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.