O-3522		R-2
	Pycreus polystachyos Beauv.	A – 799		R-2
	Remirea maritima Aubl.	O-6173	X	R-1
	Rhynchospora holoschoenoides (L. C. Rich.) Herter	A – 800		R-2
	Indet.1	A - 796		R-2
	Indet.2	A - 797		R-2
	Indet 3	A - 801		R-2
	Indet.4	O-6180		R-2
	Indet.5	O-6187		R-2

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
DICHAPETALACEAE	*Stephanopodium af. blanchetianum* Baill.	O-4391		R-7
DILLENIACEAE	*Davilla flexuosa* A. St. Hil.	O-3551		R-3-4-7
	Davilla rugosa Poir.	O-6053		R-3-4-7
	Tetracera sp.	O-6030		R-3-4-7
DIOSCORIACEAE	*Dioscorea glandulosa* Klotz. ex Kunth	O-4445		R-7
	Dioscorea laxiflora Mart.	O-4378		R-7
ERICACEAE	*Gaylussacia brasiliensis* (Spreng.)Meisn.	O-6109		R-3-4
ERIOCAULACEAE	*Leiothrix hirsuta* (Wikstr.) Ruhland	O-3563		R-4
	Paepalanthus bifidus (Scharad.)Kunth	O-4406		R-4
	Paepalanthus klotzchianus Koern.	O-3546		R-4
	Paepalanthus ramosus (Wikstr.)Kunth	O-3519		R-4
	Syngonanthus niveus (Bong.) Ruhl.	O-6099		R-4
	Paepalanthus sp.	O-6172		R-4
	Aparisthimum cordatum (Juss.) Baill.		X	T
EUPHORBIACEAE	*Alchornia triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg.	O-3532		R-6
	Caperonia buethneriacea Muell. Arg.	O-6136		R-2
	Chamaesyce thymifolia (L.) Millsp.		X	R-3-4
	Croton sp.	O-4428		R-7
	Croton sp.	O-6164		R-2
	Hyeronima oblonga (Tul.) Mull. Arg.		X	RR-7
	Manihot tripartita (Spreng.) Müll.Arg.		X	R-2
	Pera glabrata Baill.	O-6051		R-3-4-7
	Pera leandri Baill.	O-6033		R-3-4-7
	Pogonophora schomburgkiana Miers ex Benth		X	R-7-T
	Sapium glandulatum (Vell.) Pax		X	T
	Sebastiania glandulosa (Mart.)Pax		X	R-2-3-4
FABACEAE	*Acosmium bijugum* (Vog.) Yakovl.	O-6084		R-3-4
	Andira fraxinifolia Benth.		X	R-7
	Andira legalis (Vell.)Toledo		X	R-7
	Andira nitida Mart.	O-6091		R-3-4
	Andira anthelmia (Vell.) Macbr.	O-6069		R-6
	Bowdichia virgilioides Kunth		X	T
	Canavalia rosea (Sw.) DC..		X	R-1
	Centrosema virginianum (L.)Benth.		X	R-2-3-4-
	Centrosema brasilianum (L.) Benth.	O-6025		R-7
	Clitoria laurifolia Poir.		X	R-2-3-4
	Cratylia hypargyrea Mart. ex Benth.	O-3423		R-7
	Dalbergia ecastophyllum (L.)Taub.		X	M
	Pterocarpus rohrii Vahl	O-4399		R-7-T
	Swartzia simplex (Raddi.) Cowan.	O-6056		R-7

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
FABACEAE	*Swartzia apetala* Raddi	O-6128		R-7
	Indet.*1*	O-6067		R-5
FLACOURTIACEAE	*Banara brasiliensis* (Schott) Benth.		X	T
	Casearia commersoniana Cambess.	O-3457		R-7
	Casearia ulmifolia Vahl ex Vent.		X	T
	Lacistema recurvum Schnizi.		X	RR-7-T
GENTIANACEAE	*Voyria aphylla* (Jacq.)Pers.	O-3530		R-4-6
	Voyria obconica Progel	O-3486		R-4-6
GOODENIACEAE	*Scaevola plumieri* (L.)Vahl		X	R-1
HELICONIACEAE	*Heliconia psittacorum* L.	O-3956		R-6
HUMIRIACEAE	*Humiria balsamifera* (Aubl.) A.St.-Hil.	O-6104		R-3-4-7
	Humiriastrum dentatum (Casar.) Cuatrec.	O-6141		R-7-T
	Saccoglottis mattogrossensis Malme	O-6095		R-4
ICACINACEAE	*Emmotun nitens* Miers.	O-6083		R-3-4-7-T
IRIDACEAE	*Trimezia northiana* (Schnew)Ravenna		X	R-7
LAURACEAE	*Cassytha filiformis* L.	O-3556		R-2
	Indet.*1*	O-4430		R-7
	Indet.*3*	O-6206		T
	Ocotea cernua (Ness) Mez vel. aff.		X	R-7-T
	Ocotea conferta Coe-Teixeira		X	T
	Ocotea elegans Mez		X	R-7
	Ocotea lobbi (Meiss.) Rehwer	O-4906		R-7
	Ocotea notata (Nees) Mez	O-6031		R-3-4-7
	Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer		X	R-7
	Ocotea sp. 1	O-6132		T
	Ocotea sp. 2	O-6059		R-7
	Rhodostemonodaphne capixabensis Bait. & Coe-Teix.	O-3510		R-8T
	Cariniana estrellensis (Raddi.) Kuntze		X	T
LECYTHIDACEAE	*Eschweilera ovata* (Camb.) Miers	O-6097		R-7-T
	Lecythis lurida (Miers) Mori		X	T
LENTIBULARIACEAE	*Utricularia triloba* Benj.	O-6100		R-4
	Utricularia sp.	O-6139		A
LILIACEAE	*Griffinia parviflora* Ker Gawl.	O-3485	X	R-7
	Herreria salsaparilha Mart.	O-3509		R-7
LIMNOCHARITACEAE	*Hydrocleys* sp.	0-7000		A
LORANTHACEAE	*Struthanthus polyrrhizus* Mart.	O-6077		R-7
	Indet. *1*	O-6077		R-7
LYTHRACEAE	*Cuphea sissilifolia* Mart.	O-6178		R-2-4

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
MALPIGHIACEAE	*Byrsonima cacaophila* W. Anderson		X	T
	Byrsonima coccolobifolia H.B.K.	O-6157		R-2
	Byrsonima sericea DC.	O-6075		R-3-4-7
	Stigmaphyllon blanchetii C. *Anderson*	O-3424		R-4
	Stigmaphyllon ciliatum (Lam) A. Juss.	O-6060		R-6
	Stigmaphyllon paralias A.Juss.	O-4450		R-2-3-4
	Tetrapterys glabra (Spreng.) Griseb.	O-3494		R-7
	Tetrapterys phlomoides (Spreng.)Nied.	O-3407		R-7
	Banisteriopsis sp.	O-6092		R-7
	Tetrapteris mucronata Cav.	O-6127		R-7
MALVACEAE	*Hibiscus tiliaceus* L.	O-6046		M
MARANTHACEAE	*Ctenanthe glabra* (Koern.) Eichl..	O-4420		R-7
	Stromanthe schottiana (Koern.) Eichl.	O-3413		R-7
MELASTOMATACEAE	*Comolia ovalifolia* (DC.) Triana	O-3557		R-4
	Huberia ovalifolia DC.		X	T
	Marcetia taxifolia (A. St.-Hil.)DC..	O-6082		R-4
	Miconia cinnamomifolia (DC.) Naudin	O-6210		R-7-T
	Miconia prasina (Sw.) DC.	O-6131		R-7-T
	Miconia rigidiuscula Cogn.	O-3570		R-4
	Miconia cf. cinnamomifolia (DC.) Naudim		X	T
	Miconia cf. ramalis Naud.		X	R-7
	Tibouchina cf. pallida Cogn.	O-6102		R-4
	Tibouchina urceolaris (DC.)Cogn.	O-6221		R-2
MELIACEAE	*Guarea penningtoniana* Pinheiro	O-6208		R-7
MENISPERMACEAE	*Odontocarya miersiana* Barneby	O-3437		R-7
	Abuta sp.	O-4370		R-7
	Indet.1	O-3421		R-7
MIMOSACEAE	*Inga capitata* Desv.	O-6074		R-7
	Inga fagifolia (L.) Benth.	O-3404		R-7
	Inga thibaudiana DC.	O-4421		R-7
	Inga sp. 1	O-6065		R-6
	Inga sp. 2	O-3574		R-7
	Inga sp. 3	O-3906		R-7
	Parkia pendula (Willd.) Benth.		X	T
	Piptadenia adiantoides (Spreng.) Perk.	O-3454		R-7
	Pseudopiptadenia contorta (DC)P.Lewis&M.P.Lima		X	T
	Piptadenia pterosperma (Benth.)Brenan		X	T
	Pithecellobium filamentosum Benth.	O-6028		R-7
	Mimosa bimucronata (DC.) Kuntze	O-6133		R-5

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
MONIMIACEAE	*Siparuna arianeae* V. Pereira		X	T
	Mollinedia glabra (Spreng.)Perk.	O-6124		R-7
MORACEAE	*Ficus mariae* C. C. Berg, Emydio & Carauta		X	R-7
	Helicostylis tomentosa (Poep. et Endl.)Rusby		X	R-7-T
	Sorocea hilarii Gaudich.	O-6204		R-7
	Ficus trigona L.		X	R-7
	Ficus sp.1		X	R-7
MYRSINACEAE	*Rapanea parvifolia* (A.DC.)Mez	O-6034		R-3-4-7
	Rapanea umbellata (Mart.)Mez		X	R-3-4-7
MYRTACEAE	*Calyptranthes brasiliensis* Spreng.	O- 6107		R-4
	Campomanesia guazumifolia (Camb.) O.Berg		X	R-7
	Campomanesia guavirova (DC.) Kiaersk.		X	T
	Campomanesia xanthocarpa O. Berg	O-4358		R-7
	Eugenia bahiensis DC.	O-6064		R-7
	Eugenia blastantha (O.Berg) Legrand		X	R-7
	Eugenia bimarginata DC.		X	R-7
	Eugenia aff. *Cyclophylla* O. Berg	O-3447		R-7
	Eugenia hirta O.Berg	O-6058		R-7
	Eugenia pyrifolia O. Berg		X	T
	Eugenia punicifolia (H.B.K.)DC.	O-3938		R-7
	Eugenia sulcata Spreng. *ex* Mart.	O-3939		R-7
	Eugenia cf. *tinguyensis* Camb.	O-4897		R-7
	Eugenia umbelliflora O. Berg.	O-6118		R-7
	Eugenia uniflora L.		X	R-2
	Eugenia sp. 1	O-6040		R-7
	Eugenia sp. 2	O-6096		R-4
	Eugenia sp. 3	O-4364		R-7
	Gomidesia martiana O. Berg.	O-6117		R-7
	Marlieria neuwiedeana (O. Berg.)Neidz	O-6066		R-6
	Myrcia fallax (Rich.)DC.	O-6081		R-4-T
	Myrcia thyrsoidea O. Berg.	O-6093		R-4
	Myrciaria floribunda (Cambess.)Legrand	O-6080		R-4
	Myrciaria strigipes O. Berg.	O-3459		R-3-4-7
	Psidium cattleyanum Sabine	O-4387		R-7
	Psidium guineense Sw.		X	R-2
	Psidium macahense Berg.	O-4404		R-2
NYCTAGINACEAE	*Guapira opposita* (Vell.) Reitz.		X	R-7
	Guapira pernambucensis (Casar.)Lundell	A-807		R-2-3-4

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
OCHNACEAE	*Ouratea cuspidata* (A. St.-Hil.)Engl.	O-3420		R-4
	Ouratea sp.1.	O-6057		R-3-4
	Sauvagesia erecta L.		X	R-4
	Sauvagesia sprengelii A. St. HiL.	O-3544		R-4
OLACACEAE	*Cathedra cf. bahiensis* Sleumer	O-3905		R-7
	Heisteria perianthomega (Vell.) Sleumer	O-3916		R-7
	Schoepfia brasiliensis A.DC.	O-6101		R-3-4
	Brassavola tuberculata Hook.	F-629		R-4
ORCHIDACEAE	*Campilocentrum micranthum* (Lindl.) Rolfe	F-553		R-7
	Catasetum discolor Lindl.	O-3558	X	R-4
	Catasetum sp.	O-6181		R-3
	Cattleya guttata Lindl.	F-620		R-5
	Eltroplectris calcarata (Sw.) Garay x Sweet	O-3066		R-7
	Epidendrum denticulatum Barb.Rodr.	O-4439		R-2-3-4
	Habenaria leptoceras Hook.	O-3540		R-4
	Habenaria parviflora Lindl.	F-541		R-2
	Koelenstenia altissima Pabst.	O-3503		R-3-4
	Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.	O-3270		R-7
	Sobralia sp. nov.	F-621		R-7
	Vanilla bahiana Hoehne	M-937		R-2-3-4
PASSIFLORACEAE	*Passiflora alata* Dryand.	O-3561		R-3-4-
	Passiflora haematostigma Mart. ex Mart.	O-3895		R-7
	Passiflora misera H.B.K.	O-6115		R-7
	Passiflora mucronata Lam.	O-3409		R-3-4
	Passiflora pentagona Mast.	O-3468		R-7
	Tetrastylis ovalis (Vell.) Killip	O-6087		R-6
PHYTOLACCACEAE	*Microtea paniculata* Moq.		X	R-2-3-4
PIPERACEAE	*Piper arboreum* Aubl.	M-935		R-7
	Piper sp1.	0-4881		O-7
POACEAE	*Axonopus aureus* Beauv.	O-3554		R-4
	Axonopus pressus (Ness) Parodi		X	RR-7
	Panicum racemosum (P.Beauv.) Spreng.		X	R-1
	Panicum trinii Kunth		X	R-3-4
	Paspalum arenarium Scharad.		X	R-3-4-
	Sporobolus virginicus (L.)Kunth.		X	R-1
	Stenotaphrum secundatum (Walt.)Kuntze		X	R-1
	Indet.*1*	O-6038		R-1
	Indet.*2*	O-6137		R-6
	Indet.*3*	O-6200		R-2

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
POLYGALACEAE	Indet.*1*	O-6215		R-7
POLYGONACEAE	*Coccoloba alnifolia* Casar.	O-3435		R-2-3-4
	Coccoloba arborescens (Vell.) How.	O-6088		R-2-3-4
	Coccoloba laevis Casar.	O-3525		R-4
PONTEDERIACEAE	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	O-6070		A
PTERIDACEAE	*Acrosthicum* sp.	O-6135		A
RANUNCULACEAE	*Clematis dioica* L.	O-3439		R-7
RHAMNACEAE	*Zizyphus platiphylla* Reissek.		X	R-7
RHIZOPHORACEAE	*Rhizophora mangle* L.		X	M
RUBIACEAE	*Alibertia* sp.	O-3515		R-4
	Amaioua intermedia Mart.		X	R-7
	Chioccoca alba (L.) Hitchc.	O-6035		R-3-4
	Guettarda angelica Mart. ex Mull. Arg.		X	R-7
	Melanopsidium nigrum Cels		X	R-3-4
	Melanopsidium sp.1	O-3445		R-7
	Palicourea sp.1	O-3887		R-7
	Perama hirsuta Aubl.	O-3549		R-4
	Posoqueria latifolia (Rudge)Roem.& Schult.		X	R-7
	Psychotria bahiensis DC.	O-4362		R-7
	Salzmannia nitida DC.	O-6112		R-3-4
	Simira eliezieriana Peixoto		X	R-7
	Tocoyena bullata Mart.	O-3508		R-3-4
	Indet.*1*	O-4395		R-7
	Indet.*2*	O-6129		R-7
RUTACEAE	*Dictyoloma icanesens* DC.		X	T
	Esenbeckia grandiflora Mart.	O-6121		R-3-4-7
	Rauia trifoliolata	O-3493		R-7
	Conchocarpus insignia Pirani	O-6116		R-7
SAPINDACEAE	*Cupania* cf. *racemosa* (Vell.) Radlk.	O-4413		R-
	Cupania emarginata Cambess.	O-6029		R-3-4-7
	Cupania furfuracea Radlk.	O-3947		R-7
	Cupania sp.	O-6110		R-4
	Cupania zanthoxyloides Camb.		X	RR-7
	Dodonaea viscosa (L.) Jacq.	O-3533		R-RR-7
	Matayba discolor (Spreng.) Radlk.		X	R-7
	Matayba guianensis Aubl.	O-4388		R-7
	Paullinia racemosa Wawra	O-4413		R-7
	Paullinia riodocensis G.V.Somner	O-6063		R-7
	Paullinia ternata Raldk.	O-3450		R-7

Tabela 2 : Flora do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, ES. (Continuação).

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
SAPINDACEAE	*Paullinia weinmanniaefolia* Mart.	O-3436		R-4

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	COL.	OBS	ECO
	Serjania communis Camb.	O-3538		R-7
	Serjania salzmanniana Schltdl.	O-6079		R-4
SAPOTACEAE	*Chrysophyllum splendens* Spreng.		X	R-7
	Manilkara subsericea (Mart.) Dubard	A-804		R-3-4-7
	Micropholis crassipedicellata (Mart. & Eichler)Pierre		X	R-7
	Pouteria coelomatica Rizzini		X	R-7
	Pouteria cuspidata (A.DD.)Baheni		X	T
	Pouteria grandiflora (A.DC.)Baehni	O-6122		R-7
	Pouteria aff. *filipes* Eyma		X	R-7
	Pouteria aff. *hispida* Eyma		X	R-7
	Pouteria psammophila (Mart.) Radlk.		X	R-7
	Indet.1	O-4365		R-7
SCROPHULARIACEAE	*Esterhazya splendida* J.C.Mikan	O-3552		R-4
SIMAROUBACEAE	*Simarouba amara* Aubl.		X	R-7-T
SMILACACEAE	*Smilax* aff. *longifolia* Rich.	O-3460		R-7
	Smilax rufescens Griseb.	O-3432		R-7
SOLANACEAE	*Cyphomandra sycocarpa* (Mart. & Sendtn.)Sendtn.		X	R-7
	Solanum martii Sendl.	O-3451		R-7
STERCULIACEAE	*Waltheria aspera* K.Schum.		X	R-3-4
THEACEAE	*Bonnetia stricta* (Nees)Nees & Mart.	O-3555		R-2
	Ternstroemia brasiliensis Cambess.	O-6183		R-3
THEOPHRASTACEAE	*Clavija spinosa* (Vell.) Mez	O-4402		R-7
TYPHACEAE	*Typha* sp.1		X	R-2
TRIGONIACEAE	*Trigonia nivea* Camb.	O-3411		R-7
VERBENACEAE	*Stachytarpheta schottiana* Schau.	O-3520		R-4
	Vitex polygama Cham.	O-4398		R-7
VIOLACEAE	*Anchieta pyrifolia* (Mart.) G. Don		X	R-7
	Hybanthus calceolaria (L.) Schultze	O-3440		R-2
VITACEAE	*Cissus sulcicaulis* (Baker) Planch.	O-6123		R-7
VOCHYSIACEAE	*Vochysia tucanorum* Mart.	O-3571		R-7
XYRIDACEAE	*Xyris* sp.1	O-6176		R-2
	Xyris sp.2	O-6098		R-2
TOTAL DE ESPÉCIES		**406**		

Coletores - O = Oberdan José Pereira; A = André Moreira de Assis; M = Marcelo Simonelli; F = Cládio Nicoletti de Fraga. X = Espécies observadas em campo; Eco = Ecossistema; M = Manguezal; R = Restinga; RR = Restinga em recuperação; T = Tabuleiro; **Comunidades:** A = herbácea e arbustiva inundada (Aquático); - 1 = herbácea não inundável (Halófila/psamófila); 2 = herbácea inundável (brejo); 3 = arbustiva aberta não inundável; 4 = arbustiva aberta inundável; 5 = floresta inundada; 6 = floresta inundável; 7 = floresta não inundada.

N

Rio Itaúnas

Ag

Ag

Ar

Vila de Itaúnas

Processo erosivo em antiga caixa de empréstimo.

Lagoa temporária próximo a foz do Riacho Doce.

Avanço das dunas sobre a estrada do aterro

Queda de barrancos laterais ao rio Itaúnas.

Trecho do rio Itaúnas entre a foz natural e foz artificial.

Fonte de Dados:

Foto Aérea - Maplan,2002
Levantamento Topográfico, IDAF 1994
Campanha de Campo, 2002

Projeção: UTM
DATUM: SAD69

CEPEMAR
PETROBRAS

Escala Gráfica:
200 0 200 400 Metros
1:20.000

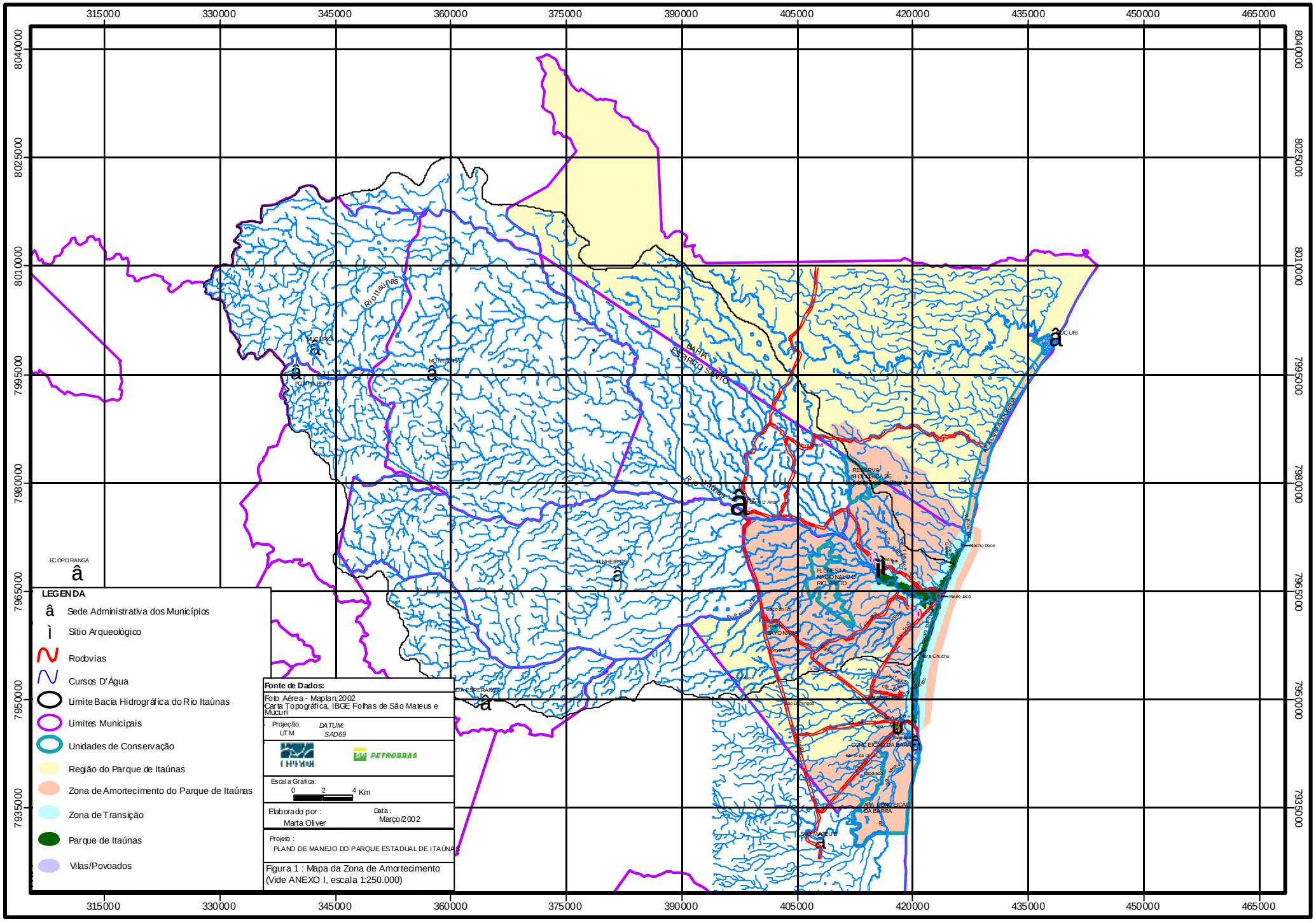
Elaborado por : Marta Oliver
Data : Novembro/2002

Projeto :
PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS

ANEXO 2 : Mapa de Unidades Geomofológicas
Versão Preliminar

Legenda

- Cursos D'Água
- Limite do Parque
- Entorno - 1 Km
- Áreas de Extração Mineral
- Processo Erosivo
- Meandro Abandonado
- Lagoas
- Pflm Planície Fluviomarinha
- Pflu Planície Fluvial
- Tmar Terraços Marinhos
- Tcos Tabuleiros Costeiros
- Áreas Alagáveis (Pflm/Pflu)
- Dunas


315000
330000
345000
360000
375000
390000
405000
420000
435000
450000
465000
8040000
8025000
8010000
7995000
7980000
7965000
7950000
7935000
Rio Itaúnas
BAHIA
ESPÍRITO SANTO
Rio Mucuri
MUCURI
MONTANHA
PONTA SECA
RUBIERCOS
BOA ESPERANÇA
SÃO MATEUS
CONCEIÇÃO DA BARRA
RPPN SAYONARA
FLORESTA NACIONAL DO RIO PRETO
RESERVA BIOLÓGICA DE SOORETAMA
Rio Preto
Rio Cricaré
Rio Cricaré
Rio Cricaré

ANEXO 1

Relação dos sítios arqueológicos registrados no Parque Estadual de Itaúnas e adjacências entre abril de 2000 e agosto de 2002

1) Os sítios dos grupos pré-cerâmicos (Tradição Itaipu)

01 **Nome do sítio: DUNA DE ITAÚNAS (ES-SM-02)[1]**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas
Coordenadas UTM: E 042.6012 / N 79.63504 (lado centro-oeste)
Implantação no relevo: na parte inferior de uma antiga duna relativamente estável.
Acidente geográfico mais próximo: a aproximadamente 100 m da linha costeira
Natureza do sítio: sítio acerâmico sobre duna (segundo Perota, 1992 trata-se de dois acampamento subseqüentes de caçadores/coletores/ pescadores) da tradição Itaipu.
Aspectos morfológicos: O material arqueológico na base da duna foi parcialmente erodido. As duas camadas ocupacionais encontram-se separadas por uma camada estéril.
Natureza da cultura material: lascas e núcleos de quartzo hialino da tradição Itaipu, abundantes vestígios de mamíferos e conchas; artefatos sobre osso, bem com artefatos líticos semi-polidos (Perota, 1992).
Estado de conservação: Parcialmente comprometido pela ação eólica; uma parte significativa deste sitio foi provavelmente redepositado na parte mais baixa do sítio It-02, sobretudo nas proximidades da concentração 9.
Potencial informativo: A escavação realizada por Perota indica que o sítio foi ocupado por dois grupos pré-cerâmicos a partir de 500 a.C. As diferenças dos vestígios faunísticos das duas ocupações indicariam uma mudança ambiental ao redor da era cristã. Futuras pesquisas de campo se tornam imprescindíveis para a obtenção de datações absolutas e de um acervo que permita uma quantificação do material arqueológico para uma melhor compreensão sobre continuidades e rupturas culturais, fenômenos de sazonalidade e territorialidade, entre outros.
Potencial educativo e turístico: Apesar do apelo visual da duna, as camadas arqueológicas ao sopé da duna atualmente não estão visíveis. O turista poderá obter informações sobre o sítio na futura exposição de arqueologia na sede do Parque.
Medidas para a preservação: Monitorar o afloramento, reparação da cerca já existente para evitar a circulação de pedestres; sinalizar o sítio por meio de uma placa informativa.
Intervenções: Localização do sítio em 1969 e 2 cortes estratigráficos em 1990 realizados por Perota. Observação em superfície e documentação fotográfica em abril de 2000, maio de 2001, março e agosto de 2002 por Wüst.

[1] Essa sigla foi atribuído por Perota para as diversas ocupações pré-coloniais pré-cerâmicas e cerâmicas bem como históricas. Com base em critérios espaciais e culturais esse sitio foi desmembrado por Wüst (2000) da seguinte forma: ES-SM-02 refere-se exclusivamente a ocupação pré-cerâmica, It-01 indica uma ocupação pré-cerâmica e cerâmica, It-02 refere-se à ocupação histórico da vila de Itaúnas do século XIX e It-03 indica um sítio habitação dos ceramistas da fase Itaúnas.

02 **Nome do sítio: PRAIA DO TAMANDARÉ 1 – (Ta-01)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas nas proximidades imediatas da área ocupada pelo Sr. Tamandaré.
Coordenadas UTM: E 24K 042.6012 / N 79.63.193 (parte central do sítio)
Implantação no relevo: em uma depressão entre dunas.
Acidente geográfico mais próximo: linha costeira a aproximadamente 200 m.
Natureza do sítio: acampamento acerâmico sobre dunas
Aspectos morfológicos: Pequena concentração de artefatos líticos que afloram com uma relativa alta densidade dentro de um raio de aproximadamente 5 m.
Natureza da cultura material: lascas e núcleos de quartzo hialino produzidos por lascamento bipolar da tradição Itaipu.
Estado de conservação: fortemente comprometido pela ação eólica e a movimentação das dunas; a maior parte do sítio encontra-se provavelmente soterrada pelas dunas.
Potencial informativo: Uma pesquisa sistemática nesse sítio possibilitaria a caracterização dos artefatos líticos, a natureza do sítio e as atividades ali realizadas pelos ocupantes pré-coloniais.
Potencial educativo e turístico: O sítio apresenta uma baixa visibilidade, devendo-se evitar a visitação pública antes de uma pesquisa arqueológica sistemática.
Medidas para a preservação: cercar a área para impedir o transito de pedestres, revegetar a duna e monitorar o afloramento do material arqueológico.
Intervenções: Observação em superfície; croqui de localização e documentação fotográfica em abril de 2000 e março de 2002 por Wüst.

2) Sítios dos grupos pré-cerâmicos e cerâmicos (Tradição Itaipu com cerâmica intrusiva da fase Itaúnas)

03 **Nome do sítio: BURACO DO BICHO 2 (Bb-02)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas, na região do Buraco do Bicho
Coordenadas UTM: E 042.7432 / N 79.67295 (concentração 1)
Implantação no relevo: ao sopé de uma duna elevada e na vertente baixa da mesma ao redor de um olho d'água doce.
Acidente geográfico mais próximos a aproximadamente 100 m da linha costeira
Natureza do sítio: sítio lito-cerâmico sobre duna; acampamento relativamente prolongado dos portadores da tradição Itaipu e da fase Itaúnas.
Aspectos morfológicos: O material lítico e cerâmico aflora em direção E-W numa extensão de 60 m. Além de algum material disperso foram registrados 3 concentrações com um diâmetro de aproximadamente 10 m.
Natureza da cultura material: abundantes lascas e núcleos de quartzo hialino bipolares e poucos fragmentos cerâmicos da fase Itaúnas. O material ósseo e conchífero é pouco abundante. A presença de um fragmento de faiança fina policrômica da segunda metade do século XIX, encontrado nas proximidades imediatas do sítio é intrusivo.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pela ação eólica e pela passagem de pedestres e eqüinos, uma vez que o sítio encontra-se no caminho da trilha utilizada para passeios à cavalo.
Potencial informativo: uma futura pesquisa arqueológica sistemática permitirá uma caracterização sobretudo da indústria lítica e das atividades cotidianas ali realizadas; esclarecer a natureza desse sítio e determinar se o material arqueológico corresponde a uma ou duas ocupações pré-coloniais.
Potencial educativo e turístico: a relativa baixa visibilidade do sítio em superfície e a ausência de uma pesquisa arqueológica sistemática recomendam que esse sítio não seja explorado para fins turísticos.
Medidas para a preservação: cercar a área para impedir o trânsito de pedestres e animais e a coleta de material arqueológico por pessoas não autorizadas, revegetar parte da duna erodida, evitar quaisquer construções na área do sítio e no seu entorno, monitorar o afloramento do material arqueológico.
Intervenções: observação em superfície; croqui de localização das concentrações e documentação fotográfica em abril de 2000. Coleta sistemática de superfície em uma área de 1x1 m na concentração 1 em agosto de 2002 por Wüst.

04 **Nome do sítio: BURACO DO BICHO 4 (Bb-04)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas, região do Buraco do Bicho
Coordenadas UTM: E 042.7387 / N 79. 67.482 (na parte central).
Implantação no relevo: sobre uma área relativamente plana ao lado noroeste da duna principal do Buraco do Bicho.
Acidente geográfico mais próximo: Duna Buraco do Bicho em direção sudeste.
Natureza do sítio: sítio lito-cerâmico; acampamento dos portadores da tradição Itaipu e de ceramistas da fase Itaúnas. (A linha telegráfico - sítio Bb-05 - atravessa parte desse sítio).
Aspectos morfológicos: O material arqueológico aflora em 4 concentrações com relativa baixa densidade ocorrendo material disperso entre as mesmas. O sítio estende-se em direção N-S por 330 m e em direção perpendicular por aproximadamente 100 m.
Natureza da cultura material: predomínio de lacas e instrumentos lascados de quartzo hialino obtidos por lascamento bipolar e retoque unipolar. Os poucos fragmentos cerâmicos podem ser filiados à fase Itaúnas.
Estado de conservação: o material arqueológico encontra-se ainda parcialmente nucleado, mas é comprometido pela ação eólica e a passagem de pedestres, uma vez que o sítio se encontra na trilha utilizada pelos turistas e no caminho dos moradores locais.
Potencial informativo: uma pesquisa arqueológica sistemática poderá fornecer dados importantes sobre a indústria lítica e do material cerâmico e com isso sobre as atividades que ali foram realizadas pelos ocupantes pré-coloniais, sobre aspectos morfológicos do sítio bem, como sobre a concomitância ou não dos componentes líticos e cerâmicos e a articulação do mesmo a sítios habitacionais.
Potencial educativo e turístico: a elevada biodiversidade na área do sítio pode ter sido resultado da ação antrópica dos ocupantes pré-coloniais. No entanto, a relativa baixa visibilidade do sítio em superfície e a fragilidade do material arqueológico recomendam que esse sítio seja explorado para fins turísticos apenas após de uma pesquisa arqueológica sistemática.
Medidas para a preservação: cercar a área para impedir o trânsito de pessoas; monitorar o afloramento do material arqueológico.
Intervenções: observação em superfície; croqui de localização das concentrações e documentação fotográfica em abril de 2000; observação em superfície em maio e agosto de 2002 por Wüst.

05 **Nome do sítio: ITAÚNAS 1 (It-01)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas (na área central da praia aberta ao turismo).
Coordenadas UTM: E 24K 042.6045 / N79.63.779 (no ponto 0 do croqui)
Implantação no relevo: na média e baixa vertente de uma pequena duna relativamente estável.
Acidente geográfico mais próximo: linha costeira a aproximadamente 100 m
Natureza do sítio: sítio lito-cerâmico sobre duna; sítio habitação ou de acampamento relativamente prolongado dos portadores da tradição Itaipu e da fase Itaúans.
Aspectos morfológicos: o material lítico e cerâmico aflora com uma elevada densidade numa extensão de aproximadamente 45 m, sobretudo no lado leste da duna onde essa sofre uma erosão constante por ação eólica.
Natureza da cultura material: lascas e núcleos de quartzo hialino, fragmentos de lâminas de machado polido, alisadores e poucos fragmentos da cerâmica da fase Itaúnas. Entre os restos orgânicos destacam-se além de partículas de carvão, ossos de mamíferos (entre os quais porco do mato), ostras e otólitos de peixe. A concomitância de ambos os componentes só poderá ser determinada a partir de uma pesquisa arqueológica sistemática e de datações absolutas. O material histórico no flanco W da duna pertence ao sítio It-02 (antiga vila de Itaúnas).
Estado de conservação: parcialmente comprometido pela ação eólica, encontrando-se a maior parte do sítio provavelmente abaixo da duna.
Potencial informativo: futuras escavações permitirão caracterizar a natureza dos artefatos, possíveis mudanças culturais e o estabelecimento de uma cronologia absoluta e relativa.
Potencial educativo e turístico: após de uma pesquisa arqueológica sistemática esse sítio apresenta uma elevado potencial para fins educativos e turísticos devido a alta visibilidade do material arqueológico em superfície. Todavia, recomenda-se de que a visitação pública seja evitada para garantir a integridade do sítio.
Medidas para a preservação: estender a cerca já existente até o limite do afloramento do material arqueológico para evitar o transito de pedestres e a coleta de materiais por pessoas não autorizadas; revegetação da duna e monitoramento do afloramento arqueológico.
Intervenções: Observação em superfície; croqui de localização e planta da duna; documentação fotográfica em abril de 2000; coleta sistemática de superfície em uma área de 1 x 2 m na média vertente do lado leste da duna em agosto de 2002 por Wüst.

06 **Nome do sítio: ITAÚNAS 4 (It-04)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas (no extremo norte da praia aberta ao turismo na área que foi parcialmente revegetada).
Coordenadas UTM: E 0426057 / N 79 63967 (na concentração 1) e E 0426198 / N 79 64015 (na concentração 2)
Implantação no relevo: no médio e baixo declive de uma duna elevada e relativamente estável.
Acidente geográfico mais próximo: linha costeira a aproximadamente 100 m.
Natureza do sítio: sítio lito-cerâmico sobre duna; acampamento dos portadores da tradição Itaipu e da fase ceramista Itaúnas.
Aspectos morfológicos: O material lítico e cerâmico apresenta uma baixa densidade e aflora em duas concentrações principais que em direção E-W distam aproximadamente 150 m. A concentração 1 mede cerca de 5 x 3 m, enquanto a concentração 2 cerca de 28 x 10 m.
Natureza da cultura material: lascas e núcleos de quartzo hialino, raros fragmentos cerâmicos da fase Itaúnas; vestígios de fogueiras e de algum material faunístico, entre os quais ossos de aves.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pela ação eólica e o trânsito de pessoas no caminho para as cabanas. A maior parte do sítio encontra-se provavelmente abaixo da duna.
Potencial informativo: futuras escavações permitirão caracterizar a natureza da cultura material, das atividades ali realizadas, bem como determinar a concomitância ou não dos componentes líticos e cerâmicos.
Potencial educativo e turístico: o material arqueológico apresenta uma baixa visibilidade em superfície, e recomenda-se que esse sítio não seja explorado para fins turísticos antes de uma pesquisa arqueológica sistemática.
Medidas para a preservação: estender a cerca até o final do afloramento do material arqueológico para impedir o transito pelos pedestres e animais domésticos; intensificar a revegetação da duna e monitorar a distribuição espacial do material arqueológico.
Intervenções: observação do material arqueológico em superfície; croqui de localização, planta da duna; documentação fotográfica em maio de 2001 e agosto de 2002 por Wüst.

3) Sítios cerâmicos de grupos pré-coloniais (Fase Itaúnas)

07 **Nome do sítio**: **BURACO DO BICHO 3 (Bb-03)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas, região do Buraco do Bicho
Coordenadas UTM: E 042.76.28 / N 79. 67.776 (na parte central do sítio).
Implantação no relevo: em uma depressões entre dunas na parte oeste de um olho d'água doce.
Acidente geográfico mais próximo: a aproximadamente 150 m da linha costeira.
Natureza do sítio: sítio lito-cerâmico sobre dunas; acampamento de curta duração dos portadores da fase Itaúnas.
Aspectos morfológicos: O material arqueológico aflora com uma densidade baixa dentro de uma área muito restrita.
Natureza da cultura material arqueológico: lascas e núcleos de quartzo hialino, poucos fragmentos cerâmicos da fase Itaúnas, alguns com decoração ungulada, poucos restos malacológicos (ostras grandes).
Estado de conservação: fortemente comprometido pela ação eólica.
Potencial informativo: relativamente baixo; Uma coleta sistemática em superfície e uma escavação perimitirão uma melhor caracterização da natureza dessa ocupação pré-colonial.
Potencial educativo e turístico: a baixa visibilidade desse sítio e a ausência de qualquer pesquisa arqueológica sistemática recomendam a sua não exploração para fins turísticos.
Medidas para a preservação: Cercar a área, impedir quaisquer construções na área ou no entorno imediato do sítio, monitoramento e sinalização do local.
Intervenções: Observação em superfície; croqui de localização, documentação fotográfica em abril de 2000 por Wüst.

08 **Nome do sítio: ITAÚNAS 3 (It-03)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas (lado sul da praia aberta ao turismo)
Coordenadas UTM: E 042.6003 / N 79.63324 (no extremo sul da concentração 13)
Implantação no relevo: sobre uma planície de areia em frente a uma duna
Acidente geográfico mais próximo: a aproximadamente 100 m da linha costeira
Natureza do sítio: sítio lito-cerâmico sobre dunas; sítio habitação dos portadores da fase Itaúnas
Aspectos morfológicos: O material lítico e cerâmico aflora de forma abundante em duas concentrações: concentração 12 (21,30 x 33,80 m) e 13 (30 x 70 m) com um espaçamento de 24 m. Parte do material da concentração 11, constituído predominante por material histórico, pode ser filiado também à fase Itaúnas.
Natureza da cultura material: lascas e núcleos de quartzo hialino, cerâmica da fase Itaúnas; entro o material orgânico destacam-se restos de fogueiras, ossos de mamíferos e material conchífero. Poucos fragmentos intrusivos da tradição Tupiguarani parecem indicar uma rede de relações sociais entre os portadores de ambos esses grupos ceramistas. Alguns poucos materiais de origem industrial (tais como: cartuchos e pequenos fragmentos de vidro) são provavelmente provenientes do sítio It-02, redepositados por ação eólica.
Estado de conservação: Ainda parcialmente intato, mas comprometido pela ação eólica e o trânsito de pessoas, bem como por coletas por pessoas não autorizadas.
Potencial informativo: Este sítio representa até o momento o único sítio habitação dos portadores da fase Itaúnas dentro da área do Parque. Pesquisas sistemáticas permitirão uma melhor caracterização da cultura material, determinar a ocupação pré-colonial por datações absolutas, estudar aspectos morfológicos das habitações e sobretudo, caracterizar o sistema de subsistência.
Potencial educativo e turístico: A elevada densidade do material arqueológico, a boa preservação de restos alimentares e das estruturas habitacionais requerem uma pesquisa arqueológica sistemática antes que esse sítio possa ser explorado para fins turísticos.
Medidas para a preservação: Inibir por meio de uma cerca e de uma placa de sinalização o trânsito de pessoas e animais; monitoramento do sítio e vigilância para impedir a coleta do material arqueológico por leigos.
Intervenções: Coleta de material por Perota em 1990. Observação em superfície; planta do sítio, coleta sistemática de bordas e bases em ambas as concentrações; documentação fotográfica em abril de 2000; observação do material arqueológico em superfície em maio e agosto de 2002 por Wüst.

4) Sítios cerâmicos de grupos pré-coloniais (Tradição Tupiguarani)

09 **Nome do sítio: ARTURLILNO 1 (Ar-01)**
Localização: Fazenda de Manoel Nogueira, nas proximidades da fronteira noroeste do Parque Estadual de Itaúnas; o sítio encontra-se na área da roça atrás da casa do morador Arturlino da Paixão (recentemente falecido).
Coordenadas UTM: E 041.9042 / N 79.68.887 (na parte central do sítio)
Implantação no relevo: sobre uma área relativamente plana.
Acidentes geográficos mais próximos: Córrego Sta. Izabel a aproximadamente 300 m[2] e ao SE uma grande lagoa permanente.
Natureza do sítio: sítio lito-cerâmico; sítio habitação de portadores da tradição Tupiguarani.
Aspectos morfológicos: O material arqueológico aflora com densidade média em uma área de aproximadamente 170 x 140 m podendo estender-se ainda para áreas adjacentes cobertas por pasto.
Natureza da cultura material: fragmentos cerâmicos da tradição Tupiguarani de uma grande variedade de recipientes, decoração policrômica, corrugado e serrungulado, entre outros. Lascas de quartzo hialino.
Estado de conservação: parcialmente comprometido devido às atividades agrícolas em praticamente toda a área do sítio.
Potencial informativo: Coletas sistemáticas controladas na área do sítio e uma escavação parcial poderão fornecer dados sobre aspectos morfológicos, a natureza e a diversidade da cultura material nos diversos espaços funcionais, bem como a época da ocupação pré-colonial por meio de datação absoluta.
Potencial educativo e turístico: A localização do sítio, bem como a relativa baixa visibilidade do material arqueológico em superfície recomendam a não exploração do local para fins turísticos. Os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição de arqueologia permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: Impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas e conscientizar os moradores sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro.
Intervenções: Observação em superfície; croqui de localização, pequena coleta seletiva de bordas e elementos decorativos em superfície; documentação fotográfica em abril de 2000 por Wüst:

[2] No mapa de 1:100.000 do IBGE não consta nenhum nome para este córrego, sendo o córrego Sta. Izabel plotado, provavelmente de forma errônea, mais ao nordeste.

10 **Nome do sítio: BURACO DO BICHO 1 (Bb-01)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas - região do Buraco do Bicho
Coordenadas UTM: E 24 K 042.336 / N 79. 67.014 (na parte central)
Implantação no relevo: ao sopé de uma duna sobre relevo plano onde se encontra um olho d' água doce.
Acidente geográfico mais próximo: linha costeira a aproximadamente 100 m
Natureza do sítio: sítio lito-cerâmico; sítio acampamento dos portadores da tradição Tupiguarani com alguns fragmentos cerâmicos intrusivos da fase Itaúnas
Aspectos morfológicos: O material arqueológico aflora com densidade baixa dentro de uma área de 100 x 50 m, podendo parte do sítio estar soterrado.
Natureza da cultura material: predomínio de fragmentos cerâmicos da tradição Tupiguarani, raros fragmentos da fase Itaúnas; ao lado norte do sítio ocorrência de uma pequena concentração de lascas e núcleos de quartzo hialino.
Estado de conservação: fortemente comprometido pela ação eólica e trânsito de pedestres, eqüinos e ocasionalmente de veículos (o sítio encontra-se na área da trilha utilizada pelos turistas).
Potencial informativo: relativamente reduzido, mas observações e coletas sistemáticas poderão fornecer dados sobre aspectos morfológicos do sítio, a natureza e diversidade espacial da cultura material e atividades ali realizadas pelos ocupantes pré-coloniais.
Potencial educativo e turístico: A baixa visibilidade do material arqueológico e a ausência de uma pesquisa arqueológica sistemática recomendam de que esse sítio não seja explorado para fins turísticos.
Medidas para a preservação: cercar a área para impedir o trânsito de pessoas e a coleta de material arqueológico por pessoas não autorizadas; monitorar o afloramento das peças arqueológicas.
Intervenções: Observação em superfície; croqui de localização, desenhos de alguns artefatos cerâmicos *in loco* e documentação fotográfica em abril de 2000 por Wüst.

11 **Nome do sítio: ITAÚNAS 5 (It-05)**
Localização: No centro da atual vila de Itaúnas na margem direita do rio Itaúnas abaixo da casa do Sr. Alexandre Garcia Campos, um pouco ao oeste do Posto Policial. Os fragmentos encontrados nas proximidades do atual Posto de Saúde que se situa nas proximidades provavelmente pertencem ao mesmo sítio.
Coordenadas UTM: E 052 5037 / N 7963165 (na casa do Sr. Alexandre Garcia).
Implantação no relevo: sobre relevo plano
Acidente geográfico mais próximo: rio Itaúnas a aproximadamente 200 m em direção norte.
Natureza do sítio: sítio cerâmico; provável sítio habitação dos portadores da tradição Tupiguarani.
Aspectos morfológicos: O material arqueológico encontra-se a uma profundidade de aproximadamente 50 cm da superfície. A extensão do sítio ainda é desconhecida.
Natureza da cultura material: Fragmentos cerâmicos da tradição Tupiguarani, predominando os fragmentos lisos e aqueles com decoração plástica.
Estado de conservação: Parcialmente comprometido pela construção de residências e o trânsito de veículos pesados.
Potencial informativo: Devido à profundidade da deposição do material, escavações sistemáticas em áreas amostrais poderão fornecer não apenas um acervo de peças arqueológicas ainda em bom estado de conservação, mas também fornecer informações relevantes sobre a natureza do sítio, diversidade da cultura material nos diversos espaços funcionais, bem como determinar a época da ocupação pré-colonial por meio de datação absoluta.
Potencial educativo e turístico: A invisibilidade do sítio em superfície impedem uma exploração do local para fins turísticos. Todavia os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição de arqueologia permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: Promover uma campanha educativa sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro. Qualquer intervenção no subsolo nessa área e de suas proximidades deverá ser acompanhada por uma vistoria de um arqueólogo.
Intervenções: Croqui de localização e documentação fotográfica de algumas das peças cerâmicas que se encontram no acervo do Parque Estadual de Itaúnas em abril e agosto de 2002 por Wüst.

12 **Nome do sítio: RIACHO DOCE 1 (Rd-01)**
Localização: No extremo norte do Parque Estadual de Itaúnas, terreno ocupada por Paulo Ribeira Nunes, na margem direita do Riacho Doce, nas proximidades de sua foz. Trata-se de uma área bastante freqüentada por turistas.
Coordenadas UTM: E 042. 9192 / N 79. 71147 no local do barranco onde aflora o material arqueológico.
Implantação no relevo: sobre o primeiro patamar relativamente plano da linha costeira banhada pela maré.
Acidentes geográficos mais próximos: Foz do Riacho Doce a 96 m em direção NE e a linha costeira a 80 m em direção E.
Natureza do sítio: sítio cerâmico; acampamento ou sítio habitação dos portadores da tradição Tupiguarani.
Aspectos morfológicos: O material arqueológico aflora numa voçoroca do barranco a uma profundidade de 20 cm e na área do pátio da casa com uma densidade baixa. As evidências arqueológicos em superfície ocorrem em uma extensão de aproximadamente 60 m em direção N-S.
Natureza da cultura material: cerâmica da tradição Tupiguarani lisa e com decoração ungulada e pintura policroma.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pela construção da casa e o desbarrancamento causado pela maré.
Potencial informativo: somente pesquisas arqueológicas sistemáticas no subsolo permitirão a delimitação do sítio, determinar a natureza do sítio e possíveis áreas funcionais, bem como obter uma cronologia para essa ocupação por meio de datação absoluta.
Potencial educativo e turístico: a baixa visibilidade do material arqueológico e a ausência de uma pesquisa arqueológica sistemática recomendam que esse sítio não seja explorado para fins turísticos. Os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: estender a cerca já existente até o local do afloramento do material arqueológico e monitorar a erosão do sítio; promover uma campanha de esclarecimento junto aos moradores da área sobre a existência do sítio e da legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro.
Intervenções: Observação em superfície; croqui de localização e documentação fotográfica em abril de 2000, março e agosto de 2002 por Wüst.

13 **Nome do sítio: RIGONE 2 (Ri-02)**
Localização: antiga Fazenda Santa Izabel, atualmente sítio Bemaventurado de Amarino Rigone nas proximidades do limite NW do Parque Estadual de Itaúnas, na margem esquerda do rio Itaúnas
Coordenadas UTM: E 041.7467 / N 79.67742 (em frente da sede da fazenda).
Implantação no relevo: sobre um terraço fluvial elevado e relativamente plano do rio Itaúnas.
Acidente geográfico mais próximo: rio Itaúnas a aproximadamente 30 m.
Natureza do sítio: sítio cerâmico; local de habitação de portadores da tradição Tupiguarani.
Aspectos morfológicos: O material arqueológico aflora com densidade relativamente alta em uma extensa área e situa-se parcialmente abaixo do sítio histórico Rigone 1 (Ri-01).
Natureza da cultura material arqueológico: fragmentos cerâmicos da tradição Tupiguarani de uma grande variedade de recipientes, inclusive com decoração plástica e pintura policromica.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pelas atividades agrícolas em toda a área do sítio e parcialmente destruído pelo trânsito de veículos e a construção da sede da fazenda.
Potencial informativo: coletas sistemáticas e uma escavação parcial do sítio poderão fornecer dados sobre aspectos morfológicos do sítio, a natureza do material arqueológico e o período da ocupação por meio de datação absoluta. Não pode ser excluída a hipótese de que essa ocupação indígena esteja relacionada à senzala do sítio Ri-01.
Potencial educativo e turístico: a relativa baixa visibilidade do material arqueológico e a ausência de uma pesquisa arqueológica sistemática recomendam que esse sítio não seja explorado para fins turísticos. Os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas por meio de uma constante vigilância dos moradores e dos guias turísticos na visitação do sítio Ri-01; promover uma campanha de esclarecimento dos proprietários e dos professores e crianças da escola primária próxima sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro.
Intervenções: Observação em superfície; croqui de localização, documentação fotográfica em abril de 2000; observação em superfície em março e agosto de 2002 por Wüst.

14 Nome do sítio: **RIGONE 3 (Ri-03)**
Localização: antiga fazenda Santa Izabel, hoje sítio Bemaventurado de Amarino Rigone nas proximidades da fronteira noroeste do Parque Estadual de Itaúnas.
Coordenadas UTM: E 41.8087 / N 79. 68.395 (no local do corte)
Implantação no relevo: sobre uma grande área relativamente plana
Acidente geográfico mais próximo: córrego Sta. Izabel a aproximadamente 300 m[3] em direção N e NE.
Natureza do sítio: sítio lito-cerâmico; sítio habitação dos portadores da tradição Tupiguarani e provável existência de urnas funerárias na parte norte do sítio.
Aspectos morfológicos: o material arqueológico aflora com densidade relativamente alta em uma área de aproximadamente 300 x 300 m. A espessura da camada arqueológica atinge apenas 20 cm, sendo algumas das concentrações acompanhadas por um solo levemente mais escuro.
Natureza da cultura material arqueológico: fragmentos cerâmicos da tradição Tupiguarani de uma grande variedade de recipientes lisos e decorados, além de lascas de sílex e de pequenos tembetás (adornos labiais) de amazonita.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pelas atividades agrícolas em toda a área do sítio.
Potencial informativo: uma pesquisa arqueológica sistemática poderá fornecer dados sobre aspectos morfológicos do sítio, a natureza e a diversidade espacial da cultura material e as atividades ali realizadas por seus ocupantes pré-coloniais. Há possibilidade de obter uma datação absoluta por meio da termoluminiscência.
Potencial educativo e turístico: a localização, a relativa baixa visibilidade do material arqueológico em superfície bem como a ausência de uma pesquisa arqueológica sistemática recomendam que esse sítio não seja explorado para fins turísticos. Os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas por meio de uma campanha de esclarecimento ao dono da propriedade sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro.
Intervenções: Observação em superfície; croqui de localização, corte estratigráfico 1x1 m; coleta sistemática de bordas e bases na concentração 1 e documentação fotográfica em abril de 2000 por Wüst. Doação do proprietário de algumas peças líticas e cerâmicas ao acervo do Parque.

[3] No mapa de 1:100.000 do IBGE não consta nenhum nome para este córrego, sendo o córrego Sta. Izabel plotado, provavelmente de forma errônea, mais ao nordeste.

15 Nome do sítio: **RIGONE 4 (Ri-04)**
Localização: Nas proximidades do limite noroeste do Parque Estadual de Itaúnas na propriedade do Sr. Lalau (roça de café), na margem direita do córrego Santa Izabel.
Coordenadas UTM: E 41.8348 / N 79. 68.131 (na parte central do sítio)
Implantação no relevo: sobre um amplo interflúvio relativamente plano e elevado.
Acidente geográfico mais próximo: Córrego Sta. Izabel a aproximadamente 300 m[4] em direção N e NE.
Natureza do sítio: sítio cerâmico; sítio habitação dos portadores da tradição Tupiguarani.
Aspectos morfológicos: O material arqueológico em superfície aflora com uma densidade relativamente baixa dentro de uma área de aproximadamente 100 x 100 m.
Natureza da cultura material arqueológico: fragmentos cerâmicos da tradição Tupiguarani de uma grande variedade de recipientes, prevalecendo a decoração plástica sobre os fragmentos pintados.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pelas atividades agrícolas em toda a área do sítio.
Potencial informativo: coletas sistemáticas controladas na área do sítio poderão fornecer dados sobre aspectos morfológicos, a natureza e a diversidade da cultura material. Há possibilidade de obter uma datação absoluta por meio da termoluminiscência.
Potencial educativo e turístico: a localização, a relativa baixa visibilidade do material arqueológico em superfície, bem como a ausência de uma pesquisa arqueológica sistemática recomendam que esse sítio não seja explorado para fins turísticos. Os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: Impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas por meio de uma campanha de esclarecimento junto aos moradores da fazenda sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro.
Intervenções: Observação em superfície e croqui de localização em março de 2002 por Wüst.

[4] No mapa de 1:100.000 do IBGE não consta nenhum nome para este córrego, sendo o córrego Sta. Izabel plotado, provavelmente de forma errônea, mais ao nordeste.

5) Os sítios históricos

16 **Nome do sítio: ADELU 1 (Ad-01)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas, terreno ocupada por Adelu Gomes Viana, na margem esquerda do rio Itaúnas perto da foz artificial a aproximadamente 10,5 km (distância linear) a jusante da atual vila de Itaúnas.
Coordenadas UTM: E 24 K 042.2797 / N 79.52.590 (na área central)
Implantação no relevo: sobre a parte alta e plana do terraço fluvial.
Acidente geográfico mais próximo: rio Itaúnas a 50 m em direção oeste.
Natureza do sítio: sítio histórico provavelmente do início do século XX (estabelecimento rural).
Aspectos morfológicos: O material arqueológico aflora em superfície numa extensão de 20 x 20 m.
Natureza da cultura material: cerâmica popular, vidro, cachimbo e material construtivo. Um dos cachimbos indica uma influência afro-brasileira. Há informação sobre uma panela de pedra com asa.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pelas atividades agrícolas.
Potencial informativo: cortes estratigráficos e coletas sistemáticas de superfície poderão revelar aspectos adicionais sobre a extensão do sítio e a natureza dessa ocupação.
Potencial educativo e turístico: a baixa visibilidade do material arqueológico em superfície, bem como a ausência de uma pesquisa arqueológica sistemática recomendam que esse sítio não seja explorado para fins turísticos. Os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas e promover uma campanha de esclarecimento juntoaos moradores sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro.
Intervenções: observação em superfície; croqui de localização, coleta seletiva de poucos fragmentos cerâmicos em abril de 2000 por Wüst.

17 **Nome do sítio: ANGELIM 1 (AN-01)**
Localização: Fazenda Angelim no limite imediato do Parque Estadual de Itaúnas na margem direita do rio Itaúnas (final da trilha do passeio de barco).
Coordenadas UTM: E 0423666 / N 7963408
Implantação no relevo: sobre a parte plana do terraço fluvial
Acidente geográficos mais próximos: córrego Angelim a 150 m e rio Itaúnas a 1 km em direção NE.
Natureza do sítio: sítio histórico provavelmente do início do século XX (estabelecimento rural).
Aspectos morfológicos: O material arqueológico aflora em superfície numa área restrita com uma densidade muito baixa.
Natureza da cultura material: faiança branca e cerâmica vitrificada de cor amarela..
Estado de conservação: parcialmente comprometido pelas atividades agro-pastoris.
Potencial informativo: cortes estratigráficos sistemáticas poderão revelar aspectos sobre a extensão e função do sítio, a natureza da cultura material e o período de sua ocupação.
Potencial educativo e turístico: a baixa visibilidade do material arqueológico em superfície, bem como a ausência de uma pesquisa arqueológica sistemática recomendam de que esse sítio não seja explorado para fins turísticos.
Medidas para a preservação: monitorar qualquer intervenção no subsolo na área do sítio e promover uma campanha de esclarecimento sobre a existência do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico junto aos donos da fazenda.
Intervenções: observação em superfície e localização em abril de 2001; revisitação do sítio em março e agosto de 2002 por Wüst.

18 Nome do sítio: **BURACO DO BICHO 5 (Bb-05) LINHA TELEGRÁFICA**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas, Buraco do Bicho no local de uma das trilhas abertas ao turismo.
Coordenadas UTM: E 042.7263 / N 7967126 a . E 042 7385 / N 7967439 (nos locais dos postes)
Implantação no relevo: sobre uma área plana na parte noroeste da Duna Buraco do Bicho
Acidente geográfico mais próximo: Duna Buraco do Bicho ao lado sudeste
Natureza do sítio: sítio histórico: vestígios da linha telegráfica que remontam a 2ª metade do século XIX (1876 essa linha já está em pleno funcionamento). A linha telegráfica ligava Rio de Janeiro a Salvador e no trecho em pauta estendia-se de Conceição da Barra (ES) a Mucuri (BA).
Aspectos morfológicos: Na região do Buraco do Bicho vestígios da linha telegráfica podem ser observados em diversos pontos numa extensão de aproximadamente 300 m.
Natureza da cultura material: na área do sítio encontram se ainda vestígios da antiga linha telegráfica tais como: postes de ferro (da Firma Siemens Inglaterra), bem como fragmentos de isoladores de louça.
Estado de conservação: Fortemente destruído pelo intemperismo e vandalismo (coleta de isoladores por turistas e aproveitamento de postes na construção civil). Observou-se apenas um dos postes de ferro ainda em relativamente bom estado de conservação.
Potencial informativo: a partir de um levantamento sistemática dos vestígios dos postes e dos isoladores será possível reconstruir o traçado original da linha.
Potencial educativo e turístico: a linha telegráfica está diretamente relacionada à ocupação do norte do Estado de Espírito Santo pela sociedade brasileira e que se consolida durante o Império. Esse sítio permite uma sensibilização do turista em relação ao passado mais recente da região e uma reflexão sobre aspectos econômicos e geopolíticos do período do Império na faixa litorânea.
Medidas para a preservação: monitorar o afloramento das peças arqueológicas, restauração de um dos postes em melhor estado de conservação, erguer uma placa de sinalização.
Intervenções: observação em superfície; croqui de localização e documentação fotográfica em abril de 2000 e março e agosto de 2002 por Wüst.

19 **Nome do sítio: ITAÚNAS 2 (It-02)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas na praia principal aberta ao turismo a aproximadamente 1 km da atual vila de Itaúnas.
Coordenadas UTM: E 042.6045 / N 79.63779 (Concentração 1) a E 0425885 / N 79 63460 (Concentração 11)
Implantação no relevo: sobre amplas dunas pouco consolidadas
Acidente geográfico mais próximo: linha costeira a 150 m.
Natureza do sítio: sítio histórico dos séculos XIX e XX (fazenda do ouvidor Marcelino da Cunha de Porto Seguro e antiga Vila de Itaúnas)[5].
Aspectos morfológicos: o material arqueológico aflora numa extensão de 220 m em direção N-S e de 100 m em direção E-W.
Natureza da cultura material: cerâmica popular, faiança fina, vidro e metal dos séculos XIX e XX., além de material construtivo como telhas e lajotas; restos orgânicos de mamíferos e conchas além de esqueletos humanos; ruína da igreja. O material pré-colonial que aflora em algumas áreas representa uma redeposição a partir dos sítios It-01 e ES-SM-02.
Estado de conservação: fortemente comprometido pela atividade eólica e a movimentação das dunas, bem como pela coleta predatória dos turistas.
Potencial informativo: a partir de uma pesquisa arqueológica sistemática o sítio apresenta ainda um elevado potencial informativo sobre a organização espacial da antiga vila de Itaúnas e com isso sobre aspectos da a estrutura sócio-econômica e a composição étnica dos seus moradores e para os quais a documentação histórica é mínima.
Potencial educativo e turístico: o surgimento da antiga vila de Itaúnas está diretamente relacionado ao desenvolvimento do ciclo do café e regionalmente ao ciclo da farinha e da extração madeireira. Esse sítio permite uma sensibilização do turista em relação ao passado mais recente da região, uma reflexão sobre aspectos econômicos, inclusive sobre o comércio com a Europa e as conseqüentes mudanças nos conceitos de etiqueta, higiene e saúde, o papel das etnias de origem africanas na formação da sociedade brasileira, bem como sobre a fragilidade do ecossistema das dunas que levou ao soterramento da vila. A abertura desse sítio ao turismo requer uma restauração parcial da ruína da igreja, um projeto paisagístico, inclusive de trilhas, bem como uma sinalização.
Medidas para a preservação: cercar toda a área, devendo a visitação pública ser acompanhada sempre por guias especializados para impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas, monitorar o afloramento do material arqueológico.
Intervenções: coleta de material arqueológico em 1990 por Perota. Observação em superfície; planta das concentrações, coleta seletiva de poucas peças em algumas das concentrações; documentação fotográfica em abril de 2000 por Wüst; observação e descrição do material arqueológico em maio de 2001, março e agosto de 2002.

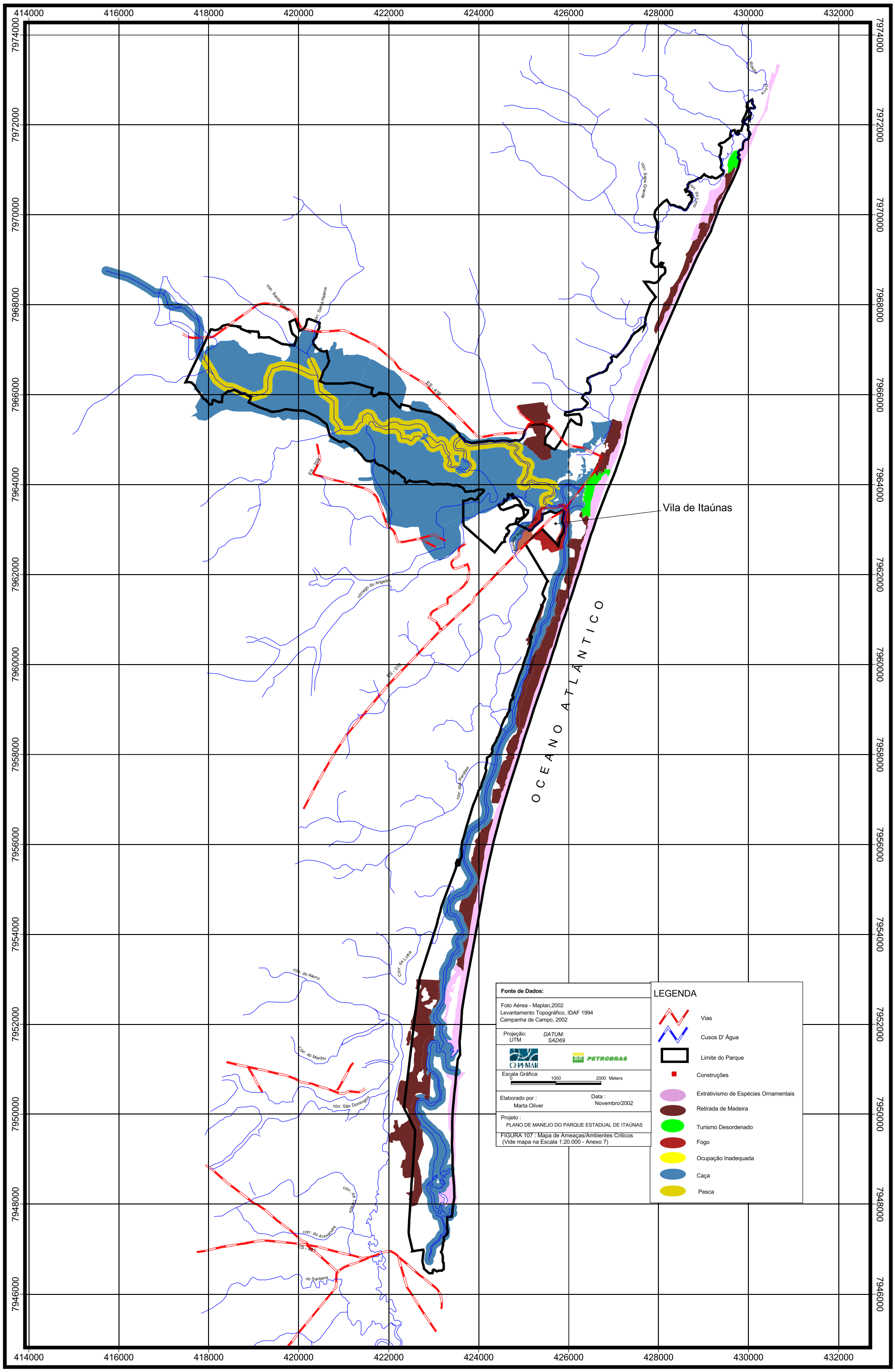
[5] A análise da cultura material desse sítio e das fontes históricas (Wied-Neuwied [1828] 1986: 172) indicam de que a afirmação de Perota et al. (1992:324) de que essa vila teria existido já no século XVI, parece ser equivocada.

20 Nome do sítio: **MARIA XUXU 1 (MX-01)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas, terreno ocupada por Maria Xuxu (nora do Sr. Severino Vieira), margem direita do rio Itaúnas, a aproximadamente 7,5 km (distância linear) a jusante da atual Vila de Itaúnas.
Coordenadas UTM: E 042.3041 / N 79.55.622 (na área com maior concentração de material arqueológico)
Implantação no relevo: sobre a parte alta e plana de um antigo cordão de dunas
Acidente geográfico mais próximo: rio Itaúnas a 88 m em direção leste.
Natureza do sítio: sítio histórico do século XIX (estabelecimento rural).
Aspectos morfológicos: o material arqueológico aflora com densidade relativamente baixa em superfície numa extensão de 20 x 20 m.
Natureza da cultura material: cerâmica regional, cerâmica torneada - garrafa de grés, faiança fina do tipo "willow, "blue edged" e policrômica.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pelas atividades agrícolas e a construção da casa.
Potencial informativo: cortes estratigráficos e coletas sistemáticas de superfície poderão revelar aspectos adicionais sobre esse sítio, sua posição cronológico em relação a vila de Itaúnas, bem como aspectos sócio-econômicos dos seus moradores. Os dados até agora disponíveis parecem indicar de que esse sítio rural é anterior ao primeiro núcleo urbano da antiga vila de Itaúnas.
Potencial educativo e turístico: a localização e a relativa baixa visibilidade do sítio em superfície recomendam a sua não exploração para fins turísticos. Os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: monitorar qualquer intervenção no subsolo na área do sítio; impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas; promover uma campanha de esclarecimento aos moradores sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro.
Intervenções: observação em superfície; croqui de localização, documentação fotográfica, coleta seletiva de poucos fragmentos de material arqueológico em abril de 2000 por Wüst.

21 **Nome do sítio: NILSON 1 (Ni-01)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas, no terreno ocupada por Nilson Jorge, na margem direita do rio Itaúnas, aproximadamente 7 km (distância linear) a jusante da atual vila de Itaúnas.
Coordenadas UTM: E 042.3133 / N 79. 56.168 (parte sul do sítio).
Implantação no relevo: sobre a crista de um antigo cordão de dunas.
Acidente geográfico mais próximo: Rio Itaúnas a 60 m em direção E.
Natureza do sítio: sítio histórico com presença reduzida de cerâmica Tupiguarani (estabelecimento rural).
Aspectos morfológicos: o material arqueológico aflora na parte alta da duna em superfície numa extensão de 108 x 5 m.
Natureza da cultura material: faiança fina ("willow") e vidro colonial de origem européia, bem como cerâmica torneada e vitrificada em marrom e amarelo todos do século XIX. Esse material encontra-se associado à cerâmica da tradição Tupiguarani representada por poucas formas (tigelas e assadores) que carecem de qualquer elemento decorativo pintado.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pelas atividades agrícolas.
Potencial informativo: Uma pesquisa arqueológica sistemática poderá revelar aspectos sobre a natureza deste sítio e as possíveis relações sociais entre a sociedade indígena e colonial. A presença dos assadores parece remeter a um papel ativo do índio no ciclo regional da farinha.
Potencial educativo e turístico: esse sítio representa na área do Parque até agora o único exemplo de uma eventual concomitância de grupos indígenas junto a sociedade brasileira. Todavia, a relativa baixa visibilidade do sítio em superfície e a sua localização recomendam a não exploração do mesmo para fins turísticos. Os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: monitorar qualquer intervenção no subsolo na área do sítio, impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas e promover um esclarecimento aos moradores atuais sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro.
Intervenções: observação em superfície; croqui de localização, desenhos da cerâmica indígena *in loco* e documentação fotográfica em abril de 2000 por Wüst.

22 **Nome do sítio: PEROBA 1 (Pe-01)**
Localização: Parque Estadual de Itaúnas, área desocupada, na margem esquerda do rio Itaúnas, a aproximadamente 4,5 km (distância linear) a jusante da atual vila de Itaúnas .
Coordenadas UTM: E 042.4278 / N 79.58.638 (na parte central do sítio)
Implantação no relevo: sobre um antigo cordão de duna
Acidente geográfico mais próximo: rio Itaúnas a 42 m em direção oeste.
Natureza do sítio: sítio histórico do final do século XIX e da primeira metade do século XX (estabelecimento rural).
Aspectos morfológicos: O material arqueológico aflora em superfície numa extensão de 200 x 200 m; espessura da deposição 10 cm.
Natureza da cultura material: faiança fina ("blue edged"), material construtivo, cerâmica regional, vidro de cor ambar e restos malacológicos (ostras e sururu).
Estado de conservação: parcialmente comprometido pelas atividades agro-pastoris.
Potencial informativo: uma pesquisa arqueológica sistemática poderá revelar aspectos adicionais sobre este sítio: período de ocupação, bem como dados sobre o nível sócio-econômico dos seus moradores.
Potencial educativo e turístico: a relativa baixa visibilidade do sítio em superfície e a sua localização recomendam a não exploração do mesmo para fins turísticos. Os interessados poderão obter informações sobre esse sítio na futura exposição permanente na sede do Parque.
Medidas para a preservação: monitorar qualquer intervenção no subsolo da área do sítio; impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas er promover uma campanha de esclarecimento ao moradores da região sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro.
Intervenções: observação em superfície; croqui de localização, corte estratigráfico de 1x1 m; documentação fotográfica em abril de 2000 por Wüst.

23 **Nome do sítio: RIGONE 1 (Ri-01)**
Localização: antiga Fazenda Santa Izabel, atualmente sítio Bemaventurado de Amarino Rigone nas proximidades da fronteira noroeste do Parque Estadual de Itaúnas, na margem esquerda do rio Itaúnas.
Coordenadas UTM: E 041.7517 / N 79. 6773.742 (extremo leste do muro principal).
Implantação no relevo: sobre a parte alta do barranco do rio
Acidente geográfico mais próximo: rio Itaúnas a 250 m em direção S.
Natureza do sítio: sítio histórico da 2ª. metade do século XIX e 1ª metade do século XX, construído pelo barão do Timbuí. Trata-se de um dos estabelecimentos rurais mais bem abastecidos do extremo norte do Espírito Santo da época.
Aspectos morfológicos: A ruína da sede da fazenda mede cerca de 20 x 20 m, estendendo-se o refugo arqueológico ainda com uma relativa alta densidade numa extensão de 150 x 150 m ao sul da área das ruínas.
Natureza da cultura material: material construtivo que ainda permite uma visualização parcial do antigo casarão da fazenda, faiança fina (inglesa e holandesa), vidros dos séculos XIX e XX, cerâmica popular, inclusive cachimbos que remetem a presença afro-brasileira. A cerâmica Tupiguarani no extremo sul do sítio pode representar uma ocupação pré-colonial ou estar associada à senzala da antiga fazenda.
Estado de conservação: parcialmente comprometido pelas atividades agrícolas e a depredação dos muros por ocasião do reaproveitamento do material construtivo em obras recentes.
Potencial informativo: Uma pesquisa arqueológica sistemática poderá revelar aspectos importantes sobre a organização sócio-econômica dos diversos segmentos sociais que ocuparam este local, disponibilizar informações sobre as diversas áreas funcionais, entre outros.
Potencial educativo e turístico: a imponência das ruínas, bem como o papel do seu construtor na economia do extremo norte do Espírito Santo, permitirão ao turista um contato com a história regional e brasileira. Uma exploração turística deste sítio exige, no entanto, uma pesquisa arqueológica detalhada por meio de escavação, bem como uma restauração parcial do monumento e um projeto paisagístico. Uma visitação pública desse sítio requer o acompanhamento por um guia especializado.
Medidas para a preservação: monitorar qualquer intervenção no subsolo da área do sítio; impedir a coleta de material por pessoas não autorizadas; restauração parcial das ruínas; conscientização dos atuais donos sobre a importância do sítio e a legislação que rege o patrimônio arqueológico brasileiro; sinalização do sítio por meio de uma placa informativa.
Intervenções: observação em superfície; croqui de localização, documentação fotográfica em abril de 2000; observação em superfície e elaboração de um croqui detalhado da ruína em março de 2002 por Wüst; contatos pessoais com o dono da fazenda em agosto de 2002. Doação de faiança fina inglesa proveniente de um buraco de lixo ao Parque Estadual.


414000
416000
418000
420000
422000
424000
426000
428000
430000
432000
7974000
7972000
7970000
7968000
7966000
7964000
7962000
7960000
7958000
7956000
7954000
7952000
7950000
7948000
7946000
Vila de Itaúnas
OCEANO ATLÂNTICO
ES - 010
ES - 209
ES - 412
ES - 421
córr. Santa Helena
córr. Santa Helena
córr. Sete Orlândia
córr. do Julho
Rio Doce
corrego do Angelim
córr. das Pendas
córr. da Lima
córr. do Alerro
córr. do Maribu
córr. São Domingos
córr. do Frexa
córr. do Alexandre
rio Santana
Fonte de Dados:
Foto Aérea - Maplan,2002
Levantamento Topográfico, IDAF 1994
Campanha de Campo, 2002
Projeção: UTM
DATUM: SAD69
CEPEMAR
PETROBRAS
Escala Gráfica:
0 1000 2000 Meters
Elaborado por : Marta Oliver
Data : Novembro/2002
Projeto : PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS
FIGURA 107 : Mapa de Ameaças/Ambientes Criticos
(Vide mapa na Escala 1:20.000 - Anexo 7)
LEGENDA
Vias
Cusos D' Água
Limite do Parque
Construções
Extrativismo de Espécies Ornamentais
Retirada de Madeira
Turismo Desordenado
Fogo
Ocupação Inadequada
Caça
Pesca