Geo Lógica
Consultoria Ambiental

PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MARITUBA DO PEIXE

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PROJETO 01

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 01

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR 02

1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA 02

1.4 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS 02

1.5 DADOS TERRITORIAIS E POPULACIONAIS 03

1.6 PLANOS E PROJETOS CO-LOCALIZADOS 05

1.7 ÁREAS DO EMPREENDIMENTO 06

1.8 PÚBLICO-ALVO INTERVENTORES DIRETOS E INDIRETOS 06

1.9 HISTÓRICO 07

1.10 METODOLOGIA EMPREGADA 08

1.10.1 INTRODUÇÃO 08

1.10.2 FASES E EXECUÇÃO DO PROJETO 10

1.10.3 ARRANJO METODOLÓGICO 12

1.10.4 LEGISLAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO AMBIENTAIS 14

1.11 CONSIDERAÇÕES GERAIS 15

2.0 - ZONEAMENTO AMBIENTAL 19

2.1 APRESENTAÇÃO 19

2.1.1 METODOLOGIA 19

2.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES 20

2.1.3 PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL 23

2.1.3.1 PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO 23
2.1.3.2 PROGRAMA DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO 25
2.1.3.3 PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO 26
2.1.3.4 PROGRAMA DE VISITAÇÃO 27
2.1.3.5 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO 28
2.1.3.6 PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA 29
2.1.3.7 PROJETOS ESPECÍFICOS 29
2.1.4 ESTUDOS DE ZONAS DE USOS 31
2.2 ZONEAMENTO AMBIENTAL DA APA 40
2.2.1 ESTABELECIMENTO DE ZONAS DE USOS 40
2.2.2 LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DAS ÁREAS DAS ZONAS 45

3. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 47
3.1 APRESENTAÇÃO 47
3.1.1 METODOLOGIA 47
3.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES 48

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO 57
4.1 APRESENTAÇÃO 57
4.1.1 METODOLOGIA 59
4.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES 60
4.2 ASPECTOS AMBIENTAIS RELEVANTES 61
4.2.1 CONHECIMENTO DO PROBLEMA 61
4.2.2 IDENTIFICAÇÃO DE FATORES IMPACTANTES 62
4.2.3 MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS 63
4.2.4 RESPOSTAS E SOLUÇÕES SOBRE A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL 63
4.2.5 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE 63
4.3 MEIO FÍSICO 65

4.3.1 CLIMATOLOGIA 65

4.3.2 RECURSOS HÍDRICOS 66

4.3.3 GEOLOGIA 67

4.3.4 GEOMORFOLOGIA 69

4.3.5 SOLOS E CAPACIDADE DE USOS 70

4.4 MEIO BIÓTICO 75

4.4.1 FLORA 75

4.4.2 MATOFAUNA 88

4.4.3 AVIFAUNA 93

4.4.4 HERPETOFAUNA 100

4.4.5 ICITIOFAUNA 109

4.4.6 LIMNOLOGIA 112

4.4 MEIO SOCIOECONÔMICO 135

4.5.1 ASPECTOS SÓCIOCULTURAIS E HISTÓRICOS RELEVANTES 137

4.5.2 ASPECTOS SÓCIOECNÔMICOS DO ESTADO DE ALAGOAS 139

4.5.3 SINÓPSE SÓCIO-ECONÔMICA DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA141

4.5.4 HISTORIOGRAFIA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA 142

4.5.5 SINÓPSE SÓCIOECONÔMICA DAS ÁREAS INSERIDAS NA APA 145

4.5.6 ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS MUNICIPAIS 145

4.5.7 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS MUNICIPAIS 146

4.5.8 ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO 146

4.5.9 ASPECTOS EDUCACIONAIS 148

4.5.10 SANEAMENTO BÁSICO 151

4.5.11 ESGOTAMENTO SANITÁRIO 152

4.5.12 RESÍDUOS SÓLIDOS 154

4.5.12 CONDIÇÕES DE SAÚDE 154

4.5.13 CONDIÇÕES DE MORADIA 155

4.5.14 ATIVIDADES EMPRESARIAIS 156
4.5.15 ATIVIDADES AGRÍCOLAS 156
4.5.16 NÍVEIS DE RENDA 157
4.5.17 ESTUDO DE RENDA NO ENTORNO DA APA DO MARITUBA DO PEIXE 161
4.5.18 TURISMO ATUAL, POTENCIALIDADES E FATORES INTERVENIENTES 161
4.5.19 PATRIMÔNIO HISTÓRICO-CULTURAL E NATURAL 162

5.0 PROGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES EMERGENTES 164
5.1 APRESENTAÇÃO 164
5.1.1 METODOLOGIA 164
5.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES 165
5.2 FORMULAÇÃO DE CENÁRIOS 165

6. PLANO DE MANEJO DA APA MARITUBA DO PEIXE 168
6.1. APRESENTAÇÃO 168
6.1.1 METODOLOGIA 168
6.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES 168
6.2 REGIMENTAÇÃO DE USOS NA APA 169
6.3 ZONEAMENTO DA APA 169
6.3.1 DESCRIÇÃO DAS ZONAS DE USOS 170
6.3.2 LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DAS ÁREAS DAS ZONAS 176
6.3.3 SUPERFÍCIES DAS ZONAS DE USOS E FORMAS DE OCUPAÇÕES 177
6.3.4 ATO DE CRIAÇÃO DA APA 177
6.3.5 RESTRIÇÕES E PROIBIÇÕES 177
6.3.6 LICENCIAMENTO AMBIENTAL 179
6.3.7 SANÇOES PREVISTAS 180
6.3.8 PENALIDADES PREVISTAS 181
6.3.9 ATO JURÍDICO 181

7. PLANO DE OBRAS PRIORITÁRIAS 182

7.1 APRESENTAÇÃO 182

7.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES 182

7.3 EXECUÇÃO DO PROJETO 182

8. PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS 193

8.1 APRESENTAÇÃO 193

8.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES 196

8.3 AÇÕES PROPOSTAS 196

a) PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA 196

b) PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS 200

c) PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO RECUPERAÇÃO FORMAÇÕES VEGETAIS 201

d) PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 203

e) PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DE SANEAMENTO BÁSICO 205

f) PROGRAMA DE FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL 210

g) PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS BACIAS DOS RIOS PIAUÍ E MARITUBA 211

8.4 DETALHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS 215

9. SUMÁRIO DO PROJETO 219

10. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 220

11. EQUIPE TÉCNICA 232

12. ANEXOS 233

- **ANEXO 1**
  NOMENCLATURAS E SIGLAS USUAIS

- **ANEXO 2**
  GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS SOBRE MEIO AMBIENTE

- **ANEXO 3**
  LEGISLAÇÃO CORRESPONDENTE E APLICÁVEL

- **ANEXO 4**
  ÍNDICE DE FIGURAS, TABELAS E MAPAS

- **ANEXO 5**
  REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Geo Lógica
Consultoria Ambiental

PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MARITUBA DO PEIXE

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PROJETO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento é a Área de Proteção Ambiental – APA, do Marituba do Peixe situada a 100 metros da margem direita do rio Marituba do Peixe, na sua desembocadura, no local denominado Barra de Laranjeiras, na região do Baixo São Francisco, próximo à foz desse rio, no estado de Alagoas, cerca de 160 km da capital Maceió, ocupando partes dos territórios dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, abrangendo todas as várzeas, cordões arenosos e demais ambientes.

Referida unidade de conservação foi criada por força do Decreto Estadual n.º 32.858, de 04 de março de 1988, na categoria de APA – Área de Proteção Ambiental, de uso sustentável, sob regime de uso direto.

Seu objetivo consignado em tal decreto, diz respeito à preservação das características e naturais da área, de modo a garantir a produtividade pesqueira e a diversidade da fauna e da flora, assim como assegurar o equilíbrio ambiental e socioeconômico da região.

Quanto sua dimensão, em fontes consultadas, sua superfície se apresentava em torno de 8.600 hectares. No entanto, mediante checagens em campo com instrumentos de precisão, técnicas de geoprocessamento, caminhamentos de acordo com o Anexo I – Linha de Contorno da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, do antes citado decreto de criação da APA, que corresponde ao respectivo Memorial Descritivo, chegou-se a um valor de área maior, ou seja, 18.556 (dezoito mil, quinhentos e cinqüenta e seis) hectares.

O projeto, em consonância ao empreendimento, é o Plano de Manejo da APA - Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, nos municípios citados, no Estado de Alagoas.

Em nível estadual, encontra-se sob gestão da SEMARHN - Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais e que integra na sua estrutura, o IMA - Instituto do Meio Ambiente, do estado de Alagoas, responsável pela fiscalização e supervisão dos usos na unidade de conservação, sucedendo-se a então CMA – Coordenação de Meio Ambiente, da SEPLAN – Secretaria de Planejamento, vigentes em 1988, por ocasião da formalização do decreto de criação da APA.

Segundo a Seção 1, Generalidades, 1.1. Finalidade dos TR - Termos de Referência, parte integrante do Contrato nº. 30/2005 – CPL – Comissão Permanente de Licitação de Alagoas, datado de 08 de agosto de 2005, para este trabalho, foram estabelecidas as diretrizes para a consecução do objeto avençado.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Estado de Alagoas por intermédio da SEMRHN - Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e naturais, com sede à AL -101, km 05, s/nº, Centro Administrativo Governamental, Jacarecica, na capital Maceió, estado de Alagoas.

CNPJ – 03.626.198/0001-01

CONTRATO nº. 30/2005 - CPL/AL, de 08 de agosto de 2005

TERMO ADITIVO: estendendo a vigência de até 07 de dezembro de 2005, para 20 de janeiro de 2006, portanto, 45 (quarenta e cinco) dias.

PERÍODO FINAL DE EXECUÇÃO CONTRATUAL: 143 (cento e quarenta e três dias)

REPRESENTANTES, são os seguintes com delegação dada pelo Senhor Governador do Estado de Alagoas, Dr. Ronaldo Lessa, por meio do Decreto de 02 de agosto de 2005:

Ronaldo Pereira Lopes – Secretário-Executivo da SEMARHN – Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais.

Fernando de Souza - Secretário Coordenador da SEINFRA - Secretaria de Infra-Estrutura e Serviços.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA

GEO LÓGICA Consultoria Ambiental Ltda. Com sede no Centro Empresarial Norte, no SRTVN – Setor de Rádio e Televisão, Quadra 701, Conjunto C, nº. 104, Térreo, CEP 70719-200, Brasília, DF, PABX (061) 3327-1777, FAX (061) 3328-2277, http / www.geologicadf.com.br, e – mail geologica@geologicadf.com.br, empresa associada ao Centro de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da UnB – Universidade de Brasília.

CNPJ – 04.657.860/0001-53

REPRESENTANTE: Carlos Christian Della Giustina – Sócio-Diretor

1.4 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

Como de conhecimento, a APA, do Marituba do Peixe situa-se na região do Baixo São Francisco, no estado de Alagoas, abrangendo partes dos territórios dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, conforme o Mapa de Localização, apresentado a seguir.

Localiza-se entre as latitudes 10º11’00” Sul e 10º24’23”Sul e longitudes 36º18’08” Oeste e 36º31’00” Oeste, conforme o Anexo I, do Decreto Estadual que criou a APA, cuja dimensão foi reexaminada no trabalho, resultando em outra maior.

Seu acesso pode ser efetuado saindo de Maceió pela rodovia federal BR 101, com 160 km de distância, via município da Barra de São Miguel, e em seguida pela rodovia estadual AL-110 - Engenheiro Joaquim Gonçalves.

A principal via de acesso regional à área se dá pela rodovia pavimentada AL 225 – Penedo - Piaçabuçu até a ponte sobre o rio Perucaba e o Projeto de Irrigação do Marituba da CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Parnaíba.

Outra alternativa perfaz desde Maceió e indo pela via litoral estadual que dá acesso aos municípios de Feliz Deserto e Piaçabuçu.

A partir de Aracajú, Sergipe o acesso a APA pode ser feito por meio da rodovia federal BR 101 com cerca de 130 km, e em seguida pela rodovia estadual SE-304, até a cidade de Neópolis, em Sergipe onde se atravessa o rio São Francisco por meio de balsa.

O projeto do ponto de vista regional e de importância institucional insere-se no Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do São Francisco, coordenado pelo MMA - Ministério do Meio Ambiente, e participação do MI – Ministério da Integração Nacional, sendo para este o braço executivo a CODEVASF.

A localização da APA permite caracterizá-la como corredor ecológico entre os rios Piauí, Marituba e São Francisco, e as demais Unidades de Conservação do Baixo São Francisco alagoano, tais como: APA de Piaçabuçu e a Estação Ecológica da Praia do Peba, ambas sob gestão federal da GEREX - Gerência Executiva do IBAMA de Alagoas e a região costeira, formando o único mosaico de áreas protegidas. Essas áreas integradas permitem facultar a sua expressiva importância para o Baixo São Francisco alagoano no delta do rio.

Considerem-se assim igualmente as Áreas sob Manejo de Proteção como a Área Indígena Kariri-Xoco localizada no município de Porto Real do Colégio, situado na calha do rio, Área Indígena Tingui-Boto, situada no município de Feira Grande, Área Indígena Kaparató, situada no município de São Sebastião e Área Indígena Geripancó, situada no município de Pariconha, sendo todas no estado de Alagoas, e sob gestão federal da FUNAI - Fundação Nacional do Índio.

1.5 DADOS TERRITORIAIS E POPULACIONAIS

Na determinação dos territórios dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto que formam a AII - Área de influência Indireta da APA do Marituba do Peixe e, segundo o IBGE – Fundação Instituto de Geografia e Estatística, 2004, os mesmos totalizam uma superfície de 102,10 km² ou 102.100 hectares.

A AID – Área de Influência Direta, que corresponde ao tamanho da APA, é de 185,56 km² ou 18.556 hectares. Portanto, em relação ao somatório dos municípios, ou seja, 102,10 km², a superfície da APA corresponde, ou ocupa, 18% desse total.

O maior município é Penedo com 689,00 km², seguido de Piaçabuçu com 240,00 km² e, Feliz Deserto com 92,00 km² de superfície total. Em relação à soma de suas áreas, 102,10 km², esses municípios participam, respectivamente, com 67, 24 e 9%.

Segundo ainda o IBGE o universo populacional dos três municípios em referência é de 80.173 habitantes.

O município de Penedo é o mais populoso com 59.429 habitantes, sendo 41.545 deles ou 70% instalados na zona urbana.

Em seguida vem Piaçabuçu com 16.704 habitantes, com 10.154 ou 61% vivendo na zona urbana.

O terceiro município formador da AII – Área de Influência Indireta da APA, Feliz Deserto participa com 4.040 habitantes totais, estando 2.848 ou 70% na zona urbana.

Assim sendo, em média, 68% dos habitantes na AII encontram-se nos núcleos urbanos, perfazendo uma população de 54.547 habitantes.

A população rural desses municípios forma um contingente de 25.626 pessoas ou 32% dos habitantes de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto (Tabela 1).

Tabela 1 - MUNICÍPIOS ABRANGIDOS PELA APA

nº	Município	área (ha)	(%)	pop. Urbana	(%)	pop. Rural	(%)	total	(%)
1	Penedo	68.900	67	41.545	70	17.884	30	59.429	74
2	Piaçabuçu	24.000	24	10.154	61	6.550	39	16.704	21
3	Feliz Deserto	9.200	9	2.848	70	1.192	30	4.040	5
Total		102.100	100	54.547	-	25.626	-	80.173	100
Participações das Populações (%)				**54.547**	**68**	**25.626**	**32**	**80.173**	**100**

Ao longo do limite da APA existem 12 (doze) povoados constituindo uma população de 6.689 habitantes, o que equivale a 26% do total de habitantes da zona rural. Se for comparado à totalidade dos três municípios, que é de 80.173 habitantes, esse contingente, a população mais diretamente ligada a APA, representa pouco mais de 8 %.

Esses povoados estão diretamente relacionados com a APA, constituindo seu entorno imediato na Área de Influência Indireta (Tabela 2).

Tabela 2 - POPULAÇÃO DOS POVOADOS NO ENTORNO DA APA

nº de ordem		denominação do povoado	habitantes (%)	
	1.0	**Município de Penedo**	**2.999**	**45**
1	1.1	Capela	504	8
2	1.2	Marcação	236	4
3	1.3	Murici	207	3
4	1.4	Marituba do Peixe	1.131	17
5	1.5	Marituba de Cima	307	5
6	1.6	Riacho do Pedro	288	4
7	1.7	Ponta da Várzea	26	0,4
	2.0	**Município de Piaçabuçu**	**2.690**	**40**
8	2.1	Retiro	700	10
9	2.2	Mandim	540	8
10	2.3	Penedinho	1.100	16
11	2.4	Marituba da Fábrica	350	5
	3.0	**Município de Feliz Deserto**	**1000**	**15**
12	3.1	Pontes	1.000	15
total dos povoados levantados			**6.689**	**100**

Sob o ponto de vista territorial tem-se que a área da APA possuindo 185,56 km² ou 18.556 hectares corresponde a 18% da superfície total dos três municípios da AII - Área de Influência Indireta.

De acordo com os estudos cartográficos e geoprocessamento para o zoneamento e usos e formas de ocupação da APA, as áreas desses municípios que estão no interior dos limites da unidade de conservação são, respectivamente 3.838 hectares para Penedo, 10.783 hectares em Piaçabuçu e 3.935 hectares para Feliz Deserto.

O município de Piaçabuçu participa com 45% no território da APA, sendo o maior nesse aspecto. Feliz Deserto, o menor dos três, tem 43% de seu território interiorizado na unidade de conservação, com 3.935 hectares. O município de Penedo, bem maior de todos os dois, participa com valor quase igual de área do que o menor município, o de Feliz Deserto, ou seja, 3.838 hectares (Tabela 3).

Tabela 3 - SUPERFÍCIES DOS MUNICÍPIOS NA APA

nº.	Município	superfície total (ha)	(%)	área na APA (ha)	(%)
1	Penedo	68.900	67	3.838	6
2	Piaçabuçu	24.000	24	10.783	45
3	Feliz Deserto	9.200	9	3.935	43
Total		**102.100**	**100**	**18.556**	**18**

1.6 PLANOS E PROJETOS CO-LOCALIZADOS

Em contexto mais amplo o projeto encontra-se no âmbito do convênio de cooperação técnica da CODEVASF com a SEMARHN, no âmbito do Programa do Governo Federal de Revitalização do São Francisco, Ministério da Integração Nacional e Ministério do Meio Ambiente, na sua linha de ação Proteção e Recuperação dos Recursos Naturais.

A CODEVASF e o SEBRAE – Serviço de Apoio às Pequenas e Micro Empresas, a primeira com o programa de tanques-redes e empeixamentos anuais, a outra com o APDL – Arranjos Produtivos Locais para piscicultura, comportam ações co-localizadas.

Como mencionado antes, destaca-se ainda a região, por possuir, territórios de populações indígenas tradicionais, e entre outras unidades de conservação, a Reserva Biológica de Pedra Talhada cujas nascentes drenam para a Bacia do São Francisco na região do semi-árido sob gestão do IBAMA, por meio da GEREX no Estado de Alagoas.

Muitos dos subsídios são originários da própria comunidade, quanto às constatações levantadas no diagnóstico participativo, e mediante parcerias e apoio de órgãos e programas governamentais que se desenvolvem na área.

O Projeto Peixe Vivo que se destina à recuperação da ictiofauna por meio da criação e reprodução controlada de espécies nativas ameaçadas, nos municípios da APA.

A implantação do CERAQUA - Centro de Referência em Aqüicultura do São Francisco para consolidar o pólo em aqüicultura e ao fortalecimento dos arranjos produtivos locais em respostas aos problemas de demanda suprimida de pescado e de atividades econômicas desse segmento.

Vale dizer que ambos contam com o apoio do Programa de Revitalização do São Francisco, conduzidos, em nível local, pela CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, por meio de sua 5ª Superintendência Regional, sediada em Penedo.

Os beneficiários envolvidos pelo projeto constituem público-alvo, no propósito de preservar a biodiversidade da APA, sendo estimulados à participação nas propostas que visem promover o desenvolvimento sustentável da unidade de conservação e entorno.

Tais premissas representam impactos ambientais positivos relacionados aos aspectos contemplados no projeto e, neste contexto, assume relevante importância o Conselho Gestor da APA do Marituba do Peixe.

Assim, se reforça a necessidade de se evidenciar a existência de programas de gestão integrada de unidades de conservação, ou macro-projetos estaduais, tais como planos de desenvolvimento econômico sustentável, objetivando identificar as possíveis intercorrências, notando-se suas relações interinstitucionais e sócioambientais, possibilitando uma identificação mais ampla de sucroálcooleiras de cooperação e integração, com vistas à minimização de impactos.

Inclusive, esta vem sendo a orientação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis em enfoques a respeito de Planos de Manejo, contextualizando as unidades de conservação na região, municípios ou estados em que estejam inseridas, demonstrando-se suas importâncias sociais, abióticas e bióticas, como Área de Proteção Ambiental nos respectivos espaços que lhes são destinados.

Nesse mesmo contexto de ações institucionais vigentes em relação a APA do Marituba do Peixe, tem-se como assinalar, em reiteração, a SEMARHN, estando o IMA na condição de órgão ambiental gestor, no âmbito do Governo do Estado de Alagoas, que promoveram a elaboração do presente Plano de Manejo, mediante suas articulações com o Governo Federal, em termos de apoio, na égide do Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do São Francisco coordenado pelo MMA - Ministério do Meio Ambiente o Baixo São Francisco, executado pela CODEVASF, representando, mo processo, o MI – Ministério da Integração Nacional.

Há de se referir de igual modo à participação como colegiado, ao qual se submete à aprovação do presente trabalho, os assuntos afetos ao SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras e/ou Degradantes, o CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção ao Meio Ambiente;

1.7 ÁREAS DO EMPREENDIMENTO

Metodologicamente o empreendimento é estudado em termos de AID – Área de Influência Direta, AII – Área de Influência Indireta e Área de Entorno que, embora o SNUC não preveja para esta categoria de unidade de conservação, é considerada pelas interferências detectadas, mesmo com origens distantes da Área de Influência Direta.

A AID, e que corresponde os limites da APA se apresenta com 18.556 hectares, segundo ajustes realizados no projeto. E a AIID corresponde aos territórios dos municípios alagoanos de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto que somam 102.100 hectares.

Constituem registros considerados os 12 (doze) povoados que se localizam imediatamente ao entorno considerado da APA, como Marcação, Murici, Marituba do Peixe, Marituba de Cima, Retiro, Marituba da Fabrica, Penedinho, Mandim, Riacho do Pedro, Pontes, Ponta da Várzea e Capela.

1.8 PÚBLICO-ALVO INTERVENTORES DIRETOS E INDIRETOS

De acordo com o estudo de Conhecimento do Problema traduzido na Caracterização Geral da Área e as experiências locais, considerou-se como público-alvo, os componentes que se seguem, com variações de níveis de participação, inclusive a depender das fases do projeto, concentrando-se mais no Diagnóstico Ambiental Participativo e no Programa de Educação Ambiental.

- Proprietários, gestores e responsáveis de Unidades de Conservação na região do projeto, incluindo membros dos conselhos das mesmas
- Proprietários, industriais e produtores rurais dos municípios abrangentes da APA e entorno
- Pescadores, artesãos e suas organizações e convivência social e econômica
- Empresários, cessionários e trabalhadores no segmento de exploração do ecoturismo
- Instituições federais, municipais e estaduais
- Organizações-não-governamentais
- Entidades ambientalistas
- Professores e estudantes
- Segmentos da sociedade civil organizada, prefeitos, parlamentares
- Público em geral

1.9 HISTÓRICO

A região do Baixo São Francisco é de grande relevância regional tendo em vista as belezas cênicas, quanto à importância ambiental e turística de seu delta, além de sua proximidade com a zona costeira.

Sua hidrografia registra um conjunto de cursos hídricos tributários do São Francisco, onde se registram várzeas, cordões arenosos com predominância de restingas com terraços litorâneos em estágios variados de conservação.

As várzeas anteriormente alimentadas pelas enchentes cíclicas do rio São Francisco e de seus tributários foram fortemente impactadas em decorrência da construção das barragens à montante, visando à regularização do regime hídrico e a geração de energia. Os efeitos dessas intervenções interromperam o ciclo biológico dessas várzeas e da biodiversidade local, bem como atingiram as tradicionais agriculturas de vazante.

A APA do Marituba do Peixe apresenta uma topografia relativamente plana, em solo de areias quartzosas distróficas de origem marinha, marcada pela presença de banhados e lagoas temporárias ricas em nutrientes, que oferecem condições para a freqüência de aves aquáticas de hábitos continentais e aves limícolas que, em suas movimentações de rotas migratórias, as têm como refúgio natural de sustentação.

Do mesmo modo, a fauna aquática encontra habitat propício ao seu ciclo biológico, conferindo a esses ambientes uma peculiar característica única para manutenção da vida silvestre.

No entanto, na APA do Marituba com sua notória característica de várzea, e que representa um ecossistema de frágil equilíbrio, vem ocorrendo graves alterações de caráter antrópico provocadas pela introdução de plantios de coqueiros, arrozais, frutíferas e outras culturas, vezes indiscriminadamente em áreas silvestres ou de proteção.

Neste quadro está incluída a monocultura da cana-de-açúcar em área de entorno e até mesmo em seu interior, além de proximidades com projetos de irrigação e drenagem e usinas do setor sucroálcooleiro que tornam a área mais vulnerável aos desequilíbrios ecológicos. A cultura da cana-de-açúcar, de importância econômica estadual e regional, substituiu em grande parte a cobertura florestal original, acabando com os corredores de vegetação nativa e o fluxo gênico entre as espécies, segundo estudos ali realizados e constatações técnicas. Como mencionada em escala menor tais efeitos se verificam na APA do Marituba do Peixe.

A intervenção na área com disciplina e aproveitamento dos recursos ambientais, por meio do Plano de Manejo é de grande necessidade visando resguardar as determinações legais do ato de criação da APA contidas no Decreto Estadual, ficando a SEMARHN, responsável pela preservação, proteção e conservação dos recursos naturais ali existentes, por intermédio do IMA e com o acompanhamento e aporte do Conselho Gestor.

Face às circunstâncias sócio-econômicas da área de abrangência da APA e das necessidades das comunidades locais, especialmente das Colônias de Pescadores e Associações de Barqueiros, Associação de Trançadeiras, Associações de Moradores, para suas atividades de sobrevivência e melhoria da qualidade de vida, verifica-se que a recuperação das várzeas merece ser apoiada pela implantação de uma infra-estrutura capaz de promover a integração com outras ações econômicas, sócio-recreativo, pesquisa, divulgação, educação ambiental, preservação genética das espécies.

Desse modo, por constituir, sobretudo em um meio social e econômico, a APA significa um potencial pólo de atração essencialmente ecológico compatibilizado com o meio ambiente, aberto à participação e usos comunitários, com o sentido de difundir uma nova proposta de inter-relação do homem com a natureza, enfatizando-se o turismo de baixo impacto, com inversões e ingressos de novas linhas de rendas.

1.10 METODOLOGIA EMPREGADA

1.10.1 INTRODUÇÃO

O Plano de Manejo é o documento técnico com base nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, que estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área, modalidade de utilização e o manejo dos recursos naturais, com a implantação das estruturas físicas necessárias à sua gestão, assegurando às populações tradicionais residentes na área as condições e os meios necessários para a satisfação de suas necessidades materiais, sociais e culturais.

Sua consecução, em geral e sempre devidamente tratada especificamente no que couber, prevê mapeamento e zoneamento, regulamento na gestão e utilização da área com ênfase ao Conselho Gestor, tipo e intensidade da exploração comercial, tempo de recuperação das espécies, levantamento dos recursos hídricos, clima, solo e espécies em extinção.

Determina a definição de áreas de influência e suas atividades produtivas, e impactadas, por empreendimentos agropastoris em operação ou desativadas, e corredores ecológicos, controle da visitação e pesquisa científica, aplicação proporcional de recursos decorrentes da exploração, avaliação e situação fundiária.

Afora, as circunstâncias, particularidades e peculiaridades das áreas de estudos, como as de estuário, manguezais, os efeitos de intervenções que impactam interrompendo o ciclo biológico da biodiversidade local, os usos econômicos e humanos das águas, dentre outros, devem ser admitidas como premissas metodológicas relevantes de abordagens que necessitam ser consideradas e, também aplicáveis quando cabíveis, como que se seguem, em citações.

- Demanda turística atual e potencial, importância para pesquisas e que juntamente com o turismo, como vetor de desenvolvimento, em função das belezas cênicas e biodiversidade, além das populações locais e tradicionais, seus símbolos e traços culturais.
- Capacidade de suporte físico, como capacidade das terras e recarga do aqüífero para o desenvolvimento de usos sustentáveis, mais nos tabuleiros e menos relevante em áreas com predominância de várzeas e areias quartzosas, não apenas no caso das obras prioritárias, mas as que poderão emergir com o plano, mediante o zoneamento ambiental.

- Disseminação de conhecimentos mútuos entre os atores e trocas de experiências, analisando e equacionando-se virtudes e problemas sobre gestão participativa.
- Situação fundiária e avanço de fronteiras agrícolas e pecuárias, expansão de nucleamentos humanos.
- Apoderamento local e dificuldades de gestão e ações operacionais, observados no sentido de mobilização das sociedades locais promoverem mobilização das sociedades locais, reforço institucional das organizações associativas, mediante alinhamento de parcerias.
- Legitimação do Conselho Gestor, a partir de sua criação, apoiado em processos amplos, didáticos, específicos de ações de comunicação e divulgação.
- Ações continuadas para concretização e perpetuidade avançada e atualizada dos objetivos alcançados, com adoção de métodos de monitoramento e avaliação.

Determina o SNUC, em seu artigo 27 que, as unidades de conservação devam dispor de um plano de manejo.

Particulariza que, no caso de Reservas Extrativistas, Reservas de Desenvolvimento Sustentável, e outras, e no caso das Áreas de Proteção Ambiental, na elaboração, atualização e implementação do plano de manejo, quando couber, deve ser assegurada a ampla participação da população residente.

O Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe deveria ter sido elaborado em prazo de 02 (dois) anos, a partir da criação da unidade de conservação, conforme o Decreto Estadual nº. 35.858, de 04 de janeiro de 1988, porém admite uma ampliação desse prazo, ouvido os órgãos ambientais. O SNUC estabeleceu, para finalidade, o prazo de cinco anos.

Por sua vez, o Decreto nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta o SNUC, assevera que, a partir da criação da unidade de conservação e até que seja estabelecido o plano de manejo, devem ser formalizadas e implementadas ações proteção e fiscalização.

O Conselho Gestor é uma exigência do SNUC para a APA de modo estabelecer a sua administração, em geral composto com representações dos órgãos ambientais federais, estaduais e municipais, e voltados a questões como pesquisa científica, educação ambiental, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem, arquitetura, arqueologia e povos indígenas.

A representação no Conselho Gestor quanto à sociedade civil contempla, no possível, a comunidade científica e organizações-não-governamentais ambientalistas, com atuação comprovada na região da APA, população residente e do entorno, população tradicional, proprietários e trabalhadores rurais e empreendedores.

No SNUC, quando tratadas as demais unidades de conservação, a questão dos conselhos está mais bem definida, dando-os o caráter de deliberativo ou consultivo.

Quando dirigido o assunto a APA, artigo 15, parágrafo 5º, disque a mesma disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente.

Na situação presente, denominou-se esse colegiado como Conselho Gestor e que, segundo o Decreto nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002, artigo 20, atribui ao mesmo acompanhar a elaboração, implementação e revisão do plano de manejo da unidade de conservação, quando couber, garantido o seu caráter participativo.

Esses desencontros cronológicos, mas pelo bom senso, foram contornados satisfatoriamente pela contração deste projeto, por intermédio da SEMRAHN - Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e naturais, do estado de Alagoas.

O SNUC e se Decreto de Regulamentação excetuam e flexibilizam situações como essas para, inclusive, não dificultar os órgãos ambientais nos propósitos de se organizar as gestões das unidades de conservação.

Diante disso, e como linha de projeto, indicou-se a composição do Conselho Gestor por ocasião da discussão da versão preliminar do plano de manejo, em seminário, para que, dias após, o mesmo possa analisar a versão definitiva apresentada.

1.10.2 FASES E EXECUÇÃO DO PROJETO

O projeto contratado objetiva precipuamente, de acordo com as condições contratuais, a elaboração de um Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe, na BHSF – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, e criação do respectivo Conselho Gestor.

O projeto estabeleceu 08 (oito) fases para sua consecução e, nessas têm-se atividades, serviços e eventos.

Como consecuções de serviços gerais e acessórios, são apontados os principais e que seguem.

Elaboração da cartografia básica ou mapa-base

Sucroálcooleiras e mitigação de impactos emergentes

Participações comunitárias, da sociedade organizada e de segmentos institucionais

Indicação e projetos das obras prioritárias definidas

Viabilização da criação do Conselho Gesto

Planejamento de ações continuadas, mediante programas ambientais

Aprovação do projeto junto ao CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção do Meio Ambiente.

Para o pleno atendimento do estabelecido foram elencadas as principais atividades inerentes às fases projeto.

Quanto às atividades específicas e que constituem subsídios às fases planejadas são as que se descreve em continuação.

- Reuniões técnicas e eventos institucionais e comunitários com o público – meta, tornando as ações em modo participativo.

- Processamento de imagens e sensores remotos e outras bases de referência para definições e delimitações de áreas de importância ao Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe como suas fronteiras e áreas de influência direta e indireta.

- Levantamentos, análise e consolidação de dados diretos e secundários adotados como definidores para o Diagnóstico Ambiental Participativo.

- Identificação de impactos ambientais existentes e ações que emergirão da implantação e implementação do Plano de Manejo.

- Determinações de formas de ocupação e de usos nas áreas de estudos, assim também aquelas objeto do zoneamento ambiental, considerando situações atuais constatadas e principais repercussões e recomendações para as necessárias mitigações ou neutralizações.

- Avaliação da magnitude dos impactos ambientais decorrentes do plano, por meio de matriz ou métodos correlatos aplicáveis.

- Indicação, discussão e consenso a respeito do Plano de Manejo proposto, criação do Conselho Gestor correspondente, e serviços de obras complementares.

A demonstração executiva das ações desenvolvidas, desde o momento inicial, e que se relacionam com as Fases do Projeto planejadas, é como a seguir se expõe (Tabela 4).

Tabela 4 - AÇÕES REALIZADAS DO PLANO DE MANEJO (período de agosto a janeiro de 2006)

N°	Discriminação geral das fases do projeto	PERÍODO (dias)		EXECUTADO (%)
1.0	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PROJETO	00	45	100
2.0	ZONEAMENTO-ECOLÓGICO ECONÔMICO	30	60	100
3.0	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	00	120	100
4.0	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO	00	60	100
5.0	PROGNÓSTICO DE AÇÕES EMERGENTES	30	120	100
6.0	PLANO DE MANEJO DA APA	30	120	100
7.0	PLANO DE BRAS PRIORITÁRIAS	30	120	100
8.0	PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS	30	120	100
001	RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO	30	120	100
002	REUNIÃO TÉCNICA DE RESULTADOS E AVANÇOS	30	60	100
003	OFICINA COMUNITÁRIA COM INTERVENIENTES DIRETOS	30	60	100
004	REUNIÃO TÉCNICA SEMARHN, CODEVASF, IMA	60	90	100
005	OFICINA ESPECÍFICA EMPREENDEDORES AGRO INDUSTRIAIS	60	90	100
006	SEMINÁRIO PARTICIPATIVO SOBRE RESULTADOS E CONSELHO	75	120	100
007	RELATÓRIO CONSOLIDADO DO PROJETO	75	140	100

O cronograma de execução das Fases do Projeto é o que se apresenta a seguir, considerando o Termo Aditivo solicitado, e que estende o término do projeto de 08 de dezembro de 2005 a 20 de janeiro de 2006 (Tabela 5).

Tabela 5 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS FASES DO PROJETO
(período de agosto de 2005 a janeiro de 2006)

Nº	discriminação geral das fases do projeto	PERÍODO (dias)		ago	set	out	nov	dez	jan
				0	30	60	90	120	140
1.0	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PROJETO	0	60						
2.0	ZONEAMENTO-ECOLÓGICO ECONÔMICO	30	60						
3.0	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	0	120						
4.0	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO	0	60						
5.0	PROGNÓSTICO DE AÇÕES EMERGENTES	30	120						
6.0	PLANO DE MANEJO DA APA	30	120						
7.0	PLANO DE OBRAS PRIORITÁRIAS	30	120						
8.0	PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS	30	120						
001	RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO	30	120						
002	REUNIÃO TÉCNICA DE RESULTADOS E AVANÇOS	30	60						
003	OFICINA COMUNITÁRIA COM INTERVENIENTES DIRETOS	30	60						
004	REUNIÃO TÉCNICA SEMARHN, CODEVASF, IMA	60	90						
005	OFICINA ESPECÍFICA EMPREENDEDORES AGRO INDUSTRIAIS	60	90						
006	SEMINÁRIO PARTICIPATIVO SOBRE RESULTADOS E CONSELHO	90	120						
007	RELATÓRIO CONSOLIDADO DO PROJETO	90	140						

1.10.3 ARRANJO METODOLÓGICO

A metodologia é o referencial teórico do projeto, pelo o qual se expressa como ele será realizado na prática. As atividades previstas na consecução do projeto e seus usos sustentáveis possuem escopos bem definidos para se alcançar os objetivos e as metas colimadas. De um modo geral, todas as Fases do Projeto são parcial ou totalmente superpostas em suas consecuções.

Inicialmente, o projeto desenvolve uma fase de ações logísticas, o Plano de Mobilização de Equipes de Serviços, visando à implantação da equipe e dos componentes necessários aos trabalhos tanto em campo, assim como em trabalhos de escritório no local e na sede, disponibilizando todo seu arsenal de materiais, como os de informática, topografia, geoprocessamento, transporte, todo o mais necessário ao desenvolvimento dos serviços.

Nessa mobilização, com levantamentos e consolidação de informações, incursões a campo para obtenção e complementação de dados de interesse ao empreendimento, determinam-se a o Conhecimento do Problema e a Caracterização Geral do Projeto.

Nesse plano de mobilização foram detalhados e aprovados aspectos metodológicos do projeto, em Maceió, na SEMARHN, e em Pendo, com a CODEVASF. Ademais, foram visitadas as prefeituras municipais dos municípios envolvidos, e instituições atuantes na região, e realizados contatos comunitários.

Infere-se nos estudos a formatação de Área-Base Georreferenciada, tida como sendo uma janela compreendida entre aquelas latitudes e longitudes, bem como a descrição da linha de

contorno constante do Anexo I do Decreto Estadual n.º 35.858, de 04 de março de 1988, de criação da APA – Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe.

Esse Anexo I intitula-se Linha de Contorno da Área de Proteção de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, a que se refere o Decreto Estadual n.º 35.858, de 04 de março de 1988.

O Mapa-Base ou Mapa-Base da Área de Referência gerado partir desse memorial descritivo tratou uma extensão superior àquela indicada para a APA nas fontes oficiais inicialmente consultadas.

O trabalho, no aspecto técnico fundamental, infere-se no Diagnóstico Ambiental Participativo, em que se prioriza a determinação das condições de utilização sustentável da APA e seu entorno, a partir da caracterização dos componentes do meio físico, da biota e dos aspectos sócio-econômicos, históricos e culturais. .

Em tal unidade de estudos os objetivos dizem respeito, como fundamental, ao envolvimento e sensibilização da clientela beneficiária do projeto, mormente seus interventores diretos, pela participação da mesma na consecução dessa e em outras Fases do Projeto.

Igualmente, pelo alcance dado ao diagnóstico, no sentido da inserção do projeto no contexto socioeconômico regional, alcança-se outro dos objetivos, o de incorporar as questões ambientais em projetos setoriais em andamento ou a implementar, ou seja, a inserção do empreendimento no contexto regional.

Dessas apreciações atualizadas foram possíveis as Formulações de Cenários, como os estados atual, tendencial, desejado e o ideário, em termos do uso harmônico das riquezas da biodiversidade em perfeita sinergia entre os objetivos do projeto, suas finalidades ambientais e benefícios.

Esses estudos, e que constituem a avaliação ambiental, assumem considerável importância, visto que subsidiaram o projeto, em função das fragilidades possíveis, e que devem merecer todas as atenções, quanto suas formas de utilização, e de medidas voltadas aos seus equacionamentos.

Segundo a Lei 9.985 do SNUC, de 18 de julho de 2000, as APA estão enquadradas no grupo unidades de uso sustentável e, portanto devem ser preservadas de acordo com os respectivos planos de manejo.

Do diagnóstico e das formulações de cenários pôde-se antever novas situações estabelecidas e ordenadas em um Prognóstico das Ações Emergentes. Esta unidade de estudos possibilitou a avaliação ambiental das áreas do projeto, no tocante aos impactos possíveis diante das intervenções que ali existem e se pretendem como forma de assegurar o necessário desenvolvimento sustentável.

Este exercício feito por meio de matriz interativa de impactos, ou matriz ambiental, como instrumento de análise de riscos, possibilitou visualizar os impactos, suas magnitudes e medidas de neutralização e mitigadoras, inclusive a despertar as instituições, segmentos, sociedade organizada, pelo envolvimento das populações do entorno, mais propícias e competentes que serão incentivadas para adotarem as providências recomendadas no projeto.

O Programa de Educação Ambiental é o mecanismo que incorpora ações maximizando o modo participativo dado ao projeto, além de objetivamente o cumprimento da mobilização, formalização e instalação do Conselho Gestor, a realização de Reuniões Técnicas, Oficinas Comunitária e Específica, e Seminário de Resultados perante o IMA, e apresentação ao CEPRAM.

Este programa contempla: diretrizes com vistas aos esclarecimentos dos que vivem dos recursos naturais da APA, em particular, a várzea, acenando-lhes novas possibilidades de usos potencializados pela adequação ao contexto ambiental e à produção, com base na

conservação dos processos naturais e, inexoravelmente permeando em todas as Fases do Projeto.

Outras fases correspondem à elaboração do Zoneamento Ambiental e propriamente a elaboração do Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe. Como fundamentos deste trabalho, significativamente representados pelos seus resultados finais.

O zoneamento estabelece as diversas zonas características no interior da unidade de conservação, como as de natureza silvestre e de proteção, onde a primitividade dos recursos naturais permanece intacta e sob monitoramento, e aquelas em que tenham ocorrido as intervenções humanas, de modo desordenado ou comprometedor à biodiversidade, e ao meio ambiente como um todo.

O Plano de Obras Prioritárias considera àquelas de caráter emergencial para a gestão da APA, tais como a reforma de edificação existente, tornando-o um centro receptivo ou conectivo de orientação e demonstração aos que afluem às áreas da APA, a serem viabilizadas pelo Conselho Gestor, sendo essa sugestão tomada para o projeto, mas que deverá ser viabilizada pelo órgão gestor e o conselho representativo dos beneficiários do projeto.

Puderam ser contemplados, nesta fase do Plano de Manejo, projetos de equipamentos para gestão como guarita, além de placas temáticas, limitados aos valores orçamentários disponíveis em projeto.

O conjunto total das ações nas Fases do Projeto para os usos sustentáveis e preservação da biodiversidade da APA concentram-se na fase denominada PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS que é o instrumento orientador e operacional para a implementação de programas ambientais correspondentes, mantendo a condição dinâmica do Plano de Manejo.

Para que as medidas contidas nesses programas, não sejam dispersas, e de difícil contextualização institucional, está proposto o instrumento intitulado de SISGIRH – Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba do Peixe para as áreas de influência direta e indireta da APA do Marituba do Peixe.

Evidentemente, apesar de tratar de dispositivo federal, como de conhecimento a todos que vivenciam no segmento ambientalista, juridicamente sua aplicação acata e harmoniza-se com a legislação estadual, dada a condição inquestionável de o país ser regido por uma república federativa.

Na realidade, esta fase de ações em continuação, constitui um conjunto de ações com vistas ao planejamento da continuidade da capacitação do público-alvo, estruturação associativa, em particular o Conselho Gestor, apoio à implementação inicial da gestão operacional da APA, e o incentivo à criação de novas unidades de conservação em seu entorno, e à preservação da biodiversidade, principalmente.

1.10.4 LEGISLAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO AMBIENTAIS

A fundamentação básica para a formulação do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe e do respectivo Conselho Gestor tomou como referência a documentação abaixo, além de experiências correlatas em nível de IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

- Roteiro Metodológico de Planejamento, IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis, 2002.

- Roteiro de Planejamento para Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, publicado em 2002, pelo IBAMA.

- Roteiro para Elaboração de Plano de Manejo de RPPN – Reservas Particulares do Patrimônio Natural, validado pelo IBAMA, em outubro de 2004.

Para subsidiar aqueles que passarem a consultar o presente Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, ou que estejam envolvidos em estudos e trabalhos nessa disciplina, têm-se os ANEXOS 1, 2, 3 deste trabalho, contendo informações fundamentais, sobre siglas, glossário de termos técnicos e legislação ambiental. Além do mais, essas servem como apoio aos estudos do SISGIRH – Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba do Peixe.

1.11 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- O objetivo geral trabalho é a elaboração do Plano de Manejo da APA - Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, e compreendendo a criação do Conselho Gestor.

- Sua execução prevista para 120 (cento e vinte dias) no período de agosto a setembro, foi estendida até 20 de janeiro de 2006, para atender aspectos de reprogramação, principalmente com relação às apresentações junto ao IMA – Instituto do Meio Ambiente e CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção ao Meio Ambiente, do estado de Alagoas. Não obstante a consultora operou e se colocou ao dispor da SEMARHN tempo após esse prazo, para demais demandas, como o evento de constituição do Conselho Gestor.

- O Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe foi aprovado por unanimidade pelo CEPRAM, em 26 de janeiro de 2006, sendo o primeiro do estado de Alagoa, dentre as sete dessas unidades de conservação existentes nessa Unidade da Federação.

- O conceito de APA é aquele, definido no SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, criado pela Lei nº. 9985, de 18 de julho de 2000, e o Decreto nº. 4340, de 22 de agosto de 2004 que o regulamentou.

- Destarte, trata-se de uma área, em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, tendo como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentatbilidade do uso dos recursos naturais.

- O fortalecimento institucional está atrelado ainda com a citada lei, como a necessidade de a APA dispor de um Conselho Gestor, presidido pelo órgão responsável pela sua administração, no caso a SEMARHN, com o aporte do IMA na fiscalização, e constituído pelos segmentos institucionais afins, de organizações da sociedade civil e da população residente.

- Outros pontos devem ser avençados pelo Conselho Gestor, como demais mecanismos e equipamentos de gestão, consecução de programas em continuidade, consolidação, divulgação e preservação da biodiversidade e da paisagem natural e, acima de tudo, do patrimônio genético das várzeas e banhados, da mata ciliar, dos cordões arenosos e demais ambientes, sem mencionar a implementação do plano, com apoio da SEMARHN e IMA.

- Entende-se como Plano de Manejo, o documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais. Trata-se de um processo dinâmico que não se encerra com sua instituição, mas sim a implementação de seu programa de metas.

- O projeto com vistas à sua continuidade e para reforçar a implementação do Plano de Manejo e Conselho Gestor prevê Programas de Gestão da APA e Programas de Ações Continuadas.

- Os Programas de Gestão da APA são listados a seguir.

1. PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO
2. PROGRAMA DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO
3. PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO
4. PROGRAMA DE VISITAÇÃO
5. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO
6. PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA
7. PROJETOS ESPECÍFICOS
8. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CUSTOS

- Os Programas de Ações Continuadas são os que seguem.

1. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA
2. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS
3. PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE FORMAÇÕES VEGETAIS
4. PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DE SANEAMENTO BÁSICO
5. PROGRAM DE FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL
6. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
7. PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS DOS RIOS PIAUÍ E MARITUBA

- No tocante ao Conselho Gestor o mesmo terá composição paritária com 08 (oito) membros representando instituições públicas federais, estaduais e municipais, sendo estas, as prefeituras dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, os outros 08 (oito) escolhidos pelas representações, associações das comunidades e, empresários, produtores e trabalhadores rurais, entidades de classe, clubes de serviços locais e organizações não governamentais, dentre outros.

- Os integrantes do Conselho Gestor, serão designados pelo Secretário Executivo da SEMARHN, que o preside, mediante indicação dos órgãos que serão representados, e nos casos associativos deverão ser escolhidos pelas respectivas assembléias, convocada para essa finalidade.

- A APA pertence ao grupo das Unidades de Uso Sustentável, cujo objetivo fundamental é o de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Basicamente seus usos devem ser disciplinados e com os limites estabelecidos pelas suas condições de importância e fragilidade ambiental.

- O zoneamento ambiental constitui premissa fundamental para o estabelecimento do Plano de Manejo, estabelecendo as conceituações e recomendações, restrições e proibições de usos atuais e futuros que sejam incompatíveis à natureza da APA, como unidade de conservação.

- No entanto, saliente-se que, as ações ou atividades de subsistência ou econômicas, como as do porte da cultura da cana-de-açúcar no interior da APA, pois se trata aqui especificamente da mesma, estão subjudice ao Decreto n° 33.21, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras e/ou Degradantes.

- Assim o sendo, tanto as ações impactantes atuais e aquelas em que se possa supor futuramente, devem ser retiradas ou sujeitas ao Licenciamento Ambiental, cabendo ao órgão gestor da APA, o que é atribuído ao IMA – Instituto do Meio Ambiente pela SEMARH,

e que levará as questões ao CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção Ambiental, colegiado este a que se atribuem, dentre outras vitais missões, a concessão ou não licenciamento ambiental, na forma das legislações federal e estadual vigentes.

- Das 08 (oito) tipologias de zonas estudadas no trabalho, foram estabelecidas 04 (quatro), Zona de Vida Silvestre, Zona de Proteção, Zona de Recuperação e Zona de Uso Semi-Intensivo, que abrangem a preocupação de manter intangíveis suas riquezas naturais, protegendo aquelas áreas com algum tipo de antropização, mantendo-as em usos sustentáveis, recuperando outras que foram degradadas e estabelecendo as formas de usos, predominantemente atuais, mediante o uso semi-intensivo.

- O Plano de Manejo prevê ainda a implantação das estruturas físicas iniciais à gestão da unidade, ou o aproveitamento da existente, no sentido de possibilitar e abrigar sua operacionalidade, admitindo-se pontos de convergência de seus diversos grupos sociais, de usos sócio-econômicos e culturais.

- No tocante às obras prioritárias, em decorrência, os entendimentos entre a Geo Lógica e a SEMARHN, conduziram à viabilização de guarita e placas temáticas, como estruturas direcionadas à gestão da APA, de acordo com os limites da orçamentação disponível.

- No entanto, esta questão é ainda relacionada com o aproveitamento ou a adaptação de imóvel da CODEVASF, sugerido como centro receptivo ou conectivo de visitantes, e que deverá constituir uma das deliberações e providências do Conselho Gestor, no processo de dinamização das atividades da APA do Marituba do Peixe.

- O Plano de Manejo da APA vem atender à necessidade de gerenciamento ambiental da APA, hoje com pressão demográfica tendendo a intensificar-se pela expansão urbana, agrícola, pesqueira e, forte crescimento da cultura canavieira menos no seu interior, porém expressiva em seu entorno.

- Sua consecução preenche a lacuna prevista no artigo 6º do decreto que se planejava para dois anos, o prazo para que o CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção ao Meio Ambiente, para apreciação e aprovação do Plano de Manejo, por ato normativo do mesmo.

- Por outro lado, as ações ambientais contidas no Plano de Manejo, consideram o uso e ocupação do solo na Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba, além de coadunar-se ao planejamento e as exigências dos órgãos ambientais, integradas a um sistema estadual de gestão de recursos hídricos, para não ficarem como ações isoladas, e de difícil institucionalização.

- Para permanente validação do trabalho, e torná-lo efetivamente participativo, foram realizados diversos eventos técnicos, comunitários e específicos com empresários, tendo suas programações e execuções detalhadas nos REAC – Relatórios de Acompanhamento Físico, uma Separata com o Sumário, Recomendações e Conclusões do Projeto, uma Edição Especial, e outra contendo os Projetos de Módulos Sanitários, um Documento Técnico Final, encaminhados e aprovados pela SEMARHN, além da Versão da Preliminar do Plano de Manejo, esta apresentada ao IMA e tendo a versão definitiva apresentada ao CEPRAM que a aprovou por unanimidade, na reunião de 26 de janeiro de 2006.

- Com referência a critérios de formatação e apresentação de textos e demais componentes do trabalho, para se obter metodologicamente suas padronizações pelas equipes multidisciplinares, propôs-se antecipadamente o Roteiro Metodológico de Apresentação do Trabalho, constante do REAC – Relatório de Acompanhamento Físico 03/04, encaminhado

a SEMARHN, em 07 de novembro de 2005, tendo ali já sido apresentados produtos redigidos na forma idealizada.

- Neste trabalho existem 05 (anexos) anexos, como se descreve, em continuação.

- ANEXO 1
  NOMENCLATURAS E SIGLAS USUAIS

- ANEXO 2
  GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS SOBRE MEIO AMBIENTE

- ANEXO 3
  LEGISLAÇÃO CORRESPONDENTE E APLICÁVEL

- ANEXO 4
  ÍNDICE DE QUADROS E FIGURAS

- ANEXO 5
  REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabe aqui ressaltar que as apresentações dos elementos do meio biótico, como descritos, são de autorias de especialistas que lhes deram o indispensável cunho científico, tendo sido preservadas suas próprias metodologias, quanto à mesura das abordagens, como assim, os aspectos relacionados à formatação dos textos, o que se atribui igualmente ao meio sócio econômico.

2.0 - ZONEAMENTO AMBIENTAL

2.1 APRESENTAÇÃO

Os objetivos do zoneamento da APA, como conceito geral, traduzem-se nas ações de organizar espacialmente uma área preservada em parcelas denominadas zonas, que exigem distintos graus de proteção e intervenção.

Cada zona é caracterizada definindo-se sua conceituação, limites, objetivos e resultados esperados, atividades e normas, requisitos e prioridades de ação com apoio de mapeamento, adaptado efetivamente para a UC, nos casos passíveis disto.

A presente unidade de estudo, juntamente com a Fase 6 do Projeto – Plano de Manejo da APA, propriamente dita, constituem os produtos principais do projeto.

O zoneamento justifica-se pela necessidade de controle de cada espaço para seu uso sustentável, requerendo as seguintes premissas de trabalho, como:

- Definição de cada zona, segundo seus limites naturais e níveis de criticidades ou fragilidade ambiental; delineamento; e,

- Demarcações gerais e das faixas de uso, além dos mapeamentos; e, caracterização ecológica e econômica.

Com base nas informações obtidas em campo e mediante as análises e consolidação de todos os dados, incluindo os elementos cartográficos disponíveis, tem-se a concepção do zoneamento ecológico-econômico concebido para o Plano de Manejo.

Para tanto foram utilizados recursos de software envi e arc view para processamento de imagens de sensores remotos, a partir dos trabalhos de observações e checagens diretas em campo. Deste modo são definidas cartograficamente as áreas objeto do trabalho, sendo as mesmas referenciadas para utilização em diversas fases do projeto.

2.1.1 METODOLOGIA

Não se dispõe ainda, especificamente, normas ou roteiro metodológico de zoneamento para Áreas de Proteção Ambiental, razão pela qual se teve que trabalhar com correlações, a partir de dados obtidos no IBAMA, e elementos da legislação aplicável ou correlata.

O artigo 14 do Decreto nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamentou a Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, criando o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina que os órgãos executores desse sistema, em suas respectivas esferas de atuação devam estabelecer o roteiro metodológico básico para a elaboração dos planos de manejo das diferentes categorias de unidades de conservação, uniformizando conceitos e metodologias, fixando diretrizes para o diagnóstico da unidade, zoneamento, programas de manejo, prazos de avaliação e de revisão e fases de implementação.

A DIREC - Diretoria de Ecossistemas do IBAMA, por meio da CGECO - Coordenação Geral de Unidades de Conservação é responsável, dentre outras funções, pela regulamentação, orientação e supervisão da elaboração, atualização e implementação dos planos de manejo das unidades de conservação federais vinculadas a esta Coordenação, incluindo as Áreas de Proteção Ambiental.

O roteiro específico para elaboração de plano de manejo de APA que foi publicado em 2001 ficou desatualizado em relação ao que preceitua o SNUC.

Deste modo, basicamente dispõe-se de dois instrumentos orientadores para elaboração de planos de manejo no âmbito do IBAMA, já em concordância com o SNUC e sua regulamentação, a saber.

- Roteiro Metodológico de Planejamento dirigido a Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica, 2002.

- Roteiro Metodológico de Plano de Manejo para RPPN – Reservas Particulares do Patrimônio Natural, 2004.

Portanto, em nível metodológico, há de se trabalhar com as experiências nessa matéria, a adoção de conteúdos adaptados desses roteiros, e com escopo de itens mínimos dos mesmos e que contemplam as concepções de zoneamento e planejamento da unidade de conservação, em particular o que trata das RPPN por pertencerem ao Grupo de Uso Sustentável, a exemplo das APA.

Como exemplo, vale salientar que, esses itens mínimos foram adotados para o Plano de Manejo da APA do Igarapé Gelado, criada pelo Decreto nº. 97.718 de 05 de maio de 1989, localizada no município de Parauapebas, sudeste do estado do Pará, com área total de 21,6 km² ou 21.600 hectares.

Também foi consultado um outro trabalho apresentado ao IBAMA, o Plano de Manejo da APA de Guapa – Mirim localizada no recôncavo da baia de Guanabara, Região Metropolitana do Rio de Janeiro, com área de 138,25 km² ou 1.382.500 hectares.

Embora estando implícito ao longo do trabalho e seu entendimento, a consultora fundamentou todas suas definições, orientações e propostas na legislação ambiental vigente, tanto na égide federal como na estadual, devendo-se considerar, principalmente a sujeição do presente trabalho ao SNUC, do ano de 2000, e o decreto que o regulamentou em 2002, e de normativos do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.

2.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES

Levantamento de Bases Cartográficas

Obtenção ou complementação dos documentos que substanciam a definição de legendas de uso dos solos, ou dos espaços da unidade de conservação como um todo, além de fotos aéreas, mapas, imagens de satélite, apoiando-se no mapa – base gerado.

Elaboração de Base Cartográfica em Escala Detalhada

Lançamento das informações obtidas e levantadas durante os serviços nessa planta básica, em escala compatível, com destaque ao uso atual e condições das terras, destacando-se as relevâncias das áreas.

Interpretação da Documentação Fotográfica ou Imagem

Análise de consistência de dados, documentos, materiais cartográficos disponíveis para os estudos, assim como feitas as interpretações das fotografias aéreas e imagens de satélites disponíveis.

Proposição de Legendas

Legendas dos materiais cartográficos em conformidade com as regras existentes, podendo haver os ajustes necessários em casos de maiores especificidades e, sobretudo, para tornar os mapeamentos de fácil entendimento e assimilação também pelos membros das comunidades envolvidas.

Checagem de Legendas em Campo

Aferições em campo e apresentações para a checagem sobre a compreensão das legendas adotadas em mapa.

Produção de Mapa de Uso e Ocupação da Unidade de Conservação e Entorno

Concepção a partir do mapa-base elaborado para o projeto do uso atual e capacidade das terras nas áreas indireta do entorno, assim como as da própria APA, com as devidas atualizações nos materiais disponíveis.

Proposição de Zoneamento com o Diagnóstico e Usos

Proposição compatibilizada com os elementos obtidos no diagnóstico, e segundo os usos propostos das ações decorrentes.

Levantamento, Análise e Revisão de Bases Cartográficas

Foram analisadas bases cartográficas do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, empresa vinculada ao MME – Ministério de Minas e Energia, IBGE – Fundação Instituto de Geografia e Estatística, DSG – Divisão de Serviços Gerais do Exército, CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, para citar as principais.

Interpretações de Imagens e Fotos Aéreas

Recurso básico de obtenção de dados e formatação das cartografias geral e específica.

Definição Preliminar Georeferenciada da Área-Base

A definição de nova Área-Base de Referência para o trabalho deveu-se ao fato de que os dados disponíveis, como os de nível estadual não estavam colidentes com aqueles verificados e levantados em campo, por meio de instrumentações usuais em campo, como GPS.

Tinha-se como a superfície da APA do Marituba do Peixe cerca de 8.600 hectares, quando os estudos cartográficos, partindo-se do memorial descritivo, anexo ao Decreto Estadual n° 35.858, de 04 de março de 1988, concluíram em uma área de 18.588 hectares para esta Unidade de Conservação.

Elaboração do Mapa-Base em Escala Compatível

Escalas adotadas principais correspondentes a 1:50.000 e 1:100.000 com destaques e detalhamentos em casos necessários. O mapa base é apresentado a seguir.

Definição de Legendas e Checagem Em Campo

Trabalhos de observação com emprego de equipamentos de precisão e observações diretas para validar em campo as legendas adotadas de acordo com a metodologia de geoprocessamento adotada.

Avaliação de terem sido percorridos cerca de 1.100 km, para fins de elaboração da Cartografia Básica em todas as áreas de influência direta e indireta da APA, em duas incursões feitas a campo para tal finalidade.

Mapeamentos de Usos, Ocupações e Potencialidades das Áreas da APA e Entorno

Produção de mapas de localização, contorno dos limites da APA, vegetação, dinâmica populacional, dentre outros a serem apresentados no relatório final.

Zoneamento de Usos, Ocupações e Potencialidades das Áreas da APA e Entorno

A concepção do zoneamento ambiental da APA do Marituba do Peixe efetuou-se mediante o estudo de oito tipologias de zonas de usos previstas nos roteiros do IBAMA, adequando-as às características abióticas, bióticas e socioeconômicas das AID – Área de Influência Direta e AII – Área de Influência Indireta do projeto.

As interpretações e classificação dessas zonas foram assumidas para a elaboração do zoneamento ecológico-econômico ou ambiental tendo o produto assim concluído, e com as readequações necessárias, a partir das checagens de campo, incorporação de novos registros, inclusive mediante discussões com a comunidade e técnicos de instituições parceiras.

Alcance do Zoneamento

Para a consecução do zoneamento ambiental foram analisados indicadores físicos, bióticos e socioeconômicos, e definidos como parâmetros básicos, sempre em função dos fatores observados nos estudos.

O que cabe ressaltar foram os resultados encontrados, e fundamentalmente preocupantes quanto às características das áreas de abrangência do projeto, no tocante às ações antrópicas, em muitos casos desordenadas, a falta de saneamento básico, o desconhecimento da população residente e a própria inexistência dos mecanismos de gestão da APA, ora suprida pelo Plano de Manejo e Conselho Gestor.

È justificável admitir que tais intercorrências tenham influído no planejamento e na definição e descrição das zonas de usos, podendo-se citar algumas de caráter positivo ou negativo.

Grau de endemismo e raridade de fauna e flora, com registros de avistamentos de espécies em extinção como lontras, jacarés, falcões.

Vulnerabilidade ambiental caracterizada pela predominância de várzeas e banhados, declives determinantes de sérios problemas de erosão do solo, por má drenagem e usos das terras desprovidos de técnicas compatíveis e medidas conservacionistas.

Diversidade florística com resquícios de mata atlântica, e espécies comprovadamente raras, principalmente nos ambientes aquáticos.

Usos desordenados e conflitivos dos recursos de solos e águas gerando comprometimento na qualidade dos mesmos e impactando as condições de vida dos habitantes das localidades nas áreas de abrangência do projeto, precipuamente na AII – Área de Influência Indireta do projeto.

Degradação de áreas de encostas principalmente pelo plantio de cana-de-açúcar no interior da APA, inclusive e desmatamentos que deram lugar a coqueirais, pastos e agricultura de subsistência.

Potencialidade para turismo ecológico, agroturismo, dada à proximidade com importantes pontos atrativos como a foz do rio São Francisco, a praia do Pontal do Peba, sucroálcooleiras de lazer natural, registros e aspectos históricos e da cultura local em Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto.

A concepção do zoneamento ambiental considerou 08 (oito) tipologias previstas nos roteiros do IBAMA, conforme se mencionou, adequando-as às características abióticas, bióticas e socioeconômicas das AID – Área de Influência Direta e AII – Área de Influência Indireta, com determinações de zonas importantes para o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe.

2.1.3 PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Quanto aos programas de implementação ou operacionalização do plano de manejo foram definidos os que a seguir são descritos, tratando-se de matéria para regulamentação posterior, e execução por parte do Conselho Gestor, e de fácil consecução, pois as denominações dos mesmos são auto-explicáveis.

Igualmente, o presente trabalho subsidia a formulação de outros programas, não apenas de gestão, mas de continuidade de intervenções previstas, conforme Fase 8 – PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS, tornando o Plano de Manejo um processo dinâmico, objetivando a preservação das características ambientais e naturais da área, de modo assegurar a pesca de sustento familiar, o turismo de baixo impacto e controlado, a diversidade da fauna e flora, assim como o equilíbrio ambiental e socioeconômico nas áreas de abrangência da APA.

Os programas de gestão, a seguir, são apresentados de modo referencial, quanto a escopo e custos, pois dependem das disponibilidades orçamentárias, e captações de recursos em diferenciadas fontes financiadoras, o que estará afeto a SEMARHN, como órgão responsável pela gestão da APA do Marituba do Peixe, por intermédio do IMA – Instituto do Meio Ambiente.

São assim dados os escopos básicos desses programas, cabendo posteriores adequações e efetivação de providências por parte da SEMARHN e Conselho Gestor da APA, principalmente.

PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO

1 JUSTIFICATIVA

Este programa se justifica para que sejam estabelecidas as ações de instalação e manutenção da infra-estrutura com os equipamentos necessários à gestão da unidade de conservação, incluindo as tarefas administrativas que devem ficar afetas ao Conselho Gestor.

O equacionamento dessa infra-estrutura fixa e móvel é premissa das disponibilidades de recursos por parte do órgão gestor da APA, ou seja, a SEMARH, instrumentalizada pelo IMA – Instituto do Meio Ambiente, como seu órgão executivo.

2 OBJETIVOS

As ações contidas no programa objetivam ao disciplinamento das atividades, a partir da determinação de onde deverão ser implantados os trabalhos rotineiros, o apoio aos processos

de visitação pública e científica, e todo mais relativo aos expedientes e organizações administrativas.

O apoio se dirige bastante com as atividades do Conselho Gestor, independentemente se as reuniões se processem ali ou em outros locais no âmbito da unidade de conservação.

3 ATIVIDADES

O programa deverá contemplar, além da infra-estrutura, questões de pessoal e sua capacitação, escalas de trabalho, controle e fluxo de caixa, organização de estágios e concurso de voluntariados, desenvolvendo parcerias para suas atividades, como a capacitação de funcionários e terceiros.

Dedicar-se-á aos procedimentos de rotinas de serviços administrativos e quanto a assuntos relacionados à administração dos recursos naturais da unidade de conservação, auxiliando as tarefas do Programa de Proteção e Fiscalização.

Cabe ressaltar que inúmeras atividades afetas ao Conselho Gestor estão contempladas nesses programas de gestão da APA do Marituba do Peixe, como a de o Secretário Executivo da SEMARHN indicar um funcionário do órgão para desempenhar a Coordenação Executiva, com atribuições técnicas e administrativas, lotado no local definido para abrigar os trabalhos do conselho.:

Esse coordenador se encarregará do expediente ordinário do Conselho Gestor, preparando as agendas, material de expediente e o que se fizer necessário para o bom desenvolvimento das reuniões, acompanhando as reuniões, indicando um membro que registrará a memória da reunião, mediante ata e distribuídas a todos os membros, fazendo a divulgação das deliberações de interesse da comunidade.

Deverá manter contato permanente com órgãos de fiscalização e monitoramento ambiental dos governos federal, estadual e municipal, visando a ações integradas na APA e adjacências ou áreas de influência indireta.

4 RESULTADOS ESPERADOS

Como resultados esperados do presente programa será o de APA estar dotada de uma infra-estrutura física de baixo impacto, no desenho e funcionalidade de edificações, e de recursos humanos capazes de executar sua administração, em parcerias outras, instituições privadas, empresas que atuam na região, universidade e demais organizações identificadas com os fins que se propõe no Plano de Manejo da unidade de conservação.

Assim, sugere-se que seja instalado o Centro Administrativo da APA do Marituba do Peixe, dotado de mobiliário de escritório, com recursos computacionais e de mensagens eletrônicas, mesa e cadeiras de reunião, em um auditório médio, com capacidade para 30 pessoas, como exemplo, equipado com equipamentos próprios de apresentação e para acolher eventos.

Além do Coordenador Executivo que atenderá o conselho e a administração da APA, deve-se alocar também dois auxiliares administrativos, sendo um deles encarregado da manutenção e limpeza do local.

O Centro Administrativo deve dispor de um veículo, preferencialmente utilitário e de um barco a remo para as incursões e deslocamentos e apoio ao Programa de Proteção e Fiscalização.

PROGRAMA DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO

1. JUSTIFICATIVA

O Plano de Manejo estabelece restrições e proibições, como assim também é estabelecido no Regimento Interno do Conselho Gestor, e no proposto Regimento da APA, sendo, portanto imprescindíveis os mecanismos de proteção e fiscalização, o que deve ser atendido por uma equipe própria, no contexto da administração da APA, ou por meio de parcerias com instituições públicas e particulares.

2. OBJETIVO

O objetivo da consecução desse programa é o de fazer cumprir as determinações pelo Conselho Gestor, seu Regimento Interno, do Regimento Geral da APA, e todos os requisitos legais pertinentes às unidades de conservação, de modo haver pleno disciplinamento nos usos sociais, econômicos e ambientais permitidos.

3. ATIVIDADES

Inclui ações de proteção, monitoramento e fiscalização, de acordo com as restrições ou adequações de usos da APA, estabelecendo procedimentos e rotinas e freqüências de rotas a serem percorridas para as finalidades do programa.

As ações para o desenvolvimento sustentável e a conservação da biodiversidade nas áreas do projeto passam por condicionantes fundamentais: os meios de controle na ocupação e usos na APA e do entorno; e, os acompanhamentos técnicos para fins de monitoramento, no sentido do estabelecimento de parâmetros e indicadores para tais fins em áreas de conflitos sociais, conforme as especificações.

A execução dessas ações implica em várias atividades, e que se definem em duas seguintes vertentes.

FISCALIZAÇÃO
Desenvolvida durante a fase de implantação e operação do projeto apoiada por órgãos de fiscalização municipal, estadual e ou federal, em seus níveis de competência, e exercida com ênfases variadas para sua consolidação.

MONITORAMENTO
Com uma dimensão mais técnica e abrangente com apoio dos órgãos envolvidos na implantação e consolidação do projeto, mediante controle das variáveis solo e água, defensivos agrícolas, áreas de preservação ambiental e reserva legal, áreas protegidas, e aquelas que apresentam algum tipo de degradação.

Assim, no contexto da manutenção de níveis adequados de controle ambiental concomitantemente à execução do projeto, ou em posterior, mediante parcerias ou intercessões de agentes atuantes na área, qual seja na implementação do projeto, devem ser estudados meios para sua viabilização, como: recursos para os serviços de cercamento, aceiro, acessos e placas indicativas e temáticas; dossiês completos, encartes e resumo executivo da APA.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados dizem respeito, propriamente dito, a sistemas de proteção e fiscalização, definindo-se áreas ou setores e estratégias de atuação, por meio de esquemas

de rodízio de pessoal em postos e pontos estratégicos, o que sem dúvidas onera o processo pela necessidade de se dispor de meios de locomoção e de pessoal capacitado.

Assim, além da logística que poderá ser oferecida pelo Centro Administrativo da APA, este programa deverá dispor de veículo utilitário, integralmente alocado às rondas sistemáticas e deslocamentos outros de natureza do serviço, devendo-se contar com um motorista, dois fiscais capacitados e um trabalhador rural, isto considerando apenas o funcionamento de um turno de trabalho, durante o dia, excluindo-se os domingos. Portanto, para uma fiscalização mais sistemática há de se considerar outros funcionários, aspecto este a ser igualmente considerado pela SEMARHN, com o seu órgão responsável pela gestão da APA, no caso o IMA.

A equipe de proteção e fiscalização deverá dispor de um local para guarda de material necessários às suas atividades, bem como depositar apetrechos, como os de pesca, irregulares apreendidos.

Destaca-se que a administração poderá dispor de uma guarita, com área de 25 m², já contemplada com recursos, e prevista no Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe.

Este programa deverá buscar apoio junto à Defesa Civil do Estado de Alagoas, que, inclusive participa do CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção ao Meio Ambiente, estabelecendo-se assim, a participação de segmentos afins, principalmente para coibir e combater as queimadas que ocorrem no entorno e no próprio território da APA, para formação de pastos, lavouras e que antecedem à colheita da cana-de-açúcar.

PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO

1. JUSTIFICATIVA

Este programa é função principalmente das ações já em curso no âmbito da APA e seu entorno por instituições de ensino e organizações, além daquelas a cargo dos poderes públicos e, em função dos denominados planos co-localizados.

2. OBJETIVO

Seu objetivo é o registrar sistematicamente e de disciplinar as atividades de pesquisa e respectivo monitoramento, devendo-se firmar parcerias para sua execução, pelos elevados custos e especializações envolvidas.

3. ATIVIDADES

As instituições atuantes na APA, e outras que venham nele participar ou em suas áreas de abrangência, e os gestores dos planos co-localizados, devem formar um Grupo de Trabalho ou fórum de debates e planejamento, para serem evitadas superposições de ações e obtenção de maiores rendimentos, em prol da preservação da biodiversidade local.

Este Grupo de Trabalho indicará as potencialidades de pesquisas, detalhando as prioridades e as áreas mais propícias para sua realização, obedecendo-se às zonas estabelecidas no Plano de Manejo da APA, como a silvestre, proteção, recuperação e de uso semi-intensivo.

O Centro Administrativo da APA e o Conselho Gestor, de acordo com suas atribuições, poderão diretamente, ou por meio de parcerias estabelecidas, prestar o apoio possível aos pesquisadores, como pessoal de apoio, voluntários comunitários para trabalhos de guias aos pontos de relevante interesse aos estudos, e demais facilidades.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se com a organização do Grupo de Trabalho, o ordenamento indispensável às ações pesquisa e monitoramento, em contato com o Programa de Administração, principalmente, o Conselho Gestor, onde deverão estar representadas instituições como a UFAL, IBAMA, CODEVASF e que, como exemplos, desenvolvem esse tipo de atividade nas áreas de influência direta e indireta da APA.

Considerando que a pesquisa deva sempre estar associada à extensão é importante que se vinculem as atividades com o Programa de Educação Ambiental, previsto em uma das fases de projeto do Plano de Manejo, daí a necessidade de se dispor do concurso de um profissional educador ambiental, para acompanhar as pesquisas e monitoramento, passando as informações à população beneficiária e a outros segmentos do público-meta .

PROGRAMA DE VISITAÇÃO

1. JUSTIFICATIVA

Este programa se justifica pelos atrativos, belezas cênicas e diversidade ecológica existente na APA e que tendem ao fomento do interesse de visitação, mediante ações voltadas ao ecoturismo.

No entanto, conforme se preconiza no Plano de Manejo devem permitidas e incentivadas formas de turismo de baixo impacto, apoiadas por infra-estrutura compatível, como pousadas simples e alojamentos rústicos

2. OBJETIVO

O Programa de Visitação objetiva definir as ações educativas e educacionais, com enfoque acentuado na conscientização e sensibilização ambientais, indicando linhas de trabalho a serem desenvolvidas, mediante metodologias específicas aplicáveis.

3. ATIVIDADES

Como passo inicial o programa deverá dispor de uma avaliação do impacto da visitação, relacionada à capacidade de suporte e eficácia do monitoramento e da fiscalização sabendo-se, desde logo, que as condições da área da APA, é predominantemente de proteção, não cabendo ali atividades de turismo tradicional, pelos riscos a que estariam expostos sua riqueza de biodiversidade e de belezas cênicas.

Idealmente o programa poderá prever, sempre preferencialmente em parcerias e articulações diversas com instituições de interesse, estruturas de facilidades necessárias à sua execução, contando com centro de visitantes, rede de trilhas para visitação, sinalização específica, painéis, torre e plataforma de observação, passarelas com guarda-corpos, folhetos e livretos

Constam como já contemplados em orçamento as placas alusivas, conforme projeto apresentado no Plano de Manejo da APA.

Quanto ao Centro Receptivo de Visitantes foi proposta a adaptação de um imóvel pertencente a CODEVASF, próximo a APA, questão esta já repassada para a SEMARHN, de modo efetivar administrativamente tal possibilidade.

Com referência às hospedagens a matéria é atribuída à iniciativa privada, sujeitando-se ao zoneamento da APA, e a forma de visitação preconizada, como de mínimo ou nenhum

impacto para unidade de conservação, situando-se preferencialmente fora dos seus limites territoriais.

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO

1. JUSTIFICATIVA

A comunicação é considerada fator relevante na implantação e implementação de um projeto, como o Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe, permitindo a integração e repasse de informações, no caso presente, relacionadas aos programas de gestão, como também ao programa de ações continuadas contemplado no trabalho.

2. OBJETIVO

Este programa aborda as necessidades e as formas em que a administração da APA irá estabelecer com os seus interventores diretos, instituições públicas ou privadas e os procedimentos de divulgação para se estimular a visitação e permanência maior de pessoas na região da unidade de conservação.

Objetiva tratar as matérias definir estratégias de mercado, realizando contatos e interações com as diversas modalidades da mídia, promovendo ações de relações públicas, relação e cooperação interinstitucional, com vizinhos e comunidades do entorno da unidade de conservação.

Deverá priorizar uma rede de conectividade em que os turistas tenham noção de quanto as outras localidades podem lhe proporcionar conhecimentos e lazer, em termos de abordagem regional, com preferência inicial aos três municípios que formam a Área de Influência Indireta da APA, como Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto.

3. ATIVIDADES

O programa destina-se igualmente a divulgar o Plano de Manejo e sobre as potencialidades da unidade de conservação, mostrando as oportunidades que ali se oferecem para visitas técnicas de potenciais doadores e formadores de opinião, acenando para o acolhimento de estágios promovidos por instituições parceiras e possibilidades de arregimentação de voluntariado.

Dispõe-se ainda à criação, por meio de concurso preferencialmente, da identidade visual da unidade de conservação e posterior divulgação da logomarca gerada, assim também para a difusão da importância da APA, no contexto ambiental, promovendo campanhas em particular com as comunidades e com o chamamento do alunado nas áreas de abrangência.

4. RESULTADOS ESPERADOS

São esperados resultados que traduzam a viabilização da comunicação em torno da APA e sobre questões ambientais, como um todo, promovendo-se campanhas, realizando-se eventos e sua divulgação, como exemplo, a efetivação de mutirões do lixo, ações relacionadas a despertar a importância da água e seu consumo correto, destacando-se a mais a problemática do esgotamento sanitário.

As ações aqui preconizadas devem ser atreladas ao que o Programa de Educação Ambiental, proposto no Plano de Manejo, a título da continuidade necessária nas áreas de influência direta e indireta da APA do Marituba do Peixe.

Para a execução deste programa de comunicação são necessários equipamentos audiovisuais, sendo ideal que se dispusesse de uma unidade móvel que se desloque às sedes municipais e aos povoados no entorno da APA, transmitindo orientações sobre a preservação e proteção ao meio ambiente.

Devem ser alocados guias voluntários e capacitados os animadores comunitários, mantendo-se um técnico habilitado para a condução das ações de educação ambiental.

PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

1. JUSTIFICATIVA

Este programa se faz necessário para dar consistência a todos os demais, de forma que os mesmos sejam sustentáveis economicamente.

2. OBJETIVO

Destina-se ao exame de fontes possíveis, meios e estratégias de geração e obtenção de recursos indispensáveis ao funcionamento do Conselho Gestor e ao Plano de Manejo da APA, quanto à infra-estrutura física e seus equipamentos indispensáveis.

3. ATIVIDADES

O programa adotará estratégias de captação de recursos, de curto, médio e longo prazos, apontando sucroálcooleiras de desenvolvimento de baixo impacto, formando parcerias com empreendedores locais e regionais, como os do setor sucroalcooleiro, comerciantes, além das fontes de recursos encontradas nas instituições oficiais de crédito e fomento.

Nesse aspecto destaca-se, mais uma vez, a necessidade de parcerias, pois, por exemplo, instituições como FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente, que apóiam várias ações ambientais, dispõe de uma sistemática para apresentação de pleitos, cujo atendimento requer a participação de profissionais habilitados.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Neste programa devem ser definidos todos os meios e estratégias para viabilizar a implementação do Plano de Manejo, compreendendo fontes governamentais ou não, buscando-se iniciativas de baixo impacto nas zonas estabelecidas para a APA.

De um modo geral projetos como o desta natureza para dar sustentabilidade aos programas de gestão, como os do Plano de Manejo, podem ser contemplados com recursos oriundos de Acordos de Empréstimos do Banco Mundial o Banco Interamericano de Desenvolvimento.

As fontes para onde são descentralizadas diversas linhas de apoio técnico-financeiro, como exemplos, dada a existência de outras são o Ministério da Integração Nacional, Ministério do Meio Ambiente, a Agência Nacional de Águas, Secretaria de Recursos Hídricos, Secretaria de Projetos Especiais, principalmente.

PROJETOS ESPECÍFICOS

1. JUSTIFICATIVA

O Plano de Manejo desenvolveu em uma de suas fases um plano de obras prioritárias para estabelecer, dentro das possibilidades ditadas pela disponibilidade financeira, alguns projetos de apoio à gestão da APA, e respectivas planilhas de custos e cronogramas de execução,

como guarita equipada e placas temáticas. Estudou-se também a implantação de uma torre de observação, mas ao se detalhar o projeto correspondente o custo final resultou em valor que, naquele momento, não poderia ser arcado com orçamento disponível.

Além desses foram apresentados projetos outros relativos aos módulos sanitários, tidos igualmente obras prioritárias, tendo em vista a grave problemática de esgotamento sanitário que, somados aos problemas de qualidade de água para consumo humano, e de resíduos sólidos.

2. OBJETIVO

Objetivo deste programa é o de dotar a unidade de conservação de uma infra-estrutura mínima para a implementação do Plano de Manejo e as ações em que devem ser incentivadas, em continuação à consolidação da APA.

3. ATIVIDADES

Primeiramente devem ser tratados os projetos já delineados, como a guarita de apoio e as placas indicativas e alusivas para ingresso e esclarecimentos aos visitantes, assim como os módulos sanitários, priorizando-se os doze povoados existentes ao longo dos limites da APA e que influenciam as zonas silvestre, de recuperação e proteção, principalmente.

Como segundo caso são os para efetivação posterior, como os decorrentes da fase denominada programas de ações continuadas, a partir de recursos adicionais mediante a alocação de meios para elaboração dos projetos.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados colimam com o objetivo deste tema específico de dotar a gestão da APA com infra-estrutura necessário à implementação e operação da APA, mediante o concurso da SEMARHN, por meio do IMA, as ações do Conselho Gestor, e a participação colegiada do CEPRAM, quando couber, e nos casos de licenciamento ambiental.

Como exemplos, tem-se o projeto arquitetônico do Centro Administrativo, e a adaptação do imóvel, a ser disponibilizado pela CODEVASF, para fins de um Centro Receptivo, e o projeto interpretativo e construtivo de trilhas ecológicas, além do desenvolvimento e divulgação da identidade visual da unidade de conservação.

Espera-se contar, ao máximo possível, com as equipes alocadas estimativamente, e os bens e materiais considerados necessários à consecução desses programas de gestão da APA do Marituba do Peixe.

Esses projetos específicos deverão ensejar a elaboração de pleitos junto aos órgãos governamentais estaduais e federais, como também, a realização de campanhas de captação de fundos e recursos destinados à reserva e patrocínio de ações na unidade de conservação.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CUSTOS

É a peça em que todas as atividades, ações, programas de gestão, como esses indicados no plano de manejo, devam estar detalhadas em termos temporais e de custos, constituindo indispensável e importante providência operacional.

A consultora julga ser relevante salientar que esses programas de gestão são competência dos órgãos e colegiado estaduais envolvidos na implementação do Plano de Manejo, tendo sido aqui detalhados devido recomendação nesse sentido.

Quanto à composição e valores atribuídos aos custos, os mesmos são igualmente estimativos, pois dependem de fatores administrativos, como assim também apresentar um cronograma, ignorando-se as possibilidades de implantação dos programas, seria apenas um exercício teórico.

No tocante aos custos dos centros administrativo e receptivo, trilhas e outros, os mesmos não podem ser orados, até que se disponha dos respectivos projetos executivos.

Porém, é recomendável que as ações de implementação e consolidação inicial da APA, sejam ao máximo viabilizados até dois anos, a partir da aprovação do Plano de Manejo, ocorrida em janeiro de 2006, ocasião que se prevê uma avaliação do projeto (Tabela 6).

Tabela 6 - ESTIMATIVA DE CUSTOS DOS PROGRAMAS DE GESTÃO

n° de	discriminação dos itens segundo o	qtd	custos			
ordem	programa de gestão da APA	unid	mensal	anual	implantação	total
1	coordenador-executivo	01	2.400,00	28.800,00		31.200,00
2	auxiliar administrativo I	01	470,00	5.640,00		6.110,00
3	auxiliar administrativo II	01	350,00	4.200,00		4.550,00
4	centro administrativo	vb	800,00	9.600,00		10.400,00
5	Embarcação	vb			2.200,00	2.200,00
6	veículo utilitário	vb			42.000,00	42.000,00
7	mobiliário centro administrativo	vb			22.000,00	44.200,00
subtotal programa de administração			4.020,00	48.240,00	66.200,00	118.460,00
1	Motorista	01	580,00	6.960,00		7.540,00
2	fiscal I	01	870,00	10.440,00		11.310,00
3	fiscal II	01	780,00	9.360,00		10.140,00
4	trabalhador rural	01	350,00	4.200,00		4.550,00
5	educador ambiental	01	1.100,00	13.200,00		14.300,00
subtotal programa de pesquisa e monitoramento			3.680,00	44.160,00		47.840,00
1	guias permanentes	02	700,00	8.400,00		9.100,00
2	Adaptação do centro receptivo	vb		-	20.000,00	20.000,00
3	torre de observação	vb			28.000,00	28.000,00
4	trilhas, passarelas, outras	vb			19.000,00	19.000,00
5	material didático e de divulgação	vb	2.600,00	31.200,00		33.800,00
subtotal programa de visitação			3.300,00	39.600,00	67.000,00	109.900,00
1	unidade móvel equipada	vb		-	58.000,00	58.000,00
2	motorista da unidade móvel	01	580,00	6.960,00		7.540,00
3	educador ambiental	01	1.100,00	13.200,00		14.300,00
subtotal programa de comunicação			1.680,00	20.160,00	58.000,00	79.840,00
totais estimados			12.680,00	152.160,00	191.200,00	356.040,00

2.1.4 ESTUDOS DE ZONAS DE USOS

Dessas 08 (oito) zonas estudadas no trabalho, e a seguir descritas metodologicamente, acordo com o que se pretende desenvolver na Unidade de Conservação, pode ser escolhida definida uma zona de modo integral, ou se concluir pela combinação de duas ou mais, de acordo com o SNUC, critérios do IBAMA e fontes consultadas.

Ainda, na dependência de características particulares encontradas em uma situação de estudo, uma ou mais zonas novas poderão ser criadas para atender a tais especificidades, no caso de tais zonas não se adequarem ao que se pretende para a unidade de conservação.

Cabe frisar que os estabelecimentos e definições de usos da APA foram, em consonância aos requisitos ditados pela legislação aplicável, em função da situação atual local, suas condições e potencialidades, os impactos ocorrentes e, aspectos de preservação, proteção, recuperação e fragilidades ambientais e quanto a usos sustentáveis.

Sobretudo, ateve-se nas preocupações de preservar formas intangíveis, como a vida silvestre, além de critérios de proteção às áreas com certo grau de antropização, procurando-as manter mais próximas do estado natural primitivo e, como não poderia deixar de ser, no tocante à recuperação de áreas degradadas, como as encostas, plantadas com cana-de-açúcar, e outras, onde a vegetação natural foi substituída por cultivos permanentes e outras formas de ocupação.

Em continuação são descritas as oito zonas estudadas para a APA do Marituba do Peixe e apresentadas as principais recomendações sobre as mesmas, tendo-se discorrido a questão a segmentos envolvidos no trabalho, em eventos programados.

Conforme se disporá na eleição das zonas da APA, em todas elas são estabelecidas proibições, de natureza legal e normativa, o que assegura a não introdução de quaisquer atividades incompatíveis, bem como a supressão daquelas que ali já se encontram e que sejam impactantes ao meio ambiente, em prejuízo da natureza da unidade de conservação.

Essas imposições de usos, além do mais são apoiadas também no teor do Decreto Estadual nº 35. 858, de 04 de março de 1988 e que cria a APA do Marituba do Peixe, em seu Capítulo II – Das Restrições e Proibições.

As recomendações ditadas, e presentes em todas as zonas estudadas e naquelas adotadas para a APA, são descritas em seguida.

"·Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos".

Igualmente, não serão permitidos quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios, e sempre em total sujeição à legislação vigente.

De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.**"**

Cabe novamente salientar que, as ações ou atividades de subsistência ou econômicas, como as do porte da cultura da cana-de-açúcar no interior da APA, pois se trata aqui especificamente da mesma, estão subjudice ao Decreto n° 33.21, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras e/ou Degradantes.

Assim o sendo, tanto as ações impactantes atuais e aquelas em que se possa supor futuramente, devem ser retiradas ou sujeitas ao Licenciamento Ambiental, cabendo ao órgão gestor da APA, o que é atribuído ao IMA – Instituto do Meio Ambiente pela SEMARH, e que levará as questões ao CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção Ambiental, colegiado este a que se atribui, dentre outras vitais missões, a concessão ou não de licenciamento ambiental, na forma das legislações federal e estadual vigentes.

As 08 (oito) tipologias zonais estudadas são as apresentadas, seguir.

I ZONA SILVESTRE

a) Conceituação

É aquela que contém áreas inalteradas, ou seja, que têm maior grau de integridade e destinam-se essencialmente à conservação da biodiversidade.

Deverá localizar-se preferencialmente em áreas mais centrais da Área de Proteção Ambiental contar com características excepcionais, como espécies raras, espécies ameaçadas de extinção, locais com maior fragilidade ambiental (áreas úmidas, encostas, solos arenosos, margens de cursos d'água, entre outros), manchas de vegetação única, topo de elevações e outras, que mereçam proteção máxima. .

A zona silvestre funciona como reserva de recursos genéticos silvestre, onde podem ocorrer pesquisas, estudos, monitoramento, proteção e fiscalização. Ela pode conter infra-estrutura destinada somente à proteção e à fiscalização.

b) Recomendações

Na Área de Proteção Ambiental esses espaços devem ser rigorosamente protegidos e fiscalizados.

b.1 Devem ser proibidas as atividades de pesca, caça, retirada de areia, desmatamento, plantio de espécies exóticas, atividades produtivas entre outras. Em face de suas características, devem ser excluídas e substituídas as atividades agrícolas e todas aquelas que impactam o equilíbrio genético local.

Durante a implantação do Plano de Manejo a condução desse aspecto deve ser de forma participativa, com os produtores, utilizando-se de metodologias do Programa de Educação Ambiental, buscando sucroálcooleiras de subsistência para a população ribeirinha.

b.2 A infra-estrutura recomendável para essa zona destina-se exclusivamente para fiscalização e mínima possível, devendo ser esteticamente construída com materiais de baixo impacto visual e funcional.

b.3 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

b.4 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

b.5 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.6 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

II ZONA DE PROTEÇÃO

a) Conceituação

È aquela que contém áreas naturais ou que tenham recebido grau mínimo de intervenção humana, onde podem ocorrer pesquisas, estudos, monitoramento, proteção, fiscalização e formas de visitação de baixo impacto , também chamada visitação de forma primitiva.

As formas primitivas de visitação nessa zona compreendem exemplos como turismo científico, observação de vida silvestre, trilhas e acampamentos rústicos (também chamados acampamentos selvagens), ou seja, sem infra-estrutura e equipamento facilitadores, entre outros.

b) Recomendações

Na Área de Proteção Ambiental esses espaços merecem ainda, rigorosa proteção e fiscalização.

b.1 Será permitida nessa zona a colocação de infra-estrutura, desde que estritamente voltada para o controle e fiscalização, como: postos e guaritas de fiscalização, aceiros, portão de entrada, estradas de acesso, sinalização, trilhas de fiscalização e torres de observação

b.3 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

b.4 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

b.5 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.6 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

III ZONA DE VISITAÇÃO

a) Conceituação

È aquela constituída de áreas naturais, permitindo alguma forma de alteração humana. E pode ser destinada à conservação e às atividades de visitação.

Deve conter potencialidades, atrativos e outros atributos que justifiquem a visitação de forma primitiva. As atividades abrangem educação ambiental, conscientização ambiental, turismo científico, ecoturismo, recreação, interpretação, laser e outros.

b) Recomendações

Na Área de Proteção Ambiental esses espaços merecem igualmente às demais, rigorosa proteção e fiscalização, principalmente quanto ao controle da visitação em pontos mais restritos da Unidade de Conservação.

b1 Nesta zona se permite a instalação de infra-estrutura, equipamentos e facilidades, como centro de visitantes, trilhas, painéis, mirantes, pousadas, torres, trilhas suspensas, lanchonetes, alojamentos e hotel para os quais se devem buscar sucroálcooleiras e tecnologias de baixo impacto ambiental.

b.2 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

b.4 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.5 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

IV ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

a) Conceituação

Caracteriza-se por espaço ou espaços destinados à gestão e administração da unidade de conservação. Preferencialmente deve ser localizada em alguma área alterada e na periferia da Área de Proteção Ambiental e deverá conter todos os serviços e infra-estrutura administrativa.

Essas atividades e infra-estruturas poderão estar localizadas fora dos limites da Área de Proteção Ambiental e nesse caso, não se constituirão em zona de administração, pois estarão fora da Unidade de Conservação.

Tendo em vista uma maior simplicidade de um plano de manejo, os usos administrativos e todos os outros relacionados ao uso público poderão ficar reunidos na zona de visitação. Nesse caso, a zona de administração deixa de existir.

b) Recomendações

b1 A infra-estrutura a ser construída deve obedecer a padrões simplificados e conter os equipamentos operacionais de uso administrativo, de fiscalização e proteção como ainda de comunicação, transporte de uso em solo e água, combate a incêndio, emergência, entre outros destinados à gestão da Área de Proteção Ambiental.

b.2 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

b.5 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.6 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

V ZONA DE TRANSIÇÃO

a) Conceituação

Corresponde a uma faixa ao longo do perímetro da Área de Proteção Ambiental, no seu interior, cuja largura deve ser definida durante a elaboração do plano de manejo e de acordo com os resultados dos estudos e levantamentos.

Sua função básica é servir de filtro, faixa de proteção, que possa absorver os impactos provavelmente de área externa e que poderiam resultar em prejuízo aos recursos naturais da Unidade de Conservação. Nesta zona, poderá receber, também, alguma infra-estrutura.

b) Recomendações

Na Área de Proteção Ambiental esta zona situa-se nela própria e no entorno em uma faixa determinada, a ser objeto de controle, fiscalização e monitoramento permanente. Inclui-se na a área de abrangência indireta e constitui-se em um espaço de controle permanente. Isto, no caso de se tratá-la sob o ponto de vista geográfico.

Entretanto, esta mesma nomenclatura pode ser adotada em nível de ecossistemas, como por exemplo, as transitoriedades florísticas ou de feições entre uma formação e outra.

b.1 A infra-estrutura a ser permitida nessa faixa corresponde a placas de sinalização, além de aceiros, dispositivos de drenagem pluvial e outras julgadas necessárias para controle de erosões, especialmente junto aos tabuleiros e encostas do entorno.

b.2 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

A execução dessas medidas deve ser de comum acordo com os proprietários dos locais onde eventualmente se façam necessárias.

b.4 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.5 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

VI ZONA DE RECUPERAÇÃO

a) Conceituação

Sua indicação justifica-se quando houver significativo grau de alteração, a critério da visão do planejamento.

Nesse caso, o plano de manejo definirá ações de recuperação como espontânea, deixada ao acaso, ou induzida, feita a partir de indicações de pesquisas e estudos orientadores.

Esta zona permite visitação, desde que as atividades não comprometam a sua recuperação. Ela é temporária, pois, uma vez recuperada, deve ser reclassificada como permanente.

b) Recomendações

Esta zona localiza-se nos trechos identificados nas imagens, fotos e in loco conforme apresentado na cartografia.

b.1 Na implantação do Plano de Manejo deverão ser executadas medidas que venham resultar na recomposição física e florística desses espaços, permitindo assim a recuperação da biodiversidade local.

b.2 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

b.4 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.5 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

Caracteriza-se, em geral, por erosões, desmatamentos, bota-fora, extração de areias, área de empréstimo, lixões desativados, área em regeneração lenta por ação de fogo.

Nas áreas de ocupação humana deverão ser adotadas medidas pela administração direta competente, obras e serviços de recuperação do equilíbrio físico, estético, sanitário e urbanístico compatível com os padrões aceitáveis de dignidade social.

VII ZONA DE USO INTENSIVO

c) Conceituação

Em modo particular esta tipologia, como a própria denominação expressa, trata de áreas onde sejam admitidas explorações agrícolas intensas, com amplo emprego de insumos modernos, uso de mecanizações leves e pesadas, outras linhas de produção e com riscos de ensejar maiores desmatamentos com a expansão de suas fronteiras.

b) Recomendações

b.1) No interior da APA existem áreas exploradas com cana-de-açúcar, porém pouco extensas, e alguns comprometimentos de encostas quanto a processos erosivos, aspectos que merecem estudos mais aprofundados sobre o estabelecimento de zona de uso intensivo na Unidade de Conservação.

Isto, muito embora não se puder fugir da realidade atual, e tampouco das admissibilidades em uma APA, mas sendo tratado participativamente com os segmentos envolvidos na questão.

b.2 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

b.4 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.5 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

VIII ZONA DE USO SEMI - INTENSIVO

a) Conceituação

A Zona de Uso Semi-Intensivo é considerada como aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, onde o ambiente é mantido o mais próximo possível do natural.

O objetivo geral do manejo nessa zona é o de assegurar a sobrevivência das famílias nos moldes atuais, fomentando-se a introdução de outras práticas sustentáveis mediante ações de educação ambiental em harmonia com o meio.

Ali podem ser incentivadas, quando houver conveniência priorizando-se o sentido da unidade de conservação, visitação de baixo impacto o ecoturismo com alojamentos, pousadas, trilhas ecológicas, e todos os demais equipamentos corretos, compatíveis e justificados pelo licenciamento ambiental.

b) Recomendações

b.1 Na mesma devem permanecer as atividades econômicas e de sobrevivência das famílias, como a pesca e agricultura subsistência com pequenos excedentes para a comercialização, extrativismo de palhas para o artesanato, garantindo-se a reposição pelos replantios de áreas em que as espécies foram retiradas.

b.2 A zona de uso semi-intensivo poderá comportar os mecanismos de organização da produção, com as infra-estruturas destinadas às formas associativas de produção, depósitos e armazéns, entrepostos de comercialização da agricultura e pesca familiar, ou seja, todo o mais que implique em criar novas oportunidades de trabalho, e a melhoria das condições atuais.

b.3 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

b.4 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

b.5 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.6 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

Adequação do Zoneamento Ecológico-Econômico ao Diagnóstico e Discussão Com o Público-Meta

Cruzamento de informações entre as duas fases do projeto, de modo verificar a compatibilidade entre o critério de natureza mais técnica e a sensibilização das tratativas da questão socioeconômica.

Concepção Final do Zoneamento Ecológico-Econômico para o Plano de Manejo

Obtida mediante permanentes ajustes e adequações durante a fase de zoneamento ambiental e contribuições obtidas em modo participativo, em particular no seminário técnico de apresentação de resultados e nas reuniões técnicas convocadas pela SEMARHN, na segunda quinzena de novembro de 2005.

Realização de Encontro para Discutir o Zoneamento

Esta atividade amparou-se em discussão ampla entre a equipe que elabora o trabalho, demais profissionais ambientalistas, segmentos interessados, pois inclusive dessas tratativas são possíveis alguns ajustes nas estratégias de abordagem do prognóstico.

Readequação do Zoneamento em Função do Encontro

A proposta de zoneamento ecológico-econômico foi discutida em eventos institucionais, oficinas específicas e comunitárias, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, estabelecendo para cada especificidade de situação, as normas de uso, conforme as condições locais, bióticas, geológicas, urbanísticas, agro-pastoris, extrativistas, culturais e outras.

O zoneamento para a Unidade de Conservação e entorno foi apresentado para discussão e revisões para novas configurações em razão de reuniões técnicas, tendo em vista as ocupações existentes e as situações que emergem da dinâmica natural do progresso, o ingresso de novos, além dos antigos atores, que precisam ser incorporados em respeito às simbologias sociais.

São consideráveis os problemas de ocupação, como os nucleamentos desordenados e práticas agrícolas com carreamento de agrotóxicos para os mananciais hídricos,

comprometendo a qualidade da água, a fauna e a flora, oriundas de atividades como a monocultura da cana-de-açúcar, irrigação e introdução de novos plantios.

2.2 ZONEAMENTO AMBIENTAL DA APA

2.2.1 ESTABELECIMENTO DE ZONAS DE USOS

O plano de manejo foi pautado no zoneamento ecológico-econômico ou ambiental tendo-se determinado as seguintes zonas definidas no projeto das 8 (oito) estudadas, de acordo com critérios do IBAMA.

Cabe salientar que os usos e as restrições estabelecidas são perfeitamente compatíveis com a unidade de conservação e com bastante especificidade às riquezas e condições ambientais da APA do Marituba do Peixe.

Igualmente, o zoneamento está de acordo com a vontade comunitária, pois em nada interfere em suas vidas, ao contrário assegura sua qualidade e futuro promissor.

Assim também houve sempre no projeto a participação de segmentos técnicos e acadêmicos, institucionais e empresariais, tendo sido apresentado na SEMARHN – Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais, em 16 de novembro de 2005, e no Seminário de Resultados do dia 14 de dezembro de 2005, perante o IMA – Instituto do Meio Ambiente e, também na Reunião de Apresentação junto ao CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção ao Meio Ambiente, em 05 de janeiro de 2006.

As 04 (quatro) zonas estabelecidas, dentre as 08 (oito) estudadas no Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, passam a ser citadas e descritas a seguir, tendo sido acrescidas aos contextos teóricos, maior especificidade nas condições da unidade de conservação. O Mapa do Zoneamento Ambiental da APA da Marituba, apresentado a seguir mostra a distribuição geográfica das classes propostas.

I ZONA SILVESTRE

a) Conceituação

É aquela que contém áreas inalteradas, ou seja, que têm maior grau de integridade e destinam-se essencialmente à conservação da biodiversidade.

Localizam-se em áreas mais centrais e nas várzeas da Área de Proteção Ambiental contando com características excepcionais, como a presença de espécies raras, espécies ameaçadas de extinção, locais com maior fragilidade ambiental como áreas úmidas, encostas, solos arenosos, margens de cursos hídricos, entre outros. Incluem também manchas de vegetação única, topo de elevações e outras que mereçam proteção máxima.

A zona silvestre funciona como reserva de recursos genéticos silvestre, onde podem ocorrer pesquisas, estudos, monitoramento, proteção e fiscalização. Ela pode conter infra-estrutura destinada somente à proteção e à fiscalização.

b) Recomendações

Na Área de Proteção Ambiental esses espaços, tidos como de preservação integral, devendo ser rigorosamente protegidos e fiscalizados.

b.1 Devem ser proibidas as atividades de pesca de qualquer, caça, retirada de areia, desmatamento, plantio de espécies exóticas, atividades produtivas entre outras. Em face

de suas características, devem ser excluídas e substituídas as atividades agrícolas e todas aquelas que impactam o equilíbrio genético local.

Durante a implantação do Plano de Manejo a condução desse aspecto deve ser de forma participativa, com os produtores, utilizando-se de metodologias do Programa de Educação Ambiental proposto em continuação ao iniciado no projeto.

b.2 A infra-estrutura recomendável para essa zona silvestre destina-se exclusivamente para fiscalização e mínima possível, devendo ser esteticamente construída com materiais de baixo impacto visual e funcional, inclusive respeitadas as especificações de órgãos ambientais, excluídas aquelas dirigidas à visitação mesmo a de baixo impacto. Dada à natureza e extensão da APA e da área abrangida por esta zona, e com a viabilização da guarita de observação, julga-se dispensável qualquer tipo de intervenção nesse sentido ali.

b.3 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

Tais restrições e proibições igualmente se aplicam de acordo com o disposto no Capítulo II, do Decreto nº. 35.858, de 04 de março de 1988, que cria a APA do Marituba do Peixe, nos artigos 7º a 13, e respectivos parágrafos.

b.4 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

Neste caso aplica-se, em particular, o Decreto n° 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Degradantes.

b.5 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.6 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

II ZONA DE PROTEÇÃO

a) Conceituação

É aquela que contém áreas naturais ou que tenham recebido grau mínimo de intervenção humana, onde podem ocorrer pesquisas, estudos, monitoramento, proteção, fiscalização e formas de visitação de baixo impacto, também chamada visitação de forma primitiva.

As formas primitivas de visitação nessa zona de proteção compreendem exemplos como turismo científico, observação de vida silvestre por visitantes esclarecidos e orientados, trilhas e acampamentos rústicos, também chamados acampamentos selvagens, ou seja, sem infra-estrutura e equipamento facilitadores às possíveis ações antrópicas indesejáveis, dentre outros.

b) Recomendações

Na Área de Proteção Ambiental esses espaços merecem ainda, rigorosa proteção e fiscalização.

b.1 Será permitida nessa zona a colocação de infra-estrutura, desde que estritamente voltada para o controle e fiscalização, como: postos e guaritas de fiscalização, aceiros, portão de entrada, estradas de acesso, sinalização, trilhas de fiscalização e torres de observação, obedecendo aos aspectos de licença quando for o caso e as especificações de engenharia pelos órgãos ambientais.

b.2 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

Tais restrições e proibições igualmente se aplicam de acordo com o disposto no Capítulo II, do Decreto nº. 35.858, de 04 de março de 1988, que cria a APA do Marituba do Peixe, nos artigos 7º a 13, e respectivos parágrafos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

Neste caso aplica-se, em particular, o Decreto n° 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Degradantes.

b.3 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.4 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

III ZONA DE RECUPERAÇÃO

a) Conceituação

Sua indicação justifica-se quando houver significativo grau de alteração, a critério da visão do planejamento.

As ações de recuperação são consideradas como espontâneas deixadas ao acaso, ou induzidas, feitas a partir de indicações de pesquisas e estudos orientadores.

Esta zona permite visitação, desde que as atividades não comprometam a sua recuperação. Ela é temporária, pois, uma vez recuperada, deve ser reclassificada como permanente.

b) Recomendações

Esta zona de recuperação localiza-se nos trechos identificados e analisados nas imagens, fotos e in loco, conforme apresentado na cartografia. Basicamente constituem nas encostas e

margens da Várzea do Marituba do Peixe, utilizadas para a agricultura, em particular a de cana-de-açúcar.

Em geral podem ocorrer impactos determinados por erosões, desmatamentos, bota-fora, extração de areias, área de empréstimo, lixões desativados, área em regeneração lenta por ação de fogo, e que devem merecer medidas de recuperação ambiental.

Nas áreas de ocupação humana deverão ser adotadas providências pela administração direta competente, como o órgão gestor da APA, em parceria com o seu Conselho Gestor, e sob a égide dos licenciamentos ambientais a cargo do CEPRAM, objetivando obras e serviços de recuperação do equilíbrio físico, estético, sanitário e urbanístico compatível com os padrões aceitáveis de dignidade social.

b.1 Na implantação do Plano de Manejo deverão ser executadas medidas que venham resultar na recomposição física e florística desses espaços, permitindo assim a recuperação da biodiversidade local.

b.2 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

Tais restrições e proibições igualmente se aplicam de acordo com o disposto no Capítulo II, do Decreto nº. 35.858, de 04 de março de 1988, que cria a APA do Marituba do Peixe, nos artigos 7º a 13, e respectivos parágrafos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

Neste caso aplica-se, em particular, o Decreto n° 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Degradantes.

b.4 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.5 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

IV ZONA USO SEMI-INTENSIVO,

a) Conceituação

Conceitua-se como tal àquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, onde o ambiente é mantido o mais próximo possível do natural.

É constituída de áreas naturais, permitindo alguma forma de intervenção humana, podendo ser destinada à conservação e às atividades de visitação de baixo impacto, com a existência de acampamentos rústicos e pousadas simples, além de demais equipamentos de infra-estrutura, ambientalmente corretos e licenciados.

b) Recomendações

Pelas razões ambientais amplamente tratadas no projeto de elaboração do Plano de Manejo na APA não se optou pela Zona de Uso Intensivo, inclusive porque a realidade atual não é esta na APA, onde os habitantes praticam atividades de subsistência, artesanato, pesca e pequenas vendas, isto é, atividades pouco ou nada impactantes.

Por outro lado, nessa zona de uso semi-intensivo, a questão de visitação turística, mesmo concebendo-a como de baixo impacto, deve merecer estudos acuidados, pois passados 17 (dezessete) anos, desde a criação da APA, não se verifica interesse turístico que valha maiores vantagens ao meio ambiente e às comunidades locais, inclusive não aceito pelas representações maiores comunitárias, como a dos pescadores, com assento no CEPRAM.

Portanto, não cabe e, tampouco, é crível ao planejamento, induzir a admissibilidade de explorações agrícolas intensas, com amplo emprego de insumos modernos, uso de mecanizações leves e pesadas, outras linhas de produção e com riscos de ensejar desmatamentos com a extensão de suas fronteiras.

No interior da APA existem áreas exploradas com cana-de-açúcar, embora relativamente pouco extensas, e comprometimentos de encostas quanto a processos erosivos, carreamentos de defensivos e agrotóxicos e que são terrenos particulares cujas produções destinam-se às Usinas Açucareiras.

Tendo em vista os critérios gerais ditados pelo Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe e a concepção participativa do Zoneamento Ecológico-Econômico ou Ambiental, a presença dessa tipologia colide com o que é estabelecido, em termos de restrições gerais.

Porém, é uma situação que existe, encontra-se instalada, impacta e pode aumentar repercussões na APA.

Mas a questão não é insolúvel, inclusive por se tratar de áreas relativamente pequenas, devendo o Conselho Gestor deliberar um tempo para que os produtores, em parceria com as usinas, preferencialmente, reloquem seus cultivos para fora do limite da APA.

Isto também não deve constituir problema porque as áreas cultivadas estão um pouco adentro da unidade de conservação. Daí ser dado o caráter de transitoriedade a esses usos, e não propriamente uma zona, estando na Zona de Uso Semi-Intensivo.

Inclusive, as zonas se justificam em função do tamanho, sob pena não se ter uma colcha de retalhos na superfície planejada. Essa área incluída como de caráter transitório, representa 1,53%, ou 285 hectares, em relação o território total da APA considerado em 18.588 hectares.

Portanto, isto é, insignificante se comparado com a zona predominante na APA que é a de proteção, representada pela Várzea do Marituba do Peixe.

Assim, o Conselho Gestor deverá recomendar uma redução parcelada dessa área, na zona de uso intensivo, ao longo de determinado tempo, isto é, tirando da área certa quantidade de hectares anualmente, em cada safra, dada à temporalidade de soca e ressoca. A questão deverá ser encaminhada pelo IMA, e deste ao CEPRAM, sugerindo-se que o mesmo verifique os aspectos legais de licenciamento ambiental, como assim, com relação à outorga de água, já que tal atividade utiliza desse recurso tecnológico, como também a mecanização, traduzindo-a como a de uso intensivo das terras, incompatível com a legislação e com o que preconiza o presente Plano de Manejo.

b.1 Na mesma devem permanecer as atividades econômicas e de sobrevivência das famílias, como a pesca e agricultura subsistência com pequenos excedentes para a comercialização, extrativismo de palhas para o artesanato, garantindo-se a reposição pelos replantios de áreas em que as espécies foram retiradas.

b.2 A zona de uso semi-intensivo poderá comportar os mecanismos de organização da produção, com as infra-estruturas destinadas às formas associativas de produção, depósitos e armazéns, entrepostos de comercialização da agricultura e pesca familiar, ou seja, todo o mais que implique em criar novas oportunidades de trabalho, e a melhoria das condições atuais.

Tais restrições e proibições igualmente se aplicam de acordo com o disposto no Capítulo II, do Decreto nº. 35.858, de 04 de março de 1988, que cria a APA do Marituba do Peixe, nos artigos 7º a 13, e respectivos parágrafos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

Neste caso aplica-se, em particular, o Decreto n° 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Degradantes.

b.4 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, datada de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.5 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

2.2.2 LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DAS ÁREAS DAS ZONAS

Os estudos cartográficos e de geoprocessamento aplicado à gestão ambiental do projeto delimitaram as zonas da APA, assim também, as formas de usos e ocupações. As fisionomias mais presentes no interior da APA do Marituba do Peixe estão representadas pelas restingas, com quase 39% do total da área, ou 7.161 hectares. Os coqueirais, cuja introdução é considerada como modificadora das condições primitivas da APA, participam em seguida, com cerca de 29%. A várzea do Marituba do Peixe ocupa 27% da APA ou 5.010 hectares (Tabela 7).

Tabela 7 - FORMAS DE USOS E OCUPAÇÕES NA APA

n°	discriminação	superfície na APA (ha)	(%)
1	SOLO URBANO	74	0,40
2	**COQUEIRAL**	**5.326**	**28,70**
3	AGRICULTURA	723	3,90
4	**RESTINGAS E CORDÕES ARENOSOS**	**7.161**	**38,59**
5	FLORESTAS E MATAS NATURAIS	262	1,41
7	**VÁRZEA**	**5.010**	**27,00**
Total		**18.556**	**100,00**

As ocupações humanas, representadas pelo uso do solo urbano e agricultura, correspondem a menos de 4% do território. As florestas, aí incluídos os ouricurizeiros e as matas naturais, em geral, ocupam 1,41% da APA, infelizmente com reduzida participação.

Nas áreas de agricultura destacam-se plantios de cana-de-açúcar em encostas e que se estendem até à várzea, impactando-a sobremaneira por processos de assoreamento, despejo de fertilizantes e agrotóxicos, conforme é comentado, e com providências recomendadas, principalmente no descritor da Zona de Uso Semi-Intensivo, adotada para a APA do Marituba do Peixe.

Como acima tratado, os estudos estabeleceram 04 (quatro) zonas de usos, a de proteção, a de recuperação, a de vida silvestre e a de uso semi-intensivo (Tabela 8).

Tabela 8 - SUPERFÍCIES DAS ZONAS DE USOS NA APA

nº.	zona de uso	área na APA (ha)	(%)
1	**PROTEÇÃO**	**15.661**	**84,40**
2	RECUPERAÇÃO	631	3,40
3	VIDA SILVESTRE	835	4,50
4	**SEMI-INTENSIVO**	**1.429**	**7,70**
total		**18.556**	**100,00**

A Zona de Proteção, como não poderia deixar de ser para a APA do Marituba do Peixe, com suas belezas cênicas, características ecológicas importantes, é predominante na unidade de conservação.Tem-se destacadamente, embora territorialmente menor, a Zona de Uso Semi-Intensivo, assegurando as atuais e a melhoria futura da qualidade de vida e sobrevivência da população possibilitando, novas inversões e investimentos na área, desde que, corretas e sustentáveis, mediante licenciamento ambiental.

3. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

3.1 APRESENTAÇÃO

O Programa de Educação Ambiental desenvolveu-se incorporando ações participativas do projeto no cumprimento da mobilização, formalização e instalação do Conselho Gestor, e a realização de eventos e Seminário de Consolidação de Resultados ou. Reunião Técnica de Resultados e Avanços.

Na conformidade do que foi tratado com a SEMARHN – Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos os Eventos Técnicos, Institucionais e Comunitários, programados e cumpridos, atingiram três níveis de tratamento, todos considerados no modo participativo, ou seja, reuniões técnicas, oficinas comunitárias e oficinas específicas.

Cabe consignar que tais eventos, e os demais em continuidade constituíram sempre atividades consolidadas no Programa de Educação Ambiental, com elementos de contribuição importantes ao Diagnóstico Ambiental Participativo e Prognóstico das Ações e Condições Emergentes e demais produtos, somados aos contatos, reuniões e encontros comunitários, entrevistas na área da APA pela Equipe de Sócioeconomia, cumprindo-se deste modo a metodologia adotada para o trabalho pela Geo Lógica Consultoria Ambiental.

Assim sendo, tais eventos e demais ações junto ao público-meta, determinaram o caráter participativo, também colocado como instrumental metodológico, para a consecução do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe e seu respectivo Conselho Gestor.

Inclusive, como se depreende no Cronograma Geral do Projeto foram previstas outras oportunidades, nesse sentido, em seminário, para se discutir os resultados finais, com os intervenientes diretos, instituições públicas e privadas e comunidade em geral, ligadas ao projeto, sempre democratizando o processo participativo dado aos trabalhos técnicos, em estreita consonância com a SEMARHN – Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais, e.suas orientações.

3.1.1 METODOLOGIA

Segundo conceitos consagrados, a unidade de conservação ambiental é identificada como o instrumento de revisão dos conceitos sobre o mundo e a vida em sociedade, conduzindo o ser humano e a coletividade na construção de novos valores sociais, na aquisição de conhecimentos, atitudes, competências e habilidades para a conquista e a manutenção do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Os instrumentais para tais conquistas são as formas de conscientização e, dentre elas, os já bastante difundidos programas de educação ambiental, alcançando o público-alvo do projeto, para a capacitação na gestão de unidades de conservação e o incentivo ao reconhecimento de seu Conselho Gestor no caso, acompanhado de noções a respeito da gestão ambiental.

A presente Fase do Projeto abriga adequadamente pontos fundamentais do projeto, como: Mobilização, Formalização e Instalação do Conselho Gestor e a realização de eventos como o Seminário de Resultados, antecedido de oficinas comunitárias, reuniões técnicas e específicas.

3.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES

O Programa de Educação Ambiental promoveu eventos técnicos, institucionais e comunitários, além dos contatos que a equipe de sócioeconomia principalmente desenvolveu com freqüência junto aos interventores diretos do trabalho.

Capacitação e Gestão Ambiental

A implementação desta atividade objetivou capacitar agentes voluntários sobre a gestão ambiental da APA por meio de profissionais especializados com o auxílio de pessoas esclarecidas, líderes de comunidades.

O propósito foi mobilização de pessoas para participação do processo, de modo que haja a difusão dos propósitos do projeto no que se refere aos aspectos de capacitação e conscientização ambiental, em relação ao Plano de Manejo e o Conselho Gestor.

Envolvimento de Pescadores e Produtores Rurais

Objetivando melhores resultados na mobilização comunitária, houve o emprego de estratégias para envolvimento desse público-alvo nos propósitos de preservação da biodiversidade e usos ambientalmente sustentáveis dos recursos naturais disponíveis.

Contou-se neste particular com as colônias de pescadores, associações de moradores e artesãos.

Assim, foram realizadas diversas atividades, a exemplo de oficinas, encontros, participações em eventos constantes dos calendários locais e municipais, de acordo com as possibilidades do projeto, mormente contando-se com apoio de parcerias.

Envolvimento de Crianças e Jovens

Tal envolvimento é o mais importante, pelas facilidades em sensibilizá-los quanto às matérias ambientais, pois esse segmento do público, constituído por jovens e crianças, já possui certo conhecimento da problemática e sobre a necessidade de preservar os recursos naturais, conhecimentos esses adquiridos na escola e em eventos promovidos na região, áreas diretas e indiretamente influenciadas pelo projeto.

Outrossim, essa tem sido a recomendação inclusive do Ministério do Meio Ambiente, qual seja, a de priorizar ações dessa natureza junto aos jovens e crianças.

Participação Institucional

Esta atividade constituiu a contribuição naturalmente relevante pelo saber técnico desses atores no processo, e em ações implantadas e outras projetadas.

Realização de Eventos

Foram realizados diversos eventos como sustentação do programa na sua função de difundir e esclarecer a consecução do trabalho, tendo suas programações e execuções detalhadas nos 04 (quatro) REAC – Relatórios de Acompanhamento Físico encaminhados e aprovados pela SEMARHN – Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais.

Inicialmente, a título de mobilização técnica, programou-se o período de 28 de agosto a 04 de setembro de 2005 para Reuniões Técnicas na SEMARHN, IMA e CODEVASF, para

apresentação do projeto e receber sugestões sobre ajustes metodológicos, contatos com as prefeituras municipais e outras instituições públicas e privadas, compreendendo ainda trabalhos de geoprocessamento em campo e levantamentos de dados locais.

Em continuação, as equipes locais e da sede da consultora, em Brasília, realizaram diversas atividades no período de 13 a 18 de outubro de 2005. Houve novas Reuniões Técnicas na SEMARHN e CODEVASF e com representantes do setor hoteleiro, interessados em investir em ecoturismo na região da APA.

Igualmente foram realizados, em continuação, contatos com setores técnicos das prefeituras municipais e outras instituições públicas e privadas, compreendendo ainda trabalhos de geoprocessamento em campo e levantamentos de dados locais.

No dia 16.10.05 foi realizada Oficina Comunitária no povoado de Marituba do Peixe, tendo-se aproveitado a oportunidade para se realizar incursão à várzea para fotos, medições com GPS, observações e levantamentos de dados junto aos pescadores.

No dia seguinte promoveu-se Reunião Específica com os empresários do setor sucroálcooleiro da região da APA e visita, no dia 18.10.05, à Usina de Coruripe, no município de mesmo nome.

No período de 15 a 17 de novembro foi desenvolvida programação de Reuniões Técnicas solicitadas pela SEMARHN, com a participação da CODEVASF, IMA, empresários do setor sucroálcooleiro da região, dentre outros.

Dando prosseguimento a realização desses eventos, foi desenvolvida programação, no período de 13 a 15 de dezembro de 2005, relativo ao Seminário de Apresentação de Resultados perante o IMA, e proposta Oficina para a constituição do Conselho Gestor .

Nesse sentido a consultora apresentou antecipadamente vários subsídios, como a minuta de Regimento Interno e sugestão de composição do Conselho Gestor.

Já em janeiro de 2006, no dia 05, o trabalho foi apresentado ao CEPRAM, tendo-se estabelecido nova reunião na segunda quinzena daquele mês, o que ocorreu no dia 26, oportunidade onde o Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe foi aprovado por unanimidade por aquele colegiado.

As reuniões formais registraram 300 participantes, ou mais, porque na oficina comunitária nem todos assinaram a lista de presença (Figura 1).

Foram, pelo menos, 110 horas de atividades dessa natureza, tendo-se nessas oportunidades realizadas incursões de trabalho a campo, nos serviços de geoprocessamento, levantamentos sobre Meio Físico e Flora.

Percorreram-se cerca de 4.000 km, incluindo deslocamentos a Maceió e Penedo, e desse município à capital e aeroporto para retorno, em mais de 30 (trinta dias) de atividades, afora 18 (dezoito) incursões a campo e participações de eventos, das equipes de Socioeconômica, Fauna Terrestre e Alada, Hepertofauna, Ictiofauna, Limnologia, História.

A)

B)

C)

D)

Figura 1 - Ilustrações das participações do público alvo, desenvolvidos no Programa de Educação Ambiental:
a) participação da comunidade em Marituba do Peixe
b) vídeo educativo exibido para as crianças
c) envolvimento das crianças
d) participação das entidades representantes das Prefeituras municipais, CODEVASF, SEMARHN, IMA e do setor sucroálcooleiro.

Como contribuição à etapa do Seminário Sobre Resultados objetivando a criação do Conselho Gestor, cujos membros convocados a critério da SEMARHN, apresenta-se a seguir a citada proposta de Regimento Interno, sendo a sigla CONGEMARI, é apenas sugestiva, tendo o mesmo sido elaborado com base no SNUC e o seu Decreto de Regulamento, e experiência da consultora.

CONGEMARI - CONSELHO GESTOR DA APA DO MARITUBA DOPEIXE

MINUTA DO REGIMENTO INTERNO

Artigo 1º - De acordo com o Decreto Estadual nº. 88.421, de 28 de março de 1988, e em cumprimento à Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2.000, que cria o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, combinado com o Decreto nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002, que a regulamenta fica instituído o Conselho Gestor da APA do Marituba Do Peixe, unidade orgânica da administração estadual, assessoramento direto, a qual compete:

a) Precipuamente fazer cumprir as diretrizes do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe;

b) Elaborar seu Regimento Interno, no prazo de 90 (noventa) dias, contados da sua instalação.

c) Elaborar o Regimento Geral da APA do Marituba do Peixe, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contados da sua instalação.

d) Acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da APA, quando couber, garantindo o seu caráter participativo.

e) Buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais, especialmente protegidos e com o seu entorno.

f) Esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos seguimentos sociais relacionados com a unidade de conservação.

g) Avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação.

h) Manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em seu entorno imediato, mosaicos ou corredores ecológicos, desde que estabelecidos.

i) Propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso.

j) Promover a participação da comunidade no que se refere à execução, administração de medidas de caráter ambiental e de interesse público, além do planejamento permanente das mesmas.

k) Exercer o controle e fiscalização do uso racional dos recursos ambientais locais, no âmbito da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, e nas suas áreas de influência indireta, no que couber, representadas pelos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, no estado de Alagoas, propiciando a preservação e melhoria da qualidade de vida da comunidade, tendo como competências básicas.

l) Elaborar Plano de Trabalho anualmente com as prioridades e dentro de seus objetivos.

m) Cooperar ativamente na implantação de ações e políticas ambientais do estado, município e federal e demais normas legais vigentes.

n) Elaborar, manter atualizada e divulgar relação de fontes e focos de poluição, atuais e potenciais, na área sob abrangência do conselho, ou seja, na área correspondente à APA ou de outras que lhe venham impactar.

o) Receber, analisar e encaminhar à SEMARHN - Secretaria de Executiva do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais denúncias de degradação ambiental, efetiva ou potencial na APA ou demais localidades que lhe possam afetar.

p) Propor à SEMARHN soluções para sanar a degradação ambiental existente ou potencial.

q) Acompanhar e aferir a eficácia da aplicação das medidas de controle e recuperação ambientais.

r) Propor à SEMARHN e às autoridades locais, quando couber, a aplicação das medidas

administrativas e medidas administrativas previstas na legislação ambiental vigente.

s) Comunicar irregularidades a SEMRHN, propondo-se quando assim for necessário que se oficie ao Ministério Público, tendo em vista a adoção das medidas cautelares e propositura das medidas judiciais cabíveis para a apuração de responsabilidade de dano ambiental efetivo ou potencial.

t) Sugerir ás esferas competentes, por intermédio da SEMARHN: a execução de programas e atividades de Educação Ambiental, a adoção de normas, padrões e parâmetros ambientais, e a criação de outras unidades de conservação na região, precipuamente na foz do rio São Francisco e adjacências.

u) Promover atividades permanentes de mobilização e sensibilização ambientais, preferencialmente com as Secretaria de Estado e Municipais de Educação, em nível local, com vistas à instituição de um Plano Anual de Educação Ambiental abrangendo a APA e os municípios.

v) Auxiliar as autoridades competentes na fiscalização das atividades utilizadoras de recursos ambientais, comunicando as irregularidades constatadas.

w) Estimular a criação de associações de defesa ambiental.

x) Eleger o representante do Conselho Gestor a ter assento no Conselho Estadual de Proteção Ambiental de Alagoas.

y) A direção do Conselho Gestor da APA será composta pelo Secretário Executivo da SEMARHN, na condição de Presidente do Conselho, e mais 16 (dezesseis) membros, com mandato de 02 (dois) anos, permitida a recondução por mais um mandato.

z) O Conselho Gestor terá composição paritária com 08 (oito) membros representando instituições públicas federais, estaduais e municipais, sendo estas, as prefeituras dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, os outros 08 (oito) escolhidos pelas representações, associações das comunidades e, empresários, produtores e trabalhadores rurais, entidades de classe, clubes de serviços locais e organizações não governamentais, dentre outros.

Artigo 2º - Os integrantes do Conselho Gestor, serão designados pelo Secretário Executivo da SEMARHN, mediante indicação dos órgãos que serão representados, e nos casos associativos deverão ser escolhidos pelas respectivas assembléias, convocada para essa finalidade.

Parágrafo 1º - Os membros indicados e designados deverão ter reconhecido empenho na Defesa da Comunidade e conferir ao Conselho Gestor, representatividade dos diversos setores da sociedade e regiões da área.

Parágrafo 2º - O Presidente do Conselho Gestor poderá fazer-se representar por um Coordenador-Executivo, designado pelo mesmo.

Parágrafo 3º - Todos os membros do Conselho Gestor terão um substituo legal constituído nas mesmas condições estabelecidas para os membros efetivos.

Parágrafo 4º - Os membros do Conselho Gestor, exercerão suas atividades a título de serviços contributivos, não cabendo remuneração de qualquer espécie, onde após o término da prestação dos mesmos receberão Certificados da SEMARHN pelos relevantes serviços prestados à comunidade, na fiscalização e preservação do meio ambiente na APA do

Marituba do Peixe e suas áreas de influência indireta.

Artigo 3º - O Secretário Executivo da SEMARHN indicará mediante ato próprio, um funcionário do órgão para desempenhar a Coordenação Executiva, com as seguintes atribuições, sediado em local a ser definido pelos membros do Conselho Gestor:

3.1 Realizar o expediente ordinário do Conselho Gestor, Preparar agenda, material de expediente e o que se fizer necessário para o bom desenvolvimento das reuniões do Conselho Gestor.

3.2 Acompanhar as reuniões, indicando um membro que fará o registro dos fatos, que registrará a memória da reunião, mediante ata e distribuídas a todos os membros do Conselho Gestor, fazendo a divulgação das deliberações de interesse da comunidade.

3.3 Classificar, registrar e catalogar atos oficiais, documentos e publicações.

3.4 Manter acervo documental e bibliográfico do interesse do conselho.

3.5 Guardar originais, cópias de documentos e correspondências oficiais do conselho, em pastas e arquivos próprios para o controle e encaminhamentos.

3.6 - Tirar e arquivar cópias de documentos, correspondências, ofícios, de interesse do Conselho Gestor e originados do Secretário Executivo da SEMARHN, como presidente do conselho.

3.7 - Receber, protocolar em livro próprio, distribuir e administrara a tramitação dos documentos e processos de interesse do conselho, podendo propor e ser designado em diligências para apuração dos fatos necessários, como denúncias, fiscalização e monitoramento ambiental até seu completo esclarecimento.

3.8 - Registrar e encaminhar para publicação o despacho decisório e outros documentos de interesse do Conselho Gestor.

3.9 - Manter contato permanente com órgãos de fiscalização e monitoramento ambiental dos governos federal, estadual e municipal, visando a ações integradas na APA e adjacências ou áreas de influência indireta.

3.10 - Representar o presidente do Conselho Gestor em reuniões, fóruns e seminários sobre temas ambientais e outros de interesse da APA, quando de sua impossibilidade de comparecimento.

3.11 - Elaborar e encaminhar relatório bimestral e anual das atividades do Conselho Gestor ao presidente do mesmo para posterior apreciação em reuniões específicas, dando-se a devida e pertinente divulgação.

Artigo 4º - O Conselho Gestor reunir-se-á uma vez a cada bimestre, podendo ser convocadas reuniões extraordinárias pela maioria de seus membros ou por seu Presidente.

Artigo 5º - O Conselho Gestor funcionará com a presença mínima de nove de seus membros, incluindo a presidência, e suas deliberações serão tomadas por maioria dos presentes.

Artigo 6º - O Conselho Gestor se articulará, sempre que necessário, junto aos órgãos competentes, a fim de receber orientação normativa, sobre controle técnico e vigilância ambiental.

Artigo 7º - A SEMARHN caberá o apoio logístico ao bom funcionamento do Conselho Gestor contando com a colaboração das instituições representadas no mesmo.

Artigo 8º - A ausência injustificada por três reuniões consecutivas de quaisquer membros, implicará na sua imediata substituição junto ao Conselho Gestor .

Artigo 10º - As reuniões poderão ser específicas para tratamento de determinada questão ou terão ordem do dia mais ampla, contemplando minimamente o seguinte roteiro:

a) Abertura dos trabalhos e verificação de quorum.
b) Leitura e discussão da ata da reunião anterior.
c) Relatos dos processos de apuração de danos e degradações ambientais em curso e outros a serem propostos.

d) Assuntos Gerais.

Artigo 11º - Será realizada uma Assembléia Anual do Meio Ambiente promovida pelo Conselho Gestor, de caráter público e institucional onde serão discutidos todos os problemas relacionados ao meio ambiente e possíveis soluções.

Artigo 12º - O Conselho Gestor deverá atualizar periodicamente o presente regimento interno, adequando-o à legislação vigente, requerendo para isto quorum qualificado com a presença de todos os seus membros.

Art. 13º - Os casos omissos deste regimento interno serão resolvidos por maioria de votos dos membros do Conselho Gestor.

Art. 14º - O presente regimento entrará em vigor, depois da aprovação em reunião do e publicação de Ato Administrativo do Secretário Executivo da SEMARHN e Presidente no Diário Oficial.

Ronaldo Pereira Lopes
Secretario Executivo da SEMARHN

COMPOSIÇÃO DO CONSELHO GESTOR DA APA DO MARITUBA DO PEIXE

A critério da SEMARHN – Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais propõe-se a seguir, a constituição e instituição do conselho que, assim sendo deverão ser mobilizados pela mesma.

Reporta-se aqui o dispositivo regimental a respeito.

aa) A direção do Conselho Gestor da será composta pelo Secretário Executivo da SEMARHN, na condição de Presidente do Conselho, e mais 16 (dezesseis) membros, com mandato de 02 (dois) anos, permitida a recondução por mais um mandato.

bb) O Conselho Gestor terá composição paritária com 08 (oito) membros representando instituições públicas federais, estaduais e municipais, sendo estas, as prefeituras dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, os outros 08 (oito) escolhidos pelas representações, associações das comunidades e, empresários, produtores e trabalhadores rurais, entidades de classe, clubes de serviços locais e organizações não governamentais, dentre outros.

cc) Os integrantes do Conselho Gestor, após definidos, serão designados pelo Secretário Executivo da SEMARHN, mediante indicação dos órgãos que serão representados, e nos casos associativos deverão ser escolhidos pelas respectivas assembléias, convocada para essa finalidade.

COMPOSIÇÃO DO CONSELHO GESTOR DA APA DO MARITUBA DO PEIXE

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO

SECRETÁRIO EXECUTIVO DA SEMARHN – Presidente do Conselho Gestor

- **MEMBROS REPRESENTANTES DE INSTITUIÇÕES OFICIAIS**

1. IMA – Instituto de Meio Ambiente do Estado de Alagoas
2. CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do Rio São Francisco e do Parnaíba
3. MP - Ministério Público
4. UFAL - Universidade Federal do Estado de Alagoas
5. IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
6. PREFEITURA MUNICIPAL DE PENEDO
7 PREFEITURA MUNICIPAL DE PIAÇABUÇU
8. PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIZ DESERTO

- **MEMBROS DE REPRESENTAÇÕES COMUNITÁRIAS E DE CLASSES**

1. ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DE MARITUBA DO PEIXE
2. ASSOCIAÇÃO DAS RENDEIRAS DE MARITUBA DO PEIXE
3. ASSOCIAÇÕES DE OUTROS POVOADOS
4. REPRESENTANTE DAS AGRO-INDÚSTRIAS AÇUCAREIRAS
5. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIAUÍ
6 SETOR HOTELEIRO DEDICADO AO ECOTURISMO
7. FEDERAÇÃO DOS PESCADORES DO ESTADO DE ALAGOAS
8. PROFESSORADO MUNICIPAL

Vale salientar que, pelo fato dessas indicações implicarem em fatores políticos, representativos e institucionais, as mesmas são meramente exemplificativas, tendo-se ficado acertado que a SEMARHN realizaria gestões no sentido de efetivar a composição definitiva do Conselho Gestor.

No entanto, tais sugestões aqui se espelham no artigo 17, do Decreto n° 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamentou artigos da Lei n° 9.985, de 18 de junho de 2000, que cria o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, o que, obviamente será adotado pela SEMARHN.

Diz o citado decreto, em se Capítulo V, Do Conselho, artigo 17 que **"**As categorias de unidade de conservação poderão ter, conforme a Lei n° 9.985, de 2000, conselho consultivo ou deliberativo, que serão presididos pelo chefe da unidade de conservação, o qual designará os demais conselheiros indicados pelos setores a serem representados**"**.

Ao contrário de todas outras unidades de conservação, onde consta explicitamente quando deve ser conselho consultivo ou deliberativo, no caso da APA, o artigo 15 da Lei do SNUC, em seu parágrafo 5°, estabelece que **"**A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta lei**"**.

Retornando à menção do artigo 17 do Decreto n° 4.340, de 2002, e quanto à participação dos órgãos públicos, o seu parágrafo 1° estabelece que **"**A representação dos órgãos públicos deve contemplar, quando couber, os órgãos ambientais dos três níveis da federação e órgãos das áreas afins, tais como pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem arquitetura, arqueologia e povos indígenas e assentamentos agrícolas**"**.

Quanto à participação de organizações da sociedade civil na composição do Conselho Gestor, no parágrafo 2° seguinte tem-se que **"**A representação da sociedade civil deve contemplar, quando couber, a comunidade científica, e organizações não-governamentais ambientalistas com atuação comprovada na região da unidade, população residente e do entorno, população tradicional, proprietários de imóveis no interior da unidade, trabalhadores e setor privado atuantes na região e representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica**"**.

Portanto, em reiteração, a SEMARHN deve promover os entendimentos para que seja definida a composição do conselho da APA, mantendo ou não as indicações neste Plano de Manejo, incluindo outras, o que se justifica devido à ampla conotação dada pela legislação pertinente, como acima citado.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO

4.1 APRESENTAÇÃO

O diagnóstico constitui uma avaliação da situação em que se encontram as áreas de influência, no tocante aos elementos componentes do meio físico, como ar, água, clima, solo; da biota, a flora e a fauna, e do meio sócio-econômico, histórico, cultural, patrimonial.

Adotou-se para o mesmo, a metodologia de unidade de estudo participativo, aquele em que se procura ao máximo o envolvimento das comunidades interessadas e demais segmentos inerentes identificados no processo. Nessa fase de diagnóstico teve-se a produção de um mapa - base, ou Mapa da Área-Base de Referência producente no contexto de Cartografia Básica, indispensável aos trabalhos de campo e escritório, onde deverão ser lançadas todas as informações disponíveis e levantadas no transcorrer dos serviços.

O envolvimento conjunto da equipe multidisciplinar foi total nesta fase, contando com o apoio de eventuais parcerias, utilizando-se recursos próprios de infra-estrutura e de trabalhos de campo.

O Diagnóstico Ambiental Participativo constitui a fase em que se prioriza a determinação das condições de utilização sustentável da APA e seu entorno, a partir da caracterização dos componentes do meio físico, da biota e dos aspectos sócio-econômicos, históricos e culturais. É uma peça técnica que necessita estar bem associada a outras unidades de estudo que tratam dos aspectos a seguir.

As decorrentes Formulações de Cenários tratam dos estados tendencial, desejado e o ideário, em termos do uso harmônico das riquezas da biodiversidade em perfeita sinergia entre os objetivos do projeto, suas finalidades ambientais e benefícios.

A formulação de cenários constitui uma modalidade de exercício em que se compara a constatação de uma situação atual com aquelas em que se projetam possíveis resultados pela intervenção humana no meio, como no presente caso da implantação e implementação do plano de manejo da Unidade de Conservação.

É como se visualizar e analisar o quadro local ou regional, considerando a existência do projeto ou sem que o mesmo esteja implantado.

Esta fase, mesmo quando concluída, foi passível de receber novos elementos à medida que o trabalho vinha sendo executado, permeando por outros estudos, inclusive mediante a Avaliação Ambiental que se realiza em função das fragilidades ambientais detectadas e quanto às formas de utilização das áreas em que se encontram.

As atividades do diagnóstico são cumpridas também em estreita vinculação com o Prognóstico das Ações Emergentes do projeto, consideradas aquelas, geralmente benéficas ao meio, pela implantação e implementação do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe.

Os aspectos fundamentais analisados, neste sentido, para o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, são os que seguem mencionados, chamando-se atenção, para o escopo maior atribuídos aos mesmos

LOCALIZAÇÃO

Margem esquerda do rio São Francisco próximo a sua foz, Baixo São Francisco, em Alagoas entre os municípios de Penedo, Feliz Deserto e Piaçabuçu, entre as latitudes 10º11’00“ Sul e 10º24’23”Sul e longitudes 36º18’08” Oeste e 36º31’00” Oeste.

ATO DE CRIAÇÃO
Decreto Estadual n. º 35.858, de 04 de março de 1988, como de uso sustentável, sob regime de uso direto.

GESTÃO E FISCALIZAÇÃO
SEMARHN - Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais, com atribuições ao IMA - Instituto do Meio Ambiente.

ECOSSISTEMA PREDOMINANTE
Várzea do Marituba, área de 190 km², com 11 unidades, incluindo os três municípios da APA, admitindo-se 118 espécies da avifauna; 46 piscícolas, 136 medicinais e, 106 para fins domésticos, havendo riscos de processos de extinção entre elas.

CONECTIVIDADE AMBIENTAL
Corredor ecológico entre os rios Piauí, Marituba e São Francisco, APA de Piaçabuçú e a Estação Ecológica da Praia do Peba, IBAMA e a região costeira no delta do rio São Francisco.

Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do São Francisco coordenado pelo MMA - Ministério do Meio Ambiente o Baixo São Francisco destacando-se, Reserva Biológica de Pedra Talhada, Área Indígena Kariri-Xoco, em Porto Real do Colégio, Área Indígena Tingui-Boto, em Feira Grande, Área Indígena Kaparató, em São Sebastião) e Área Indígena Geripancó, em Pariconha, todas no estado de Alagoas.

ACESSO PRINCIPAL
A principal via de acesso regional à área se dá pela rodovia pavimentada AL 225 – Penedo - Piaçabuçu até a ponte sobre o rio Perucaba e o Projeto de Irrigação do Marituba da CODEVASF.

ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS
Ocupação de agricultores e pescadores, sendo dotada de uma biodiversidade expressiva em face das grandes várzeas, cordões arenosos e banhados perenes alimentadas pelos rios Piauí e Marituba e um conjunto de riachos – tributários do São Francisco - que permeiam todo o seu território.

Outorgas de uso dos recursos hídricos; expansão da irrigação; plantio crescente da cana-de-açúcar.

Falta de saneamento básico; falta de recomposição florestal das áreas degradadas por extrativismos e pelos desmatamentos.

Ausência ou cumprimento efetivo de ações de desenvolvimento sustentável que venham priorizar a pesca, o artesanato, o ecoturismo, a agricultura familiar e outras atividades produtivas para a população local.

Explorações agropecuárias nas partes mais altas do território da APA.

ASPECTOS AMBIENTAIS
Mosaico representado por ecossistemas formados por rios, lagos, restingas, estuários, banhados e agro-ecossistemas, com relevante importância para os vários grupos faunísticos, especialmente por conter habitat para reprodução de peixes de água doce e de espécies marinha e estuarina constituindo-se em berçários naturais locais propícios para a nidificação de aves nas grandes várzeas ali perenes.

Local de repouso, alimentação e muda de plumagem de aves marinhas migratórias do hemisfério norte, área berçário para peixes e crustáceos e de desova de quelônios. Compõe

um ecossistema rico em seus atributos que contam com a presença de cordões arenosos permeados com mata de restinga e ciliar integradas a uma fauna típica dessa feição.

Constituída principalmente de remanescentes de Mata Atlântica, vegetação de restingas e formação pioneira de influência fluvial com vegetação de várzeas.

Presença de grupos restritos de vegetação típicos de campinas amazônicas e plantas comuns aos campos rupestres.

Destaca-se a presença de mata de restinga que ocupam os cordões arenosos litorâneos intercalados por lagoas e alagados ricos em vegetação aquática,.

QUESTÕES INSTITUCIONAIS

Ações do Ministério Público - Procuradoria da República intervindo junto ao estado para que sejam adotadas medidas objetivando assegurar a verdadeira função da APA.

De igual modo a FEPEAL - Federação Estadual de Pescadores do Estado de Alagoas e entidades afins reivindicam medidas de controle e proteção das várzeas, de modo a respeitar suas peculiaridades locais e proporcionar meios para a exigida revitalização das condições ecológicas da APA como de sustentabilidade da população nela residente.

4.1.1 METODOLOGIA

Ainda não se dispõe especificamente de roteiro metodológico específico para elaboração de plano de manejo de APA, sendo que o Roteiro Para Elaboração de Plano de Manejo de Área de Proteção Ambiental, publicado pelo IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, em 2001 ficou desatualizado em relação ao que preceitua o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

Destarte, partindo de informações fez-se uma adaptação com base em dados de técnicos do IBAMA, com experiência nesse tipo de unidade de conservação, elaborando-se para o presente trabalho um escopo adaptado ao mais recente a respeito.

Esta orientação para o Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe tomou como base a os itens constantes do Roteiro de Planejamento para Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, publicado em 2002, pelo IBAMA.

Partiu-se também do Roteiro para Elaboração de Plano de Manejo de RPPN – Reservas Particulares do Patrimônio Natural, validado pelo IBAMA, em outubro de 2004.

Igualmente foram consultados dois planos de manejo analisados pelo IBAMA e já mencionados anteriormente.

A metodologia, como referencial teórico das fases do projeto, ateve-se no presente caso à sua formulação participativa, com envolvimentos institucionais e comunitários, mediante realização de entrevistas, reuniões e oficinas.

Nesta fase, ou seja, na consecução do diagnóstico, foram procedidos os levantamentos de campo, obtendo-se e conferindo os dados primários relevantes e pertinentes, buscando-se verificar o real estado social, econômico e ambiental das áreas de interesse ao trabalho, possibilitando as análises dos aspectos vigentes em função das ocupações da APA, ao longo do tempo.

Complementarmente, e, em função das especificidades das informações tomadas como necessárias o diagnóstico valeu-se igualmente de dados secundários.

4.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES

Levantamento de Dados

Providências preliminares, reunindo a equipe, realizando reconhecimentos expeditos, obtendo-se os materiais de trabalho e de consultas, e disponibilizar equipamentos, aparelhamentos, e todo o mais para a concepção de um tipo de plano de ataque apto para o transcurso de todos os serviços afetos ao Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe, e.obtenção de bases cartográficas, legislação e estudos anteriores relativos às áreas de estudo.

Organização e estratégias de levantamentos, análises e consolidação dos elementos dos meios físico, biótico e socioeconômico, histórico e patrimonial.

Programação e Ações Iniciais

Atividades precursoras realizadas pelas equipes técnicas, junto às instituições públicas e privadas, prefeituras municipais, comunidade como um todo, com a finalidade também de incursões a todas as áreas de interesse ao trabalho, culminando com os ajustes, junto a SEMARHN, de cronograma e programação de reuniões técnicas, oficinas comunitárias e específicas.

Aferição da Área da APA

De acordo com dados oficiais a APA do Marituba do Peixe situa-se à margem esquerda do São Francisco próximo a sua foz, no Baixo São Francisco, em Alagoas contida parcialmente nos territórios dos municípios de Penedo, Piaçabuçu, Feliz Deserto, em Alagoas, entre as latitudes 10º11’00” Sul e 10º24’23”Sul e longitudes 36º18’08” Oeste e 36º31’00” Oeste.

A área de influência direta da APA é de 18.588 hectares, inferida como formatação de Área-Base Georreferenciada, ou como sendo uma “janela” compreendida entre as latitudes e longitudes, conforme o anexo I do. Decreto Estadual n.º 35.858, de 04 de março de 1988, de criação da APA – Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe.

Área de Influência Indireta

Correspondem às áreas circunvizinhas no entorno da APA, na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, nos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, no estado de Alagoas.

A soma das superfícies desses municípios, segundo dados do IBGE – Fundação Instituto de Geografia e Estatística, 2004, Penedo (689 km²), Piaçabuçu (240 km²), Feliz Deserto (92 km²), resulta em 1.021 km² ou 102.100 hectares.

Assim os 18.556 hectares da área da APA ocupam 18 % da soma dos territórios desses municípios.

Caracterização do Entorno da APA

Identificação dos impactos que vêm ali ocorrendo, originado pela ocupação desordenada e alterações antrópicas, com riscos ao meio ambiente, e que precisam ser evidenciados ao público-alvo, de modo motivá-lo à preservação ambiental, sendo a. APA marcada por presença de banhados e lagoas temporárias ricas em nutrientes favorecendo a avifauna aquática de hábitos continentais e aves limícolas que ali procuram refúgios naturais.

Foram considerados 12 (doze) povoados situados no entorno imediato da APA, como de Marcação, Murici, Marituba do Peixe, Marituba de Cima, Retiro, Marituba da Fabrica, Penedinho, Mandim, Riacho do Pedro, Pontes, Ponta da Várzea e Capela.

Formulação de Cenários e Avaliação Ambiental

Avaliação ambiental resultante das atividades de diagnóstico e das formulações de cenários possíveis, sendo consolidada gradativamente com as informações também do prognóstico, indo compor matriz interativa, mediante as relações institucionais com os impactos a serem tratados.

Cartas-Consultas

Com relação às Cartas-Consultas remetidas a diversas instituições com o intuito de solicitar informações oficiais para a validação daquelas já levantadas e consolidadas, as mesmas não receberam respostas, mesmo com o solicitado apoio da SEMARHN – Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais.

Foram as seguintes as instituições contatadas, e que não responderam essas cartas, à exceção da Petrobrás - Petróleo Brasileiro S.A. Companhia Energética de Alagoas – CEAL; Usina Coruripe; Usina Paisa; Usina Marituba; Prefeitura Municipal de Penedo - Al; Prefeitura Municipal de Piaçabuçu - Al; Prefeitura Municipal de Feliz Deserto - AL; Agência Nacional de Águas - ANA; Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL.

Nesta oportunidade assinala-se que, inclusive de acordo com os levantamentos de campo e demais estudos sobre as áreas da APA, a Petrobrás em sua resposta manifesta que nenhuma das suas intervenções e obras encontram-se no interior da APA, validando-se assim tal informação.

4.2 ASPECTOS AMBIENTAIS RELEVANTES

4.2.1 CONHECIMENTO DO PROBLEMA

Para plena e adequada consecução do trabalho tratou-se a realidade da APA, em todos os aspectos, mormente no tocante ao ecossistema de frágil equilíbrio, predominantemente por várzeas, com suas áreas significativamente afetadas por ocupações e alterações de natureza antrópica, com repercussões ao meio ambiente.

O Plano de Manejo, o fortalecimento institucional, a partir de um Conselho Gestor, as obras de apoio à implementação de um plano de gestão e de ações continuadas, e demais atividades, permitem viabilizar o tratamento harmônico dos recursos naturais dessa Unidade de Conservação, de modo participativo, promovendo a inclusão da população beneficiária e demais segmentos, como os governamentais e não governamentais.

Os enfoques estão direcionados a tais princípios abrangendo os aspectos locais e regionais, com a inserção do empreendimento no contexto sócio-econômico.

Foram assumidos métodos de geoprocessamento apurados e rígidos para a definição das respectivas AID – Área de Influência Direta e AII – Área de Influência Indireta da unidade de conservação, conforme recomendado nas diversas metodologias adotadas, como a do IBAMA e dos órgãos ambientais locais, para estudos e serviços desta natureza.

Isto implica na compatibilização, por exemplo, com a relevância regional do Baixo São Francisco, em destaque a zona costeira e o delta do rio, como também com as repercussões antrópicas pela ocupação e uso do solo nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piauí e Marituba.

Consideram-se publicações e trabalhos importantes para este projeto, conhecidos pelos profissionais componentes da equipe técnica multidisciplinar alocada, e não deixados de se levar em conta, na elaboração da Proposta Técnica da Consultora, complementando-se com outros disponíveis e a própria experiência da mesma em desempenho de atividades pertinentes e compatíveis com o Plano de Manejo.

Como de conhecimento o Plano de Manejo é o documento técnico mediante o qual, com base nos objetivos gerais da unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área, modalidade de utilização dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão sua gestão., destacando-se a criação do respectivo Conselho Gestor.

4.2.2 IDENTIFICAÇÃO DE FATORES IMPACTANTES

A presente questão foi abordada com a identificação dos impactos que vêm ocorrendo nas áreas de influência da APA Marituba do Peixe, originados pela ocupação desordenada com riscos ao meio ambiente e que, uma vez evidenciados ao público-alvo, houve como motivá-lo à preservação ambiental, principalmente no que tange à criação do. Conselho Gestor da Unidade de Conservação.

Tomou-se como impacto relevante à interrupção do ciclo biológico da biodiversidade local em decorrência de barramentos a montante, visando à regularização do regime hídrico e geração de energia, determinando o corte da alimentação das várzeas pelas enchentes cíclicas do rio São Francisco.

A APA é marcada por presença de banhados e lagoas temporárias ricas em nutrientes favorecendo a avifauna aquática de hábitos continentais e aves limícolas que ali procuram refúgios naturais.

Face às alterações antrópicas pela introdução de práticas irrigadas, de plantios de coqueiros, arrozais, frutíferas e outras culturas, predominando a cana-de-açúcar como monocultura, há comprometimento da qualidade das águas interferindo na própria APA, por despejos e carreamentos de efluentes.

Para a identificação e avaliação dos impactos ambientais existentes e aqueles que possam decorrer de novas intervenções nas áreas de influência da APA do Marituba do Peixe foram desenvolvidos procedimentos básicos, combinando diversos métodos de análise mediante os resultados levantamento de dados.

A identificação e seleção partem de parâmetros ambientais físicos, bióticos, sociais, econômicos, culturais e históricos, enfatizando-se os mais relevantes e que foram apontados durante a fase de diagnóstico como passíveis de alterações ao meio ambiente.

Em continuidade tais impactos foram analisados quanto suas naturezas e extensão, e qualificados como positivo, negativo, direto ou indireto, de médio ou de longo prazos, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis. Quanto à magnitude dos impactos identificados e classificados estabelece-se fraco, médio ou crítico, podendo-se estabelecer valores numéricos em escala entendível, ou adjetivamente.

Sabe-se que nesse tipo de unidade de estudo, apesar de existirem matrizes conhecidas, como método Hazop, Hazard and Operability Study, e planificação dos estudos utilizando elementos do sistema de planejamento Battelle-Columbus, e matrizes de interação Leopold/Sorensen/Nam Pong, há de se considerar certo grau de subjetividade, em função da sensibilidade do planejador, condição esta aceita internacionalmente.

Porém, tratando-se especificamente das áreas de abrangência da APA do Marituba do Peixe, pode-se admitir muito próximos da realidade, constatada em estudos, os impactos apontados e principais.

4.2.3 MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Para a avaliação da magnitude dos impactos e do potencial de degradação dos mesmos, aplicou-se a metodologia de interação de matrizes. Tal recurso metodológico consiste numa listagem bidimensional que relaciona as ações impactantes do Plano de Manejo com os diferenciados fatores ambientais.

Entre as matrizes conhecidas e examinadas para o caso definiu-se pela Matriz de Leopold concebida em 1971, para o Serviço Geológico do Ministério do Interior, nos Estados Unidos.

Referida matriz utiliza os atributos e importância em uma escala variável, em conformidade com as avaliações efetivadas, adotando-se critério de qualificação de impactos que apresente separadamente as conseqüências de cada componente ambiental, abiótico, biótico e socioeconômico.

4.2.4 RESPOSTAS E SOLUÇÕES SOBRE A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

A partir da definição das principais alterações causadas ao meio ambiente, e dos impactos oriundos de tais modificações, e das intervenções advindas da implementação do Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe, constitui-se um conjunto de respostas e medidas mitigadoras ou neutralizadoras dos impactos, a serem aplicadas mediante ações e sucroálcooleiras tecnológicas.

Esse conjunto permitiu estabelecer as restricidades e proibições no Zoneamento Ambiental realizado, com vistas ao Plano de Manejo definindo-se as zonas em conformidade com as condições de sustentabilidade física e socioeconômicas das mesmas.

A matriz, como acima mencionada, é um exercício que permite estabelecer o confronto entre os problemas, suas respostas e soluções.

Como principais respostas e soluções da problemática ambiental podem ser admitidos os critérios tomados para o estabelecimento das zonas de usos, zoneamento ambiental este, que nortea o Plano de Manejo.

Desse modo, tendo-se estudado e detectados os problemas ambientais e avaliados níveis de impactos, houve a caracterização da APA como uma área predominantemente de vida silvestre e de proteção à flora e fauna.

4.2.5 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Conforme mostrado na seção que trata da legislação ambiental, neste projeto, o Código Florestal Brasileiro, instituído inicialmente pela Lei n° 4.771, de 15 de setembro de 1965, objeto de diversas alterações posteriores, é considerado como instrumento de vanguarda na proteção das formações vegetais.

O Código Florestal foi pioneiro ao definir os primeiros tipos de áreas ambientais, APP Áreas de Preservação Permanente e as AREL – Áreas de Reserva Legal, tendo sido este um dos motivos principais das diversas alterações, principalmente no tocante às suas dimensões territoriais.

Entende-se como APP - Áreas de Preservação Permanente, como sendo aquelas cobertas ou não por vegetação nativa, com função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

São reconhecidas como Áreas de Preservação Permanente as florestas e demais formas de vegetação natural, situadas ao longo dos rios ou qualquer curso hídrico, desde o seu nível mais alto, em faixa marginal, considerando-se as larguras mínimas dos mesmos.

Assim, a dimensão de uma APA é de:

30 metros para os cursos que tenham menos de 10 metros de largura

50 metros para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura

100 metros para os cursos d'água com largura entre 50 e 200 metros

200 metros para cursos d'água entre 200 e 600 metros

500 metros para cursos d'água com mais de 600 metros

Na APA do Marituba do Peixe as Áreas de Preservação Permanente tomam conta de praticamente de 80% da totalidade da unidade de conservação. Por exemplo, admitindo somente a várzea que possui 5.010 hectares, e calculando sua APP partindo de 25 km de extensão nos dois lados, largura próxima de 2,5 km, e sendo porisso destinada uma faixa de 500 metros ao seu longo, chega-se a uma Área de Preservação Permanente, com superfície correspondente a 2.500 hectares.

Isto sem constar com as APP referentes à restinga e cordões arenosos que representam 36% do território da APA do Marituba do Peixe e, que com mais 29% da várzea, significa 65% relativos as APP.

Da mesma forma, as Áreas de Preservação Permanente do rio São Francisco, cuja faixa também é de 500 metros, atingindo os povoados lindeiros à rodovia AL - 225, que entram na APA, além das próprias cidades de Piaçabuçu e Penedo.

As APP correspondem também aos topos de morros, montes e serras, nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45^{o} na linha de maior declive, nas bordas de tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura de relevo, em faixa única nunca inferior a 100 metros em projeções horizontais.

Como é de conhecimento, o entorno da APA, há tempos, existem 12 (doze) povoados citados, significando ocupação de solo urbano, predominantemente habitações e que, por se situarem fora da unidade de conservação, e muito pouco em termos territoriais, não deve ser considerado como fator relevante de impacto à unidade de conservação. No entanto, de acordo com se recomenda neste trabalho, devem ser implementados ali programas que resultem em melhoria da qualidade de vida, evitando-se agravamentos futuros por uma não convivência conscientizada dessa população com a unidade de conservação de onde, inclusive buscam seus sustentos.

De acordo como se comentou antes as respostas à problemática ambiental estão inseridas no estabelecimento das zonas de usos da APA, onde as APP se internalizam na Zona Silvestre e na Zona de Proteção, principalmente, onde ocorrem as várzeas e cordões arenosos.

4.3 MEIO FÍSICO

Os levantamentos e estudos do meio físico foram direcionados à avaliação climática, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, da geologia, solos e geomorfologia.

Os mesmos partiram de caminhamentos, levantamentos das informações obtidas e encontradas em fontes e publicações técnicas específicas, e demais bibliografias referentes à Unidade de Conservação e das áreas que lhes são afetas indiretamente.

As principais feições geomorfológicas e estruturais tiveram suas interpretações a partir de imagens e fotografias aéreas em escalas mais compatíveis e adequadas, aplicando-se técnicas de geoprocessamento aplicadas à gestão ambiental.

Tendo-se os levantamentos de dados pedológicos, geologia e geomorfologia, aliados à vegetação e outros recursos naturais, obtiveram-se os subsídios físicos para o zoneamento ambiental.

Relativamente às representações cartográficas, utilizou-se o mapa-base ou mapeamento georreferenciado das áreas, concluindo-se na confecção de mapas temáticos em softwares específicos, utilizando-se das informações coletadas em campo e do tratamento digital de imagens de sensores remotos e cartas topográficas.

A partir de dados secundários, checagens e observações de campo, os estudos sobre meio físico ou abiótico incorporam os seguintes abordados a seguir:

4.3.1 CLIMATOLOGIA

O estado de Alagoas situa-se entre os paralelos 8º 42` 12” e 10 º 30`12” S, estando na faixa intertropical, caracterizando-se como regime climático de altas temperaturas e com chuvas de inverno comuns à região.

Quanto ao clima, a área da APA está enquadrada dentro da faixa bioclimática de 90 a 150 dias biologicamente secos durante o ano (Assis, 2000), sendo o clima subúmido a úmido, com chuvas ocorrendo no período abril/julho e um período seco, de agosto a março (Marques, 1995).

A distribuição média mensal na Microrregião de Penedo, onde se situa a APA do Marituba do Peixe, apresenta um período de maior incidência compreendido entre os meses de março a agosto, e outro menos chuvoso que se estende de setembro a março. Os valores pluviométricos médios mensais variam de cerca de 33 a 206 mm, em dezembro a maio, com um total anual médio de 1200 mm, na estação pluviométrica de Piaçabuçu.

Nesse período de setembro a março é que se concentram as atividades de corte e colheita da cana-de-açúcar na região, por ser a época em que chove menos e, portanto, propícia a tais trabalhos agrícolas.

O número máximo de dias com chuva, em períodos observados, apresentou variação entre 26 dias em abril e 10 dias em dezembro. De fato, em abril já se chegou a registrar índices elevados de chuvas superiores a 560 mm.

As maiores freqüências e probabilidades de chuvas concentram-se nos meses de março a junho. Os meses entre julho e fevereiro apresentam os valores estatísticos de menor incidência de precipitação pluviométrica.

A umidade relativa do ar apresenta baixa variação mensal, com valores entre 76% e 86%. As máximas coincidem com os períodos chuvosos, entre maio a junho e as mínimas nos meses restantes.

A percentagem de vento calmo varia de cerca de 10 % em novembro e 22% em abril, sendo que, a velocidade média de ventos de nordeste é de 2,1 m/s e de sudeste 2,2 m/s.

Quanto ao comportamento hídrico do solo não apresenta deficiência de abril a agosto, com precipitação anual de 1.181 mm e 1.282 mm de evapotranspiração potencial.

4.3.2 RECURSOS HÍDRICOS

A APA do Marituba do Peixe está inserida no contexto da bacia hidrográfica do baixo São Francisco, em sua porção terminal.

A bacia hidrográfica do São Francisco possui uma área de 640.000 km2 e o curso principal do rio tem uma extensão de 2.700 km entre as cabeceiras, na Serra da Canastra, em terras do município de São Roque de Minas, no estado de Minas Gerais, e a foz, no Oceano Atlântico, entre os estados de Sergipe e Alagoas.

O rio segue a direção geral sul-norte até a confluência com o Urucuia, onde inicia um grande arco com direção norte-nordeste até a cidade de Cabrobó, em Pernambuco, girando, então, para leste e logo depois, para sudeste, até a foz. Há uma diferença de altitude de 1.000 m entre as cabeceiras e a foz.

As maiores declividades são encontradas nas cabeceiras e nas proximidades da foz. Nos primeiros 120 km, há um desnível de 250 m; nos seguintes 360 km e, até o reservatório de Três Marias, são percorridos outros 180 km.

Daí até à barragem de Sobradinho, em 1.416 km, desce 176 m. No trecho entre a barragem de Paulo Afonso, distante 284 km da foz e a de Pão de Açúcar, a 171 km da foz, o rio cai mais de 300 m, formando o trecho das grandes quedas. Daí em diante, segue tranqüilo em direção ao Oceano Atlântico.

A área da APA está localizada nas bacias hidrográficas dos rios Piauí e Marituba. O rio Marituba nasce no Município de Penedo, a cerca de 11 km, antes de adentrar na APA da Marituba do peixe. O rio Piauí nasce no município de Arapiraca, no estado de Lagoas, e percorre por cerca de 80 km até desaguar na margem esquerda do rio Marituba, onde formam a várzea do Marituba.

As planícies de inundação das bacias hidrográficas e os lagos conectados da APA constituem um sistema complexo. Planícies Alagáveis (floodplains), segundo Junk *et al*. (1989), “são áreas periodicamente inundadas por sobrefluxo lateral de rios ou lagos e/ou pela precipitação direta ou pela água subterrânea, resultando um ambiente físico-químico que leva a biota a responder com adaptações morfológicas, anatômicas, fisiológicas, fenológicas e/ou etológicas e a produzir estruturas de comunidades características”.

A alta produtividade destes sistemas é mantida em estádio de desenvolvimento precoce pela “estabilidade de pulso” representada pela flutuação do nível d’água (Margalef, 1968). No período das cheias dos rios a área inundada torna os hábitats aquáticos predominantes; durante a vazante, a área alagável transforma-se em um verdadeiro mosaico com hábitats terrestres e aquáticos.

O regime do rio São Francisco caracterizava-se por grandes cheias no verão, provocadas pelas chuvas nas cabeceiras, e seca no inverno, correspondendo ao período não-chuvoso em Minas Gerais; no entanto, neste período uma cheia de menor proporção ocorria no Baixo São Francisco, decorrente do regime das chuvas regionais (Sato e Godinho, 1999).

Atualmente, em virtude das drásticas alterações impostas ao regime hidrológico do rio São Francisco, principalmente por conta das grandes represas, não ocorrem as cheias que outrora trasbordavam na margem esquerda e preenchiam a depressão que forma a Várzea do Marituba do Peixe, estando a planície de inundação a depender das águas das chuvas e da bacia de drenagem do rio Piauí que também tem sido alterada por ações antrópicas e pelo não cumprimento da legislação ambiental vigente.

4.3.3 GEOLOGIA

A região da APA do Marituba do Peixe, no estado de Alagoas, está localizada na região leste da Província da Borborema (Schobenhaus, 2005), onde dominam as coberturas cenozóicas.

Sondagens da Petrobrás identificaram arenitos médios a conglomeráticos referentes ao Membro Marituba da Formação Piaçabuçu (Schaller, 1969), que remonta ao terciário inferior.

Essa unidade não é aflorante e encontra-se sotoposta pelas rochas sedimentares do Grupo Barreiras (ENb), pelos sedimentos inconsolidados dos depósitos litorâneos (Qt1 e Qt2), sedimentos fluvio-lagunares e pelos depósitos de pântanos e mangues (Qpm) os quais serão explicitados a seguir. A nomenclatura adotada está de acordo com Schobenhaus (2005) e com o Mapa Geológico do Estado de Alagoas (DNPM, 1986).

Grupo Barreiras

O Grupo Barreiras foi definido inicialmente por Moraes Rego (1930), que estudou essa Unidade e na Amazônia. O Grupo Barreiras constitui uma unidade composta por rochas sedimentares terciárias, com idade média de aproximadamente 20 milhões anos (Schobbenhaus, 1981).

Segundo Mabesoone et al, (1972), os sedimentos do Grupo Barreiras são constituídos por uma sequência afossilífera de cor variegada principalmente por arenitos síltico argilosos, argilas areno-siltosas, e leitos conglomeráticos com predominância de cores avermelhadas e ocorrências de intercalações cauliníticas de cores esbranquiçadas. Os sedimentos são mal selecionados, com predominância das frações areia e argila. Coimbra & Araújo (2000) interpretaram como ambientes de formação de rios entrelaçados.

Os padrões de acamamentos sedimentares predominantemente horizontais proporcionam a formação de relevos tabulares e falésias, quando sob influência da erosão marinha. Nessas áreas, em função das condições de baixa declividade, os processos pedogenéticos são mais intensos do que o transporte de material, propiciando a formação de solos mais espessos, amplamente utilizados para agricultura. O Mapa Geológico da APA da Marituba, apresentado a seguir mostra a distribuição geográfica das unidades identificadas.

O Grupo Barreiras constitui aproximadamente 5% do total da APA do Marituba do Peixe. Na área dominam arenitos grossos com níveis síltico-argilosos, mal selecionados, localmente conglomeráticos. Os níveis conglomeráticos, normalmente estão associados a paleocanais, como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Afloramento do Grupo Barreiras mostrando um paleocanal.

Terraços marinhos

Os terraços marinhos referem-se às últimas duas transgressões marinhas e foram àqueles estudados na Bahia e Sergipe (Bittencourt *et al*, 1983 e Bittencourt *et al*, 1982). Essas elevações marinhas se deram nos períodos holocênico e pleistocênico, tendo formado as unidade Qt1 e Qt2, respectivamente, conforme apresentado a seguir:

Terraços marinhos pleistocênicos (Qt1) – constituem sedimentos arenosos, bem selecionados relacionados à transgressão marinha ocorrida a cerca de 120 mil anos, onde o mar elevou-se à cerca de 9 metros do nível atual. Essa unidade localiza-se ao longo da via que interliga os povoados de Capela a Marituba do Peixe, abrangendo cerca de 4 % do total da área da APA do Marituba do Peixe.

Terraços marinhos holocênicos (Qt2) – são formados por sedimentos arenosos relacionados à última transgressão marinha a cerca de 5.100 anos, onde o nível do mar elevou-se à cerca de 5 metros do atual. Na área da APA, localiza-se na porção leste, onde ocorrem as áreas de restinga, entre a várzea do Marituba e a rodovia AL 101. Compreendem cerca de 54 % do total da poligonal da APA.

Depósitos Flúvio-Lagunares (Qfl)

Os depósitos Flúvio-lagunares são formados por sedimentos quaternários, argilosos, ricos em matéria orgânica. Sendo correlacionados com as fases tardias da última transgressão marinha. Estão localizados na região deltáica da várzea do Marituba, compreendendo cerca de 1% da área da APA.

Depósitos de Pântanos e Mangues (Qpm)

Os depósitos de pântanos e mangues estão associados às áreas alagadas e sujeitas a alagamento da várzea do Marituba. Em função da baixa energia, são constituídos

essencialmente por sedimentos argilosos e matéria orgânica. Ocupam cerca de 25% da área da APA.

4.3.4 GEOMORFOLOGIA

As formas de relevo de uma região estão diretamente relacionadas ao contexto geológico e as condições climáticas. Do mesmo modo, a geomorfologia condiciona os tipos pedológicos, a hidrografia local e de certa forma, o uso do solo.

O relevo do Estado de Alagoas é formado por áreas com baixas altitudes. 1% do território está acima dos 600m, 61% abaixo dos 200m e 86% abaixo dos 300 metros de altitude (www.ambientebrasil.com.br).

De acordo com a referida classificação, as unidades geomorfológicas são distinguidas em quatro unidades: Baixada Litorânea, Pediplano, Encosta Meridional do Planalto da Borborema e as Planícies Aluviais e Várzeas.

Desta forma, a APA do Marituba do Peixe está inserida no contexto da Baixada Litorânea e das Planícies Aluviais e Várzeas. A Baixada Litorânea envolve as áreas de restinga e as formas tabulares relacionadas ao Grupo Barreiras e as Planícies de Várzea relacionam-se a própria várzea do Marituba.

Costa *et al.* (2000) definiram três unidades para a região da APA do Marituba do Peixe: Unidade do Tabuleiro, Unidade dos Terraços, Planície Fluvial do rio Marituba. Entretanto, em função da existência da feição geomorfológica das encostas, que não se enquadra em nenhuma dessas compartimentações, e apresenta extrema relevância ambiental no contexto da APA do Marituba do Peixe, define-se para esse Plano de Manejo a incorporação da Unidade de Dissecação Intermediária de Encostas. O Mapa Geomorfológico da APA da Marituba, apresentado a seguir mostra a distribuição geográfica das unidades identificadas. Optou-se por não plotar em mapa as curvas de nível, em função da predominância de áreas planas na área da APA. Ademais, a escala de mapeamento das bases existentes não permitem maiores interpolações que aquela apresentada.

Unidade de Tabuleiro

A Unidade de Tabuleiro compreende as regiões tabulares sustentadas pelo Grupo Barreiras. Constituem superfícies planas com baixa declividade e altitudes variando entre 30 e 60 metros. Em função da presença de solos mais espessos, são eminentemente ocupadas pelas lavouras de cana-de-açúcar.
Unidade de Terraço

A unidade geomorfológica Terraço consiste nos terraços pleistocênicos e holocênicos, separados pela várzea do Marituba. Costa *et al.* (2000) definiram duas subdivisões para essas subunidades cronologicamente distintas: Interior e Marinho.

Os terraços interiores estão relacionados à deposição de sedimentos durante a transgressão marinha ocorrida no pleistoceno erosão das superfícies tabulares do Grupo Barreiras.

Localizam-se na porção da estrada vicinal que interliga os povoados de Capela a Marituba do Peixe. As altitudes variam entre 8 e 14 metros.
Os terraços marinhos estão relacionados à última transgressão marinha e apresentam altitudes médias de 3 metros. Ocorrem na região entre a várzea do Marituba e a rodovia Al-101. Caracterizam-se pela seqüência de cordões arenosos compostos por pequenas elevações e depressões, interpretados como linhas de costa.

Unidade de Planície Fluvial do rio Marituba

Essa unidade é composta pela planície do rio Marituba, onde se encontra a várzea homônima. As feições geomorfológicas são suaves, planas e com grande extensão lateral. Apresenta uma orientação NE-SW, concordante com os alinhamentos dos terraços e tabuleiros. As altitudes são dominantemente menores que 3 metros.

A Unidade de Planície Fluvial do rio Marituba está situada entre os terraços Interior e Marinho.

Unidade de Dissecação Intermediária de Encostas

Essa Unidade consiste nas feições de relevo inclinadas, retilíneas, com declividades em torno de 30%. Situa-se entre as superfícies tabulares e os terraços ou a várzea do Marituba. Normalmente, as encostas estão associadas aos argissolos. Em função disso, foram intensamente utilizadas para o cultivo da cana-de-açúcar, em detrimento da floresta original. Em diversos pontos ainda existe o cultivo de cana-de-açúcar, mandioca e outras culturas de subsistência.

4.3.5 SOLOS E CAPACIDADE DE USOS

O solo corresponde ao elemento físico do ambiente natural resultante de um conjunto de fatores que interagem de forma dinâmica no tempo, compreendendo a geologia (litologia e estrutura), o relevo, o clima, tempo e, em determinado momento holocênico, a ação antrópica.

Desta forma, são comuns associações típicas em regiões restritas, como é o caso da região norte, onde a variação de um ou mais daqueles fatores implica na variação do solo.

Na elaboração deste projeto, foram consideradas as informações bibliográficas existentes sobre as condições gerais da área quanto ao clima, relevo, geologia, geomorfologia e vegetação.

Para a classificação pedológica foi adotado o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999), até o segundo nível categórico.

Na região da APA da Marituba do Peixe foram definidas 05 (cinco) unidades pedológicas, as quais englobam associações distintas de classes de solo.

Dentro dessas unidades pedológicas, enquadram-se as classes latossolos, argissolos, neossolos, e gleissolos. O Mapa Pedológico da APA da Marituba, apresentado a seguir mostra a distribuição geográfica das unidades identificadas.

Vale salientar, que nas áreas de várzea, ocorre a formação de pequenas “ilhas” de organossolos, conhecidos popularmente como “batumes” (Figura 3). Essas acumulações de sedimentos pelíticos e matéria orgânica dão sustentabilidade às formas vegetacionais típicas da várzea. Sua localização e abrangência está diretamente relacionada à dinâmica hídrica da várzea, dificultando sua cartografia.

Figura 3 - Fotografia ilustrativa do "batume", encontrado nas áreas da várzea.

LATOSSOLOS

Compreendem solos minerais, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial, exceto H hístico. São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, como resultado de enérgicas transformações no material constitutivo. Os solos são virtualmente destituídos de minerais primários ou secundários menos resistentes ao intemperismo, e têm capacidade de troca de cátions baixa, comportando variações desde solos predominantemente caulíniticos até solos oxídicos.

Variam de fortemente a bem drenados, de drenagem moderada ou até mesmo imperfeitamente drenados, transicionais para condições de maior grau de gleização.

São normalmente muito profundos, sendo a espessura do solum raramente inferior a um metro. Têm seqüência de horizontes A, B e C, com pouca diferenciação de horizontes, e transições usualmente difusas ou graduais.

O incremento de argila do A para o B é pouco expressivo, e a relação textural B\A não satisfaz os requisitos para B textural. De um modo geral, os teores da fração argila no solum aumentam gradativamente com a profundidade, ou permanecem constantes ao longo do perfil. Tipicamente é baixa a mobilidade das argilas no horizonte B, ressalvados comportamentos atípicos, de solos desenvolvidos de material arenoso quartzoso, de constituintes orgânicos ou com pH positivo ou nulo.

São em geral solos fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, distróficos ou álicos. São típicos de regiões equatoriais e tropicais, ocorrendo também em zonas subtropicais, distribuídos, sobretudo por amplas e antigas superfícies de erosão, pedimentos ou terraços fluviais antigos, normalmente em relevo plano a suavemente ondulado.

Na área da APA identifica-se apenas uma subclasse de Latossolos (Figura 4), encontrados em superfícies tabulares, sustentadas pelo Grupo Barreiras: o latossolo amarelo. Normalmente gradam para argissolos, nas proximidades das encostas. Essa classe, normalmente é aproveitada para a cultura da cana-de-açúcar, como mostra a seguir.

Os latossolos amarelos apresentam matizes mais amarelas que 5YR na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B. Em superfície apresentam textura francamente arenosa, com incremento de argila em profundidade. Localmente, podem apresentar níveis seixosos.

Figura 4 - Latossolos aproveitados para o plantio de cana-de-açúcar.

ARGISSOLOS

Os argissolos (Figura 5) são caracterizados por material mineral, que tem como características diferenciais à presença de argila de baixa atividade e horizonte b textural (bt), logo abaixo do horizonte A, de qualquer natureza, com exceção do A hístico. Apresentam translocação de argila para os horizontes mais profundos.

As profundidades são variáveis, 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 em profundidade.

Na área da APA da Marituba do peixe, essa classe representa a subordem argissolos amarelos e estão associados às áreas de encostas, onde o relevo é forte a moderadamente inclinado. Apresentam um horizonte A com textura arenosa e presença de matéria orgânica, com translocação de argila para o horizonte B e níveis seixosos.

Localmente são utilizados para o plantio de cana-de-açúcar, agricultura de subsistência e explotação mineral.

Figura 5 - Perfil de argissolo, exposto em corte de estrada.

NEOSSOLOS

Compreendem solos minerais, podendo ter contribuição de matéria orgânica, pouco evoluídos, que, portanto, não apresentam modificações significativas de seu material original. As espessuras são delgadas, menores que 30 cm e horizonte b ausente (Figura 6).

Na APA da Marituba, ocorrem os neossolos quartzarênicos, devido às constituições de mais de 95% de grãos formados por quartzo. Estão localizados sobre os terraços pleistocênicos e holocênicos, formando sedimentos depositados nas estruturas proeminentes de linhas de maré e nos sopés das encostas, respectivamente. Desta forma, apresentam influência marinha, evidenciada pelo caráter solódico, com sódio trocável entre 8 e 20% (Moura Filho & Almeida Júnior, 2000). Localmente podem apresentar hidromorfismo.

Figura 6 - Fotografia dos neossolos quartzarênicos, próximos ao povoado Capela.

GLEISSOLOS

Os gleissolos estão relacionados a áreas cujas condições de relevo e regime hídrico condiciona uma saturação permanente ou temporária em água, devido a uma baixa condutividade hidráulica. Os estudos das características morfológicas destes solos indicam que são desenvolvidos sob grande influência do lençol freático próximo a superfície associado a um permanente processo de redução e por vezes oxidação do ferro, evidenciado pelo predomínio de cores acinzentadas e acúmulo de matéria orgânica nos horizontes superficiais.

Gleissolos são formados por horizonte superficial orgânico-mineral formado por matéria orgânica total ou parcialmente decomposta, seguida por camadas acinzentadas que indicam intensa redução do ferro como conseqüência da falta de arejamento. São pouco profundos e de textura argilosa e permeabilidade lenta, desenvolvidos a partir de sedimentos coluviais ou aluviais do holoceno, que formam as planícies aluviais.

Estes solos apresentam seqüência de horizonte A-C, com horizonte A podendo estar concentrado ou não em matéria orgânica, como já descrito, e o horizonte C com hidromorfismo acentuado, podendo-se mostrar fortemente fendilhado quando seco.
Na área da APA do Marituba do Peixe, são encontrados os gleissolos melânicos e estão localizados nas proximidades dos limites das várzeas e nas depressões das linhas de maré, conforme mostra a Figura 7.

Figura 7 - Gleissolos encontrados nas áreas de restinga da APA do Marituba do Peixe.

Os solos orgânicos, quando associados às condições de hidromorfismo, são provenientes de depósito de restos de vegetais, em grau variado de decomposição, acumulados nos horizontes superficiais, os quais são de cor preta e elevado teor de carbono.

São desenvolvidos em condições permanentes de encharcamento em áreas baixas associadas a cursos de água, onde o lençol freático permanece próximo à superfície do solo durante grande parte do ano.

4.4 MEIO BIÓTICO

Os levantamentos e estudos do meio biótico foram efetivados em diferenciados níveis de análise, levando-se em conta as especificidades dos ambientes, como os aquáticos, e de relevante importância na fragilidade do ecossistema presente nas áreas consideradas para o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe. A fauna, também por seus riscos ambientais ocorrentes, teve esse mesmo tratamento especializado.

Foram também utilizados nesses levantamentos, a exemplo de outros, GPS Etrex, modelo Venture, filmadora, equipamentos fotográficos, dentre outros.

Em um contexto mais geral teve-se a caracterização de aspectos do bioma, suas tipologia e importância na paisagem regional, com resquícios até da Formação Mata Atlântica. Determinando o caráter de ecologia da paisagem ao diagnóstico ambiental procurou-se levantar, nas possibilidades admitidas, as APP – Áreas de Preservação Permanente e Unidade de Conservação na região da APA.

Na determinação da fisionomia das áreas de influência direta e indireta da Unidade de Conservação iniciou-se com os dados oriundos dos levantamentos das informações diretas e indiretas, consultando-se a bibliografia disponível e inerente ao objeto do trabalho.

Mediante a utilização de ferramentas de geoprocessamento formatou-se a espacialização e mapeamento das formações vegetais remanescentes das áreas de interesse com o intuito de se identificar àquelas mais preservadas e as antropizadas, por diferenciados modos impactantes. Os mapas temáticos foram concebidos em softwares específicos, com as informações disponíveis e levantadas em campo e tratamento digital de imagens de sensores remotos e carta topográficas.

Prevalência deu-se, deste modo, às avaliações quanto ao grau de preservação e conservação dessa vegetação remanescente, destacando-se as espécies como de importância ao extrativismo, no caso palmáceas tidas de valor econômico para as atividades artesanais, bem como as espécies endêmicas ou raras e, eventualmente aquelas tombadas pela legislação estadual ou federal.

Os ambientes aquáticos determinaram maiores análises bem específicas, pela importância ambiental que encerram, principalmente na própria área da APA, destacando-se a fauna piscícola, igualmente de importância destacada na sobrevivência da população e ganhos, no caso de pescadores.

Cabe aqui ressaltar que as apresentações dos elementos do meio biótico, a seguir descritos, são de autorias de especialistas que lhes deram o indispensável cunho científico, tendo sido preservadas suas próprias metodologias, quanto à mesura das abordagens, como assim, os aspectos relacionados à formatação dos textos.

4.4.1 FLORA

Nesta parte sobre o meio biótico, e relacionando-se a flora, é abordada a cobertura vegetal sob diferentes níveis de análise.

Em um contexto maior, caracteriza-se a Mata Atlântica, suas tipologias e a importância deste bioma na constituição da ecologia da paisagem brasileira. Partindo-se daí, utilizam-se como referência as formações vegetais típicas do baixo São Francisco.

A particularização espacial se restringe às áreas de influência da Área de Proteção Ambiental da Marituba do Peixe, Alagoas, onde se procedeu ao mapeamento das principais ecossistemas por meio da interpretação de imagens dos satélites LANDSAT e CCBERS. O Mapa de Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal da APA da Marituba, apresentado a seguir mostra a distribuição geográfica das classes identificadas.

4.4.1.1 Aspectos Característicos do Bioma Mata Atlântica

A Mata Atlântica é o mais extenso bioma brasileiro, ocorrendo ao longo da costa brasileira do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul e se entendendo por centenas de quilômetros de continente adentro, nas regiões sul e sudeste, chegando a Argentina e Paraguai. Originalmente recobria aproximadamente 17% do território brasileiro, área equivalente a 1.306.421 Km² (Shuffer & Prochnow, 2002).

A Mata Atlântica (Figura 8) é considerada como um dos mais ricos biomas do mundo e, em sua extensão podem ser encontradas mais de 20.000 espécies de plantas, das quais 50% são consideradas endêmicas, ou seja, tem sua ocorrência restrita a Mata Atlântica.

Este, também, é o bioma brasileiro mais descaracterizado, atualmente reduzido a 7,84% de sua cobertura original, com área equivalente a 102.000 km². É internacionalmente classificado como o segundo ecossistema mais ameaçado de extinção do mundo, perdendo apenas para as quase extintas florestas da ilha de Madagascar, na costa da África.

O processo de transformação da paisagem nativa tem inicio em 1500 com chegada dos europeus. Porém foi no século XX que o desmatamento atingiu os maiores níveis. Nos últimos anos os níveis de desmatamento vêm diminuindo e, esta desaceleração deve-se ao fato de que maioria das áreas preservadas está legalmente protegida e, que o apelo conservacionista está mais presente na consciência do povo (Capobianco, 2002).

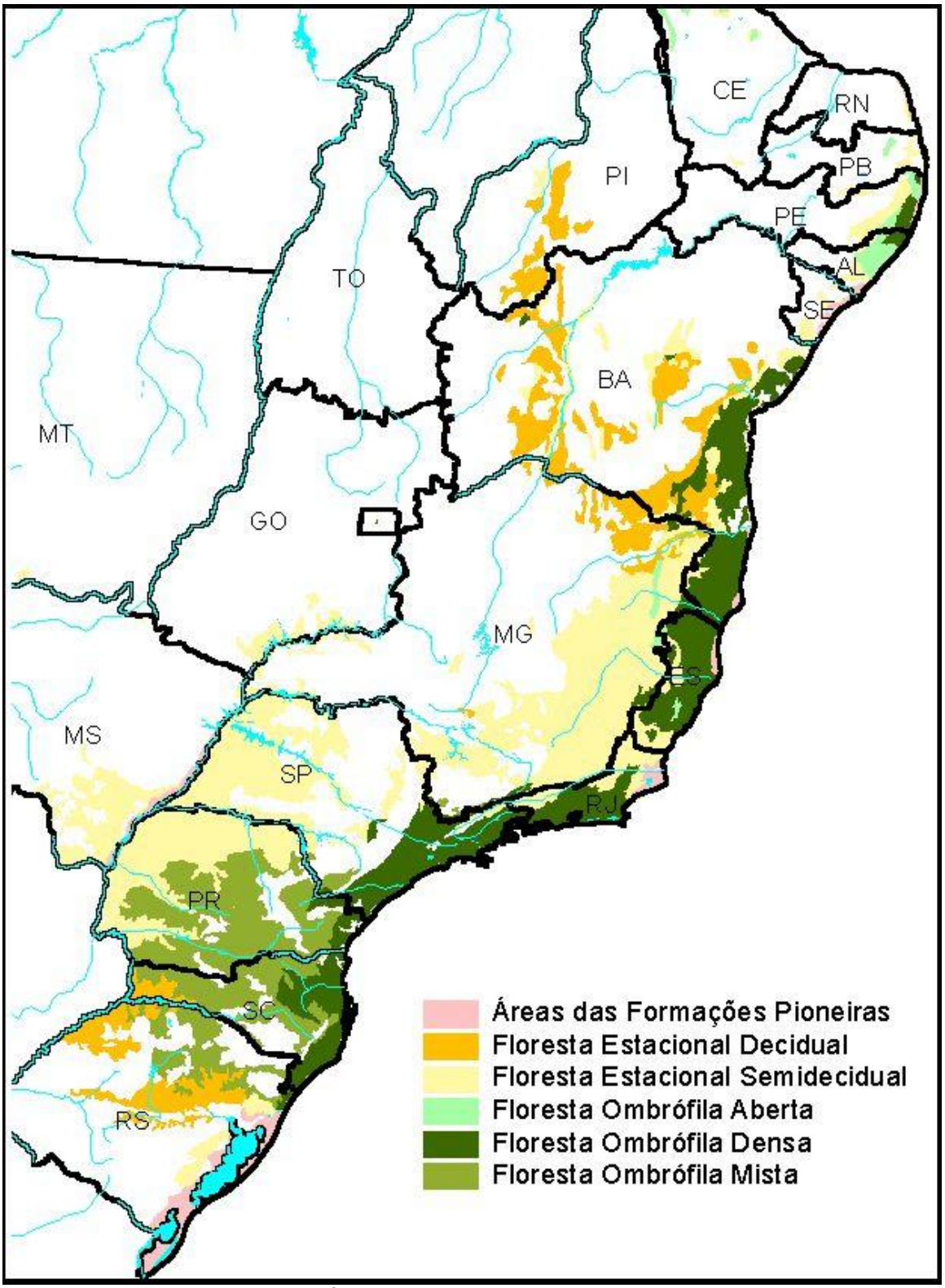


Figura 8 - O bioma Mata Atlântica e suas Formações

4.4.1.2 Formações Vegetais da Mata Atlântica

O domínio da Mata Atlântica, nas áreas primitivas, engloba as seguintes formações vegetais, constantes na figura 1 e abstraídas do Mapa de Vegetação do Brasil, de açodo com dados do IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1993:

Floresta Ombrófila Densa

A característica ecológica principal deste tipo florestal está ligada aos fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas medias anuais em torno de 25° C e de alta precipitação, bem distribuída o ano inteiro, com período máximo de 60 dias secos, o que determina uma situação sem período biologicamente seco.

Originalmente são constituídas por extrato arbóreo predominante, com indivíduos de médio e grande porte. Os gêneros mais típicos são: *Parkia, Manikara, Attalea, Ocotea, Euterpe e Talauma*.

Floresta Ombrófila Mista

Este tipo de vegetação, também conhecido como "mata-de-araucária¨, ou pinheiral" está ligado a fatores climáticos de temperaturas mais frias, com médias anuais de 18° C e nos meses de inverno com medias inferiores a 15° C.

Na sua composição florística se destacam os gêneros *Araucária, Podocarpus, Drymis e Ocotea*.

Floresta Ombrófila Aberta

Este tipo de vegetação ocorre em geral sob um clima que pode apresentar um período de mais de 2 e menos de 4 meses secos por ano e sua fisionomia florestal é caracterizada por densidade arbórea menor e indivíduos mais espaçados.

Floresta Estacional Semidecidual

Este tipo de vegetação está condicionado a dupla estacionalidade, uma tropical, com uma época de alta pluviometria e temperatura médias de 22° C e outra subtropical, com temperaturas mais frias com médias de 15° C.

Esta estacionalidade é responsável por imprimir a algumas espécies uma adaptação de perda das folhas nos meses mais secos e/ou frios. Conhecida como caducifólia, este comportamento pode atingir de 20 a 50% da população arbórea.

Os gêneros predominantes nestas florestas são: *Tabebuia, Cariniana, Parapiptadenia, Lecythis, Astronium, Peltophorum e Copaifera.*

Floresta Estacional Decidual

Este tipo de vegetação é marcado por duas estações bem definidas, uma chuvosa e outra com longo período seco, neste período a caducifólia atinge a mais de 50% da população arbórea.

Na sua composição florística se destacam os gêneros *Apuleia, Tabebuia, Anadenanthera, Chorisia, Piptadenia, Cedrella e Copaifera.*

Áreas das Formações Pioneiras

São formações sujeitas à inundação constantes com influência marinha, fluviomarinha, fluvial ou lacustre. Tratam-se de ambientes protegidos por lei, de extrema fragilidade ambiental e muito importantes na ciclagem de nutrientes. Suas características e especificidades lhe conferem grande riqueza de espécies endêmicas.

4.4.1.3 Vegetação do Baixo São Francisco

Esta formação por compreender mais diretamente as áreas de abrangência da APA do Marituba do Peixe é apresentada aqui em destaque.

Trata-se de área úmida com extensão aproximada de 1.580 km2 e altitudes variando entre 0 e 100 m, situa-se entre as coordenadas 10º5' - 10º40' Latitude Sul e 36º20' - 36º58' Longitude Oeste, compreendendo o baixo curso do rio São Francisco o qual, neste trecho, se constitui na fronteira entre os Estados de Sergipe e Alagoas.

A região se caracteriza por apresentar uma planície flúvio-marinha, constituída por várzeas e terraços fluviais e marinhos, formados por depósitos quartenários e morros arrendondados esculpidos em rochas sedimentares.

A composição da tipologia vegetal da região é na sua maior parte representada por vegetação de restinga e mangue.

A restinga na foz é um ecossistema constituído por vegetação de composição florística arbustivo-arbórea, localizado entre os ambientes marinho e continental, entre a linha da praia e o sopé dos tabuleiros costeiros, delimitados pelas várzeas. A presença dos coqueiros (*Cocus nucifera*) é marcante como vegetação introduzida.

Em relação à flora encontrada nessa área, destacam-se algumas mirtáceas, como as murtas (*Eugenia sp, Myrcia sp, Psidium sp*), as mimosáceas, como ingazeiras (*Inga edulis, Inga sp*), as fabaceaes, como angelim, xibiu, bugiu, mau-vizinho (*Andira fraxinifolia Beneth, Clitoria sp, Dalbergia ecastophyllum (L.) Taub., Machaerium augustifolium*), a aninga (*Montrichardia linifera Schott*) , as anarcadiaceaes, como cajueiro, aroeira-de-praia (*Anacardium ocidentale L., Schinus terebenthifolius Raddi*), dentre outras como, mangaba, o oiti (*Licania humilis*), a oiticica, a sucupira, o pau-d'arco amarelo (*Tabebuia serratifolia*), a jurubeba, o grajiru, o pinhão (*Jatropha sp*) e o murici (*Byrsominia crassifólia*) e, com menor importância o facheiro (*Pilosocereus pachicladus*) e outras cactáceas e o juazeiro (*Ziziplus joazeiro*).

O manguezal representa um ecossistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestres e marinho, sujeito ao regime de marés, que possui uma cobertura vegetal representada por um grupo de espécies que possuem adaptações que permitem colonizar terrenos alagados e sujeitos às intrusões salinas. Ocorre em regiões costeiras abrigadas e apresenta condições propícias para alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies de animais, sendo considerado importante transformador de nutrientes em matéria orgânica e gerador de bens e serviços.

O manguezal é caracterizado por zonas de elevada produtividade, onde existem representantes de todos os elos da cadeia alimentar. Agem como protetores das formações vegetais contra a erosão produzida por agentes destruidores, tais como correntes, marés, drenagem dos terrenos, é representado pelas espécies de mangue vermelho (*Rhizophora mangle*), mangue branco (*Laguncularia racemosa*), mangue siriba (*Avicenia sachaweriana Stap & Lechm*), mangue siriuba ou siribinha (*Avicennia germinans I.*).

As intervenções antrópicas no baixo São Francisco, especialmente nas áreas de formação das pioneiras, foram inicialmente marcadas pela produção de arroz.

Posteriormente, com advento de programas, como o PROÁLCOOL, a cana-de-açúcar passou ser a principal entre as atividades modificadoras das paisagens nativas.

4.4.1.4 Vegetação da APA da Marituba do Peixe

A área da APA pode ser segmentada em três formações nativas distintas: restinga; várzea e formações florestais. Por toda região pode ser observada a influência antrópica, sendo que, neste sentido, as formações florestais são as mais atingidas pelos impactos ambientais das atividades humanas. Dentre as atividades antrópicas destacou-se os coqueirais, os canaviais e a pecuária extensiva.

As formações e usos levantados na APA do Marituba do Peixe são apresentadas no quadro da Tabela 9. A Tabela 10 mostra a lista das principais espécies vegetais encontradas na área da APA.

Tabela 9 - FORMAÇÕES VEGETAIS E OUTROS USOS NA APA

n°	discriminação	superfície na APA (ha)	(%)
1	COQUEIRAL	5.326	28,70
2	RESTINGAS E CORDÕES ARENOSOS	7.161	38,59
3	FLORESTAS E MATAS NATURAIS	262	1,41
4	VÁRZEA	5.010	27,00
subtotal		**17.759**	**95,70**
5	**OUTROS USOS**	**797,00**	**4,30**
Total		**18.556,00**	**100,00**

O texto a seguir irá caracterizar cada uma dessas formações, suas principais espécies, o grau de conservação, sua importância ecológica e/ou suas utilidades no cotidiano das populações tradicionais.

Restinga

Está distribuída na parte centro sul da APA, formada sob solos arenosos de origem marinha e aluvial, entrecortados por lagoas temporárias. Os cordões litorâneos são testemunhas do recuo marinho ocorrido no Pleistoceno, Quaternário. Enquanto que os depósitos de origem aluvial são mais recentes e se formaram a partir do contanto e barramento dos rios Piauí e Marituba.

Esta condição de solos em formação combinada a uma estacionalidade climática bem definida, entre 120 a 150 dias secos durante o ano, caracteriza está área de restinga em um ambiente de grande heterogeneidade ambiental.

Como resposta a estas condições e dinâmicas, a fitosociologia local se apresenta em mosaicos de espécies típicas de manguezais, de florestas estacionais, da caatinga e ainda, espécies da própria restinga (Figura 9). Nas lagoas temporárias são marcadas pelas formações de pioneiras de influencia palustre. Nos ambientes terrestres, em geral sob areais quartizosas, o porte dos indivíduos arbóreos é baixo, em torno de cinco metros. O sub-bosque é formado por espécies arbustivas, especialmente da família Mirtaceae, seguidas de Bromeliáceas e Cactáceas (Figura 10).

Sua cobertura encontra-se descaracterizada de suas condições originais por atividades antrópicas podemos citar: o cultivo de coqueirais, áreas de sedes de fazendas e chácaras, criação de bovinos e caprinos soltos ou em currais, alem do extrativismo vegetal (Figura 11).

Do ponto de vista fitoecológico esta área de restinga é considerada extremante importante dada a grande diversidade florística. Trata-se de região onde co-existem espécies de vários biomas brasileiros distribuídas em um pequeno espaço territorial. Grande parte da sua flora

original já foi descaracterizada e por tanto considera-se que o devem ser adotadas medidas impeditivas a novos desmatamentos. Para tanto, sugere-se a efetiva adoção das reservas legais das propriedades inseridas nesta área.

Dentre as espécies utilizadas pelo homem se destacam as frutíferas e as de uso medicinal. Entre as frutíferas destaca-se o araticum (*Annona glabra*), a mamona de cachorro (Myrcia sp), a ameixeira (Ximenia americana), o cajueiro (*Anacardium occidentales)* e o ingá *(Inga sp).* Entre as medicinais: a jurubeba (*Solanum paniculatium*) e a sambacaitá (*Hyssopus crysapapilla*).

Atenção especial deve ser dada à espécie *Schinus terenbinthifolia*, a aroeira da praia (Figura 12). Sua semente é internacionalmente conhecida como *pink pepper* ou *poivre rose* e é utilizada principalmente como tempero de paladar refinado em diversos pratos da culinária, particularmente na Europa. Destaca-se, ainda, sua utilização medicinal. A aroeira da praia é extremamente abundante nesta região de restinga e deve ser considerada como uma espécie chave no desenvolvimento econômico da região.

Figura 9 - Mosáicos de espécies de vários biomas, característica desta região de restinga.

Figura 10 - Cabeça de frade, cactácea típica das regiões do semi-árido.

Figura 11 -Coqueirais e criação extensiva de gado bovino, intervenções antrópicas modificadoras mais comuns nas áreas de restinga.

Figura 12 - Muda de aroeira da praia, espécie nativa das formações de restinga considerada pelos gestores municipais de Piaçabuçu como importante cultura para o desenvolvimento econômico regional.

Várzea do Marituba

A várzea do Marituba, conhecida também como “pantanal alagoano”, está distribuída na parte centro norte da APA. Essa área de terreno alagadiço teve sua origem devido à interceptação do canal de drenagem formado pelos rios Piauí e Marituba, que antes drenavam diretamente para o mar. Esta formação flúvio-palustre compreende toda área da várzea do Marituba.

Sua vegetação é tipicamente constituída por manchas flutuantes nas águas ou distribuídas em áreas mais enxutas, nos limites da área alagada, onde co-existem indivíduos arbóreos, plantas sub-arbustivas, paludosas e macrófitas. Essas manchas flutuantes ou ilhas são chamadas pelos pescadores de batumes.

Na área totalmente alagadas são comuns os grandes agrupamentos de golfes (*Nymphaea sp*) e baronesas ou aguapés (*Eichornia sp*)(Figura 13). Em uma faixa de transição para áreas secas se formam ambientes lodosos que mantém uma vegetação mais densa, marcada pelos gêneros *Philodendron, Montrichardia* e *Typha.* Isto, até se chegar em áreas de “terra firme”, onde podem ser observados elementos da flora arbórea, tais como: cruili (*Mouriria sp*), o ingá (*Ingá sp*), a cupiúba (*Tapirira guianensis)* e a imbaúba (*Cecropia sp*).

As atividades antrópicas mais marcantes destas áreas alagadas são os cultivos de arroz, a pecuária extensiva, a fruticultura de subsistência nas áreas limítrofes ao alagamento e a construção de uma estrada que cruza a parte superior da várzea, próxima ao povoado de Marituba de Baixo.

Entretanto, a qualidade e importância ambiental da várzea do Marituba são extremamente elevadas. Os impedimentos físicos, o difícil acesso, o interesse da comunidade científica local

e principalmente as populações tradicionais da várzea são os principais fatores ou responsáveis pela manutenção da qualidade ambiental desta área.

Especial destaque deve ser dado a ocorrência da taboa (*Typha dominguensis*) que é largamente utilizada pela população tradicional na confecção de pecas de artesanato. Atualmente este tipo de atividade, além de servir de utensílio domestico, tem gerado renda complementar através da venda a turistas e visitantes (Figura 14).

Figura 13 - Áreas alagadas da várzea do Marituba.

Figura 14 - Mulheres trabalhando com a palha da taboa.

Formações florestais

As formações florestais podem ser observadas na parte norte da APA, mais especificamente no braço formado pelo vale e encosta do rio Piauí e nos terraços e tabuleiros, a montante da região alagada da várzea do Marituba.

Tratam-se de formações mais descaracterizadas de suas condições originais, considera-se que aproximadamente 1.000 ha deste tipo de formação devem ser recuperados.

Originalmente as formações florestais podiam ser observadas em três situações geomorfológicas: i) no fundo vales; ii) nas encostas e iii) nos platôs ou tabuleiros.

No fundo dos vales as formações florestais são tipicamente perinifólias, ou seja, não perdem as folhas durante a estação seca. Reflexo à maior disponibilidade de água no solo e umidade do ar. O porte de seus indivíduos arbóreos supera aqueles encontrados nas encostas e nos tabuleiros e sua estrutura vertical é mais homogênea. Entre as espécies mais marcantes podemos citar: o jatobá (*Hymenea cumbaril*), o ingazeiro (*Ingá sp*), o sambaquim (*Didymopanax morototoni*), os louros (*Ocotea sp*), o angelim amargoso (*Andira sp*), o conduru (*Brosimum sp*) e o pau-de-jangada (*Apeiba tibourbon*).

Nas encostas os elementos arbóreos possuem caducifólias elevadas, perdendo grande parte de suas folhas durante a estação seca. A estrutura vertical é bastante heterogênea sendo comum à ocorrência de indivíduos emergentes. Outro fator estrutural diferenciado é ocorrência de um sub-bosque extremamente fechado, face à iluminação promovida por um dossel descontinuo.

As formações das encostas vêm sendo desmatadas para o plantio de cana-de-açúcar ou para culturas de subsistência, especialmente mandioca, e por um período ficam expostas as ações das intempéries (Figura 15). Por se tratar de uma área de solos diferenciados, pouco consistentes e com declividades acentuadas são passiveis de erosão acelerada, sendo, por tanto, se suma importância à manutenção da cobertura arbórea existente e a recuperação, mediante reflorestamento com espécies nativas das áreas já desmatadas.

Os remanescentes das florestas de tabuleiros são extremante raros no interior da APA. Praticamente toda área que originalmente era recoberta por esse tipo de vegetação atualmente encontra-se ocupado pelo plantio de cana-de-açúcar ou pela agricultura de subsistência (Figura 16).

Em condições naturais seus ecótipos possuem porte elevado, com árvores emergentes que podem chegar até 30 metros de altura, o conjunto de copas forma um dossel continuo e um ambiente de sub-bosque bem sombreado povoado por poucas nanofanerófitas. Os táxons mais comuns a estas formações são: açoita cavalo (*Luehea sp*), jacarandá da mata (*Macherium sp*), louro (*Ocotea sp*), piquiá (*Aspidosperma sp*), sucupira (*Bowdichia sp*) e a praiba (*Simarouba sp*).

As espécies arbóreas se destacam pela sua utilização com fins madeireiros, no entanto, é uma espécie de palmáceas que tem o maior destaque na utilização dos recursos florestais. Trata-se do ouricuri (*Syagrus coronata*), encontrada nas regiões de tabuleiro, esta é uma espécie de uso múltiplo fundamental a subsistência das populações tradicionais da região, suas sementes fornecem óleo comestível e suas folhas servem de alimento ao gado e outras criações.

Entretanto, sua utilização no artesanato destaca-se das demais; trata-se de costume passado de mãe para filha a diversas gerações e que atualmente vêem gerando renda por meio da

venda dos produtos manufaturados a turistas e visitantes da região (Figura 17). Assim como toda a vegetação associada aos tabuleiros o ouricuri teve ocorrência restringida, atualmente em parceria com os usineiros locais e com apoio de organizações-não-governamentais ambientalistas os moradores da região estão promovendo o plantio das espécies em áreas vizinhas as comunidades.

Figura 15 - Área de encosta totalmente desprovida de vegetação e sujeita ação de processos erosivos..

Figura 16 - Área de tabuleiro recentemente desmata para o plantio de mandioca

Figura 17 - Criança da comunidade do Marituba brincando e confeccionando com a palha do ouricuri.

Tabela 10 - Lista de espécies comuns à área da APA do Marituba do Peixe

Nome científico	Nome Popular
Andira sp	Angelim amargoso
Byrsonima sp	Murici
Manilkara sp	Maçaranduba
Attalea funifera	Piaçava
Protium heptaphyllum	Amesca
Eugenia sp	Murta
Attalea piaçabuçu	Piaçabuçu
Clarisia sp	Oiticica
Tapirira guianensis	Cupiúba
Cecropia sp	Imbaúba
Tabebuia sp	Pau-d'arco ou ipê roxo
Anacardium occidentales	Cajueiro
Tocoyena sp	Jenipaparana
Mouriria sp	Cruili
Philodendrum sp	Imbé
Vismia guinanensis	Lacre
Schinus terebinthifolia	Aroeira da praia
Annona glabra	Araticum do brejo
Hymenea cumbaril	Jatobá
Ingá sp	Ingazeiro
Didymopanax morototoni	Sambaquim
Ocotea sp	Louro
Andira sp	Angelim amargoso
Brosimum sp	Conduru
Apeiba tibourbon	Pau-de-jangada
Syagrus coronata	Ouricuri
Luehea sp	Açoita cavalo
Macherium sp	Jacarandá da mata
Aspidosperma sp	Piquiá
Bowdichia sp	Sucupira
Simarouba sp	Praiba

4.4.2 MASTOFAUNA

4.4.2.1 Considerações Técnicas

De um modo geral, a fauna da Várzea do Marituba do Peixe é comum à do baixo São Francisco em território alagoano, principalmente a Unidade de Conservação limítrofe a ela, que é Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, que inclui ecossistemas semelhantes aos encontrados na Várzea do Marituba do Peixe, no entanto a APA da Marituba possui suas próprias peculiaridades, segundo MARQUES (1992) por se tratar de uma área úmida incomum, já que apresenta entre seus ecossistemas, restingas que se relacionam com remanescentes da Mata Atlântica, e elementos que fazem parte da flora de caatinga e cerrado.

Ainda segundo MARQUES (1992), conhece-se bem mais sobre a flora do que sobre a fauna maritubana, e em relação a esta, bem mais sobre os vertebrados do que sobre os invertebrados e, dentre os vertebrados, mais sobre peixes e aves do que sobre mamíferos, anfíbios e répteis. A maior parte do conhecimento sobre a fauna ainda tem bases especulativas, onde a maior parte das informações sobre estes seres, baseiam-se em descrições dos moradores locais (pescadores, caçadores), principalmente, daqueles que são utilizados na alimentação ou também de uso medicinal.

No inventário realizado para este Plano de Manejo procurou-se cobrir as lacunas existentes no que se refere principalmente a mastofauna (mamíferos) e a herpetofauna (anfíbios e répteis), já que dentre os vertebrados estes são os grupos com menos espécies conhecidas na região da Várzea. A avifauna (aves) e a ictiofauna (peixes) também foram inventariadas, através de *chek list,* já que vários trabalhos de identificação destes grupos foram realizados na Várzea por Teixeira (1988), Souza (1992) para aves e Silva et al (1990), Falcão (1992), Marques (1995) e Sá (2005) para os peixes.

4.4.2.2 Metodologia

Para o levantamento da fauna de vertebrados (mamíferos e aves) da APA da Marituba foram realizadas quatro viagens de campo onde a equipe permaneceu de dois a quatro dias em cada uma delas, nas excursões optou-se por percorrer a área da Unidade de Conservação com moradores (caçadores) locais que possuem um amplo conhecimento de identificação dos locais onde normalmente as espécies são encontradas. Todos os habitats foram percorridos, inclusive as áreas alagadas, através de canoas e caiaques em busca dos jacarés, capivaras e lontras, além de outros animais de hábito aquático.

As saídas a campo na área foram realizadas, principalmente, durante o amanhecer e o entardecer por serem estes os melhores horários de avistamento de mamíferos e de aves. Saídas noturnas também foram feitas principalmente para o registro de mamíferos.

Para identificação das espécies de mamíferos realizaram-se entrevistas com os moradores e caçadores locais, percorreram-se trilhas para identificar local de abrigo, moradia ou alimentação dos espécimes e registrar por observação direta ou por método indireto (através de pegadas, fezes e restos mortais), as espécies que ocorrem na área, utilizaram-se também ratoeiras para coleta de pequenos mamíferos que após a identificação foram soltos no mesmo local de coleta.

Mediante entrevistas com os moradores locais puderam-se localizar aqueles que criam animais silvestres como animais domésticos ou para os engordar e utilizá-los na alimentação.

A observação e identificação das aves foi realizada através da vocalização e do contato visual com o uso de binóculo 8 x 30 (ideal para trabalhos de campo), as espécies avistadas foram identificadas com guias de campo e comparadas com as relações anteriores.

4.4.2.3 Relação dos Mamíferos

Os mamíferos observados direta, indiretamente ou relatados neste trabalho, acresce em mais algumas espécies a lista citada anteriormente no trabalho de Marques (1992) (Tabela 11).

Tabela 11 – Relação de mamíferos identificados na APA da Marituba.

Ordem	**Família**	**Espécie**	**Nome vulgar**	**Categoria***
Marsupialia	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	cassaco	
		Didelphis albiventris	cassaco	
		Micoureus cinerens	catita	
		Gracilinanus agilis	Catita	Pouco risco: quase ameaçada (b)
		Monodelphis domestica	cuíca	
		Monodelphis americana	cuíca de três listas	Pouco risco: quase ameaçada (b)
Xenarthra / Edentata	Myrmecophagidae	*Myrmecophaga tridactyla* [1]	Tamanduá bandeira	Ameaçada de extinção
		Tamandua tetradactyla	Tamanduá-mirim	Ameaçada: em perigo
		Cyclopes didactylus	Tamanduaí	
	Dasypodidae	*Euphractus sexcinctus*	Tatu peba	
		Dasypus novemcinctus	Tatu galinha	
		Tolypeutes tricinctus	Tatu bola	Ameaçada; criticamente em perigo(a,b)
Chiroptera	Emballonuridae,Noctilionidae, Mormoopidae,Phyllostomidae, Natalidae, Vespertilionidae e Molossidae			
Ordem	**Família**	**Espécie**	**Nome vulgar**	**Categoria***
Primates	Callitrichidae	*Callithrix jacchus*	sagüi	

	Cebidae [1]	*Cebus apella*	macaco prego	
		Alouatta belzebul	Guariba ou bugio	Ameaçada de extinção
Carnivora	Canidae	*Dusycion thous*	raposa	
	Procyonidae	*Procyon cancrivorus*	Guaxinim ou mão pelada	
		Nasua nasua	quati	
	Felidae	*Leopardus tigrinus*	Gato do mato	Ameaçada de extinção
		Leopardus wiedii	Gato maracajá	Ameaçada de extinção
		Herpailurus yagouaroundi	jaguarundi	
	Mustelidae	*Lutra longicaudis*	lontra	Ameaçada de extinção (b)
		Galictis vittata	furão	
		Conepatus semistriatus	cangambá	
Artiodactyla	Cervidae [1]	*Mazama americana*	Veado mateiro	
		Mazama gouazoubira	Veado catingueiro	
Rodentia	Sciuridae	*Sciurus aestuans*	Caxinguelê, catité	
	Muridae	*Bolomys lasiurus*		
		Calomys spp.		
		Oryzomis sp.		
		Oligoryzomis sp.		
		Oecomis sp.		
		Rhipidomis sp.		
		Akodon sp.		
		Holochilus sp.		
		Wiedomys pyrrorhinos		
		Mus musculus		
		Rattus rattus		
	Agoutidae	*Agouti paca*	paca	
	Caviidae	*Galea spixii*	preá	
		Kerodon rupestris	mocó	Presumivelmente ameaçada de extinção (b)

	Hydrochaeridae	*Hydrochaeris hydrochaeris*	capivara	
	Dasyproctidae	*Dasyprocta prymnolopha*	cutia	
Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus brasiliensis*	Tapiti, coelho	

(*) Status quanto à ameaça de extinção (Lista oficial do Ibama (a) e da Base de Dados Tropicais da Fundação André Tosello (b)).

(1) Estas Famílias/espécies constam na listagem de Marques (1992) como possíveis de serem encontradas na área, no entanto acreditamos não existirem mais ocorrências destas espécies na APA da Marituba.

Algumas ocorrências merecem um comentário especial: o tatu bola, os gatos do mato, e a lontra. O tatu bola (Tolypeutes tricinctus), é citado pelos moradores como ainda existente, no entanto não mais abundante isso pode ser explicado por perda de habitat ou por pressão cinegética, já que é apreciado na alimentação (Figura 18).

Figura 18 - *Tolypeutes tricinctus*
(fonte: MMA-2005)

O tatu bola é uma espécie típica da caatinga e junto com o mocó (*Kerodon rupestris*), outro habitante tido como endêmico das caatingas. No entanto ambos são encontrados na Várzea do Marituba do Peixe apesar da mesma está fora dos limites do polígono das secas.

As duas espécies estão no status de ameaçadas, por isso é necessário que as áreas onde as mesmas são encontradas com mais freqüência seja considerada como **Zona de Proteção ou Silvestre**.

Corroborando a justificativa para criação desta **Zona,** temos também a presença dos gatos do mato *Leopardus tigrinus* (Figura 19) e *Leopardus wiedii* (Figura 20), ambos ocorrendo principalmente na região dos povoados de Murici, Capela, e Marcação, consideradas espécies ameaçadas de extinção pelo IBAMA. Um espécime de *L. tigrinus* foi registrado na área (criado por um morador local), que o encontrou ainda filhote depois de queimada na plantação de cana de açúcar.

É necessário destacar que as quatro espécies anteriores utilizam-se de um amplo território dentro da Unidade de Conservação, porém tem como principal refúgio à área de restinga.

Figura 19 - *Leopardus tigrinus*
(fonte: MMA-2005)

Figura 20 - *Leopardus wiedii*
(Fonte MMA-2005)

Outro animal que também merece comentários é a lontra (*Lutra longicaudi*), pois esta espécie ameaçada de extinção é freqüentemente morta pelos pescadores, já que ela compete com os mesmos pelo peixe quando estes estão presos nas redes de pesca, além de rasgar as redes diante de seu comportamento de puxá-las com o peixe para cima dos "batumes" e lá se alimentar (Figura 21).

Figura 21 – *Lutra longicaudis*
(fonte: colorfotos - 2005).

No caso da lontra havia uma dúvida quanto à espécie, pois alguns brejeiros a descreviam com características que se referem à ariranha (*Pteronura brasiliensis*), no entanto com este trabalho concluirmos tratar-se da *Lutra longicaudis* a espécie que ocorre na Várzea do Marituba do Peixe. Campanhas nas escolas de Educação Ambiental são de grande importância para orientar os filhos dos pescadores do papel que este animal exerce no meio ambiente, ajudando inclusive a controlar as populações de piranhas junto com os jacarés.

Dos mamíferos da Várzea do Marituba do Peixe as populações que apresentam certa estabilidade é a das capivaras, obviamente que não representam a densidade populacional documentada em décadas passadas. Estes animais também entram na alimentação dos brejeiros da APA. É importante destacar que a localidade-tipo da capivara é a região da Várzea do Marituba do Peixe.

4.4.3 AVIFAUNA

4.4.3.1 Considerações Gerais

Os dados sobre a avifauna da Várzea do Marituba do Peixe baseiam-se nas informações de Dante Teixeira (1988) e Marcelo Cardoso (1991). Portanto a tabela é um somatório destas informações com uma checagem realizada para este trabalho por Jorge Luiz e Edelmo Gonçalves que percorreram a área da Unidade de Conservação.

Segundo Souza (1991), a várzea é constituída por um mosaico avifaunístico, pois além das espécies comuns nas áreas úmidas alagadas e nas matas de restinga também encontramos espécies da caatinga e da mata atlântica, o mesmo autor destaca para o endemismo de *Mimus gilvus* (sabiá da praia), espécie que poderá desaparecer do local caso as matas de restingas sejam destruídas.

A área também é parada obrigatória para aves migratórias (devido ao seu conjunto de ambientes: alagados, praias e restingas) como o Falcão Peregrino (*Falco peregrinus*), espécie protegida por acordos internacionais e universalmente considerada ameaçada de extinção.

A Várzea do Marituba do Peixe segundo Souza (1991) e Marques (1992), é a maior e mais intocada do Estado de Alagoas e provavelmente do Nordeste, podendo por este motivo, propiciar a sobrevivência de espécies que se encontram ameaçadas em outros ecossistemas. Ressaltam também que a ligação entre a produtividade primária da Várzea do Marituba do Peixe (que carreia nutrientes para o mar), tanto com a alta produção de pescado quanto com a abundância de aves costeiras e marinhas na faixa litorânea do Nordeste sob sua influência, chamando atenção para o risco de envenenamento das águas por defensivos e fertilizantes agrícolas utilizados nas grandes monoculturas da região.

4.4.3.2 Metodologia

A lista atual das aves da área da Várzea identifica 165 espécies, as quais sobrevivem em formações secundárias, nos remanescentes das matas de restingas e nas áreas alagadas, destacando-se espécies endêmicas, migratórias ou ameaçadas de extinção e que dependem do equilíbrio destes ambientes para sua sobrevivência.

Destacam-se dentre as aves *Crypturellus noctivagus* (zabelê), incluída na lista oficial das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, *Muscivora tyrannus* espécie migratória com rota ainda não completamente definida, *Rosthramus sociabilis* (gavião caramujeiro) espécie malacófaga e paludícola avistada com freqüência na Várzea pois utiliza a área para alimentação, dormitório e reprodução e a *Pandion haliaetus* (águia pescadora), espécie migratória e piscívora, sendo a Várzea o local do primeiro registro desta espécie para Alagoas. Abaixo segue a lista com os nomes vulgar e científico das espécies, dieta, habitat, fidelidade e do status se incluída na lista das espécies ameaçadas de extinção (Tabela 12).

Tabela 12 - Relação das aves da Várzea do Marituba do Peixe e suas áreas de influência até a foz do rio São Francisco

Nome comum	Espécie	Habitat (a)	Fidelidade (b)	Dieta
	Ordem Tinamiformes/ Família Tinamidae (4)			
Zabelê	*Crypturellus noctivagus*	1	re	on
Nambu	*C. tataupa*	1 e 4	re	on
Nancupé	*Rhynchotus rufescens*	1 e 4	re	on
Codorniz	*Nothura maculosa*	1 e 4	re	on
	Ordem Podicipediformes Família Podicipedidae (2)			
Mergulhão	*Podiceps dominicus*	2	re	on
Mergulhão	*Podilymbus podiceps*	2	re	on
	Ordem Procellariiformes Família Diomedeidae (1)			
	Diomedea chlororhynchos			pi
	Família Procellaridae (2)			
	Puffinus diomedea			pi
	P. gravis			pi
	Família Hidrobatidae (1)			
	Oceanites oceanicus			pi
	Ordem Pelicaniformes Família Fregatidae (1)			
Fragata	*Fregata magnificens*	3		pi
	Ordem Ciconiiformes Família Ardeidae (8)			
Garça	*Casmerodius albus*	2	re	pi
Garça	*Egretta thula*	2	re	pi
Socó mochila	*Butorides striatus*	2	re	pi
Garça	*Bubulcus ibis*	2	it	in
Socó	*Nycticorax nycticorax*	2	re	pi
Socó boi	*Tigrisoma lineatum*	2	re	pi
Socó punga	*Txobrynchus involucris*	2	re	pi
Socó boi	*Botaurus pinnatus*	2	re	pi
	Ordem Anseriformes Família Anatidae (3)			
Viuvinha	*Dendrocygna viduata*	2	re	on
Marreca	*D. autumnalis*	2	re	on
Asa branca	*Amazonetta brasiliensis*	2	re	on
	Ordem Falconiformes Família Cathartidae (3)			
Urubu de cabeça vermelha	Cathartes aura	1 2 4	re	de
Urubu de cabeça vermelha	C. burrovianus	1 2 4	re	de
Urubu	Coragips atratus	1 2 4	re	de

	Família Accipitridae (5)			
	Gampsonyx swainsoni		re	ca
Gavião peneira	*Elanus leucurus*	1 2 4	re	ca
Gavião papa-aruá	*Rosthramus sociabilis*	2	re	ma
Gavião pega pinto	*Buteo magnirostris*	1 4	re	ca
Pega pinto	*Buteogallus urubitinga*	1 2	re	ca
	Família Pandionidae (1)			
Águia pescadora	*Pandion haliaetus*	2	m	pi
	Família Falconidae			
Gavião de peixe	*Herpetotheres cachinnans*	1 4	re	ca
Carcará	*Polyborus plancus*	1 2 4	re	ca
Quiri quiri	*Falco sparverius*	1 4	re	ca
Gavião de coleira	*F. femoralis*	1 4	re	ca
Gavião peregrino	*F. peregrinus*	1 2 4	m	ca
Gavião papa calango	*Mivalgo chimachima*	1 2 4	re	ca
	Ordem Galliformes Família Cracidae (2)			
Jacupemba	*Penelope superciliaris*	1	re	fr
Jacucaca	*P. jacucaca*	1	re	fr
	Ordem Gruiformes Família Aramidae (1)			
Carão	*Aramus guarauna*	2	re	ma
	Família Rallidae (4)			
Três coco	*Aramides cajanea*	2	re	on
Três coco	*Porzana albicollis*	2	re	on
Galinha d'água	*Gallinula chloropus*	2	re	on
Galo d'água	*Porphyrula martinica*	2	re	on
	Ordem Charadriiformes Família Jacanidae (1)			
Jaçanã	*Jacana jacana*	2	re	on
	Família Charadriidae (6)			
Espanta boiada	*Vanellus chilensis*	2 4	re	on
Espanta boiada	*Pluvialis squatarola*	3	m	on
Espanta boiada	*Charadrius collaris*	3	re	on
Espanta boiada	*C. semipalmatus*	3	m	on
Espanta boiada	*C. wilsonia*	3	m	on

Espanta boiada	*Arenaria interpres*	3	m	on
	Família Scolopacidae (7)			
Espanta boiada	*Tringa solitaria*	2 4	m	on
	T. melanoleuca	3	m	on
Maçarico pintado	*Actites macularia*	3	m	on
	Calidris fuscicollis	3	m	on
Espanta boiada	*C. pusilla*	3	m	on
Espanta boiada	*C. alba*	3	m	on
Graxadeira	*Gallinago gallinago*	3	re	on
	Família stercorariidae (1)			
	Catharacta skua			pi
	Família Laridae (3)			
Graxadeira	*Larus maculipennis*	3	m	pi
Graxadeira	*Sterna hirundo*	3	m	pi
Graxadeira	*S. eurygnatha*	3	m	pi
	Ordem Columbiformes Família Columbidae (6)			
Galêga	*Columba cayennensis*	1 2	re	fr
Rolinh capim	*Columbina picui*	1 4	re	gr
Rolinha asa de canela	*Columba minuta*	1 4	re	gr
Rolinha caldo de feijão	*C. talpacoti*	1 4	re	gr
Rolinha fogo pagô	*Scardafella squamata*	1 4	re	gr
Juriti	*Leptotila verreaux*	1	re	fr
	Ordem Psitaciformes Família Psitacidae (3)			
Maracana nobre	*Ara nobilis*	1 4	re	fr
Jandaia	*Aratinga aurea*	1 4	re	fr
Tilim tilim	*Forpus xanthopterigius*	1 4	re	fr
	Ordem Cuculiformes Família Cuculidae (3)			
Anum preto	*Crotophaga ani*	1 2 4	re	in
Anum branco	*Guira guira*	1 2 4	re	in
Peitica	*Tapera naevia*	1 4	re	in
	Ordem Strigiformes Família Tytonidae (1)			
Rasga mortalha	*Tyto alba*	1 2 4	re	ca
	Família Strigidae (2)			
Coruja	*Otus choliba*	1 4	re	in
Coruja	*Speotyto cunicularia*	1 4	re	in

	Ordem Caprimulgiformes Família Nictibiidae (1)			
Mãe da lua	*Nyctibius griseus*	1 2 4	re	in
	Família Caprimulgidae (2)			
Coruja	*Nyctidromus albicollis*	1 4	re	in
Coruja	*Caprimulgus parvulus*	1 2 4	re	in
	Ordem Apodiformes Família Trochilidae (4)			
Beija flor	*Eupetomena macroura*	1 4	re	ne
Beija flor	*Chlorostilbon aureoventris*	1 4	re	ne
Beija flor	*Amazilia sp.*	1 4	re	ne
Beija flor	*Polytimus guainumbi*	1 4	re	ne
	Ordem Coraciformes Família Alcedinidae (3)			
Martim pescador verde	*Chloroceryle amazona*	2	re	pi
Martim pescador peq.	*C. americana*	2	re	pi
Martim pescador grande	*Ceryle torquata*	2	re	pi
	Ordem Piciformes Família Gabulidae (1)			
Bico de águia	*Galbula ruficauda*	1	re	in
	Família Bucconidae (1)			
Bico de águia	*Nystalus maculatus*	1 4	re	in
	Família Picidae (3)			
Pinica pau	*Dryocopus lineatus*	1 4	re	in
Pinica pau	*Veniliornis passerinus*	1 4	re	in
Pinica pau	*Crysoptilus melanochlorus*	1 4	re	in
	Ordem Passeriformes Família Dendrocolaptidae (1)			
Arapaçu	*Sittasomus griseicapillus*	1	re	in
	Família Furnariidae (5)			
João de barro	*Furnarius figulus*	2 4	re	in
João de barro	*Furnarius sp.*	2 4	re	in
Guerréu	*Certhiaxis cinnamomea*	2	re	in
	Phacellodomus rufifrons	1 4	re	in
Crispim	*Synallaxis albescens*	1 4	re	in
	Família Formicariidae (4)			
Coicova	*Taraba major*	1	re	in
Corró	*Thamnophilus doliatus*	1	re	in
Corró	*T. paliatus*	1	re	in
Cachorrinho	*Formicivora grisea*	1	re	in
	Família Pipridae (1)			

Cachorrinho	*Chiroxiphia pareola*	1	re	fr
	FamíliaTyrannidae (14)			
Lavandeira	*Fluvicola nengeta*	2 4	re	in
Cabeça de frade	*Arundinicola leucocephala*	2	re	in
Bem te vi	*Machetornis rixosus*	2 4	re	in
Bem te vi cabeça de estaca	*Tyrannus melancholicus*	1 2 4	re	in
	Megarhynchus pintangua	1 4	re	in
Bem te vi mirim	*Myiozetetes similis*	1 2 4	re	on
Bem te vi gamela	*Pitangus sulphuratus*	1 2 4	re	on
Tesourinha	*Muscivora tyrannus*	2 4	re	in
Cucurutaca	*Elaenia flavogaster*	1 4	re	on
Cucurutaca	*Myiarchus tyrannulus*	1 4	re	in
Sebinho	*Todirostrum cinereum*	1 4	re	in
	Idioptilon zoosterops	1 4	re	in
	T. margaritaceinventer	1 4	re	in
	Camptostoma obsoletum	1 4	re	in
	Família Hyrundinidae (5)			
Andorinha	*Stelgidopteryx ruficollis*	1 4	re	in
Andorinha	*Hyrundo rustica*	2 4	m	in
Andorinha	*Phaeprogne tapera*	2 4	re	in
Andorinha	*Progne chalybea*	4	re	in
Andorinha	*Tachycineta albiventer*	2 4	re	in
	Família Corvidae (1)			
Cancan	*Cyanocorax cyanopogon*	1	re	on
	Família Troglodytidae (3)			
Garrinha	*Troglodytes aedon*	1 4	re	in
Piau vovó	*Thryotorus genibarbis*	1 4	re	in
Garrinchão	*T. longirostris*	1 4	re	in
	Família Mimidae (3)			
Sabiá da praia	*Mimus gilvus*	1 4	re	on
Sabiá	*M. saturninus*	1 4	re	on
Corro do brejo	*Donacobius atricapilus*	2	re	on
	Família Turdidae (2)			
Sabiá branca	*Turdus leucomelas*	1	re	on
Sabiá gonga	*T. rufiventris*	1 4	re	on
	Família Sylviidae (1)			
Sabiá gonga	*Polioptila plumbea*	1	re	in
	Família Motacillidae (1)			
Engana menino	*Anthus lutescens*	4	re	on
	Família Vireonidae (1)			
Peitiguari	*Cyclarhis gujanensis*	1 4	re	on

	Família Icteridae (5)			
Xô-égua	*Cacicus solitarius*	2	re	on
Xexéu	*C. cela*	1 4	re	on
Xexéu de bananeira	*Leistes militaris*	2 4	re	on
Xexéu de bananeira	*Icterus cayennensis*	1 4	re	on
Garibaldi	*Molothrus bonariensis*	1 4	re	on
	Família Parulidae (2)			
	Basileuterus flaveolus	1 4	re	in
Canarinho do brejo	*Geothlypis aequinoctialis*	2 4	re	in
	Família Coerebidae (2)			
Chica de lima	*Coereba flaveola*	1 4	re	on
Saira azul	*Dacnis Cayana*	1	re	on
	Família Tharaupidae (10)			
Guriatã	*Euphornia violacea*	1 4	re	fr
Vim vim	*E. chlorotica*	1 4	re	fr
Guriatã de coqueiro	*Tangara cayana*	1 4	re	fr
Sangue de boi	*Ramphocellus bresilius*	1	re	fr
Pipira preta	*Tachyphorus rufus*	1 2 4	re	fr
pipira	*Thlypopsis sordida*	1 2 4	re	fr
Sanhaço	*Thraupis palmarum*	1 4	re	fr
Sanhaço	*T. sayaca*	1 4	re	fr
Sangue de boi	*Nemosia pileata*	1 4	re	fr
Bico de pedra	*Schistochlamys melanops*	2 4	re	fr
	Família Fringilidae (11)			
Galo de campina	*Paroaria dominicana*	4	re	gr
Tiziu	*Volatina jacarina*	2 4	re	gr
Papa capim	*Sporophila nigricollis*	4	re	gr
Caboquinho	*S. bouvreuiu*	2 4	re	gr
Chorão	*S. leucoptera*	1 4	re	gr
Canário da terra	*Sicalis flaveola*	1 4	re	gr
	Myiospiza humeralis	1 4	re	gr
curió	*Emberizoides herbicola*	1 2 4	re	in
Azulão	*Cyanocompsa brissonii*	1 2 4	re	gr
Curió	*Oryzoborus angolensis*	1 2 4	re	gr
Tico tico	*Zonotrichia capensis*	1 4	re	gr
	Família Ploceidae (1)			gr
Pardal	*Passer domesticus*	1 2 3 4	it	on

4.4.4 HERPETOFAUNA

4.4.4.1 Considerações Gerais

A alta biodiversidade das florestas das regiões tropicais do globo, muito pouco conhecida em todos os aspectos, tem revelado também elevada riqueza de interações e de particularidades, exigindo que novos paradigmas sejam formulados para seu estudo e interpretação (KAGEYAMA & LEPSCH-CUNHA 2001).

Nos ecossistemas brasileiros, os conhecimentos sobre a composição de espécies, a ecologia, a dinâmica e a estrutura das comunidades animais, são ainda consideravelmente limitados. Para muitos grupos animais faltam informações sobre o estado taxonômico e a biologia das espécies, o que poderia afetar o processo de elaboração de estratégias para conservação da biodiversidade (BERGALLO *et al.* 2000, ROCHA 2000).

Devido à freqüência com que são observados no ambiente, os répteis estão entre os vertebrados mais investigados nos estudos de ecologia de comunidades, tendo servido inclusive como modelos para este aspecto da teoria ecológica (Pianka, 1973). Também, por alimentarem-se principalmente de artrópodes e servirem como alimento para muitos outros vertebrados, constituem-se num importante elo para a cadeia trófica das comunidades. Por isso, o estudo deste grupo pode facilitar o acesso às informações sobre processos da estrutura e da dinâmica das comunidades.

O mesmo aplica-se aos anfíbios que, além disso, são dependentes de ambientes úmidos, constituindo-se em eficientes indicadores de poluição e de conservação da estrutura do ambiente (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001).

A destruição de ambientes naturais, causada por desmatamentos, a alteração de regimes hidrológicos devido à construção de represas e urbanização são as principais causas dos declínios das populações.

Entretanto, alterações climáticas e uma doença causada por fungo são responsáveis pelo declínio de algumas populações, inclusive de ambientes aparentemente inalterados (ETEROVICK & SAZIMA, 2004). ROCHA et al. (2003) reconheceram espécies de répteis que podem servir como indicadoras de alteração na estrutura do habitat. Por isso, esse estudo poderá ser útil para subsidiar a avaliação do estado de conservação dos hábitats estudados.

Dentre os ecossistemas tropicais úmidos do estado de Alagoas, a área conhecida como Várzea do Marituba do Peixe no extremo sul do estado, reúne a várzea - um complexo dulciaquático de influência marinha (Marques, 1995), a floresta estacional e encraves de cerrado – de influência edáfica e não climática (Flávia de B. P. Moura, comunicação pessoal), além de formações pioneiras não úmidas, constituindo-se num mosaico de vegetações, extremamente singular.

Esta heterogeneidade espacial da Várzea do Marituba do Peixe, juntamente com a complexidade estrutural da vegetação, são características reconhecidas na literatura como favorecedoras do aumento da diversidade biológica (Rocha *et al*., 2003).

A relevância deste complexo ecológico já é reconhecida também pelo poder público, visto que durante os trabalhos coordenados pelo Ministério do Meio Ambiente, para o estabelecimento de áreas prioritárias para a conservação, a Várzea do Marituba do Peixe foi referendada como de Importância biológica extremamente alta (Capobianco, 2001). Apesar disso, sua biodiversidade é insuficientemente conhecida. MARQUES (1995) relata a existência de

estudos para a flora e sobre as faunas de aves e de peixes. Para os demais grupos da fauna o conhecimento é incipiente.

Este estudo teve como objetivos conhecer a composição, riqueza de espécies e uso de habitat das espécies de anfíbios e répteis dos diferentes ecossistemas da Várzea do Marituba do Peixe, investigar a ocorrência de espécies raras e endêmicas nas áreas estudadas e subsidiar estratégias de manejo e conservação para esse complexo de ecossistemas.

4.4.4.2 Metodologia

As coletas foram realizadas durante quatro dias, no período de 16 a 19 de novembro de 2005. Toda a coleta ativa foi diurna e noturna entre 7:00 h e 24:00 h.

Foram reconhecidos dois ambientes nos fragmentos estudados: mata de restinga e várzea. Na mata de restinga foram determinados dois habitats: mata de restinga aberta e mata de restinga fechada, enquanto para várzea determinaram-se outros dois habitats: margem dos corpos d'água e ilhas.

Para a observação e coleta dos espécimes de anfíbios e répteis, foram utilizados os métodos dos transectos aleatórios com esforço cronometrado para busca visual.

Para complementar as informações sobre a composição de espécies e investigar sobre o uso dos anfíbios e répteis foram realizadas entrevistas livres a moradores do local.

Os anfíbios e répteis foram coletados através procura ativa.

Ao longo da transecção para procura ativa, a cada 20 m, foram adentrados 20 m à direita e à esquerda à procura dos animais. À noite foram investigadas principalmente as depressões coletoras de água e margens dos cursos d'água, de acordo com os procedimentos adotados durante o dia.

Nos transectos foram investigados os seguintes microhabitats: solo nu, serapilheira, troncos e galhos caídos no chão, rochas, vegetação de 0 a 2 m de altura, vegetação de 2 m acima, corpos d'água, bromeliáceas e cavidades no solo. O folhiço, troncos e ramos caídos no chão, foram revolvidos com o auxílio de ancinho e facão; cavidades no solo, nos troncos de árvores e córtex solto foram vistoriados com o uso de varas e facão. As bromélias foram investigadas e os animais encontrados foram recolhidos manualmente.

Os riachos e as depressões coletoras de água foram investigados da margem ao interior com o auxílio de lanternas à bateria.
Animais observados fora dos transectos foram também coletados.

Os anfíbios e répteis foram coletados manualmente e transportados para o laboratório em sacos e potes plásticos. As informações foram anotadas em caderno de campo

No laboratório, os espécimes foram sacrificados por imersão em solução de cloretona (anfíbios) e injeção de anestésico (répteis). O peso e as medidas, comprimento rostro-anal (da ponta do focinho à borda anterior da cloaca), comprimento da cauda (da abertura da cloaca à ponta da cauda) foram tomados com balança de campo e régua milimetrada e anotados no catálogo de campo. Em seguida, os anfíbios e répteis foram fixados em formalina a 10% durante dois dias e conservados em álcool a 70%.

Para identificação das espécies foram usadas chaves de identificação e outras publicações de sistemática, a exemplo de PETERS & OREJAS-MIRANDA (1970), PETERS & DONOSO-BARROS (1970), VANZOLINI (1986), HOGE & ROMANO, (1972), ÁVILA-PIRES (1995) E

VANZOLINI, RAMOS-COSTA & VITT (1980), FREIRE (2001). Foram realizadas também comparações com exemplares da Coleção de Anfíbios e Répteis do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas.
Os valores da riqueza e equabilidade da fauna foram calculados através do índice de riqueza de Margalef, conforme MAGURRAN (1988).

Para isso, se representará a distribuição das espécies por número de indivíduos nos diferentes habitats e microhabitats.

4.4.4.3 Composição da Herpetofauna

Foram obtidos 246 anfíbios anuros, distribuídos em três famílias e 21 espécies (Tabela 13). Optou-se por não apresentar os nomes vernaculares, porque existe uma extensa gama de diferentes espécies conhecidas popularmente com o mesmo nome.

A família Hylidae representou 50% dos indivíduos amostrados, sendo seguida por Leptodactylidae com 37% e Bufonidae 13 %. Esta distribuição de abundâncias corresponde ao que é encontrado para diversos tipos de ecossistemas, principalmente de formações vegetacionais abertas (Figura 22).

Este fato está relacionado à grande riqueza de espécies da família Hylidae, aliado à ausência de formas das famílias Bufonidae e Leptodactylidae que ocorrem estritamente em florestas ombrófilas.

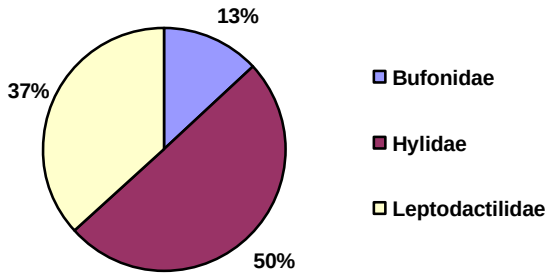


Figura 22 - Distribuição das abundâncias nas famílias de anuros da Várzea do Marituba do Peixe.

As espécies mais abundantes foram *Leptodactylus podicipinus, Eleutherodactylus* cf*. ramagii, Scinax* aff*. nebulosus* e *Dendropsophus nanus* (Figura 23)*.*

A maior riqueza de espécies foi observada para a família Hylidae (11), seguida de Bufonidae e Leptodactylidae, cada uma com 2 espécies (Figura 24).

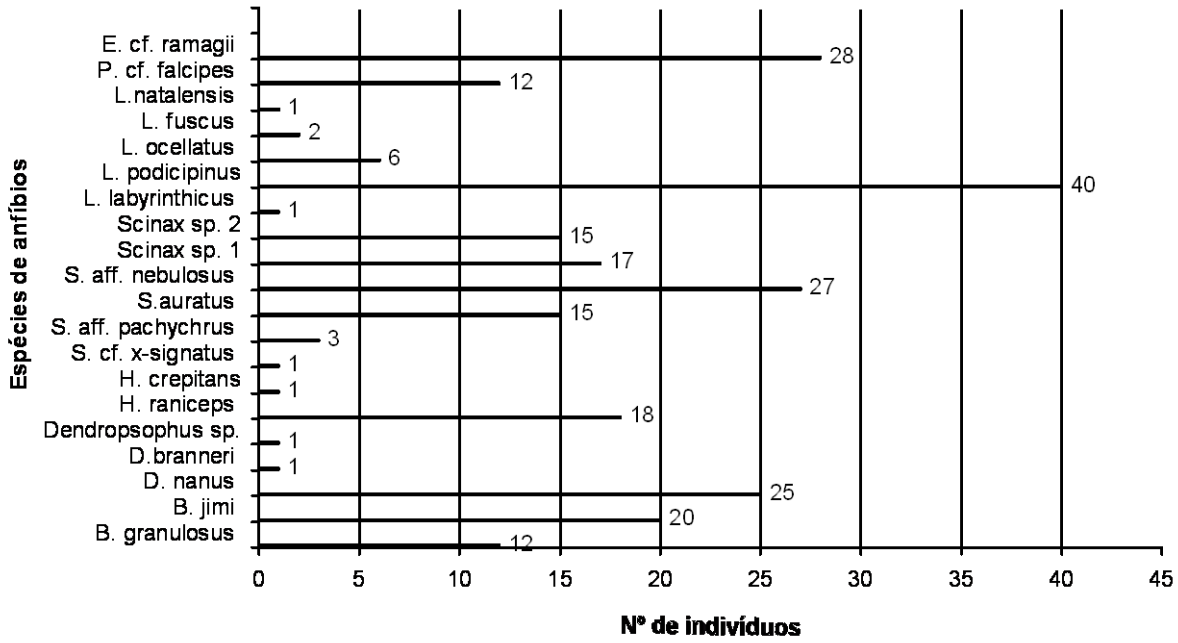


Figura 23 - Distribuição das abundâncias nas espécies de anuros da Várzea do Marituba do Peixe

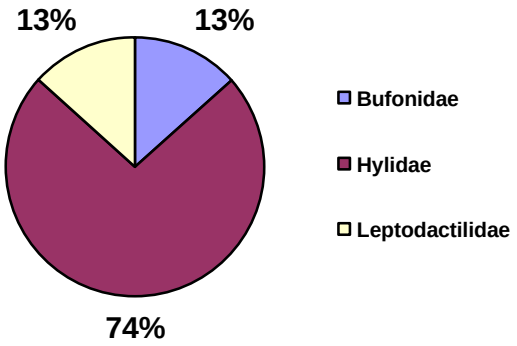


Figura 24 - Distribuição da riqueza de espécies por famílias de anuros da Várzea do Marituba do Peixe

Quanto à distribuição ecológica, treze espécies foram exclusivas do habitat de várzea (*Bufo granulosus, Bufo jimi, Dendropsophus branneri, Dendropsophus* sp)., *Leptodactylus labyrinthicus, Leptodactylus troglodytes, Leptodactylus podicipinus, Leptodactylus*. *fuscus, Pseudopaludicola* cf. *falcipes, Dendropsophus nanus, Hypsiboas raniceps, Hypsiboas crepitans, Scinax* aff. *nebulosus, Leptodactylus ocellatus, Leptodactylus natalensis,* sendo que as últimas seis foram encontradas, nos dois habitats ou exclusivamente, nas ilhas.

As espécies que ocorreram na área de várzea são comuns em áreas abertas (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001; Rodrigues, 2003, Colli, 2002). Por outro lado, a ocorrência restrita às restingas foi observada para cinco espécies: *Scinax* cf. *x-signatus*, *S*. aff. *pachychrus*, *S. auratus*, *Scinax* sp. 1, *Scinax* sp. 2 e *Eleutherodactylus* cf. *ramagii*. As cinco primeiras espécies tratam-se de hilídeos e a última um leptodactilídeo. Esse conjunto está relacionado de forma importante às bromeliáceas e/ou à vegetação arbórea encontradas nas restingas.

Tabela 13 - Distribuição ecológica das espécies de Lissamphibia Anura (anfíbios anuros) da Várzea do Marituba do Peixe

Família/espécie	Nº de indivíduos	Restinga		Várzea	
		Aberta	Fechada	Borda	Ilhas
Bufonidae					
Bufo granulosus (Spix, 1824)	12	**x**		**x**	
Bufo jimi Stevaux, 2002	20	**x**		**x**	
Hylidae					
Dendropsophus nanus (Boulenger, 1889)	25			**x**	**x**
Dendropsophus branneri (Cochran, 1948)	01			**x**	
Dendropsophus sp.	01			**x**	
Hypsiboas raniceps (cope, 1862)	18				**x**
Hypsiboas crepitans (Wied-Neuwied, 1824)	01				**x**
Scinax cf. *x-signatus* (A. lutz, 1925)	01	**x**			
Scinax aff. *pachycrus* (Miranda-ribeiro, 1937)	03		**x**		
Scinax auratus (Wied-Neuwied, 1821) **	15	**x**	**x**		
Scinax aff. *nebulosus* (Spix, 1824)	27				**x**
Scinax sp. 1 **	17	**x**	**x**		
Scinax sp. 2	15	**x**	**x**		
Leptodactylidae					
Leptodactylus labyrinthicus (Spix, 1824)	01			**x**	
*Leptodactylus troglodytes** (A. lutz, 1926)				**x**	
eptodactylus podicipinus (Cope, 1862)	40			**x**	
Leptodactylus ocellatus (Linnaeus, 1758)	06			**x**	**x**
Leptodactylus fuscus (Schneider, 1799)	02			**x**	
Leptodactylus natalensis (A. lutz, 1930)	01			**x**	**x**
Pseudopaludicola cf. *falcipes* (Hensel, 1867)	12			**x**	
Eleutherodactylus cf. *ramagii* (Boulenger, 1888)**	28	**x**	**x**		
TOTAL	246				

A fauna de anuros da Várzea do Marituba do Peixe representada nesta amostragem rápida é composta por espécies que apresentam uma distribuição geográfica abrangente, ocorrendo tanto em formações florestais fechadas quanto nas abertas (Tabela 14). Entretanto, só após um aumento no esforço de coleta, principalmente nos remanescentes de mata, poderão ser mais conclusivos sobre a identidade deste conjunto faunístico.

Das espécies de anuros do Estado de Alagoas, depositados no Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas, oriundas dos diversos ecossistemas alagoanos, cerca de 39% ocorreram na Várzea do Marituba do Peixe.

Tabela 14 - Ocorrência das espécies de anfíbios anuros nos biomas brasileiros.

Família/espécie	Mata Atlântica		Cerrado	Caatinga
	Alagoas	**Outras**		
Bufonidae				
Bufo granulosus (Spix, 1824)	**X**		**X**	**X**
Bufo jimi Stevaux, 2002	**X**	**X**	**X**	**X**
Hylidae				
Dendropsophus nanus (Boulenger, 1889)	**X**		**X**	**X**
Dendropsophus branneri (Cochran, 1948)	**X**			**X**
Hypsiboas raniceps (cope, 1862)	**X**		**X**	**X**
Hypsiboas crepitans (Wied-Neuwied, 1824)	**X**		**X**	**X**
Scinax cf. *x-signatus* (A. lutz, 1925)	**X**	**X**	**X**	
Scinax aff. *pachychrus* (Miranda-ribeiro, 1937)	**X**		**X**	
Scinax auratus (Wied-Neuwied, 1821)	**X**	**x**	**x**	
Scinax aff. *nebulosus* (Spix, 1824)	**X**			**X**
Leptodactylidae				
Leptodactylus labyrinthicus (Spix, 1824)	**X**		**X**	**X**
Leptodactylus troglodytes(A. lutz, 1926)	**X**		**X**	**X**
Leptodactylus podicipinus (Cope, 1862)	**X**		**X**	**X**

4.4.4.4 Comentários Sobre Algumas Espécies de Anfíbios Anuros Encontrados

Scinax x-signatus é uma perereca de porte médio que utiliza preferencialmente áreas sombreadas nas bordas da mata para se reproduzir (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001).

Leptodactylus fuscus é uma rã de tamanho médio que vive sabre o solo, escondida sob a vegetação rasteira (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001). Sua distribuição é ampla, no território brasileiro (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001), além de planícies do Panamá e leste dos Andes até o nordeste da Argentina, podendo tratar-se de mais de uma espécie (Eterovick & Sazima, 2004).

Leptodactylus ocellatus, conhecida como rã manteiga e caçote, é uma espécie de tamanho grande, que resiste às alterações ambientais produzidas pelo homem, inclusive seus girinos utilizam águas poluídas evitadas por outras espécies de anuros. Em áreas naturais vive próximo às poças e remansos de riachos (Eterovick & Sazima, 2004). É utilizada como alimento. (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001).

Sua distribuição é ampla na América cisandina, tratando-se provavelmente de um complexo de espécies (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001).

Leptodactylus natalensis é uma rã de tamanho médio, que habita locais muito enlameados, junto a alagados nas matas de planície. Distribui-se nos estados litorâneos, do rio de Janeiro ao Rio Grande do Norte (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001).
Tem-se observado mundialmente nas últimas décadas, que alterações ambientais como corte seletivo de espécies arbóreas, poluição, retirada da cobertura florestal produzem conseqüências muito graves para algumas espécies de anfíbios, tendo, no Brasil, reduzido em níveis comprometedores populações e extinto espécies dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo (IZECKSOHN & CARVALHO-E-SILVA, 2001; HADDAD & SAZIMA, 1992)

Leptodactylus labyrinthicus, chamada de jia-de-peito ou rã pimenta, é uma espécie que atinge grande tamanho, 152 mm (macho), ocorrendo na caatinga, cerrado no Norte, Nordeste, centro e Sudeste do Brasil, além de Venezuela, Bolívia, Paraguai e Argentina. Vive próximo a lagoas e lagos temporários e permanentes (Eterovick & Sazima, 2004), podendo habitar junto aos córregos poluídos de áreas urbanas. É muito apreciada por habitantes locais como alimento.

4.4.4.5 Ocorrências de Répteis

Foi registrada a ocorrência de 23 espécies de répteis, pertencentes a 11 famílias. Destas espécies, 10 tiveram indivíduos coletados (Tabela 15 e figura 25, 26 e 27).

Tabela 15 - Distribuição ecológica das espécies de Reptilia répteis da Várzea do Marituba do Peixe.

Família/espécie	Nº de espécimes	Restinga Aberta	Várzea Fechada	Localidade Borda	Localidade Ilhas
Archosauromorpha Crocodylia **Alligatoridae**					
Caiman latirostris (Daudin, 1802)***				**x**	**X**
Paleosuchus palpebrosus (Cuvier, 1807)***				**x**	**X**
Lepidosauromorpha Squamata **Lagartos**					
Gekkonidae					
Hemidactylus mabouia (Moreau de Jonnes, 1818)	**03**				
Teiidae					
Ameiva ameiva (Linnaeus, 1758).	**01**	**x**			
Cnemidophorus ocellifer (Spix, 1825)**	**15**	**x**	**x**		
Tupinambis merianae (Dumèril e Bibron, 1839).	**02**	**x**	**x**		
Tropiduridae					
Tropidurus hispidus (Spix, 1825)**	**08**	**x**	**x**		
Scincidae					
Mabuya macrorhyncha Hoge, 1947	**01**		**x**		
Iguanidae					
Iguana iguana (Linnaeus, 1758)	**01**		**x**		
Amphisbaenidae					
Ampisbaena sp.				**x**	
Serpentes					
Colubridae					
Echinanthera affinis (Günther, 1858)	**01**			**x**	
Spilotes pullatus *** (Linnaeus, 1758)		**x**	**x**		
*Philodryas olfersii****		**x**	**x**		

(Lichtenstein, 1823)					
*Drymarchon corais**** (Boie, 1827)		**x**	**x**		
Waglerophis merremii (Wagler, 1824)		**x**			
*Oxybelis aeneus**** (Wagler, 1824)		**x**	**x**		
Boidae					
*Epicrates cenchria**** Machado, 1945		**x**	**x**		
*Boa constrictor**** Linnaeus, 1758		**x**	**x**		
Elapidae					
Micrurus sp**		**x**	**x**		
Typhlopidae					
Typhlops cf. *brongersmianus*	02				**x**
Viperidae					
Bothrops sp 1***		**x**	**x**		
Bothrops sp 2***		**x**	**x**		
Total	34				

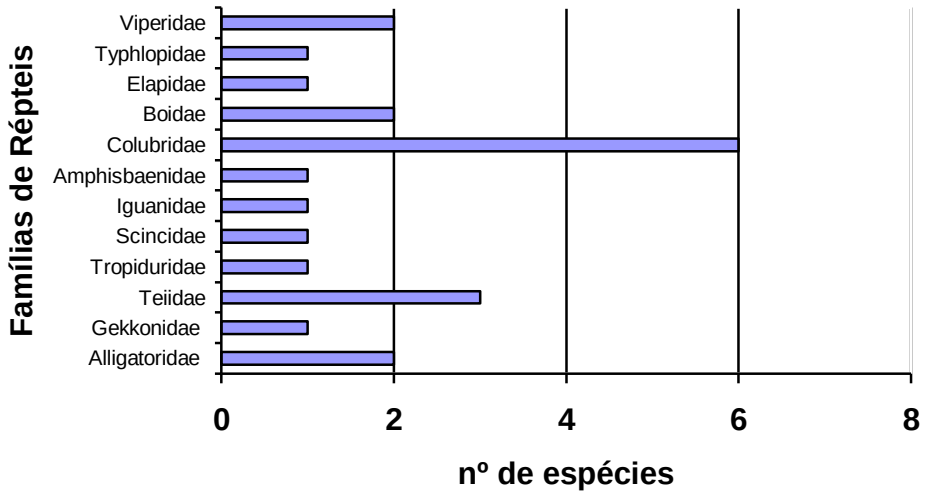


Figura 25 - Distribuição da riqueza de espécies por famílias de répteis da Várzea do Marituba do Peixe.

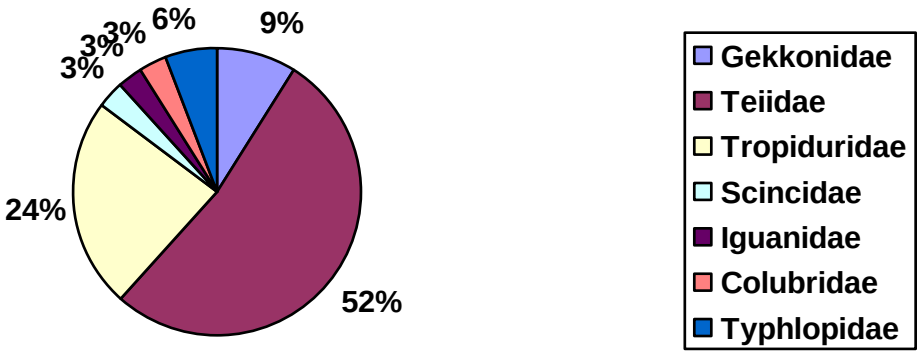


Figura 26 - Distribuição de espécies por famílias de répteis da Várzea do Marituba do Peixe.

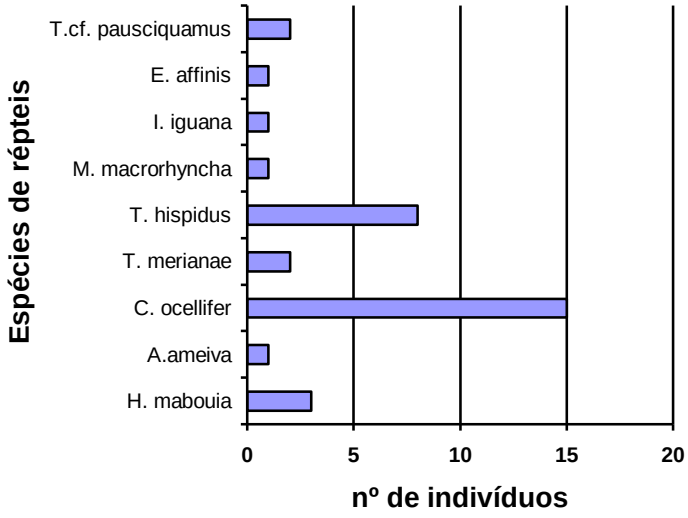


Figura 27 - Distribuição das abundâncias nas espécies de répteis da Várzea do Marituba do Peixe.

A contribuição de formas características de formações vegetacionais abertas foi também marcante nos répteis (Vanzolini, Ramos-Costa & Vitt, 1980; Colli, 2003, Rodrigues, 2003). As grandes paisagens abertas da Várzea do Marituba do Peixe são propícias para a presença de espécies relacionadas às formações vegetacionais abertas.

Entretanto é importante ressaltar que este trabalho teve curta duração, o que dificulta o encontro dos animais em habitats mais complexos estruturalmente, como nas matas de restinga. Além disso, espécies de lagartos como *Tropidurus hispidus,* colonizam e aumentam eficientemente suas populações na ocorrência de degradação ambiental.

A maior riqueza foi observada para a família de serpentes Colubridae, que apresentou seis espécies, em seguida vieram as famílias de lagartos Teiidae, com três; de serpente Viperidae e Boidae; de jacarés, Alligatoridae, com duas espécies cada e as demais com apenas uma espécie .

Esta distribuição da riqueza corresponde ao padrão encontrado em outras áreas para as famílias obtidas na Várzea do Marituba do Peixe. Entretanto o incremento no esforço de coleta, associado ao uso de outras técnicas de coleta (por exemplo, armadilha de queda), certamente aumentará o número de espécies de lagartos conhecidas para esta área.

As famílias que apresentaram os maiores números de indivíduos foram Teiidae e Tropiduridae, respectivamente com 52% e 24% dos indivíduos obtidos. As demais famílias tiveram percentuais abaixo de 10% (fig. 5). Este resultado era esperado, considerando a composição de espécies que a Várzea do Marituba do Peixe apresentou.

As espécies mais abundantes foram os lagartos *Cnemidophorus ocellifer* e *Tropidurus hispidus*, típicos de formações vegetacionais abertas brasileiras (Vanzolini, Ramos-Costa & Vitt, 1980; Rodrigues, 2003). Estas são formas bastante comuns nas restingas do Pontal do Peba, sul do estado de Alagoas (Silva *et al*., 2000). A baixa abundância das serpentes é esperada, pois são animais encontrados ocasionalmente na natureza (Duellman, 1990)

Quanto à distribuição ecológica, apenas seis espécies foram exclusivas do habitat de várzea, enquanto 16 foram obtidas ou relatadas suas ocorrências estritamente para a restinga.

4.4.5 ICTIOFAUNA

4.4.5.1 Considerações Gerais

O conhecimento da comunidade de peixes e suas relações ecológicas são medidas que devem anteceder as propostas para a conservação da ictiofauna (BENNEMANN et al., 2000), pois as informações geradas pelas pesquisas darão subsídios relevantes para a proposição de planos de manejos adequados às realidades locais.

Os principais obstáculos que dificultam os estudos da ictiofauna neotropical nas várias áreas do conhecimento foram assim sintetizados por VARI e MALABARBA (1998, p. 2):

Trezentos e cinqüenta anos após as primeiras descrições de peixes de água doce das Américas do Sul e Central, a compreensão sobre a evolução dessa fauna (...) permanece limitada por dois obstáculos: 1) a escassez de informações sobre as relações filogenéticas dentro e entre os muitos grupos de peixes destas áreas, e 2) a informação fragmentada quanto à diversidade ao nível específico da maior parte dos táxons habitantes desta região.

Excetuando-se algumas referências de naturalistas do final do século XIX e início do século XX, poucos levantamentos da ictiofauna do rio São Francisco foram realizados. BRITSKI (2001), informando que o total das espécies descritas e mencionadas na literatura, coletadas por viajantes no rio São Francisco, alcança cerca de 40, destacou a importância dos esforços de Johannes Theodor Reinhardt, zoólogo do Museu Real de História Natural da Dinamarca, que coletou aproximadamente 55 espécies de peixes, apenas no rio das Velhas, o maior afluente em extensão da bacia do rio São Francisco.

No entanto, o trabalho monográfico foi assumido pelo zoólogo dinamarquês, Frederik LÜTKEN que, em 1875, publicou *Velhas-Flodens Fiske* [Peixes do rio das Velhas], traduzido recentemente para o português (ALVES e POMPEU, 2001a) acrescido de um capítulo sobre a fauna atual de peixes da mesma bacia (ALVES e POMPEU, 2001b).

4.4.5.2 Metodologia

No século passado, vários trabalhos isolados são citados, com destaque para TRAVASSOS (1960[1], citado por PAIVA, 1983). Yoshimi Sato, biólogo da Codevasf em Três Marias – MG, há quase 30 anos se dedica a fazer o levantamento da ictiofauna (SATO et al, 1987; BRITSKI et al., 1988), além de estudar aspectos da biologia dos peixes daquela região, onde várias dissertações e teses já foram realizadas. BRITSKI et al. (1988) apresentaram uma lista de peixes conhecida, mas não é representativa de toda a Bacia, pois estes levantamentos se restringiram a trechos do alto São Francisco.

SATO et al. (1987) realizaram um inventário das espécies de peixes coletados em nove lagoas marginais situadas a montante da Represa de Três Marias (a primeira grande represa construída no rio São Francisco), em Minas Gerais, e identificaram 37 espécies, com predominância de Characiformes, notadamente, os Tetragonopterinae e Curimatidae, que juntos perfizeram cerca de 45% do total de peixes capturados. Estes autores, que também destacaram a ocorrência de grande número de alevinos de espécies de piracema, citam trabalho de Braga (1964)[2] que registrou a dominância (61%) de espécies de Tetragonopterinae em poços do Médio São Francisco.

BRITSKI et al. (1988) citaram 133 espécies conhecidas para a bacia do São Francisco, com destaque para informações sobre 73 espécies da Região de Três Marias - MG, onde registraram a maioria pertencente à Ordem Characiformes (60,3%), com dominância dos Tetragonopterinae.

A lista foi ampliada para 149 espécies em toda a bacia, em SATO e GODINHO (1999, p.409), que também falaram da necessidade de estender tais estudos às outras regiões da bacia.
Atenção especial foi dispensada às espécies migradoras, que representam a maior parte das espécies da pescaria comercial dos principais rios brasileiros. Os padrões de migração de peixes da Bacia do rio São Francisco, os impactos e sugestões para sua mitigação foram analisados por SATO e GODINHO (2003).

Esta lista foi atualizada por Reis et al. (2003)[3], citados por SEVERI e FRANÇA (2005), que incluem 173 espécies, sendo 65 Characiformes, 64 Siluriformes, 25 Cyprinodontiformes, 11 Perciformes, 6 Gymnotiformes, uma Symbranchiformes e uma espécie de Clupeiformes.

COSTA (2003) cita 33 espécies de peixes de água doce, provenientes de desembarques de oito municípios, para a região do Baixo São Francisco. Destas, sete são espécies introduzidas em atividades de piscicultura, sejam exóticas (*Cyprinus carpio* e *Oreochromis niloticus*) ou nativas da bacia amazônica (*Cichla ocellaris*, *Cichla* sp. *Colossoma macropomum*, *Plagioscion squamosissimus, Astronotus ocellatus*), e o Centropomidae é uma espécie estuarina que atinge vários quilômetros acima da boca da barra, como registrado por SEVERI e FRANÇA (2005) quando efetuaram o inventário da ictiofauna do rio Coruripe e alguns de seus tributários, tendo colhido informações de ocorrência de espécies de *Centropomum* próximo à BR-101, a montante da Usina Seresta.

Houve uma expedição de coleta de peixes ao Nordeste brasileiro, em 2002, com o objetivo de explorar três conjuntos de rios, dentre estes, alguns "afluentes da margem esquerda do rio São Francisco que drenam os estados de Alagoas e Pernambuco". Embora tenham sido amostrados 13 pontos em afluentes do rio São Francisco, em comunicação breve (LUCENA et

[1] TRAVASSOS, H. Catálogo dos peixes do vale do rio São Francisco. **Bol. Soc. Cear. Agron.**, Fortaleza, v. 1, p. 1-66, 1960.
Agron., Fortaleza, v.5, p. 77-86, 1964.

al, 2002), os pesquisadores ressaltaram alterações ambientais constatadas durante as visitas e destacaram a ocorrência de *Aspidoras depinnai* Britto [Siluriformes – Callichthyidae], para "os sistemas do rio São Francisco, AL e Apodi, RN (descrita originalmente para o sistema do rio Ipojuca, PE)". Também constataram a ocorrência de tilápias [*Oreochromis niloticus* (L.) e *Tilapia rendalli* (Boulenger)], em 28% dos pontos, amostrados no Nordeste, levando-os à comprovação de que atualmente as tilápias são "consideradas integrantes da fauna de peixes local".

Há necessidade de inventários e estudos sobre a biologia e ecologia das espécies a fim de aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade da ictiofauna são-franciscana, além de proporcionar uma melhor compreensão dos processos dinâmicos do sistema estudado.

Analisando o fascínio das pessoas pelos números, particularmente pelos grandes números e, particularizando para os ecólogos, MATTHEWS (1998) fala do interesse pela diversidade, riqueza de espécies ou biodiversidade nos sistemas. É inegável e urgente a importância de mais estudos que gerem dados sobre a diversidade de peixes de um ecossistema, considerando a vulnerabilidade e as crescentes agressões dirigidas aos ecossistemas aquáticos, notadamente, os continentais.

"A compreensão da diversidade da ictiofauna Neotropical", afirmam VARI e MALABARBA (1998, p. 9), "é um pré-requisito para a nossa capacidade de avaliar, prever e, espera-se, amenizar as conseqüências das modificações humanas, presentes e futuras, sobre os sistemas aquáticos neotropicais".
O conhecimento da biodiversidade da Várzea do Marituba do Peixe é, pois, um desafio à velocidade com que se destroem a um só tempo, os recursos naturais, os meios de produção das comunidades humanas e a diversidade cultural.

4.4.5.3 Várzea do Marituba do Peixe

A Várzea do Marituba do Peixe, situada entre os limites dos municípios alagoanos de Feliz Deserto, Piaçabuçu e Penedo, formou-se pelo alagamento periódico das terras baixas à margem esquerda do rio São Francisco:

Em torno dessa várzea instalaram-se comunidades humanas cujo sustento advém da pesca, da agricultura de subsistência e do trabalho temporário na agroindústria canavieira (SILVA et al., 1990). Em várias partes do mundo, associado às planícies de inundação, populações humanas cuja sobrevivência depende do extrativismo ali efetuado são ameaçadas tanto quanto o são os recursos naturais destes ecossistemas cuja estrutura e funcionamento têm sofrido drásticas alterações.

Deve-se, portanto, considerar toda a bacia de drenagem quando se quer proteger os ecossistemas aquáticos. Geralmente, segundo JUNK[4] (1983, citado por TUNDISI e BARBOSA, 1995), persiste uma postura tradicional de que a proteção de ambientes terrestres automaticamente oferece proteção adequada para os hábitats aquáticos e sua biota. Isto não tem correspondido à realidade, sendo evidente a necessidade de serem considerados diferentes parâmetros a fim de proteger a biota aquática, incluindo toda a bacia de drenagem e os usos, assim como aspectos sócio-ambientais (TUNDISI & BARBOSA, *ibid.*).

No ano de 1988, o Programa de Conservação de Áreas Úmidas do Brasil (NUPAUB/USP), com o apoio da IUCN e a participação de pesquisadores da UFSE e da UFAL, deu início a pesquisas que produziram as primeiras informações científicas sobre os ecossistemas que, sem sequer terem sido estudados, estavam sujeitos à destruição, vítimas do que BUARQUE (1991) classificava de "modernização arcaica" – que desrespeita o saber tradicional e as leis

[4] JUNK, W.J. Aquatic habitats in Amazônia. **The Environmentalist,** v. 3, suppl. 5, p. 24-34, 1983.

ambientais. Estes primeiros estudos mostraram que a Várzea do Marituba do Peixe proporcionava aos seus moradores um modo de vida que estava relacionada com a pesca artesanal (SILVA et al., 1990).

4.4.6 LIMNOLOGIA

O mosaico formado pelas eco-regiões aquáticas permite visualizar diferentes unidades de paisagens (lagos, lagoas, rios e brejos), levando MARQUES (1995) a considerá-las como um eco-complexo. A planície de inundação não é formada somente por ambientes lênticos como pode parecer à primeira vista. Há grandes extensões de espelho d'água expostas ao vento, onde há movimentação da água superficial.

Também há calha de rio margeando o povoado Marituba do Peixe (Penedo – AL); nestas, as medidas batimétricas registraram profundidades de até 5,20 metros. É provável que haja locais ainda mais profundos, considerando que há áreas ainda não medidas. Estes são os ambientes que THOMAZ et al. (1997) classificaram, na planície de inundação do rio Paraná, como semilóticos, os quais "caracterizam-se pela reduzida velocidade da água", pois embora haja correnteza, esta é amortecida pela baixa declividade do terreno e pela proteção da vegetação litorânea.

O grau de conexão entre o rio e suas planícies de inundação depende do nível d´água do rio (JUNK, 1997, p. 8). Contudo, as cheias naturais já não ocorrem no rio São Francisco e a água represada nas barragens das 16 UHE´s instaladas ao longo do rio, quando é liberada, não tem mais os nutrientes necessários à sobrevivência da biota. Este fenômeno pode ser constatado nos resultados de pesquisa efetuada desde a UHE de Xingó até a região oceânica adjacente à foz do rio São Francisco, indicando significativas alterações ambientais provocadas pela implantação das barragens a montante (MEDEIROS, 2003).

Atualmente, na Várzea do Marituba do Peixe, observa-se o mesmo que, de acordo com a WCD (2000), ocorreu em todas as planícies de inundação dos rios que sofreram alterações no seu funcionamento devido à construção de grandes barragens a montante:

4.4.6.1 Sazonalidade Pluvial e Balanço Hídrico na Região

A estacionalidade climática da área onde se localiza a APA da Marituba do Peixe foi relatada por ASSIS (2000, p. 98) que afirma estar a área "sob a influência de duas faixas bioclimáticas de estacionalidade, sob a dependência de um sistema edáfico ainda em formação(...)".

De fato, ocorrem grandes diferenças nos regimes de chuvas na região, como pode ser visto em dois pontos que limitam a área, Penedo e Piaçabuçu, ficando evidente que os meses de agosto e fevereiro marcaram, respectivamente, os finais do período chuvoso em 2002, e do período seco, em 2003. Como os rios Piauí e Marituba, principais caminhos das águas que chegam à Várzea através do escoamento superficial, estão barrados, são as chuvas que têm abastecido aquela região.

Durante o ano de estudo, constatou-se que as variações sazonais na Várzea do Marituba do Peixe estão a depender apenas das águas das chuvas na região. Além da marcante supressão das cheias do rio São Francisco, a subida das águas dentro do brejo é insignificante, tendo-se registrado apenas quatro centímetros de altura no período chuvoso de 2003.

Por outro lado, por falta de escoamento natural, devido ao assoreamento e aos grandes bancos de macrófitas aquáticas, por deslocamento horizontal a água invade a planície, deixando encharcadas grandes áreas terrestres e aumentando a quantidade de matéria

orgânica em decomposição. As terras ficam “chocas” (usando a expressão dos pescadores da Marituba).

A sazonalidade ficou evidente nos dados do balanço hídrico[5] (Figura 28) nos meses acima referidos, refletindo variações sazonais dos parâmetros limnológicos abióticos, como se verá a seguir (Tabela 16).

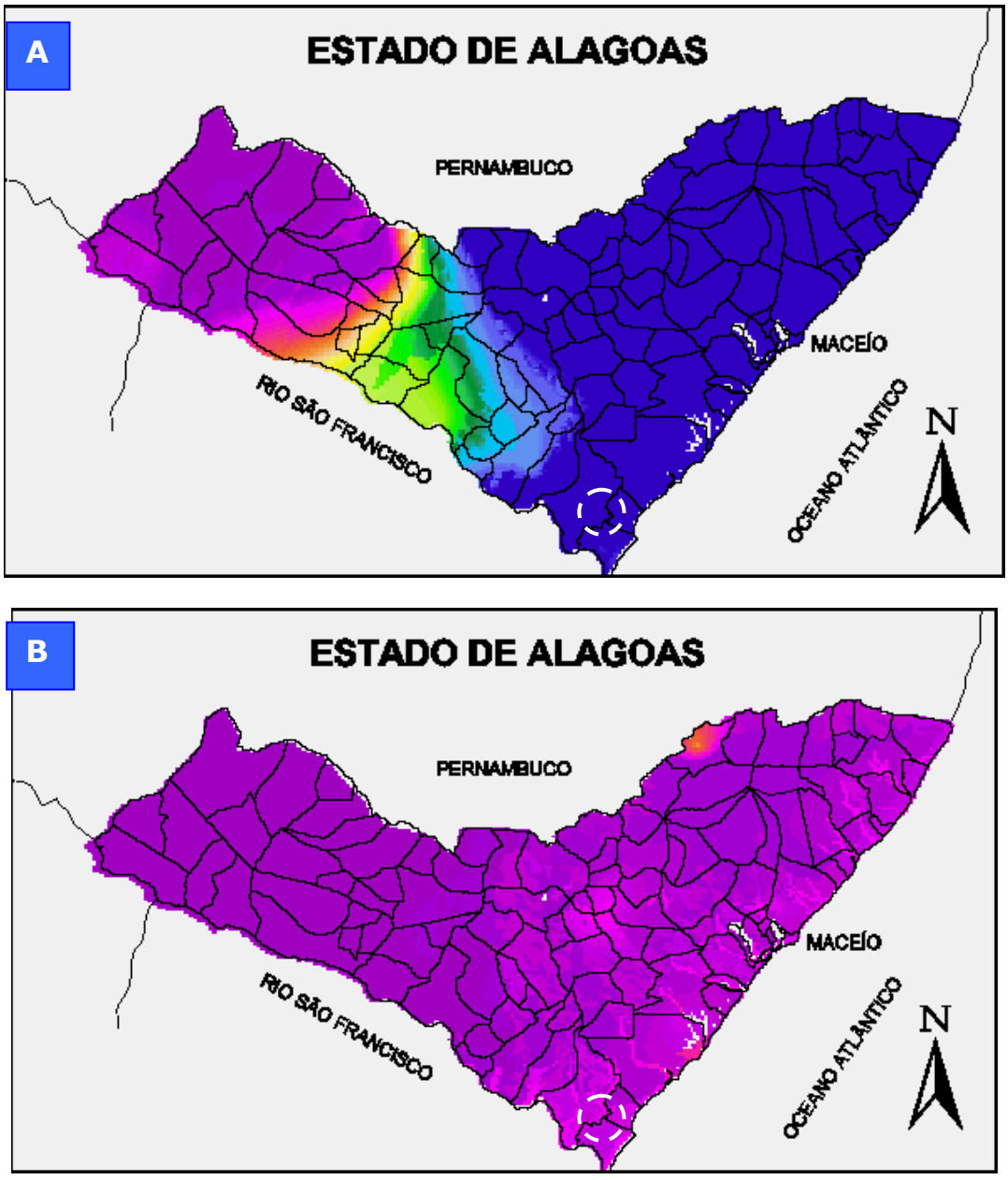


Figura 28 - Balanço hídrico no Estado de Alagoas nos meses de agosto/2002 (A) e fevereiro/2003 (B). Fonte: ALAGOAS (2003). [Nos mapas, os círculos brancos, situados próximo à foz do rio São Francisco, indicam a localização da Várzea do Marituba do Peixe].

Tabela 16 - Valores mínimos, máximos, média e desvio padrão (DP) das variáveis temperatura (T), pH, oxigênio dissolvido (OD), condutividade elétrica (Cond.), silício, nitrito, nitrato, amônio e fosfato nos períodos chuvoso (ago/2002) e seco (fev/2003) em onze diferentes pontos na área *core* da Várzea da Marituba, Alagoas.

Período		T ^oC	pH	OD $mg.l^{-1}$	Cond. $\mu S.cm^{-1}$	Silício $\mu M\ Si.SiO_4$	Nitrito $\mu M\ N.NO_2$	Nitrato $\mu M\ N.NO_3$	Amônio $\mu M\ N.NH_4$	Fosfato $\mu M\ P.PO_4$
	Min-Max	25,3 – 26,8	5,7 – 6,2	3,7 – 6,8	132 – 223	168 – 216	0,08 – 0,17	0,42 – 1,47	2,4 – 4,3	0,0 – 0,06
Chuvoso	Média	26,1	6,0	5,4	187	194,4	0,11	0,79	3,14	0,03
	DP	0,6	0,2	0,9	21,9	11,8	0,03	0,31	0,54	0,03
	Min-Max	30,0 – 31,9	6,6 – 8,1	3,5 – 6,1	169 – 175	232 – 274	0,13 – 0,28	0,31 – 1,9	0,0 – 1,9	0,0 – 0,15
Seco	Média	30,5	7,2	5,2	172	257	0,18	0,93	0,65	0,05
	DP	0,5	0,5	0,8	1,7	11,3	0,05	0,58	0,55	0,04
P		<0,0001 ***	<0,0001 ***	0,6063 n.s	0,0006 ***	<0,0001 ***	0,0003 ***	0,9487 n.s.	<0,0001 ***	0,5619 n.s

(***) – extremamente significante; (n.s.) – não significante; p = nível de significância; µM = micromolar.

4.4.6.2 Variação Sazonal de Parâmetros Limnológicos

SÁ et al. (2003b) mostraram que diferenças sazonais foram altamente significativas ($p<0,0001$) nas medidas de temperatura, pH, condutividade, silício, nitrito e amônio (Tabela 16), medidos em 11 diferentes pontos da área *core* da Várzea do Marituba do Peixe (Tabela 17).

Os mais altos valores de condutividade (223 $\mu S.cm^{-1}$) e amônio (4,32µM) no período chuvoso podem estar associados à ação erosiva das chuvas e ao escoamento superficial na bacia de drenagem, além da aceleração do processo de decomposição devido à inundação de extensas áreas cobertas com vegetação.

Os valores de nitrito e silício (Figura 29, B e E), mais baixos no período chuvoso, refletem a diluição destes no maior volume de água que se acumula no ambiente. Comportamento semelhante foi observado em açudes e rios do semi-árido paraibano por PAZ et al. (2001) que concluíram ter sido a diminuição do fluxo de água que provocou maior concentração de nutrientes e sais dissolvidos ao longo do rio, enquanto as chuvas provocaram uma diluição destes componentes.

De acordo com ESTEVES (1998), altos valores do nitrogênio amoniacal podem ser resultantes da decomposição da biomassa vegetal no hipolímnio. Também, os valores ligeiramente ácidos do pH no período chuvoso podem resultar do aumento da atividade de decomposição bacteriana decorrente da maior extensão da área alagada devido à inundação de grandes trechos de brejo (cobertura vegetal inundada) que, sem possibilidade de escoamento das águas, provoca o apodrecimento do material.

Entretanto, o fluxo de fosfato entre as macrófitas aquáticas e seu meio ambiente (água e sedimento), segundo ESTEVES (1998), não é possível de se detectar com os métodos convencionais de análise. É provável que os baixos teores deste nutriente na Marituba (Figura 29 C) sejam porque este íon se acumula no sedimento ou nas macrófitas aquáticas que predominam na região e que representam elo fundamental na cadeia alimentar aquática, sendo utilizadas por várias espécies de peixes.

NOGUEIRA et al. (2000) mostraram que as macrófitas aquáticas têm participação na determinação dos padrões de ciclagem de nitrogênio e fosfato total, além de verificarem que, no ambiente estudado, em termos relativos, o sedimento acumula mais estes nutrientes do que a água, sendo ali o principal compartimento estocador destes nutrientes.

A produtividade pesqueira do ecossistema estudado não tem o fitoplâncton como principal produtor primário, mas deve ser sustentada, principalmente, pela cadeia alimentar de detritos que predomina nesses ambientes ricos em macrófitas aquáticas. Na Várzea do Marituba do Peixe encontram-se representantes dos quatro grupos ecológicos de macrófitas aquáticas citados por WETZEL (1993, p. 622-3): emersas (*Typha dominguensis, Scirpus,* entre outras), com folhas flutuantes (*Nymphaea ampla*), submersas (*Utricularia*) e flutuantes (*Eichornia, Salvinia, Utricularia*). ROCHA[6] (com. pessoal) confirmou, para a Várzea a Marituba, 17 espécies, embora algumas estão citadas apenas em nível de gênero.

Estas plantas fornecem detritos oriundos de folhas, caules e raízes. Provavelmente, a análise do conteúdo estomacal dos peixes mostrará que este deve ser um dos principais itens na dieta trófica dos mesmos, corroborando informações de pescadores da Várzea do Marituba do Peixe.

A afirmação, todavia, tem fundamento quando são analisados resultados de pesquisas com peixes do pantanal sul mato-grossense. RESENDE et al. (1998), estudando hábito alimentar de

[6] Rosário de Fátima de Almeida Rocha, curadora do herbário do MHN/UFAL.

peixes da planície inundável do rio Miranda, no pantanal do Mato Grosso do Sul, confirmaram que “. a herbívora, ao lado da detritivoria, compõem elos alternativos importantes para o aproveitamento máximo desses ambientes periodicamente inundados, aumentando o seu potencial de produção biótico, cuja compreensão será fundamental para o manejo desses recursos.”

Tabela 17 - Número, nome, coordenadas e descrição dos pontos de amostragens de água na Várzea do Marituba do Peixe, Alagoas, no período de estudo.

Nº	Nome	COORDENADAS	Descrição
1	Rio do Cais	10º 17' 06,9" S 36º 23' 18,7" W	Profundidade média de 2,9m; área protegida por vegetação litorânea bem conservada, macrófitas aquáticas, grande influência de atividades antrópicas (lançamento de esgotos domésticos *in natura* e resíduos sólidos, lavagem de roupa e de utensílios domésticos, banho em cavalos, cães e pessoas; piscicultura em tanques-rede).
2	Lagoa do Raimundo	10º 17' 12,8" S 36º 23' 22,2" W	Profundidade média de 1,8m; área protegida pela vegetação litorânea; lagoa escura; muitos estandes de *Eicchornia* sp ("orelha de burro").
3	Lagoa do Papa-Farinha	10º 17' 19,1" S 36º 22' 46,2" W	Profundidade média de 1,9m; área extensa e aberta, sujeita a fortes ventos; muitos estandes de macrófitas nas margens.
4	Lagoa da Barra Grande	10º 17' 56,4" S 36º 23' 18,7" W	Profundidade média de 1,9m; área extensa e aberta, sujeita a fortes ventos; muitos estandes de macrófitas nas margens (muitos "caniços"); influenciada por desmatamento recente a 2m da margem para plantação de coqueiros com uso de herbicidas e adubos químicos.
5	Rio do Rastadô	10º 18' 07,2" S 36º 23' 16,3" W	Profundidade média de 1,6m; correnteza, "batume", "caniço" formando grande ilha inundada; ponto mais distante da influência das atividades do povoado; região mais ao sul da área *core* da APA da Marituba do Peixe.
6	Rio da Pereira	10º 17' 16,6" S 36º 22' 31,2" W	Profundidade média de 4,60m; área aberta, sujeita a ventos, macrófitas aquáticas emersas nas margens, coleta efetuada no centro.
7	Lagoa dos Cocos	10º 16' 44,8" S 36º 22' 53,0" W	Profundidade média de 2 m; pequenas "móias" de junco, espalhadas em toda a área aberta, sujeita a ventos
8	Lagoa das Chaves	10º 16' 11,4" S 36º 22' 59,7" W	Profundidade média de 1,6 m; área com muitas macrófitas emersas e submersas; zona de influência de um riacho e de canavial; vegetação da encosta em recuperação, abandonada pelo cultivo da cana-de-açúcar.
9	Lagoa do Ouricuri	10º 16' 25,4" S 36º 23' 18,0" W	Profundidade média de 1,9m; muitas macrófitas submersas e emersas, área relativamente protegida do vento pelos juncos.
10	Lagoa das Dragas	10º 15' 56,1" S 36º 23' 34,1" W	Vários batumes; Profundidade média de 1,3 m área de influência direta dos rios Piauí e Marituba (maiores contribuintes); relativamente protegida do vento; ponto mais ao norte da área *core* da APA da Marituba do Peixe.
11	Rio da Aroeira	10º 16' 43,2" S 36º 23' 22,0" W	Profundidade média de 4,3 m; pouca correnteza; área calma, coleta na margem com canoa encostada ao baceiro; recebe a influência das atividades do povoado Marituba do Peixe (município de Penedo), calha do rio Marituba.

OBS: "batume", "móia", "caniço" e "baceiro" são denominações dadas pelos pescadores da Marituba do Peixe, a diferentes aglomerações de vegetação aquática (VERAS e SÁ, 2003).

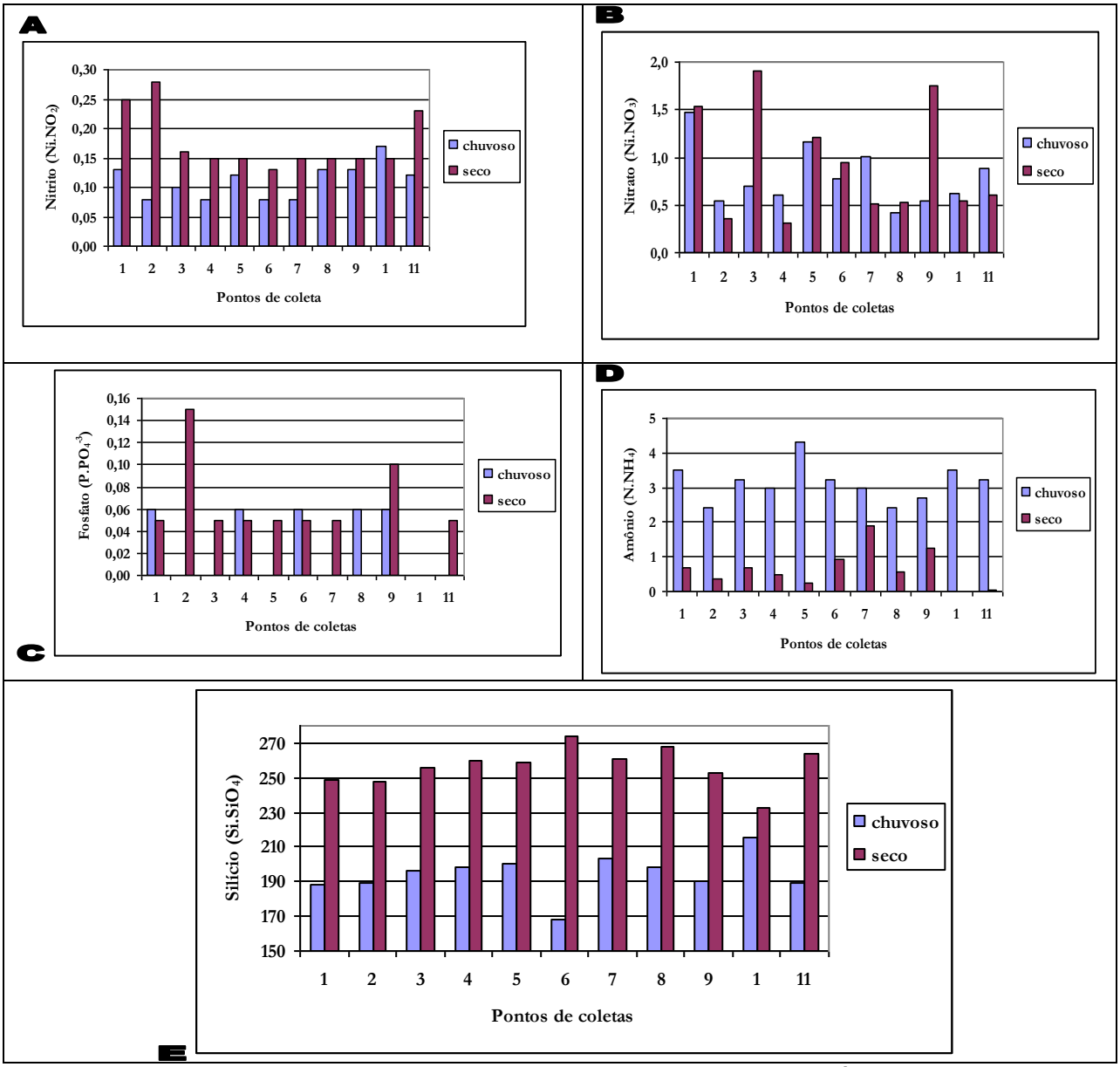


Figura 29 - Variação sazonal de nitrito (A), nitrato (B), fosfato (C), amônio (D) e silício (E) em onze pontos da Várzea do Marituba do Peixe, medidos em agosto/2002 (período chuvoso) e em fevereiro/2003 (período seco). Unidade de medida dos nutrientes: µM (micromolar).

O silício é um composto de fundamental importância para a formação da carapaça das diatomáceas, componente da comunidade fitoplanctônica, cujo filo (Bacillariophyta) representou 22,0% das 273 espécies identificadas no ambiente estudado (Figura 30). Os teores de silício registrados podem ser explicados pela origem geológica da planície que, de acordo com ASSIS (2000), é resultante do acúmulo de sedimentos arenosos de origem marinha e aluvial. Os resultados podem ser explicados também pela afirmação de LIMA (1965) sobre os rios Marituba e Piauí, que drenam para a planície alagável, os quais teriam tido seus cursos alterados no trecho final. Originalmente, estes rios desaguavam diretamente no Oceano Atlântico e teriam sido desviados para o rio São Francisco devido à sedimentação flúvio-marinha na foz deste rio, formando parte do delta do São Francisco.

Foram altamente significativas as variações de temperatura da água registradas nos dois períodos (Figura 31A), constatando-se que é errônea a afirmação de não haver diferenças marcantes de temperatura no nordeste brasileiro.

O teor de oxigênio dissolvido na água variou, em média, de 3,5 $mg.l^{-1}$ a 6,8 $mg.l^{-1}$ (Figura 31C), sendo o menor valor registrado no período seco, no rio do Porto, local em que as atividades antrópicas são mais intensas, principalmente no verão.

Nas áreas abertas, onde houve forte predomínio de ventos, nem sempre foi possível efetuar as medidas de transparência (Secchi) da água devido à grande inclinação do cabo que sustenta o disco. Em outros locais, o disco ficava apoiado nas macrófitas submersas e não havia desaparecimento do mesmo. Nos locais onde foi possível medir esta variável, houve valores de 1,5 m a 3,0 m de profundidade. Esta variável indica a capacidade de penetração dos raios luminosos na água que, em conjunto com os nutrientes dissolvidos, permitem a realização da fotossíntese e, por conseqüência, a sustentação da comunidade fitoplanctônica e das algas macroscópicas, presentes em grande quantidade em todas as eco-regiões.

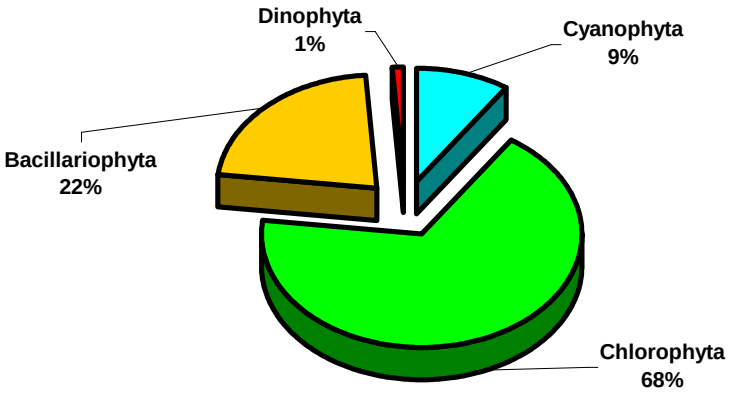


Figura 30 - Distribuição dos filos do fitoplâncton da Várzea do Marituba do Peixe, nos períodos seco e chuvoso de set/2002 a ago/2003. Fonte: GUEDES et al. (2003).

Os valores das medidas de pH (Figura 31D) variaram, durante o período de estudo, entre 5,7 (no período chuvoso) a 8,1 (no período seco) e as médias variaram de ligeiramente ácidas (6,0) a ligeiramente básicas (7,2). Águas ácidas são comuns em planícies de inundação devido à constante atividade de decomposição da matéria orgânica proveniente da vegetação, principalmente das macrófitas aquáticas que contribuem com folhas, caules e raízes, sempre fornecendo material para a cadeia de detrito que ali predomina. LAMPERT & SOMMER (1997) consideram que três fatores afetam os valores do pH nas águas doces: a fotossíntese, a respiração e a assimilação de nitrogênio, sendo que os efeitos dos dois primeiros dependem muito do equilíbrio carbonato-bicarbonato-dióxido de carbono.

A condutividade elétrica da água, de acordo com ESTEVES (1998), constitui uma das variáveis mais importantes em limnologia, visto que pode fornecer informações sobre o metabolismo do ecossistema aquático, como sobre fenômenos que ocorram em sua bacia de drenagem. Nas regiões tropicais, os valores de condutividade elétrica estão relacionados, principalmente, às características geoquímicas da região e condições climáticas. A condutividade elétrica na Várzea do Marituba do Peixe variou de 113 a 223 $\mu S.cm^{-1}$ (Figura 31B), apresentando sempre valores que são considerados altos para águas interiores no Brasil.

A comunidade zooplanctônica, que desempenha importante papel nas cadeias alimentares aquáticas, está representada na Várzea do Marituba do Peixe por 36 espécies (inventário não exaustivo), com predominância do filo Rotifera (Figura 32).

Os Rotifera constituem um filo próprio, tendo sido separado, na classificação, do Filo Aschelminthes, ao qual pertenciam (GÜNTZEL et al., 2000). São importantes para o metabolismo dos lagos por apresentarem, segundo GÜNTZEL et al. (2000), altas taxas de renovação e se alimentarem tanto de algas como de detritos e bactérias, fazendo o elo entre estas, os protozoários e os níveis tróficos superiores, aumentando, assim, a eficiência na transferência de energia e ciclagem de materiais da cadeia alimentar.

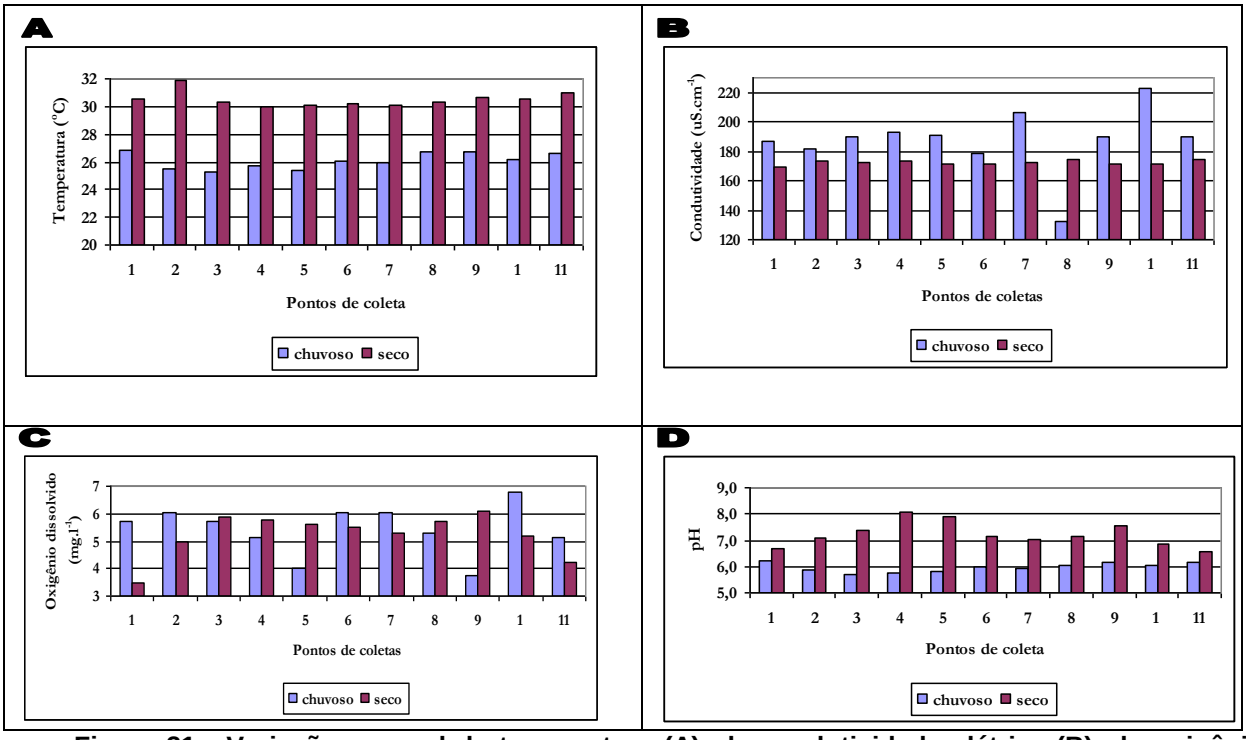


Figura 31 - Variação sazonal da temperatura (A), da condutividade elétrica (B), do oxigênio dissolvido (C) e do pH (D) da água em onze pontos da Várzea do Marituba do Peixe, medidos em agosto/2002 (período chuvoso) e em fevereiro/2003 (período seco).

As lagoas marginais, tais como a Várzea do Marituba do Peixe, são ambientes propícios ao desenvolvimento de cladóceros. Segundo WISNIEWSKI et al. (2000), estes ambientes rasos, por possuírem grande desenvolvimento de margem, abrigam uma comunidade de macrófitas bem desenvolvidas, fornecendo uma variedade de hábitats e acumulando grande quantidade de detritos orgânicos, condições favoráveis à ocorrência de diversas espécies de Cladocera.

Na comunidade zooplanctônica, os Copepoda são um dos grupos mais diversificados de microcrustáceos, com ampla ocorrência nas águas doces (ROCHA et al., 2000). Dentro da ordem Copepoda, os Calanoida e os Cyclopoida estão entre os grupos de maior interesse ecológico. De acordo com ROCHA et al. (2000), a ocorrência de *Thermocyclops minutus* é indicadora do caráter oligotrófico do sistema de lagoas. Esta espécie foi registrada para a Várzea do Marituba do Peixe.

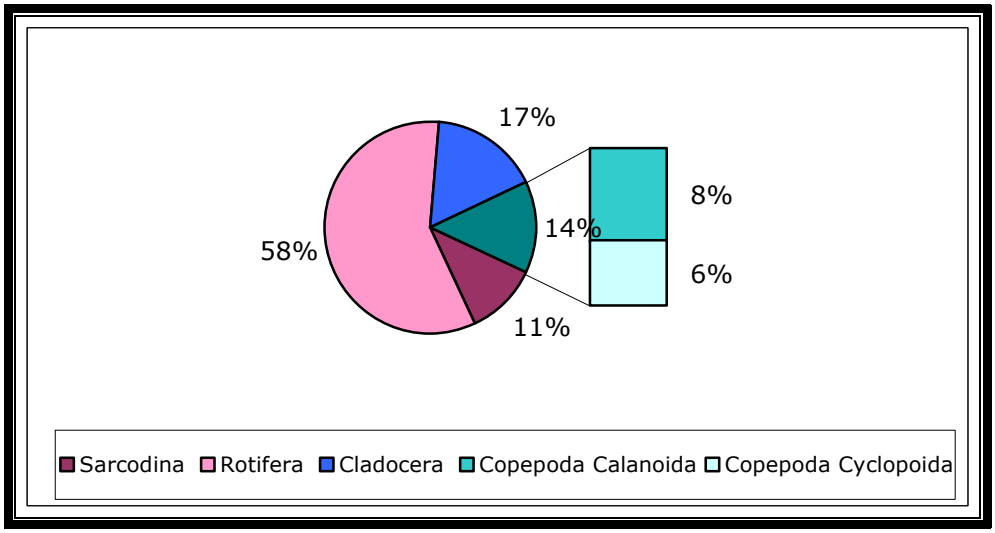


Figura 32 – Abundância relativa da comunidade zooplanctônica da Várzea do Marituba do Peixe no período de agosto a novembro de 2002. Fonte: LYRA E SÁ (2003).

Entretanto, nas planícies de inundação, devem ser usados outros indicadores, porque estes ecossistemas apresentam diferenças em relação aos ambientes lênticos tradicionalmente estudados pela limnologia clássica. Estudos já comprovaram a dominância da cadeia alimentar de detritos, definida por ODUM (1983) como aquela que "passa de matéria orgânica não-viva para microorganismos e depois para organismos comedores de detritos (detritívoros) e seus predadores".

4.4.6.3 – Breve Caracterização Microbiológica

Considerando que uma das maiores causas de impacto para os ecossistemas aquáticos decorre da ausência de infra-estrutura de saneamento básico na maioria dos aglomerados humanos e diante do acúmulo de resíduos sólidos observados no povoado Marituba do Peixe, houve a preocupação de se fazer uma avaliação preliminar do estado sanitário das águas.

Os resultados comprovaram a presença de coliformes fecais e bactérias totais em todos os pontos amostrados. O local menos afetado foi a lagoa da Barra Grande, com 100 M.O. /100 H_2O, contendo *Escherichia coli, Klebisiella pneumoniae, Proteus vulgares* e *Yersinia* sp. Este ponto é o mais distante do local onde estão construídas as residências. Os pontos de maior contaminação foram o rio do Cais e o porto do Cais[7], respectivamente, com 10^{10} M.O/100H_2O e 10^{12} M.O/100H_2O.

Mais preocupante foi a situação da água que escoa nas torneiras das residências porque apresentava, na ocasião, 500 M.O/100H_2O. Entretanto, o saldo foi benéfico para a comunidade humana do povoado porque, diante do laudo, foi suspenso temporariamente o fornecimento de água, tendo a população sido informada que o poço estava contaminado. Em seguida, foi providenciada a abertura de um novo poço em local mais adequado. Na ocasião, as informações de alguns moradores davam conta de que o poço havia sido perfurado há cerca de 22 anos e jamais havia sido limpo.

A contaminação por coliformes fecais da água que serve para consumo humano tem sido a realidade para grande parte dos municípios brasileiros e o destino final dos dejetos, via de regra, são os cursos d'água.

[7] Onde se encontrava um empreendimento de piscicultura em tanque rede e onde são lavadas louças e roupas, além de parte da população humana usar para se banhar.

Foram encaminhadas para a Associação de Moradores do Povoado Marituba do Peixe, propostas simples e efetivas com vistas à melhoria da qualidade destes ambientes, visando hábitats mais saudáveis para a biota aquática e as comunidades humanas ali instaladas.

Os resultados obtidos demonstraram que nos pontos mais próximos ao povoado, há sinais de forte degradação que exigem, da comunidade e das autoridades competentes, medidas efetivas no sentido de solucionar estes problemas.

A falta de saneamento básico e de informações é responsável pela disseminação, entre as populações destas comunidades que residem próximo às áreas alagadas, de doenças de veiculação hídrica. Este estudo preliminar aponta para a necessidade urgente de investimentos públicos em tratamentos de efluentes e em Educação Ambiental visando melhorar a qualidade de vida das populações e recuperar estes ecossistemas.

4.4.6.4 Composição Atual e Alterações na Ictiofauna

Segundo HENDERSON (1999), um dos fatores mais importantes na determinação da distribuição, comportamento e diversidade das formas de vida do ambiente aquático de uma várzea é a variação sazonal na profundidade da água causada pelas enchentes e vazantes dos rios limítrofes.

Efeitos de alterações na composição da ictiofauna devido a alterações nos sistemas têm sido estudados por vários autores no Brasil (ver RAPP-PY-DANIEL & LEÃO, 1991, SUZUKI et al, 1997; BENNEMANN et al., 2000; SMITH & PETRERE, 2001).

Normalmente, nem todas as espécies podem se adaptar, levando a uma redução na diversidade de espécies devido à redução de áreas propícias à reprodução e ao desenvolvimento das larvas, como observado por SMITH & PETRERE (2001) após represamento do rio Sorocaba no Estado de São Paulo.

Assim, considerando a necessidade de dar continuidade ao conhecimento da biodiversidade na Várzea do Marituba do Peixe, principalmente após as alterações do nível da água no Baixo São Francisco, reduzindo os pulsos de inundação provocados pelas cheias periódicas tão necessárias ao funcionamento das planícies de inundação, novos estudos foram efetuados.

Em pontos localizados entre as coordenadas 10º15'56,1"S e 36º23'34"W (lagoa das Dragas) e 10º17'56,4"S e 36º23'16,3"W (rio do Rastadô) foram efetuadas capturas de peixes em diversas eco-regiões da várzea (lagoas, brejos e rios), com auxílio de rede de espera tipo tresmalho, reduchos, tarrafas, jereré, covos, "cuvu"[8] e anzóis. Para isto, contou-se com o auxílio de pescadores artesanais do povoado Marituba do Peixe, tanto nas capturas como no papel de "consultores culturais" que repassaram seus conhecimentos tradicionais, os quais enriqueceram o trabalho. Parte do material encontra-se depositado no Museu Nacional – RJ e no Museu de História Natural da UFAL. Para a identificação das espécies utilizaram-se chaves de identificação, principalmente, sobre peixes do rio São Francisco (BRITSKI et al, 1988) e peixes do Pantanal (BRITSKI et al., 1999). Com os exemplares ainda frescos antes de estes serem fixados em formol e, posteriormente, conservados em álcool, foram efetuadas fotografias digitais para que as cores pudessem auxiliar na descrição e identificação das espécies.
Alterações significativas que influenciaram negativamente na ictiofauna, ocorreram naquele eco-complexo nos últimos anos (SÁ, 2005). Dentre estas, a de maior magnitude foi a alteração do fluxo

[8] **Covos** e **cuvus** são armadilhas de pesca utilizados pelos pescadores locais para captura de espécies de crustáceos e peixes de pequeno porte e hábitos bentônicos.

dos rios, com a conseqüente perda do pulso de inundação, principal responsável, de acordo com JUNK (1997), pela manutenção da produtividade destes sistemas.

No presente estudo foram coletados 567 exemplares (Figura 33), pertencentes às Ordens Characiformes (15 espécies), Perciformes (cinco espécies), Siluriformes (três espécies), Gymnotiformes (três espécies) e Synbranchiformes (uma espécie). Apenas duas espécies de Perciformes são nativas [*Crenicichla* sp. e *Cichlasoma sanctifranciscense* (Kullander, 1983)], sendo as demais de introdução provável nas duas últimas décadas.

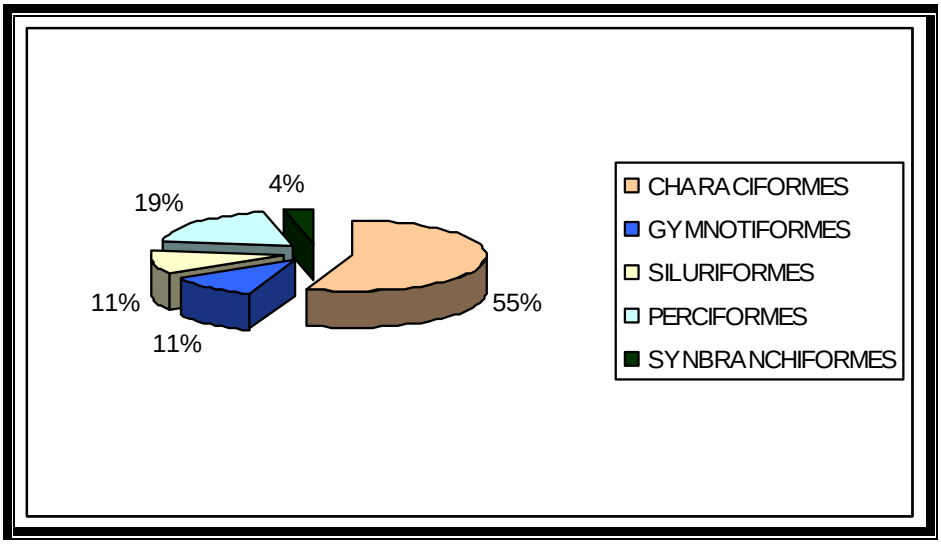


Figura 33 - Abundância relativa das ordens (categoria taxonômica) em um total de 27 espécies registradas nas capturas na área *core* da Várzea do Marituba do Peixe, no período de setembro de 2002 a agosto de 2003. (N= 567). Fonte: SÁ (2003)

Os Characiformes são o grupo dominante entre os peixes de água doce da América do Sul, sendo a família Characidae a mais numerosa (BRITSKI et al., 1999). Os resultados do presente estudo (Tabela 18) corroboram esta afirmação, pois foi registrada a ocorrência de 10 espécies de Characidae, distribuídas em cinco subfamílias, além das famílias Prochilodontidae (uma espécie), Erytrinidae (três espécies) e Anostomidae (uma espécie).

Tabela 18 - Peixes capturados na Várzea do Marituba do Peixe no período de agosto de 2002 a agosto de 2003

ORDEM	FAMÍLIA	SUBFAMÍLIA	GÊNERO/SP	NOME VERNACULAR
CHARACIFORMES	Characidae	Bryconinae	*Brycon* sp	Matrinxã
		Myleinae	*Metynnis mola*	CD, pacú
			Colossoma macropomum	Tambaqui, tabaqui
		Tetragonopterinae	*Tetragonopterus* cf. *chalceus*	Piaba casco-de-cavalo
				Piaba de escama-dourada
			Creatochanes sp	Piaba-dura
			Moenkhausia cf. *costae*	Piaba-mantêga
			Astyanax bimaculatus	Piaba-marituba
				Piabinhas
		Acestrorhynchinae	*Acestrorhynchus lacustris*	Lambiá
		Serrasalminae	*Serrasalmus spilopleura*	Pirambeba
			Serrasalmus[9]	Pirambeba amarela
			Serrasalmus	Pirambeba preta
			Serrasalmus	Pirambeba branca
			Pygocentrus	Piranha vermelha
	Prochilodontidae		*Prochilodus argenteus*	Xira
	Erytrinidae		*Hoplias malabaricus*	Traíra comum, T. normal
			Hoplias cf. *lacerdae*	Traíra Açu, T. amarela
			Hoplerithrinus unitaeniatus	Metroê
	Anostomidae		*Leporinus piau*	Piau, piau preto
				Piau cutia
				Piau (malhado)
GYMNOTIFORMES	Gymnotidae		*Gymnotus* cf. *carapo*	Sarapó-cobra ou S. roliço
	Sternopygidae		*Sternopygus macrurus*	Sarapó-facão
			Eigenmannia trilineata	Tubi
PERCIFORMES	Cichlidae		*Cichla* cf. *monoculus*	Tucunaré, Punaré, Picote
			Híbridos de *Oreochromis* sp	Filapa /Tilápia
			Astronotus cf. *ocellatus*	Cará-boi
			Cichlasoma sanctifranciscense	Cará-comum
			Crenicichla sp	Canêxo / Peixe Antônho
SILURIFORMES	Auchenipteridae		*Parauchenipterus striatus*	Cumbá
	Pimelodidae		*Rhamdia* sp	Jundiá
	Callichthyidae		*Callichthys callichthys*	Caboge, Cascudo
SYMBRANCHIFORMES	Synbranchidae		*Synbranchus marmoratus*	Muçum

[9] Os nomes vernaculares indicam tipos de Pirambebas, diferenciadas pela coloração quando estão vivas. Todas têm características de *Serrasalmus* e necessitam de confirmação do nome científico.

Os Perciformes estão representados apenas pela família Cichlidae, cujos peixes preferem ambientes lênticos. Três das espécies introduzidas (*A. ocellatus, C.* cf. *monoculus* e *Oreochromis* sp.) pertencem a esta família. Não há e nunca foram citadas espécies de Sciaenidae na Várzea do Marituba do Peixe embora ocorram no Baixo São Francisco (COSTA, 2003) e em outras partes da Bacia (BRITSKI et al, 1998; REIS et al., 2003).

Os Siluriformes, com três espécies, cada uma de uma família (Auchenipteridae, Pimelodidae e Callichthyidae), têm pequena representatividade numérica na Várzea, que já foi área de ocorrência do surubim, *Pseudoplatystoma corruscans* (Spix & Agassiz, 1829) (Figura 34). Atualmente, não há registro de captura ou da ocorrência desta espécie na área.

Peixes de hábitos noturnos, caracterizados pela capacidade de produzir e detectar fracos campos elétricos, os Gymnotiformes formam um táxon monofilético (ALBERT e CAMPOS DA PAZ, 1998). Das três espécies ocorrentes na área de estudo, *Eigenmannia trilineata* Jordan & Evermann, 1896, conhecido na região com nome de Tubi (Figura 35), teve sua ocorrência registrada, pela primeira vez para a Bacia do São Francisco, no presente inventário. Esta é uma ocorrência significativa para a sistemática de peixes no Brasil, considerando que havia registro da ocorrência da espécie apenas para as Bacias dos rios Paraná e Paraguai (MAGO-LECCIA, 1994; ALBERT, 2000; CAMPOS-DA-PAZ, 2002). Este resultado foi divulgado durante o XV Encontro Brasileiro de Ictiologia, em janeiro de 2003, em São Paulo - SP (ver SÁ et al., 2003a, no Apêndice 2).

Assim como no Pantanal (BRITSKI et al., 1999) e na Bacia do São Francisco (REIS et al, 2003), da ordem Synbranchiformes, ocorre na Várzea apenas uma espécie *Synbranchus marmoratus* (Bloch, 1795), da família (Synbranchidae). São peixes que conseguem permanecer enterrados na lama e sobreviver em ambientes anóxicos porque desenvolveram adaptações para realizar trocas gasosas com o ar.

SATO et al. (1987) apresentaram um sumário dos estudos que enfatizam a importância das lagoas marginais do rio São Francisco desde 1817 até 1983. Assinalaram que Braga (1964)[10], citado por SATO et al. (ibid., p. 6), foi o primeiro a apresentar uma lista de peixes existentes em lagoas marginais e teria identificado 27 espécies em 97 "poços" em trechos do rio, em Pernambuco. Em nove lagoas marginais situadas a montante da represa de Três Marias (MG), entre 1982-83, foram assinaladas 37 espécies, sendo a maioria da Ordem Characiformes (SATO et al., ibid.).

Figura 34 – Exemplar jovem de surubim, *Pseudoplatystoma corruscans* (Spix & Agassiz, 1829), capturado por pescadores na Várzea do Marituba do Peixe, em 1993. A espécie desapareceu dos brejos em virtude da falta de cheias do rio São Francisco e os canais ("caminhos" da migração para alimentação) estarem assoreados.

[10] BRAGA, R. Disponibilidade de peixes em poços do rio São Francisco, Brasil. **Bol. Soc. Cear. Agron.,** Fortaleza, v. 5, p. 77-86, 1964.

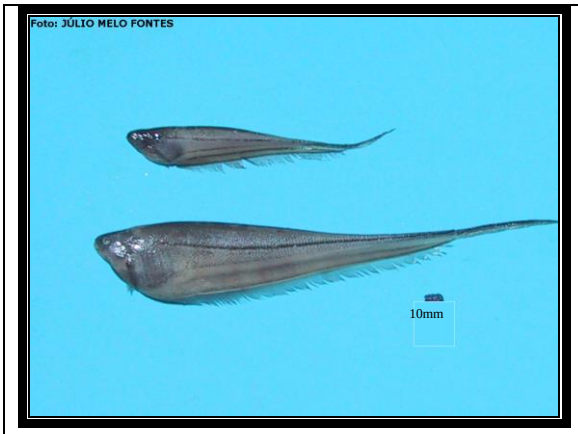


Figura 35 - Exemplares de tubi, *Eigenmannia trilineata* Jordan & Evermann, 1896, capturados na Várzea do Marituba do Peixe em setembro de 2002. A espécie, apesar de não ser citada na literatura para a Bacia do São Francisco, é nativa da Várzea do Marituba do Peixe, sendo citada por todos os pescadores desde os primeiros inventários efetuados na área.

Na Tabela 19 estão listados os nomes vernaculares atribuídos aos peixes da Várzea do Marituba do Peixe pelos pescadores do povoado Marituba do Peixe (Penedo – AL). Foram colhidos em três diferentes períodos: a) em 1989, quando foi efetuado o primeiro estudo etnoecológico na Várzea (SILVA et al., 1990), resultando em uma lista com 48 nomes, sendo duas espécies (Candunda = Pariviva) consideradas sinonímias pelos próprios pescadores; b) em 1991-2, quando os exemplares coletados formaram a primeira coleção de referência da ictiofauna da Várzea, 21 espécies foram registradas, usando-se chaves de identificação (MARQUES, 1995, p.30) ; e c) as espécies do presente inventário (SÁ, 2003), totalizando 41 nomes vernaculares, dos quais 27 foram identificados cientificamente. Alguns nomes constituem-se sinonímias utilizadas pelos pescadores que esclarecem ser o Peixe Antonho (*Crenicichla*) o mesmo Canêxo e o Sarapó-roliço ser outro nome atribuído ao Sarapó-cobra (*Gymnotus* cf. *carapo*). Na área, há dominância de espécies não-migradoras. Excetua-se a xira (*Prochilodus argenteus* Spix & Agassiz, 1829) e o tambaqui (*Colossoma macropomum* Cuvier, 1818).

Das espécies de piracema que anteriormente ocorriam na várzea, restam apenas alguns exemplares de grande porte de *Prochilodus argenteus* que MARQUES (1995) afirmou possuir características de espécie-chave. De difícil captura, por se esconder em "poços" sob os "batumes" (grandes estandes de macrófitas), os poucos indivíduos que são emalhados nas redes pesam, em média, quatro quilogramas e ultrapassam 50 cm de comprimento total (Figura 36). Impedidos de migrar para o rio São Francisco, em virtude de os "caminhos" estarem assoreados e cobertos de macrófitas fixas, e tendo as rotas sucroálcooleiras (SÁ e VERAS, 1993) fechadas por barragens construídas nos rios Piauí e Marituba, estes exemplares são verdadeiros "mortos-vivos[11]" pois, apesar de estarem fisiologicamente aptos a desovar, não o fazem por encontrarem barreiras intransponíveis no caminho que os levariam a empreender migrações de desova. LOWE-MCCONNEL (1987) observou, nas águas de planícies de inundação do distrito Rupuni, na Guiana, que quando o rio começava a subir, *Prochilodus* desovavam à medida que se moviam para fora.

Nas planícies de inundação do rio Pilcomayo, tributário do rio Paraguai, Bailey (1973)[12] citado por LOWE-MCCONNEL (1987), observou que *Prochilodus platensis* desovava no dia seguinte às primeiras enchentes da estação chuvosa. WELCOMME (1985, p. 167), citando estudos que mostram a relação entre atividade endócrina, desova, chuvas, temperatura e comprimento do

[11] Termo utilizado por COSTA (2001), referindo-se a "árvores adultas vivas e fisiologicamente sadias, mas que não conseguem mais produzir seus próprios descendentes" devido à fragmentação de hábitats nas florestas tropicais brasileiras. A autora adotou o termo estabelecendo um paralelo uma vez que o peixe encontra-se em condição semelhante: fisiologicamente sadios para a reprodução e impedidos de efetuar a piracema.

[12] BAILEY, P. Studies on the migratory characin *Prochilodus platensis* Holmberg, 1889. **Journal of Fish Biology**, v. 5, p. 25-40, 1973.

dia, cita pesquisa de Bonetto (1975)[13] observando que indivíduos de *Prochilodus platensis* não maturavam quando isolados em lagoas de planície de inundação.

Desde o primeiro levantamento, os pescadores citavam o cará-boi (*Astronotus ocellatus* Cuvier, 1829) como um peixe não-nativo, e o pesquisador registrou este e o tambaqui (*Colossoma macropomum*) como peixes "de ocorrência recente no ambiente" (SILVA et al., 1990). Atualmente, só foi capturado um pequeno exemplar de tambaqui próximo às gaiolas (tanques-rede) onde estão sendo criados. Há, contudo, informações da ocorrência de exemplares de grande porte em capturas esporádicas.

Figura 36 - Exemplares de Prochilodus argenteus Spix & Agassiz, 1829 (xira): o maior, medindo LS14=462mm e WT= 4 kg, foi capturado no mês de abril de 2003 na Várzea do Marituba do Peixe; o menor, LS=59mm, é proveniente de desova induzida na Estação de Piscicultura da CODEVASF e seria usado em uma operação de peixamento da Várzea.

Uma indicação de que a espécie não é nativa são os nomes atribuídos a estes peixes pelos pescadores dos povoados. *Astronotus ocellatus*, conhecido na Amazônia como Apaiari, ali recebeu o nome de cará-boi por ser semelhante aos carás (ciclídeos nativos) e apresentar a cabeça mais proeminente do que os nativos. Quando exemplares de tambaquis começaram a crescer dentro da várzea, os pescadores comentaram tratar-se de um peixe "parecido com as piranhas"; ambos pertencem à sub-família Serrasalminae da Ordem Characiformes.

[13] BONETTO, A.A. Hydraulic regime of the Paraná River and its influence on ecosystems. **Ecol. Stud.**, v.10, p. 175-197, 1975.
[14] L_S - comprimento padrão = medida longitudinal da ponta do focinho até o final do pedúnculo caudal.

Tabela 19 - Nomes vernaculares dos peixes da Várzea do Marituba do Peixe – Alagoas, durante os períodos em que foram realizados os inventários.

N de ordem	NOMES VERNACULARES	SILVA et al. (1990)	MARQUES (1995)	SÁ (2003)
1	Aragu	x	x	---
2	Caboge/ Cascudo	x	x	x
3	Candunga / Candunda / Pariviva	x	---	---
4	Camurim	x	---	---
5	Camurupim	x	---	---
6	Cará-boi (*)	x	x	x
7	Cará-comum	x	x	x
8	Carapeba	x	---	---
9	Cari	x	---	---
10	CD, pacú-peva	---	---	x
11	Cumbá	x	x	x
12	Jundiá	x	---	x
13	Lambiá	x	x	x
14	Mandim	x	---	---
15	Matrinchã	---	---	x
16	Metroê, matruê	x	x	x
17	Muçum	x	x	x
19	Peixe-Antonho ou Caneixo	x	x	x
20	Piaba casco-de-cavalo	x	---	x
21	Piaba-de-escama-dourada	x	---	x
22	Piaba-de-gancho	x	---	---
23	Piaba de papo	x	---	---
24	Piaba de rio	x	---	---
25	Piaba-dura	x	x	x
26	Piaba-manteiga	x	x	x
27	Piaba-Marituba	x	x	x
28	Piaba olho-de-boi	x	---	---
29	Piaba rala	x	x	---
30	Piau, Piau-preto	x	x	x
31	Piau malhado	x	---	x
32	Piau branco	x	---	---
33	Piau cutia	x	---	x
34	Pirambeba	---	x	x
35	Pirambeba-amarela ou meio-amarelada	x	---	x
36	Pirambeba-branca	x	---	x
37	Pirambeba-preta	x	---	x
38	Pirambeba-vermelha	---	---	x
39	Piranha amarela, Piranha	x	x	---
40	Piranha preta	x	---	---
41	Piranha vermelha	x	---	x
42	Rubalo	x	x	---
43	Sabaru	x	---	---
44	Sarapó-cobra ou Sarapó-roliço	x	x	x
45	Sarapó-facão	x	x	x
46	Surubim	x	x	---
47	Tainha	x	---	---
48	Tambaqui ou Tabaqui (*)	x	---	x
49	Tilápia ou Filapa	---	---	x
50	Traíra açu, T. amarela, T. branca	---	---	x
51	Traíra comum ou normal	x	x	x
52	Tubarana, locró	x	x	---
53	Tubi	x	---	x
54	Tucunaré / Punaré / Picote	---	---	x
55	Xira	x	x	x

x – indica que o nome foi citado; **---** indica que não foi citado.

Posteriormente, foram introduzidos tucunarés (*Cichla* sp.), tilápia (*Orechromis* sp.) e, no período chuvoso de 2000, quando ocorreram fortes chuvas em todo o Estado de Alagoas, "surgiu" nos brejos da Marituba, uma espécie de peixe totalmente desconhecida pelos pescadores da região. Devido à semelhança do seu corpo com um *compact disc*, deram-lhe o nome de "CD"[15] (Figura 37). Trata-se de um peixe nativo nas planícies de inundação do rio Paraguai, onde é conhecido como um dos tipos de "pacu-peva" (BRITSKI et al., 1999) e ocorre em áreas que apresentam grandes semelhanças com a Várzea do Marituba do Peixe, ou seja, predominância de macrófitas aquáticas fixas, emersas ou submersas em áreas que não apresentam grandes profundidades.

A ocorrência de *Metynnis mola,* Eigenmann & Kennedy, 1903, registrada neste estudo, permitiu a divulgação de um outro registro novo no presente trabalho. Esta ocorrência indicou que uma espécie nativa das Bacias Amazônica e do Paraguai foi introduzida na Bacia do rio São Francisco[16]. Não foi possível obter informações sobre a origem e responsabilidade desta introdução; acidental ou propositalmente introduzidas, as espécies não-nativas quase sempre causam impactos negativos às populações de peixes nativas, por representar uma perturbação ao funcionamento do ecossistema. Em pouco mais de três anos, a nova espécie, já é a mais abundante nas pescarias.

As tilápias estão sendo cultivadas em gaiolas (tanques-rede) instaladas no rio do Cais, projeto que recebe o apoio da Codevasf e da Colônia de Pescadores. Apenas três exemplares de tilápia foram capturados durante todo o ano e estavam próximos às gaiolas. Embora haja informações de terem sido capturados alguns exemplares de grande porte, os pesquisadores nunca chegaram a avistá-los nestes registros isolados. Estes resultados indicam que esta espécie não tem representatividade numérica no ambiente. Por outro lado, na tentativa de saber o nome da espécie utilizada na tilapicultura, foi conseguida a informação de que os juvenis são híbridos produzidos sem qualquer seleção genética dos reprodutores, havendo cruzamentos sem critérios de qualidade, e isto se reflete na baixa qualidade dos alevinos utilizados nos cultivos.

[15] A criatividade dos pescadores na atribuição do nome vernacular demonstra a aguda capacidade de observação e a forma bem humorada como trabalham: o peixe tem o corpo de formato arredondado e achatado lateralmente; quando flutua morto na água, ou quando é emalhado, os reflexos dos raios solares sobre seu corpo de cor prateada dão-lhe uma cor semelhante à parte sem rótulo de um *compact disc* (CD). À grande abundância de indivíduos capturados nas redes de espera, eles estão chamando de "CDmania" (nome de uma loja comercial de venda de discos na cidade de Penedo).

[16] Foi registrada a introdução da espécie também no rio São Francisco: COSTA (2003) mostra a foto de um exemplar (sem identificação) presente em capturas no Baixo São Francisco; SATO, Y. (com. pessoal) relata que este pacu tem sido capturado em grande quantidade na represa de Três Marias (MG) e ninguém sabe como foi introduzido ali também.

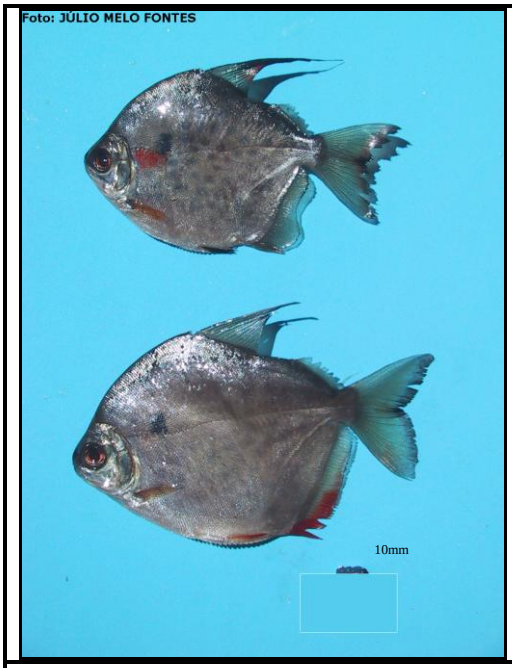


Figura 37 - Exemplares de Metynnis mola (CD), macho (acima) e fêmea (abaixo), capturados na Várzea do Marituba do Peixe.

A espécie (*Metynnis mola,* Eigenmann & Kennedy, 1903) possui hábito alimentar herbívoro e no Pantanal do Mato Grosso do Sul, estudos mostraram que a alimentação é quase exclusivamente de partes vegetais (folhas, raízes, sementes, caule e fibras) e algas, tendo sido registrados microcrustáceos e detritos apenas em alguns exemplares que, possivelmente aproveitaram o item que havia em maior disponibilidade em um determinado ambiente dentre três estudados (RESENDE et al., 1998). Na Bacia do Paraná-Paraguai atinge comprimento total máximo (L_T) de 15 cm (www.fishbase.org); no presente estudo, foi registrado
o L_T =13 cm.

No dia 16 de janeiro de 2003, pesquisadores do Projeto Marituba presenciaram uma nova introdução de espécie não-nativa na Várzea do Marituba do Peixe, quando a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF, realizou peixamento com juvenis de matrinxã (Figura 14). Segundo o técnico responsável pela introdução, os reprodutores de matrinxã utilizados na Estação de Piscicultura da Codevasf em Itiúba (AL) são provenientes na Estação de Piscicultura da CODEVASF, em Três Marias (MG). SATO e GODINHO (1999, p. 410) citam três espécies de Bryconinae para a bacia do São Francisco. SATO, Y. (com. pessoal) informou ter enviado exemplares de *Brycon lundii* (agora *Brycon orthotaenia*) para o Baixo São Francisco.

Das espécies introduzidas, apenas o cará-boi (*A. ocellatus)* (Figura 38) tem destaque nas pescarias. Foram capturados 16 exemplares (3% do total das espécies capturadas) durante todo o período deste estudo.

Brycon sp. (L_S=140mm)

Astronotus ocellatus
L_S = 170mm

Figura 38 - Exemplares de matrinxã (*Brycon* sp.) e cará-boi (*Astronotus ocellatus* Cuvier, 1829), espécies introduzidas, capturados na Várzea do Marituba do Peixe. (Fotos: Henrique P. de Miranda).

Ao comparar os dados dos levantamentos anteriores com o inventário atual e confrontando com as informações colhidas em entrevistas com os pescadores, conclui-se que há:

a. **Espécies desaparecidas do sistema** - peixes que não ocorrem desde o desaparecimento das cheias do rio São Francisco (aragu, sabaru, mandim, tubarana, surubim, rubalo).

b. **Pouco lembradas** - há peixes que, segundo os entrevistados, não ocorrem na Várzea porque são "peixes de maré" e a "maré não atinge aquela área". São: tainha (Mugilidae), carapeba (Gerreidae), camurim (Centropomidae) e camurupim (Elopidae). Entretanto, haviam sido citados no primeiro levantamento etnoictiológico (SILVA et al., 1990) devido à ocorrência à época, por ocasião de uma grande enchente do rio São Francisco. Tal informação pode ter sido verdadeira, considerando que há trechos da Várzea, na foz do rio Marituba, que se constituem em área de influência do estuário são-franciscano. Um pescador informou que apenas em uma grande cheia houve captura de "camurupins nos brejos do Murici". Provavelmente, se forem entrevistados pescadores dos povoados situados mais ao sul (Murici, Marcação, Capela), poderão ocorrer lembranças a estas ocorrências.

c. **Espécies escassas -** há espécies que não foram capturadas porque estão escassas na Várzea e dificilmente são encontradas (cari, piau branco, piranha amarela, piaba de papo, piaba rala, piaba olho-de-boi);

d. **Espécie rara** - a xira (*Prochilodus argenteus*) tornou-se uma espécie rara, constituindo-se em um acontecimento digno de admiração quando um pescador captura um exemplar na várzea.

e. **Espécie sem valor** – não foram capturados exemplares de uma espécie (um Poecilidae, conhecido como Candunda) porque os pescadores acreditaram não ser importante e, portanto, não ter interesse para a pesquisa. Nesta categoria incluem-se também várias piabas (o nome é atribuído, na Região Nordeste, a peixes de pequeno porte, pertencentes a várias famílias, assim como são os lambaris no sudeste brasileiro e os *minnows* na América do Norte).

f. **Espécie dominante –** é o CD (*Metynnis mola*), espécie que ocorre em todos os tipos de pescarias, principalmente na pesca com rede de espera. Embora não tenha sido executada uma pescaria experimental planejada para se medir a abundância da biodiversidade, o CD, com o mesmo esforço de pesca aplicado, representou 52% dos exemplares coletados em um ano de estudo. As espécies que figuram em segundo lugar, em abundância nas capturas, são *Callichthys callichthys* e *Cichlasoma sanctifranciscense*, com 5,3% cada.
A espécie *M. mola*, por ser a mais abundante nas pescarias e ter sempre um número representativo para análises estatísticas, foi selecionada para o estudo da dinâmica da população em nova fase da pesquisa.

Todos os pescadores reclamam da destruição que provocou o desaparecimento de peixes como a Tubarana (*Salminus hilarii*), o Surubim e o Rubalo (*Centropomus parallelus*), além da redução na população de xira que está levando, gradativamente, ao desaparecimento da espécie na área. Exemplares desta espécie que atingiam grande porte eram comuns apenas no leito do rio São Francisco e os pescadores da Marituba do Peixe os nominavam Curimatã, pois na área alagável, outros nomes eram atribuídos à espécie em diferentes fases do desenvolvimento ontogenético, as quais os pescadores conseguiam distinguir pelo tamanho (SÁ e VERAS, 1993).

A Lista das Espécies Identificadas na Várzea de Marituba no presente estudo, segue seqüência apresentada em BRITSKI et al. (1999) para peixes do Pantanal e os táxons superiores (divisão e superordem) seguiram classificação de NELSON (1994).

Divisão: TELEOSTEI
Superordem: Ostariophysi
Ordem: CHARACIFORMES
Sub-ordem: Characoidei
Família: Characidae
Subfamília: Bryconinae
Brycon sp.
Subfamília: Tetragonopterinae
Tetragonopterus cf. *chalceus* Agassiz, 1829
Astyanax bimaculatus (Linnaeus, 1758)
Moenkhausia sp.
Creatochanes sp.
Subfamília: Acestrorhynchinae
Acestrorhynchus lacustris (Reinhardt, 1874)
Subfamília: Myleinae
Metynis mola Eigenmann & Kennedy, 1903
Colossoma macropomum Cuvier, 1818
Subfamília: Serrasalminae
Pygocentrus sp
Serrasalmus spilopleura Kner, 1860
Família: Prochilodontidae
Prochilodus argenteus Spix & Agassiz, 1829
Família: Anostomidae
Leporinus piau Fowler, 1941
Família: Erytrinidae
Hoplias aff. *malabaricus* (Bloch, 1794)
Hoplias cf. *lacerdae* Ribeiro, 1908
Hoplerythrinus unitaeniatus (Spix, 1829)

Ordem: GYMNOTIFORMES
Família: Gymnotidae
Gymnotus cf. *carapo* (Linnaeus, 1758)
Família: Sternopygidae
Sternopygus macrurus (Schneider, 1801)
Eigenmannia trilineata Lopez & Castello, 1966

Ordem: SILURIFORMES
Família: Pimelodidae
Rhamdia sp
Família: Auchenipteridae
Parauchenipterus striatulus (Steindachner, 1876)
Família: Callichthyidae
Callichthys callichthys (Linnaeus, 1758)

Superordem: ACANTHOPTERYGII
Série: PERCOMORPHA
Ordem: PERCIFORMES
Subordem: PERCOIDEI
Família: CICHLIDAE
Cichla sp
Crenicichla sp
Cichlasoma sanctifranciscense Kullander, 1983
Astronotus cf. *ocellatus* (Cuvier, 1829)
Oreochromis sp.
Ordem: SYNBRANCHIFORMES

Família: SYNBRANCHIDAE

Synbranchus marmoratus Bloch 1795

Dentre vários exemplares de peixes de pequeno porte (L_T < 40mm) capturados entre as macrófitas na zona litorânea e que uma pescadora afirma ser um "tipo" de piaba que não ultrapassa este tamanho, pode haver alguma outra espécie. No Nordeste costuma-se atribuir a denominação "piaba" a peixes de pequeno porte em geral.

Há cinco diferentes nomes vernaculares de **pirambebas** (*Serrasalmus*) e quatro diferentes morfotipos de **piaus,** mas ainda não é possível afirmar tratar-se de espécies diferentes. O material será encaminhado para especialistas a fim de ser identificado.

Pompeu (1997)[17], citado por POMPEU et al. (2000), comprovou a importância da freqüência e intensidade da comunicação entre lagoas marginais e o rio São Francisco como fatores determinantes de sua riqueza de espécies.

Estudando uma lagoa marginal do Alto São Francisco, POMPEU et al. (2000, p. 104) observaram que "quando o aumento do volume de água, durante a estação chuvosa, é acompanhado pela comunicação da lagoa com o canal do rio, maior riqueza e diversidade podem decorrer da entrada de novos indivíduos no sistema".

A degradação ambiental da bacia do rio das Velhas - o maior afluente em extensão da bacia do rio São Francisco - foi observada por ALVES e POMPEU (2001b) que constataram a interferência direta na distribuição da ictiofauna e mortandades de peixes, representando um risco potencial para os estoques de peixes de importância comercial.

Os resultados de uma pesquisa que incluiu estudos hidrodinâmicos, sedimentológicos, de geomorfologia fluvial e costeira efetuados no Baixo São Francisco e região oceânica adjacente à foz, indicaram significativas alterações ambientais provocadas pela implantação das barragens a montante. Dentre as principais mudanças que afetam a produtividade pesqueira, OLIVEIRA (2002) destacou:

a) A redução do transporte de material em suspensão tal como argila e matéria orgânica, ao qual vinham agregados nutrientes, gerando o empobrecimento da fertilidade da água;

b) A inexistência de cheias que enchiam as lagoas marginais, as quais funcionavam como berçário natural de muitas espécies;

c) A dificuldade de reprodução de espécies de peixes reofílicos que necessitavam das corredeiras para atingirem a sua maturidade sexual;

d) A mudança física do ambiente, erodindo o cascalho da parte inicial após a represa de Xingó e o assoreamento do trecho arenoso do rio mais a jusante dificultando a construção de ninhos e tocas para peixes, pitus e camarões.

A produção pesqueira declinou de forma significativa, em decorrência, dentre outros fatores, da interrupção nas rotas de migração das espécies de piracema que, no Brasil, representam a principal parcela das espécies exploradas comercialmente. Foi maior a magnitude desta redução na Várzea do que no leito do rio, restando poucas sucroálcooleiras de sobrevivência econômica aos pescadores artesanais das comunidades tradicionais residentes no entorno.

[17] POMPEU, P.S. **Efeitos das estações secas e chuvosa e da ausência de inundações nas comunidades de peixes de três lagoas marginais do médio São Francisco.** Belo Horizonte, 1999. 72 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre), ICB, UFMG.

As sucroálcooleiras apresentadas pela Codevasf para solucionar esta questão têm sido: peixamentos; implantação de projetos com tanques-rede.

Um pescador da Marituba do Peixe, que está tentando se adaptar à atividade de piscicultor apresentou algumas vantagens da piscicultura a partir de sua nova experiência: a) crescimento rápido dos peixes devido ao fornecimento de ração; b) facilidade de captura quando se quer efetuar a venda; c) mercado certo.

Como desvantagens, o mesmo pescador citou: a) ocorrência ocasional de alta (~50%) mortandade de alevinos devido à "problemas" com a água; b) a exigência de muitos cuidados; c) altos preços da ração, levando-o a optar pela redução deliberada no fornecimento da quantia diária necessária ao crescimento dos peixes; d) falta de recursos para aumentar o número de tanques, necessário para aumentar os lucros que são muito reduzidos nas condições atuais.

Quanto aos peixamentos não há forma de analisar seus efeitos, pois não há controle de desembarque nem qualquer forma de avaliação, existem informações apenas quanto ao número de alevinos lançados nas operações.

Ficou comprovada nos trabalhos anteriores, a importância dos conhecimentos empíricos acumulados por moradores das comunidades tradicionais que têm suas vidas historicamente ligadas aos peixes e às águas da região.

MONTENEGRO (2003) constatou que a "ictiotaxonomia" dos pescadores é consistente, acurada e resultado de uma ordenação acumulada que eles fazem da natureza. É possível, por meio das nomeações dos peixes "novatos", fazer uma análise das relações econômicas e sócio-culturais a que estão submetidos os pescadores da Várzea do Marituba do Peixe.

Pode-se afirmar, em relação à Várzea do Marituba do Peixe, o mesmo que MATTHEWS (1998) destacou sobre a maior planície de inundação do rio Mississipi, "nós nunca poderemos saber quanto da dinâmica das comunidades de peixes neste sistema dependeram da variabilidade hidráulica" porque não foram registrados estudos de ecologia das comunidades daquele eco-complexo antes das intervenções que o alteraram definitivamente.

Habitat (a): 1 – Restinga; 2 – Alagados; 3 – Praia; 4 – Área Antrópicas.
Fidelidade (b): re – residente; m – espécie migratória; it – espécie introduzida

4.4 MEIO SOCIOECONÔMICO

Os levantamentos para a caracterização socioeconômica das áreas de influência da APA Marituba do Peixe foram realizados após as providências de mobilizações técnicas e logísticas, e que se efetuarão inicialmente no trabalho, no contexto de planejamento da execução das ações programadas.

Na consecução desses levantamentos foram realizados trabalhos de escritório e de campo, adotando-se a metodologia e técnicas usuais de coleta, análise e sistematização de dados, iniciando-se pelas informações básicas dos municípios, relacionadas ao meio sócio-econômico, histórico, cultural, patrimonial, em nível compatível com os indicadores físicos e econômicos.

Os dados receberam uma sistematização, após consultados e compilados em documentos produzidos por instituições públicas, além de outras fontes que serão adotadas e levantadas nas municipalidades, como em órgãos das Prefeituras Municipais, contando-se ainda com organizações não-governamentais, e os dados censitários do estado.

A equipe de sócioeconomia envolvida se deslocou por via terrestre realizando anotações e registros fotográficos, e checando as informações já levantadas por método indireto nas fontes disponíveis.

Sempre que possível e necessário esteve acompanhada de um guia, mateiro ou caçador da região, sendo igualmente utilizados recursos de imagens de satélites, sensoriamento remoto, para os registros de erosões dos solos, assoreamentos nas coleções hídricas, desmatamentos e outros.

Na caracterização socioeconômica nas áreas de influência da Unidade de Conservação foram aplicados questionários em amostragens significativas, contendo informações sobre faixa etária, ocupação, número de dependentes, opiniões gerais, sugestões e críticas.

Mantiveram-se contatos com habitantes da zona rural, nos povoados e em sedes urbanas, conforme estiver determinado nas amostragens realizadas, mediante também entrevistas abertas quando ocorrer a possibilidade de se obter mais informações de interesse ao trabalho, bem como se planejará um roteiro para entrevistas qualificadas.

Essas amostragens foram preliminarmente definidas em escritório e no reconhecimento de campo, considerando-se, sobretudo as densidades populacionais verificadas em termos quantitativos e qualitativos, e outros parâmetros aceitáveis.

Nas enquetes rápidas promoveram-se perguntas sobre os melhores dias e horários para a realização principalmente de reuniões comunitárias, para palestras, e outros, a respeito da bacia, como também quanto aos locais propostos para esses eventos.

Quanto aos aspectos de infra-estrutura o diagnóstico do meio socioeconômico deteve-se nos aspectos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, destinação de resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais, energia elétrica e telefonia, tendo-se inclusive dirigido cartas-consultas às concessionárias e prefeituras, para complementação e validação de informações.

A APA destina-se compatibilizar as atividades humanas com as de conservação ambiental e dos recursos naturais, buscando o equilíbrio entre os fatores econômicos, políticos, ecológicos e sociais.

Objetiva assegurar a qualidade de vida das populações locais e permite o uso, desde que seja de forma controlada, obedecendo a um ordenamento, visando impedir a degradação ambiental. Em termos fundiários, a concepção legal do direito e domínio das terras na APA, permanece com seus proprietários, podendo assim coexistir interesses do setor público com o privado.
Dentre os problemas surgentes na APA do Marituba do Peixe e sua Área de Influência Indireta destacam-se: desconhecimentos das possíveis outorgas concedidas de uso dos recursos hídricos; a expansão da irrigação; e do plantio da cana-de-açúcar; a falta de saneamento básico nos aglomerados humanos; a falta de recomposição florestal das áreas degradadas por extrativismos e pelos desmatamentos; além da ausência ou cumprimento efetivo de ações de desenvolvimento sustentável que venham priorizar a pesca, o artesanato, o ecoturismo, a agricultura familiar e outras atividades produtivas para a população local.

O Plano de Manejo da APA e o fortalecimento institucional, a partir de um Conselho Gestor, as obras de apoio à implementação de um plano de gestão e todos os demais serviços para o projeto, são os instrumentos de viabilização da gestão dos recursos naturais dessa Unidade de Conservação, de modo participativo, promovendo a inclusão da população beneficiária e demais segmentos, como os governamentais e não governamentais.

As Áreas de Proteção Ambiental, segundo a SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, criado pela Lei nº. 9985, de 18.07.2000 e o Decreto nº. 4340, de 22.08.2004 que a regulamentou, em seu artigo 15, define-as como sendo “uma área, em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais”

Igualmente, esses instrumentos legais estabelecem a obrigatoriedade e a forma de que toda Unidade de Conservação deve possuir um Plano de Manejo.

As intervenções nas áreas de estudos, a própria APA do Marituba do Peixe, seu entorno com os municípios formadores e demais intercorrências físico-territoriais, objetivam assegurar as disposições legais contidas no Ato de Criação da APA, Decreto Estadual nº. 35.858, de 04 de janeiro de 1988, bem como preservar as características naturais e garantir a produtividade pesqueira, a diversidade da fauna e flora e o equilíbrio socioeconômico e ambiental, ficando a SEMARHN, por intermédio do IMA – Instituto do Meio Ambiente, responsáveis pela preservação, proteção e conservação dos recursos naturais ali existentes.

Os instrumentos principais para o alcance desses objetivos são o Plano de Manejo e o Conselho Gestor, principais produtos do projeto, neste sentido.

Os enfoques são direcionados a tais princípios abrangendo os aspectos locais e regionais, com a inserção do empreendimento no contexto sócio-econômico, assumindo-se métodos de geoprocessamento apurados e rígidos para a definição das respectivas ADI – Área de Influência Direta e AII – Área de Influência Indireta do projeto, conforme recomendado nas diversas metodologias adotadas, como a do IBAMA e dos órgãos ambientais locais, para estudos e serviços desta natureza.

Isto implica na compatibilização, por exemplo, com a relevância regional do Baixo São Francisco, em destaque a zona costeira e o delta do rio, como também com as repercussões antrópicas pela ocupação e uso do solo nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piauí e Marituba.

Sendo estudados os elementos componentes do meio físico, biótico e socioeconômico, torna-se possível estimar, como exemplo, como se dará o monitoramento sistemático limnológico e de qualidade das águas, após a implantação do projeto.

A APA, do Marituba do Peixe, como mencionado antes, fica à margem esquerda do rio São Francisco próximo a sua foz, na região do Baixo São Francisco, no estado de Alagoas.

Situa-se no ecossistema Várzea do Marituba, com área de 190 km², compreendendo 12 unidades territoriais, incluindo os três municípios relacionados com a APA, em Alagoas, Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, admitindo-se quanto às espécies existentes: 118 da avifauna; 46 piscícolas, 136 medicinais e, 106 para fins domésticos, havendo riscos de processos de extinção entre elas.

A localização da APA permite caracterizá-la como corredor ecológico entre os rios Piauí, Marituba e São Francisco, as demais UC do Baixo São Francisco alagoano APA de Piaçabuçú e a Estação Ecológica da Praia do Peba ambas sob gestão federal da GEREX Gerência Executiva do IBAMA, no estado de Alagoas, e a região costeira, formando o único mosaico de áreas protegidas do Baixo São Francisco, constituído pelas unidades de conservação.

Essas áreas integradas permitem facultar a sua expressiva importância para o Baixo São Francisco alagoano no delta do rio São Francisco.

O Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do São Francisco é coordenado pelo MMA - Ministério do Meio Ambiente, e com execução afeta ao MI – Ministério da Integração Nacional.

Em seu contexto, o Baixo São Francisco destaca-se por possuir a Reserva Biológica de Pedra Talhada, cujas nascentes drenam para a Bacia do São Francisco na região do semi-árido e, as Áreas sob Manejo de Proteção como a Área Indígena Kariri-Xoco localizada no município de Porto Real do Colégio situado na calha do rio, Área Indígena Tingui-Boto situada no município de Feira Grande, Área Indígena Kaparató situada no município de São Sebastião e Área Indígena Geripancó situada no município de Pariconha todas sob gestão federal da FUNAI – Fundação Nacional do Índio.

Neste sentido, embora não situadas nas áreas de influência da APA, não se deve relevá-las como questões menos importantes, pois estão relacionadas às comunidades tradicionais, como as indígenas, e quanto aos aspectos migratórios com o advento da consolidação da APA, e novos atrativos.

Aliam-se aos fatores impactantes detectados preocupações bastante acentuadas, entre os segmentos técnicos, jurídicos, institucionais e da clientela do projeto, constituída pelos produtores rurais, pescadores, artesãos inclusive, inclusive em nível de suas organizações como colônias e associações.

Nesse contexto destacam-se ações do MP - Ministério Público, da Procuradoria da República em Alagoas, que vem atuando junto ao estado para que sejam adotadas medidas objetivando assegurar a verdadeira função da APA. Objetivando a mesma finalidade, a FEPEAL - Federação Estadual de Pescadores do Estado de Alagoas tem militado junto á imprensa e às entidades afins por medidas de controle e proteção das várzeas, de modo a respeitar suas peculiaridades locais e proporcionar meios para a exigida revitalização das condições ecológicas da APA como de sustentabilidade da população nela residente.

Os estudos relacionados aos aspectos sociais, econômicos, históricos, culturais e patrimoniais têm como roteiro de origem na sua consecução as temáticas que se seguem.

4.5.1 ASPECTOS SÓCIOCULTURAIS E HISTÓRICOS RELEVANTES

A região correspondente a APA do Marituba do Peixe compreende atualmente em seu conjunto, um espaço capaz de integrar ambientes naturais aos antrópicos. Os ambientes naturais dizem respeito às formas de vida presente na fauna e flora, bem como os recursos

naturais representados na composição dos solos e águas. Seres humanos que vivem nas comunidades da APA interagirem com esses ambientes estabelecendo aí uma relação de dependência.
O meio ambiente é dessa forma, (re) significado como um cenário sócio-cultural onde seres humanos realizam práticas culturais e promovem estratégias de sobrevivência.

Com seu território correspondente a áreas de três municipalidades, Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, também possuem sua história associada às desses municípios. No entanto, essa situação não despreza a possibilidade dos povoados inseridos nas áreas de influência APA possuírem suas próprias histórias, nesse caso a integração entre meio ambiente e seres humanos, contextualizadas ou não, a um processo histórico como o descrito nas histórias dos municípios.

Segundo THOMPSON (2002), a história oral é compreendida como a interpretação da história e das mutáveis sociedades e culturas através da escuta das pessoas e do registro de suas lembranças e experiências. (THOMPSON, 2002. In: HISTÓRIA ORAL, 2002). Através desse tipo de registro, é possível dar algumas das mais importantes visibilidades e particularidades históricas de cada povoado que compreende a APA.

Mesmo não utilizando a história oral enquanto recurso foi possível perceber peculiaridades dessas populações moradoras na unidade de conservação. Ao aplicar questionários sócio-econômicos e culturais durante as atividades de pesquisa na fase de diagnóstico sócio-econômico, foi possível interagir com as populações locais.

Dessa interação, indícios de experiências históricas representadas em experiências de vida e situações cotidianas vieram à tona como relatos e testemunhos, sejam de tempos mais antigos como a infância dos entrevistados mais velhos, ou mais atuais, como o momento em que o Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe se insere.

Mesmo esses relatos não estando presente na historiografia sobre a região, fazem parte do senso comum e são contadas de geração em geração durante processo de transmissão de saberes referentes à prática da pesca, da produção de artesanato, entre outros.

Essas histórias refletem práticas culturais como frutos de experiências sociais em um plano individual ou coletivo, e estão presentes no cotidiano de pessoas, que ao viverem e interagirem em sociedade elaboram tradições e dão sentidos às suas histórias de vida, de grupo social e de comunidades.

Em relação aos registros escritos, pouco também foi tratado sobre a região geográfica correspondente à Várzea do Marituba do Peixe. Segundo HALFELD (1860), engenheiro que percorreu e produziu um detalhado Atlas e relatório concernente ao rio São Francisco, sob ordens do imperador D. Pedro II (Figura 39).

Este afirma que, na região próxima à Piaçabuçu, há, nos rios que sofrem influência do Velho Chico naquela região, grande fartura de peixes. Em sua descrição cartográfica, representa um extenso espelho d'água com características de um grande brejo. Descreve a pesca como importante atividade econômica nesta região, identificando inclusive, algumas espécies de peixes mais comuns.

Figura 39 - Fragmento de representação cartográfica sobre o rio São Francisco na região de Piaçabuçu, halfeld,1860

Durante a fase de diagnóstico do projeto e em outras circunstâncias, a pesca sempre esteve presente, enquanto prática cultural no cotidiano das populações que vivem nas áreas de abrangência da APA. No povoado de Marituba do Peixe, essa prática se encontra mais presente, inclusive como a principal atividade econômica na qual o peixe é tanto destinada ao consumo familiar como também é transformado em produto comercial ao ser vendido em feiras e bares, restaurantes da região, porém não em grandes quantidades.

Percebe-se na pesca, uma síntese histórica que ao mesmo tempo em que é presente, também é passado. Desloca-se aos primórdios dessas populações em virtude da permanência de práticas pesqueiras como já descrito por HALFELD em 1860. Dessa tradição e atualização, há uma forte identificação das populações que vivem ali com as atividades pesqueiras nas quais são atualizadas essas práticas culturais quando transmitidas de geração em geração.

A riqueza de peixes existente na Várzea do Marituba atesta inclusive sua referência identitária quando o próprio nome da APA é uma construção discursiva que une o passado ao presente. Dessa forma, todo um conjunto de riqueza de práticas culturais, e um processo histórico capaz de agregar os diferentes municípios e povoados, são referenciados e legitimados no universo sócio-econômico e cultural em que aqui é diagnosticado.

4.5.2 ASPECTOS SÓCIOECNÔMICOS DO ESTADO DE ALAGOAS

O estado de Alagoas como vários outros brasileiros que têm em seu perfil econômico uma dependência direta de políticas de desenvolvimento advindas do governo federal, teve seu desempenho do PIB – Produto Interno Bruto local bastante prejudicado,

Tal questão agrava-se pela pouca força política no intuito de angariar recursos do orçamento federal para investimentos em infra-estrutura, como também pela grande dívida perante o Governo Federal consumindo 15% da receita líquida do estado.

O desenvolvimento econômico do estado de Alagoas revela certo descompasso quando comparado aos demais estados nordestinos, porquanto Alagoas, em 2002, situou-se em 8° lugar na classificação regional, à frente apenas do estado do Piauí.

No entanto, a expansão projetada nas atividades industriais ligadas ao complexo químico, a política de apoio aos APL - Arranjos Produtivos Locais, ao lado dos esforços para melhor aproveitamento do potencial turístico do estado tendem a contribuir para um melhor desempenho do PIB alagoano nos próximos anos.

A estimativa sobre o PIB - Produto Interno Bruto dos municípios é resultado do trabalho de pesquisa realizado pelos organismos estaduais, com a coordenação do IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no sentido de mensurar a produção dos municípios em todo território nacional.

Os dados referentes ao período entre os anos de 1999 a 2002 mostram a grande concentração da geração interna da renda e a difusão espacial da produção de riqueza. Dos 5.560 municípios do país, 70 eram responsáveis por metade do PIB, correspondente dessa forma a 33% da população brasileira. Por outro lado, 1.272 municípios somam 1 % do PIB, com 3,7 % da população, dados obtidos pela SEPLAN, Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas.

A grande diferença entre esses números revela razões, entre outras, da existência de marcante desigualdade social e econômica entre os estados, regiões e diferentes setores / categorias no Brasil.

No estado de Alagoas, esse estudo revelou que o município de Maceió concentra 46,20 % do PIB estadual, com 29,07 % da população. Desse modo, fica evidente, de forma significativa, a alta concentração da geração interna da renda, com a conseqüente correlação direta nos aspectos econômicos e sociais entre o município e o estado.

É de se ressaltar, entretanto, que esse forte adensamento populacional na denominada zona costeira não se constitui em uma peculiaridade do estado alagoano, mas da maioria dos estados nordestinos. Essa situação é fruto das condições edafoclimáticas adversas à fixação da população e ao dinamismo econômico no interior do estado.

A média de crescimento do PIB de Alagoas ficou abaixo das médias nacional e regional. A política de controle da inflação, adotada pelo Governo Federal, determinou certa retração no consumo e a redução dos recursos financeiros para investimentos pelos setores público e privado. Esse fator repercute como impactos negativos no desempenho das economias municipais como um todo, em especial, para os municípios alagoanos, pois os mesmos apresentam no seu perfil econômico uma dependência direta de políticas de desenvolvimento advindas dos governos Federal e Estadual.

Apesar disso, municípios que apresentaram diversificação em suas bases de produção obtiveram melhores classificações na participação relativa ao PIB estadual, provocando, assim, mudanças na dinâmica econômica do estado.

Destaque-se, dessa forma, a participação do setor de serviços correspondente às atividades do comércio. Os municípios de Feliz Deserto, Penedo e Piaçabuçu apresentam um PIB abaixo da media regional.

4.5.3 SINÓPSE SÓCIO-ECONÔMICA DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Os três municípios localizados no litoral Sul de Alagoas fazem parte de um processo histórico-social comum, no qual contribuiu de forma relevante para suas atuais configurações de ordem social e econômica.

Possuindo suas origens nas primeiras explorações do rio São Francisco, consolidou seu desenvolvimento econômico atrelado a uma íntima dependência ao meio ambiente.

Destaca-se como primeira atividade econômica que agrega os anseios econômicos e a necessidade do uso do meio ambiente, a cana-de-açúcar, quando foram estabelecidos, nos primórdios históricos dessa região, engenhos de açúcar.

No entanto, esse processo, ao contrário do que ocorria no restante da antiga Capitania de Pernambuco, não se deu de forma efetiva. Apenas alguns poucos engenhos produtivos existiram nas proximidades de Penedo, primeiro centro povoador do sul de Alagoas. Como marcas dessa tradição econômica em Alagoas, hoje existem usinas de açúcar nas áreas de influência da APA do Marituba do Peixe, compondo consideravelmente o perfil econômico dos municípios e da própria APA, seja de forma direta ou indireta, na medida em pessoas residentes nesse espaço trabalham e dependem dessas usinas como meio de acesso à fonte de renda.

Por outro lado, outras atividades econômicas foram desenvolvidas nessa região, contribuindo assim para o processo de conquista territorial, destaca-se entre estas, a pecuária. Diversas fazendas de gado foram estabelecidas nesta região.

Ainda hoje, ao percorrer os municípios e a própria APA podem-se perceber as marcas históricas desse processo na atualidade. Além disso, a região alagoana concernente ao rio São Francisco ainda hoje é identificada economicamente com a pecuária.

No tocante à dependência do meio ambiente, a pesca e a agricultura são importantes atividades econômicas nos municípios e na própria APA da Marituba.

O rio São Francisco e a proximidade com o mar promovem a possibilidade da pesca, sendo esta relatada desde os mais antigos registros até a atualidade. Populações ribeirinhas em Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto desenvolvem a pesca como importantes marcas e estratégias de sobrevivência, sendo o peixe um produto comum na culinária da região.

Essa atividade congrega não somente hábitos alimentares dessas populações como também uma importante atividade na qual o pescado é vendido em feiras, bares e restaurantes, constituindo, nos casos em que existem pequenas, porém importantes margens de renda.

Quanto à agricultura, cabe salientar que há aí dois tipos de atividades diferenciadas pela escala produtiva. Destacam-se a agricultura de subsistência, na qual agricultores locais utilizam essa atividade como complementação da renda familiar, seja pelo consumo ou venda de sua produção.

Por outro lado, há também a presença de grandes projetos de irrigação nos quais a CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba exerce importante papel no tocante a políticas voltadas aos desenvolvimentos econômicos, sociais e sustentáveis nessa região.

Com essa preocupação, há também ações com o incentivo à manutenção da pesca, nas quais há um sistemático repovoamento de peixes na várzea e rios da região.

Atualmente, seguindo uma tendência econômica estadual, há o incentivo ao turismo nos municípios envolvidos na área da APA. Esses incentivos são justificados por um conjunto de fatores que identificam elementos locais como produtos turísticos.

4.5.4 HISTORIOGRAFIA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA

A região abrangente a APA do Marituba do Peixe corresponde a um dos principais focos de povoamento do sul da Capitania de Pernambuco, hoje estado de Alagoas. Sua história é marcada pela tentativa em assegurar a defesa do território contra os nativos – tribos indígenas – e povos europeus não portugueses que se aventurassem invadir a colônia lusitana através dessa região. Além disso, é uma história com marcas dos primórdios do processo de colonização do Brasil, fator esse que dificulta o acesso a dados, relatos e documentos mais precisos sobre a região.

Embora hoje, essa localidade do estado de Alagoas se encontre fragmentada em unidades municipais e povoados, e ainda unidades de conservação ambiental, não podemos compreender sua história sem uma contextualização geral da região.
A própria APA, embora esteja localizada em uma região dividida por três municipalidades Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, enquanto meio geográfico ambiental e sócio-econômico é uma só.

Essa constatação não oculta a diversidade cultural e ambiental existente na região. Da mesma forma não nos omite a compreensão de que essa região, ao mesmo tempo em que é fragmentada e também única, faz parte de uma preocupação que ultrapassa o olhar local para um olhar mais amplo.

Tal amplitude de olhar pode ser expressa nas preocupações da humanidade com o meio ambiente. Da mesma forma a própria história do Brasil, quando esta região também teve sua participação, sendo inclusive fruto de uma mesma história que agrega contextos europeus, portugueses, e brasileiros enquanto colônia e então país.

Tal história é marcada pela necessidade da intensificação da relação homem-meio ambiente na satisfação de suas necessidades, adaptação ao seu meio natural, criação de estratégias de sobrevivência definindo práticas culturais, enfim, o uso e domínio dos recursos naturais, e em contrapelo, os impactos e exigências que esses recursos provocam no cotidiano das populações que ali se fixaram.

Segundo DIÉGUES (2002) o povoamento do que se conhece hoje por Alagoas se deu a partir da fixação de três focos principais de povoamento, sendo estes: ao norte, Porto Calvo; ao centro, Alagoa do Sul, atual Marechal Deodoro na região do complexo lagunar Mundaú-Manguaba; e ao sul, Penedo, na defesa do rio São Francisco.

Ressalta-se que o interior do território alagoano somente foi colonizado após a queda do quilombo de Palmares no século XVII.

O povoamento de Alagoas foi iniciado de forma mais sólida a partir dos últimos 30 anos do século XVI quando são criadas as primeiras sedes de freguesias – Porto Calvo, Alagoa do Sul e Penedo. Na primeira metade do século XVII esses primeiros centros povoadores se consolidam sendo elevados à categoria de vila, e deste modo, assegurando importante condição política e eclesiástica para ampliação do processo colonizador.

A partir daí, é favorecido o surgimento de pequenos núcleos povoadores que vão se irradiando, e assim, contribuindo para o processo de conquista e dominação territorial de Alagoas. Os pequenos núcleos que surgiam eram quase sempre subordinados aos grandes centros irradiadores, anteriormente citados.

4.5.4.1 Município de Penedo

O fator essencial na criação de centros povoadores e freguesias foi a proximidade com a água, como os rios e lagoas. No caso rio São Francisco, percebe-se sua importância estratégica nesse processo.

O rio São Francisco hoje também conhecido como rio da unidade nacional, abrange na formação de seu vale os estados de Sergipe, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais e ainda o Distrito Federal por alguns rios depositários. A cidade de Penedo se localiza em ponto estratégico, entrada do rio rumo ao interior da colônia. Desse modo, Penedo, como um dos primeiros centros, merece destaques em sua posição estratégica no processo de colonização e povoamento do sul da capitania de Pernambuco.

A primeira incursão ao sul da capitania de Pernambuco, chegando ao rio São Francisco se deu por Duarte Coelho, primeiro donatário da capitania, acreditando-se que este tenha transposto o rio pela primeira vez em 1545. Durante essa incursão, algumas famílias teriam sido deixadas na região, sendo a partir daí, formadas fazendas de gado, engenhos, arraiais, capelas, entre outras possíveis formas de fixação e domínio territorial.

Segundo relata documento datado em 1655, citado por DIEGUES (2002), os primeiros povoadores do São Francisco foram João da Rocha Vicente e Sebastião da Rocha Dantas.

Segundo COSTA (1983), a partir de 1560 a colonização da área de influencia de Penedo foi intensificada. Tal fator se deu por Duarte Coelho de Albuquerque, herdeiro de Duarte Coelho, ter organizado duas bandeiras, sendo uma delas atingido o rio entre 1560 e 1565. A partir desta última foi possível o povoamento em Penedo. A primeira sesmaria registrada na região data de 1596.

Acredita-se que o povoado, após doação da sesmaria, tenha sido somente criado a partir de 1613 quando Cristóvão da Rocha recebeu carta de doação desta.

Em 1636, o arraial foi elevado à condição de vila, sendo conhecida como Vila de São Francisco. No final do século XVII, passa a ser chamada de Penedo de São Francisco. Mesmo com grande importância estratégica, somente foi elevada à categoria de cidade em 1842.

Sua condição política de primeira cidade na região do Baixo São Francisco foi determinante na consolidação do processo de povoamento. Nesta localidade surgiram outros pequenos centros populacionais que influenciados ou não pela formação da cidade de Penedo, foram subordinadas econômica e politicamente por esta cidade estratégica no território de Alagoas.

4.5.4.2 Município de Piaçabuçu

Pouco se sabe sobre a história desta municipalidade, pois silêncios em relação à mesma são percebidos na historiografia em Alagoas.

Segundo relatos soube-se que, em 1660 portugueses liderados por André Dantas exploravam o rio São Francisco, fundando nessa localidade, uma capela em homenagem ao rio, cujo nome também é de um santo. Daí a origem de seu primeiro nome, sendo conhecido por São Francisco de Borja. Este foi o primeiro conjunto populacional que deu origem a um povoado, e depois cidade, hoje conhecida por Piaçabuçu.

A criação da freguesia, a partir desse pequeno núcleo populacional até então conhecida como São Francisco de Borja ocorreu em 1859, sendo subordinada à Comarca de Penedo. Durante

esse período o território equivalente ao atual estado de Alagoas já se encontrava desmembrado de Pernambuco.

Esse fator provocava a necessidade de uma reorganização do cenário político-administrativo na nova província. Desse modo, ocorreram a emancipação política de vilas e mudanças de categorias de centros populacionais, contemplando não somente as necessidades das unidades populacionais como também dos grupos políticos locais que disputavam e influências de poder.

Nesse contexto, a luta por emancipação política foi iniciada em 1882, quando esta foi elevada à categoria de vila. Segundo SOUZA (2000), nesse período o povoado contava com um número de 4.590 habitantes livres e 410 escravos.

No entanto, o desmembramento em relação à Penedo foi substituído por sua vinculação a Coruripe, cidade localizada atualmente a uma distância média de 52 km ao norte e em região litorânea. Até o ano de 1952, quando foi criada a Comarca de Piaçabuçu e consolidada sua emancipação política, a até então vila ficou como área de disputa entre Penedo e Coruripe, oscilando sua vinculação ora para uma cidade, ora para outra.

Embora os maiores movimentos de grupos humanos em Piaçabuçu ocorram em momentos mais recentes da história, observa-se que o reconhecimento da importância da região no processo de colonização já havia se dado na segunda metade do século XVII, momento de explorações e intensificação do povoamento do rio São Francisco.

Sabe-se ainda, segundo levantamento de engenhos em Alagoas realizado por DIEGUES (2000), existiam em Penedo, embora sua tradição econômica não tivesse sido o açúcar, um número de 10 engenhos espalhados pelo território de sua influência político-econômica.

Desses 10, 3 deles eram localizados em Piaçabuçu, sendo estes o Engenho do Saco, edificado em 1842, Engenho Bom Vista, e um outro doado a São Francisco de Borja e administrado pela Igreja e possuindo na atualidade como antiga área o bairro da Paciência.

4.5.4.3 Município de Feliz Deserto

Seguindo a mesma situação historiográfica de Piaçabuçu, a cidade é silenciada nas versões da história do processo de povoamento, conquista de terra e fixação humana no território correspondente ao litoral sul de Alagoas.

Segundo obras historiográficas, entre as quais, COSTA (1981), ALTAVILA (1988), e ALBUQUERQUE (2000); a região correspondente ao litoral sul do estado foi marcada pela forte presença indígena e relatos de naufrágios de embarcações.

Sobre os nativos, relata-se que na região havia a presença de aldeamentos de caetés e que, durante o processo de colonização, esses aldeamentos e de outras populações indígenas foram exterminados ou expulsos de suas terras.

A intensificação dessa prática e política indigenista foi intensificada após o episódio com o Bispo Dom Sardinha que, de acordo com os relatos, após o naufrágio de sua embarcação no litoral da atual cidade de Coruripe, os sobreviventes, entre eles o bispo, foram vítimas dos índios caetés e suas práticas antropofágicas. Tal fato levou a corte portuguesa a implementar uma política de extermínio de tribos indígenas no Brasil.

Relata-se também, um outro naufrágio no litoral correspondente à Feliz Deserto. No entanto, o desfecho desse episódio, ao contrário da tragédia do Bispo Sardinha, foi outro, tendo-se como sobreviventes, entre outros, o holandês Domingos Mendes e Dona Maria Mendes. Juntos,

esses sobreviventes formaram um núcleo populacional que deu origem à atual cidade conhecida como Feliz Deserto.

Pouco se conhece ou sabe sobre sua história ainda não historiografada, mas apenas citada. Sobre a origem de seu nome, há relatos na oralidade e em outras versões escritas, que contam que este surgiu em virtude da descoberta da imagem de uma santa debaixo de um cajueiro, neste caso, Nossa Senhora Mãe dos Homens. Essa descoberta atribuída a Dona Maria Mendes, a deixou tão feliz e em virtude do local da descoberta ser deserta, foi atribuída a esse conjunto populacional, o nome de feliz deserto.

Apesar dessa versão de origem nos primórdios do povoamento no litoral sul, a construção de uma igreja matriz no até então povoado se deu somente em 1930. No momento da emancipação política de Piaçabuçu, Feliz Deserto passa a ser subordinada a essa nova municipalidade. No entanto, essa situação não perdurou por muito tempo. Em 1960, em virtude da lei 2.264 de 23 de julho de 1960, o então povoado se emancipa de Piaçabuçu, tornando-se assim, mais uma unidade política autônoma em Alagoas.

4.5.5 SINÓPSE SÓCIOECONÔMICA DAS ÁREAS INSERIDAS NA APA

Como se sabe a APA do Marituba do Peixe é formada por partes dos territórios dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, compreendendo por vários de seus povoados, mormente na zona rural.

O povoado Marituba do Peixe está localizado à margem direita do rio Marituba, distante 22 km da cidade de Penedo, com acesso em estradas não pavimentadas e é o mais populoso entre os demais nas áreas de abrangência da APA, contanto com cerca de 1.131 habitantes.

Existem hoje vias de acesso que permitem a população de cada povoado manter relações sociais entre si, sendo estabelecido desse modo, um intermitente fluxo de contatos entre as comunidades de Marcação, Murici, Marituba do Peixe, Marituba de Cima, Retiro, Marituba da Fabrica, Penedinho, Mandim, Riacho do Pedro, Pontes, Ponta da Várzea e Capela.

Ao todo são 12 povoados existentes na APA da Marituba, ocupando uma área total de 102,10 km². Cada povoado possui situações sócio-culturais e econômicas distintas. Interpretando-se seus perfis desde o passado até o presente, a pesca é identificada como importante atividade econômica nessas comunidades.

Por outro lado, percebe-se que esse perfil sofre grandes impactos levando as populações residentes na várzea na tentativa de desenvolverem atividades sucroálcooleiras. Entre estas, destaca-se a agricultura de subsistência adequada em pequenas áreas de roçados e, para os proprietários maiores, o aluguel de suas lavouras de cana – de – açúcar ou de suas terras às usinas para complementar e garantir a renda familiar.

4.5.6 ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS MUNICIPAIS

As finanças municipais foram caracterizadas considerando-se aspectos mais relevante baseados nos dados levantados e compilados, a partir dos quais foram observados os equilíbrios financeiros entre os três municípios, tendo-se valores superiores de receita apenas em relação às despesas orçamentárias.

O município de Penedo apresenta valores de receita orçamentárias totais que variam por volta de R$ 60.000.000,00, para os quais também foram constatadas as maiores taxas referentes ao Fundo de Participação nos municípios, em 2000.

Com relação aos gastos com funcionários assalariados da administração pública pode-se verificar que nos três municípios os valores foram superiores aos gastos com os demais funcionários.

O município de Feliz Deserto apresenta sua receita orçamentária com valores de aproximadamente R$ 9.216.869,00 no qual o valor do Fundo de Participação dos Municípios foi de R$ 2.091.705,15, segundo dados do IBGE, 2002.

Por sua vez, Piaçabuçu teve em 2002, pela mesma fonte, uma receita de R$ 11.735.932,00 valor esse maior que Feliz Deserto e menor que Penedo. O Fundo de Participação de Piaçabuçu representa o valor de R$ 3.096.173,00. Os três municípios envolvidos fazem parte dos principais programas desenvolvidos com apoio do Governo Federal, mediante diferentes ministérios e instituições (Figura 40).

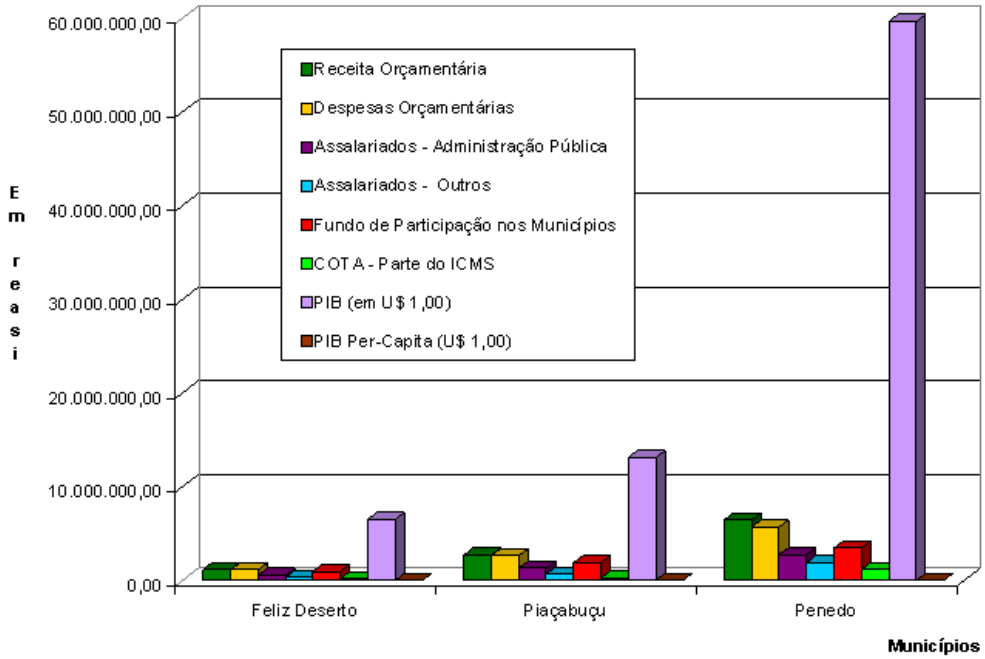


Figura 40 - ASPECTOS FINANCEIROS DOS MUNICÍPIOS
Fonte: <http:// www.ufal.br/zeecal/, UFAL,2000)

4.5.7 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS MUNICIPAIS

Os municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto têm a maioria de seus habitantes residentes em área urbana, representando um índice de urbanização considerável.

Os municípios de Penedo e Piaçabuçu apresentam maiores índices populacionais para mulheres, enquanto, Feliz Deserto apresenta mais homens.

A área focal dos municípios é habitada por 80.173 habitantes e a população inserida na APA é em torno de 6.689 indivíduos distribuídos nos 12 povoados.

Apresentam composições contrastantes no tocante a distribuição populacional na APA, conforme pode ser visualizado na Figura 41.

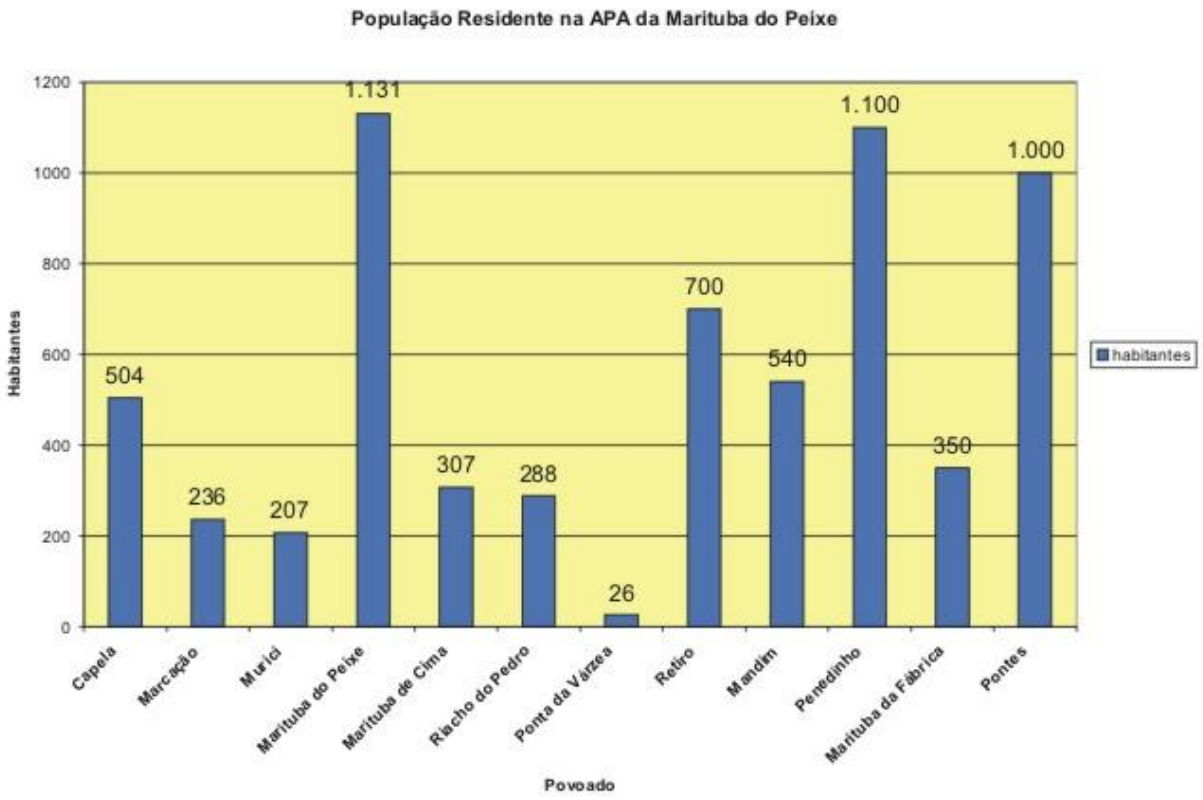


Figura 41 – População residente nos povoados circundantes à APA - Fonte: Pesquisa de Campo

Em 1996, Diegues estimou uma população de 1.200 habitantes somados nos povoados Marituba de Cima e Marituba do Peixe, evidenciando naquele momento uma diminuição da população em função das poucas oportunidades.

Atualmente os dados mostram um percentual de uma realidade bem diferente daquela estimada por Diegues em 1996. Percebe-se uma diminuição na ocupação das comunidades tradicionais na Várzea do Marituba, com causas bem visíveis nas comunidades.

O principal motivo é a falta de oportunidades de emprego, dados esses evidenciados durante as entrevistas com os moradores das comunidades envolvidas. A maior dificuldade apontada pelos moradores entrevistados foi o desemprego, incidindo em uma baixa renda familiar mensal das comunidades locais. A maior parte dos moradores está situada ao longo dos rios Piauí e Marituba.

Do total de habitantes, 25% correspondem a uma idade entre 4 e 15 anos, enquanto a média se encontra na faixa dos 18 anos de idade, correspondendo a 30% do total populacional.

Já a faixa etária acima dos 60 anos de idade representa 25% da população. Entre 0 e 4 anos, há uma distribuição em torno de 20%, o que indica considerável taxa de natalidade.

Esses dados revelam uma população consideravelmente jovem, o que incide sobre as expectativas de ocupação profissional, sobretudo quando considerada um alto índice de população em potencial produtivo na várzea.

A distribuição da população da várzea por sexo reflete um alto índice de ocupação por mulheres (Figura 42).

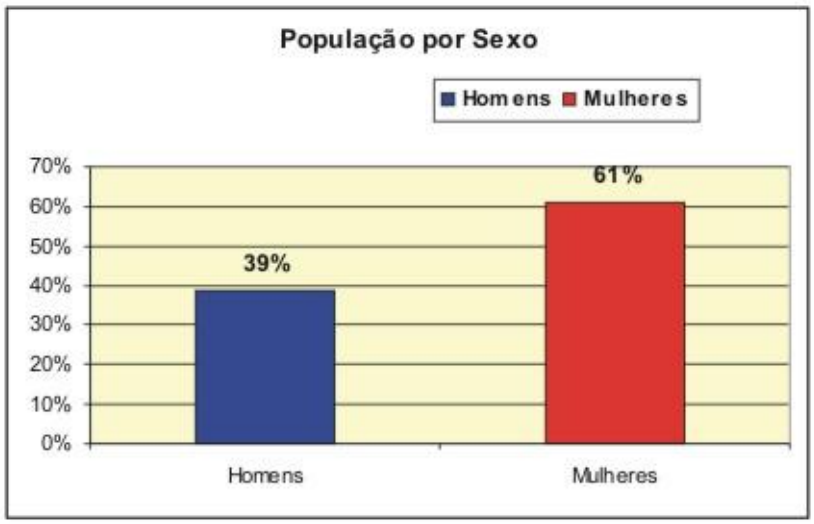


Figura 42 – População por gênero da APA da Marituba Fonte: Dados de Pesquisa de Campo, 2005.

4.5.8 ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

No tocante ao IDH - Índice de Desenvolvimento Humano para a região nordeste foram registradas as menores taxas, tendo como média 0,608. Com relação ao estado de Alagoas o valor correspondente foi de 0, 538, que equivale ao segundo mais baixo do país, segundo dados do IBGE, 2000.

Os referenciais dos IDH registrados nos municípios envolvidos na APA representaram um aumento significativo conforme Tabela 20.

Tabela 20 - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL, (1991 a 2000)

municípios	IDH – M (1991)	IDH – M (2000)	Variação de 1991 – 2000
Penedo	0,570	0,665	16,637
Piaçabuçu	0,515	0,613	18,985
Feliz Deserto	0,514	0,609	18,516

Pelos dados acima, o município de Penedo apresentou o maior IDH com o valor de 0, 665, e considerado um dos IDH mais altos do estado, superando inclusive, a média projetada na região Nordeste em 2002. A partir desses dados foram estabelecidos parâmetros para a elaboração de um perfil evolutivo desses valores.

Vários são os fatores que contribuem para esses índices entre eles o déficit na infra-estrutura básica e na economia dos municípios envolvidos, gerando baixa qualidade de vida das populações envolvidas.

4.5.9 ASPECTOS EDUCACIONAIS

O povoado do Marituba do Peixe dispõe de duas escolas municipais de nível fundamental. Os alunos ao alcançarem o nível médio de ensino, necessitam se deslocarem Penedo, por meio de transporte escolar cedido pela prefeitura daquele município, fato que se dá pela inexistência de escola de ensino médio no povoado e adjacências.

Segundo dados da secretaria municipal de educação de Piaçabuçu, a Escola Municipal 21 de Abril possui uma sala de aula com duas turmas do Pré- primário à terceira serie.
Os povoados de Capela, Murici, Riacho do Pedro, Marcação e Ponta de Várzea são assistidos por duas escolas municipais de ensino fundamental, de padrão idêntico às de Marituba do Peixe (Figura 43). Os demais ciclos de ensino são ofertados e cursados no município de Penedo.

Figura 43 - Escola típica nos povoados.

Os percentuais de escolaridade nos povoados envolvidos na APA demonstraram que as pessoas que tem uma escolaridade maior são as de renda mensal acima de um salário mínimo, demonstrando que o grau de instrução faz parte do ponto crucial para o desenvolvimento econômico das comunidades envolvidas na Várzea.

Os graus de escolaridade das populações dos povoados da Várzea do Marituba do Peixe se configuram segundo a Tabela 21 e Figura 44.

Tabela 21 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DA VÁRZEA

Escolaridade	Porcentagem Populacional na APA (%)
Sem instrução	12
Ensino Fundamental I – Alfabetização	43
Ensino Fundamental II Incompleto	26
Ensino Fundamental II Completo	2
Ensino Médio Incompleto	10
Ensino Médio Completo	7
Total com algum grau de instrução	88

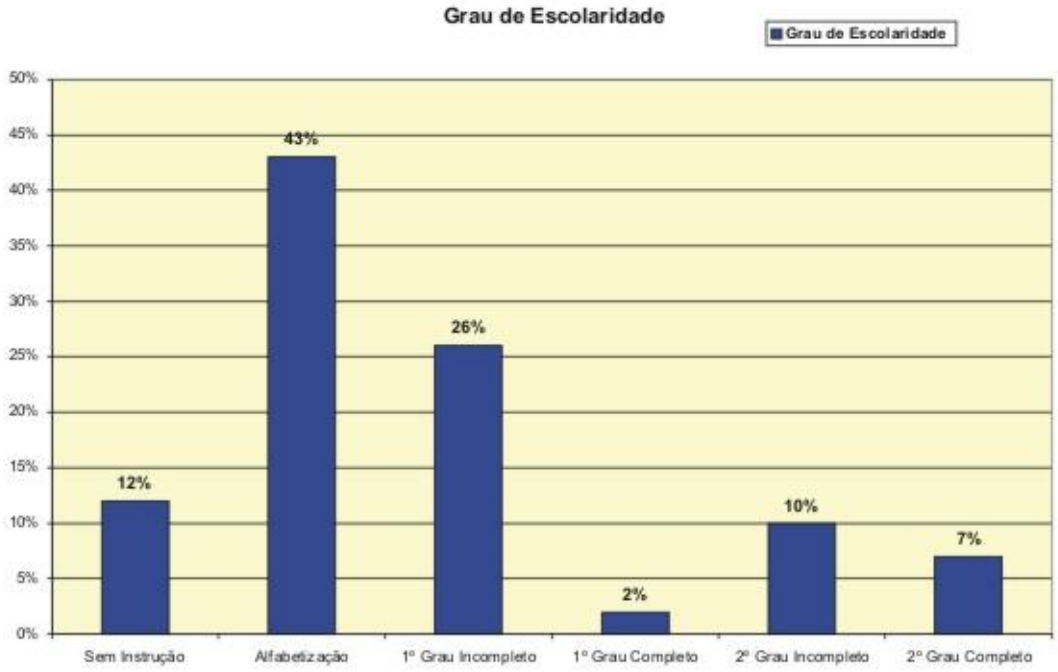


Figura 44 - GRAU DE ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DA VÁRZEA MARITUBA DO PEIXE: Fonte: Pesquisa de Campo Socieconômica, 2005.

Os dados demonstram que 88% da população é alfabetizada, e que a população tem acesso à escola. No entanto, esse acesso, ao se restringir majoritariamente à alfabetização e ao ensino fundamental, limita o processo educativo e de formação profissional das populações que vivem na várzea.

Essa situação educacional incide em seu nível de renda, determinando uma concentração atividades econômicas em fontes de renda ligadas à agricultura, pesca, e artesanato. Esses ofícios são ensinados no cotidiano, passado de geração em geração.

São saberes utilizados como estratégias de sobrevivência, uma vez que o baixo nível educacional limita a população, dificultando sua inserção profissional em outras atividades que não se inserem nas categorias tradicionais existentes.

Os dados analisados demonstram que a variação das taxas de analfabetismo, seguindo tendências nos três municípios envolvidos territorialmente na APA, reflete precipuamente a condição da população com 15 anos ou mais de idade.

Entre os municípios analisados, apenas Penedo apresentou valores inferiores a 50% da população. Nos outros dois municípios foram identificados valores superiores a 50% da população. Estes dados demonstraram que grande parte da população em idade ativa existente nos referidos municípios não é alfabetizada (Figura 45).

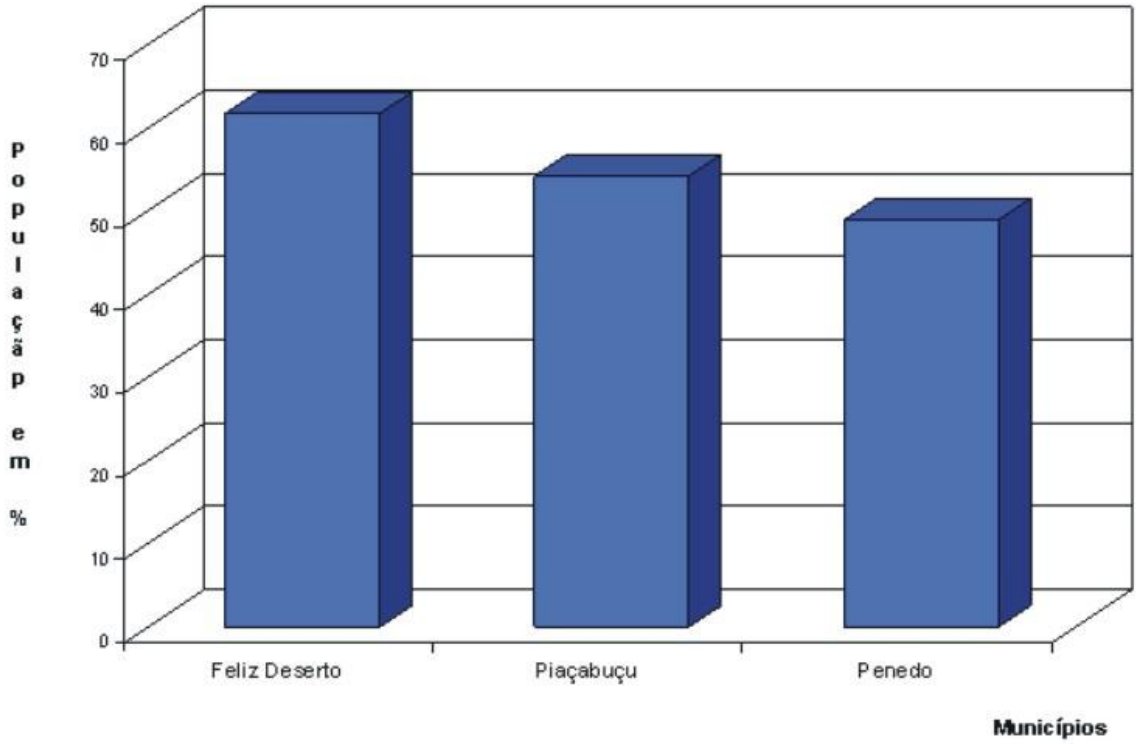


Figura 45 - TAXA DE ANALFABETISMO DA POPULAÇÃO DISTRIBUÍDA POR MUNICÍPIO
Fonte: <http:// www.ufal.br/zeecal/ UFAL,2000)

4.5.10 SANEAMENTO BÁSICO

Os sistemas de abastecimento de água visam proporcionar o atendimento às demandas de consumo, na qualidade indispensável à preservação da saúde e na quantidade necessária aos seus diversos usos.

Nas áreas de abrangência da APA do Marituba do Peixe, o sistema de abastecimento é feito mediante captação das fontes subterrâneas, no qual os poços são perfurados nos povoados e distribuídos por tubulações de PVC a cada residência.

No povoado Marituba do Peixe existe um poço que foi perfurado há três anos, pois o antigo que funcionava na praça central estava contaminado. O novo poço garante o abastecimento de todo o povoado (Figura 46).

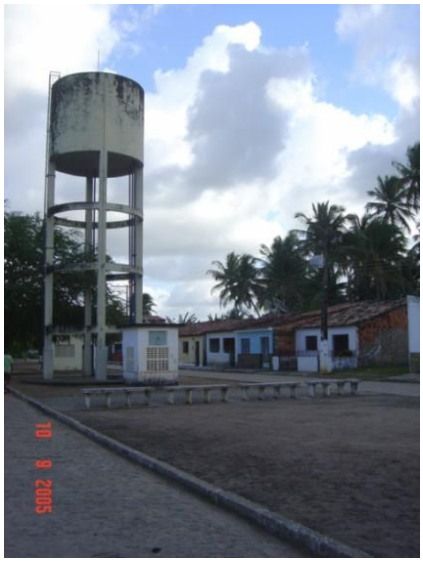


Figura 46 - Caixas de água localizada nos povoados de Marcação e Marituba do peixe.

Em Capela o poço artesiano abastece os povoados de Riacho do Pedro, Murici, Marcação e Ponta da Várzea, sendo toda. população é abastecida por água encanada. A apenas o tratamento não foi avaliado por se tratar de água de poço.

Essa água não é tratada, mas apenas bombeada até as casas dos moradores e, segundo os mesmos, durante entrevistas e evento de apresentação do Plano de Manejo realizado na APA, a água foi analisada por órgãos de saúde local afirmando sua boa qualidade. Porém, há a necessidade de refazer algumas análises, principalmente em Marituba do Peixe onde existem indagações de moradores com suspeita de algumas doenças estarem atreladas ao uso da água.

4.5.11 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Da água distribuída pelo sistema de abastecimento hídrico e efetivamente utilizada nas atividades humanas, 80% em média, é transformadas em esgoto, o qual deveria ser coletado e tratado antes de ser lançado no solo ou em corpos hídricos.

A maioria das residências não possui fossas sépticas e a população é obrigada a fazer suas necessidades fisiológicas atrás de suas casas e no meio da vegetação. Essa realidade foi muito evidente nos povoados de Murici, Riacho do Pedro e Marcação. Inclusive, obteve-se relato de uma representante de comunidade que as mulheres passaram a ficar expostas pelas presenças de homens nesses locais, o que as obrigam se dirigirem ali sempre acompanhadas (Figura 47).

Em Capela e Marituba do Peixe, 90% das residências dispõem de fossas, havendo problemas detectados quanto às profundidades das mesmas. Os próprios moradores fazem suas fossas, que chegam atingir até 2 m de profundidade. Apenas cavam o buraco e instalam a tubulação que vem do banheiro e da cozinha. Alguns meses depois, com a infiltração e a proximidade das áreas alagadas, as fossas são aterradas por desmoronamento.

Figura 47 - Fossas sépticas localizadas aos fundos das residências nos povoados de Marcação e Marituba do Peixe

Parte considerável das casas não possui vasos sanitários, e os moradores reclamam que se construírem as fossas, essas enchem de água e passam a não mais servir para suas finalidades (Figura 48).

Dessa forma, fica evidente que projetos de sistemas de coleta e tratamento de esgotos nos povoados nas áreas de influência da APA são necessários e urgentes, tornado-se assim, prioritários.

Figura 48 – Banheiro e fossa aos fundos das residências no povoado de Marcação.

4.5.12 RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos, comumente conhecidos por lixo, definem tudo aquilo que deixa de ter utilidade e é jogado fora, seja apresentado no estado sólido ou semi-sólido. É produzido praticamente em todas as atividades humanas e composto por uma grande diversidade de substâncias.

As formas inadequadas e pouco eficientes, com agravantes ambientais, de coleta e disposição desses resíduos constituem motivos para que sejam priorizadas soluções para o problema, inclusive para a preservação da fauna (Figura 49).

Figura 49 - Lixo descartado em fundos de casa no povoado de Marituba do Peixe.

O lixo gerado pelos 12 povoados considerados tem seu destino dividido entre serem queimados nos quintais e proximidades das residências ou enterrados.

Verifica-se que, o povoado de Marituba do Peixe é que possui uma coleta sistematizada, na qual um carroceiro, funcionário da Prefeitura de Penedo, passa todos os dias coletando o lixo e despejando impropriamente em um terreno próximo. Assim, parte do lixo é queimado, enquanto outra parte fica exposta, colocando a qualidade de vida da população em risco.

4.5.12 CONDIÇÕES DE SAÚDE

De um modo geral, as condições de saúde da população ou público-meta do projeto podem ser consideradas razoáveis para os padrões locais, inclusive no sentido de que não foram registradas patologias graves nos levantamentos dos dados do IBGE e das Prefeituras Municipais, mormente junto aos setores e programas governamentais.

As patologias encontradas refletem, de maneira geral, em precários hábitos e de condições de higiene entre os habitantes dos povoados, sendo comuns os casos de micoses, manifestações de verminoses e diarréias, e quanto às condições impróprias de realização de suas atividades produtivas, responsáveis por casos de lombalgias, mais freqüentes nos moradores acima de 50 anos.

Com referência ao acesso aos serviços de saúde tem-se que, os povoados de Riacho do Pedro, Murici e Ponta da Várzea, são assistidos por Posto de Saúde da rede municipal localizado um em Capela e outro em Marcação, que atendem os casos simples e entrega de medicamentos. Quando casos mais graves os pacientes são encaminhados para o Hospital

Geral de Penedo. Em Marituba do Peixe há um Posto de Saúde com atendimento médico uma vez por semana (Figura 50).

A população, de um modo geral, reclama da falta de transporte nos postos de saúde, tendo que ficar esperando a ambulância se deslocar de Penedo para prestar o socorro aos pacientes.

Figura 50 - Posto de saúde localizado no povoado de Marituba do Peixe.

4.5.13 CONDIÇÕES DE MORADIA

As habitações geralmente são construídas de fundos e bem próximas às áreas inundadas, e são feitas de alvenaria.

Nos povoados de Capela e Riacho do Pedro a Prefeitura de Penedo, em parceria com o governo federal esta construindo casas de tijolos com teto de telha e madeira, substituindo as de taipa e pau-a-pique com telhados de palhas.

Tem-se conhecimento que tal tipologia de habitação determinou sérios problemas de saúde pública, pois são ambientes excelentes para o hemíptero barbeiro, transmissor da doença de chagas.

Em casas, como no povoado de Marituba do Peixe, construídas muito próximas às áreas alagadas, há problemas sérios de comprometimento da saúde dos habitantes, em particular por veiculação hídrica.

Dadas tais condições as fossas das casas permanecem cheias, devido à infiltração das águas da várzea, além de tornarem seus quintais com o solo lamoso, dificultando o plantio de alguma cultura, a criação de animais e a utilização dessas áreas para outras finalidades domésticas.

4.5.14 ATIVIDADES EMPRESARIAIS

Os dados referentes às condições fiscais das empresas, existentes nos municípios do litoral Sul Alagoano, retratam valores bem variados quando comprados aos números de unidades com o CNPJ – Certificado Nacional de Pessoa Jurídica ativo, entre os três municípios, Feliz Deserto, Piaçabuçu e Penedo (Tabela 22).

As informações levantadas deram conta da existência de um número considerável de firmas individuais, instaladas principalmente no município de Penedo, fato este, que demonstra a redução no processo de industrialização desses municípios, além do pequeno número de associações, o que demonstra a baixa capacidade das populações locais.

O município de Feliz Deserto é o de menor representatividade no percentual de empresas, devido ao pouco investimento privado, principalmente no setor agropecuário. Os municípios ao entorno da APA, em 2001, segundo o IBGE 2002, teve a seguinte representação com relação às empresas como se mostra no quadro abaixo.

Tabela 22 - RAMOS EMPRESARIAIS NOS MUNICÍPIOS DO ENTORNO DA APA

Atividades Empresariais	Município		
	Penedo	F. Deserto	Piaçabuçu
Agricultura	1	0	1
Pecuária	1	0	1
Silvicultura	1	0	1
Exploração Florestal	1	0	1
Indústria de Transformação	35	1	15
Construção	11	0	0
Comércio	437	18	85
Alimentação	29	2	5
Transporte	14	0	3
Educação	9	0	2
Saúde e Serviços Sociais	9	0	1
Pesca	0	0	0

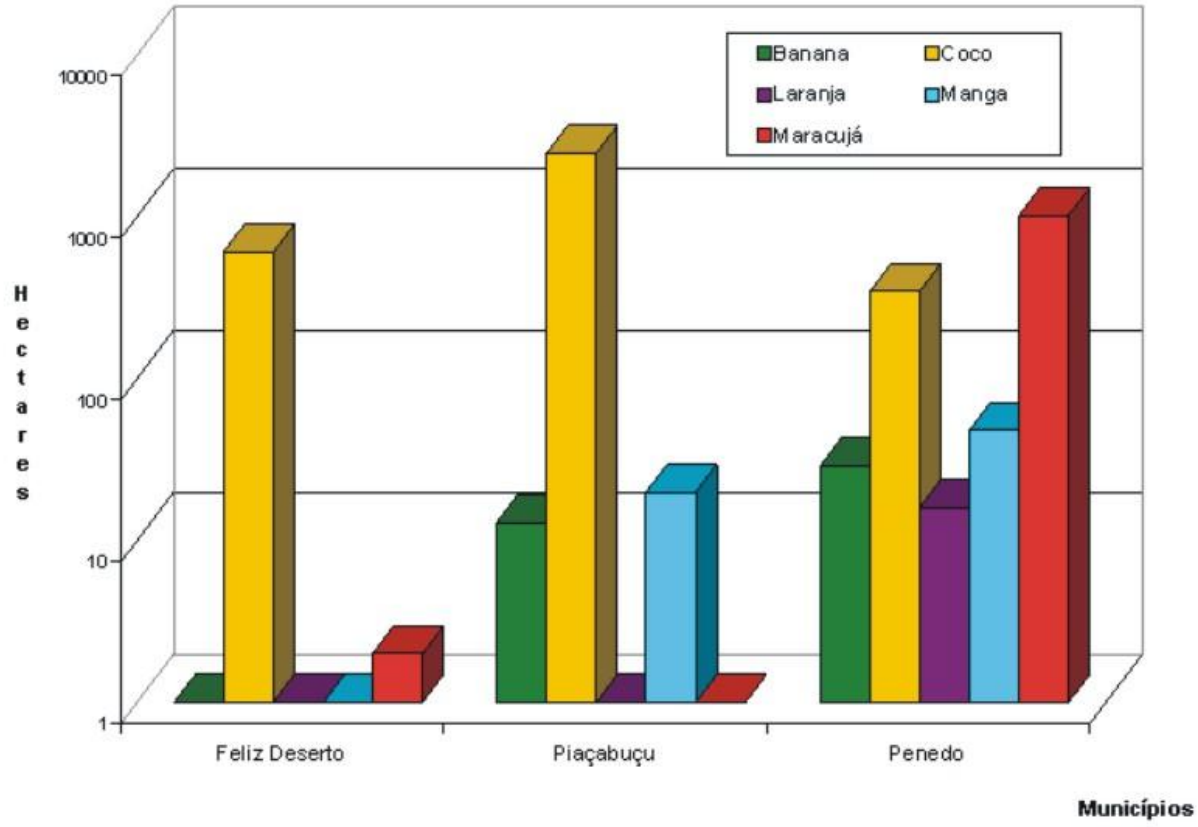
4.5.15 ATIVIDADES AGRÍCOLAS

Os dados levantados para o diagnóstico demonstram que, para a agricultura permanente a área plantada apresentou-se com a maior extensão ocupada pelo plantio de coco.

Esse cultivo destaca-se principalmente em Feliz Deserto e Piaçabuçu, devido ao fato dos mesmos estarem localizados junto à linha de costa.

Com relação ao município de Penedo pode-se constatar a existência de plantios diversificados, com predominância de áreas plantadas com maracujá e coco, em geral com apoio de projetos de irrigação, a partir das águas do rio São Francisco, cujos dados são representados abaixo.

Tabela 23 - ÁREAS PLANTADAS E CULTURAS NOS MUNICÍPIOS NO ENTORNO DA APA



Fonte: <http:// www.ufal.br/zeecal/ UFAL,2000)

4.5.16 NÍVEIS DE RENDA

A agricultura constitui a principal atividade econômica na formação ou composição da renda dos povoados inseridos nas áreas de influência da APA.

Com a queda na reprodução natural de peixes, a população que sobrevivia prioritariamente da pesca passou a utilizar outras práticas econômicas, fato que contribuiu para mudar seu cotidiano e conseqüentemente a adaptação para atividade voltada à lavoura.

A lavoura, na maior parte de subsistência, é marcada pelo plantio das culturas de milho, batata, mandioca e feijão. Os cultivos do coco e da cana-de-açúcar ficam restritos a propriedades particulares e das usinas, que absorvem bem a mão de obra durante as safras.

Entrevistando-se trabalhadores contratados pela Usina Coruripe, alocados aos serviços de irrigação mecanizada e moradores do Povoado, foram obtidas algumas informações, porém não muito seguras quanto aos ganhos, pela natural retração em se tratar desse assunto, por parte deles.

Assim, foi dito que a mão-de-obra é contratada no período correspondente à safra da cana-de-açúcar, no período de setembro a maio, sendo exigido aos trabalhadores regularidade junto ao INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social. Ao terminarem seus serviços os trabalhadores são desempregados, passando a receber o Seguro Desemprego, por mais três meses, pelo período de defeso nas várzeas, completando assim, quase a totalidade de um período anual. Após a colheita, e com o ganho assegurado pelo seguro, os trabalhadores

passam a se dedicar a outras atividades, mormente a agricultura e pesca de subsistência, com pequenos excedentes para comercialização.

No contingente de cortadores de cana existem mulheres que também trabalham e os ganhos variam da aptidão entre os trabalhadores. Em média, afirmam que recebem de R$ 250,00 até R$ 350,00 mensais. Há casos excepcionais em que os trabalhadores mais fortes e ágeis chegam a perceber R$ 500, 00, em média mensalmente, como afirmam os entrevistados.

Assim, e ainda pelos dados desses trabalhadores entrevistados, a renda total somados os salários e os seguros, podem alcançar a R$ 3.000,00 em 10 meses, ou sejam, R$ 300,00 em média por mês, o que assegura um ganho considerável, se comparado com os de outras atividades na região.
dificulta a produção.

As mulheres, além de serem alocadas ao corte da cana, desenvolvem atividades de pesca, sendo bem expressivo o contingente daquelas que se dedica ao artesanato com matéria prima representada pelas palhas dos oricurizeiros, confeccionando, dentre outras, bolsas de diversos modelos, esteiras, caixas, depósitos de roupas.

O povoado do Marituba do Peixe é hoje o único povoado que produz efetivamente, com objetivo mercadológico de produtos típicos da região, o artesanato.

A atividade corre risco por conta da substituição dos oricurizais, fonte principal da matéria prima empregada no artesanato, por outras linhas de produção, e pelos desmatamentos muitas vezes descontrolados na região.

Diante disto, uma das usinas açucareiras localizada próxima ao povoado cedeu uma área na qual foram reflorestados 20.000 pés de ouricuri, tentando-se com essa iniciativa contribuir para diminuição dos custos da compra da palha e estimulando a comunidade a prosseguir na produção de seu artesanato tradicional.

Como tentativa em superar dificuldades produtivas e com o apoio de instituições como o SEBRAE – Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresas, foi criada em Marituba do Peixe uma associação de artesãs no intuito de facilitar a propagação e atualização de técnicas produtivas, o aumento e concentração da produção, e comercialização dos produtos artesanais (Figura 51).

Também com base em entrevistas realizadas com um grupo atuante de artesãs, pôde-se obter alguns dados de renda gerada pela atividade, igualmente não bem seguras, pelas mesmas razões atribuídas aos trabalhadores rurais contatados para tal tipo de informação.

A palha do ouricuri tem em média 12 folhas, cada uma permitindo a confecção de cinco bolsas e são compradas pelas artesãs por R$ 3,50 a R$ 4,00, ou até mais de R$ 5,00, quando já secas, ou então têm que se deslocar para matas localizadas a quatro km do povoado de Marituba do Peixe onde ainda é possível encontrar a matéria prima para seus produtos.

Antes, podiam-se adquirir palhas a preços melhores. No entanto, atrelado às dificuldades de acesso à matéria-prima, as artesãs identificam ainda, a venda dessa palha que é realizada para produtores de artesanato de Coruripe, fator que aumenta o custo da palha já beneficiada, e torna o ouricuri pouco existente.

Com a escassez local da palha o produto tem vindo de fora com preços que chegam até R$ 7,00 ou mais, o que reduz os ganhos das trabalhadoras que, não contabilizam o valor de sua mão-de-obra na produção, o que é comum nessas atividades, como também o é nos casos de

cultivos e pescas de subsistência, onde se apuram pequenos excedentes para comercialização.

A labuta é programada semanalmente com os dois a três primeiros dias dedicados à seca das folhas, os dois seguintes à confecção das bolsas e outras peças e, nos finais de semana são promovidas as vendas nas feiras-livres locais.

As bolsas, com diversos modelos, são ditas como as mais vendidas, tendo boa aceitação também as esteiras confeccionadas com folhas de taboa, inclusive material de obtenção local difícil. O preço médio no varejo pela peça é variável de R$ 4,00 a R$ 6,00 e as artesãs admitem uma renda mensal média de R$ 200,00 a R$ 300, 00, podendo-se chegar a mais em ocasiões especiais de festividades nas cidades, final de ano e pelo aumento do fluxo turístico.

Figura 51 - Sede da associação e amostras de produtos artesanais confeccionados.

Não se dispõem de informações concretas de renda no caso da pesca de sustento, onde há eventualmente algum excedente comercializável. Com efeito, a comercialização do pescado, pelo menos no que se constatou nos povoados, é dificultada pela impossibilidade de ser atribuído algum valor agregado como a salga, defumação e filetagem e, principalmente pela falta de formas de conservação mediante o emprego do gelo.

No entanto, se em uma família houver um trabalhador rural alocado ao corte da cana-de-açúcar, e mais uma artesã que, inclusive colocam suas filhas em seus trabalhos, tendo se visto crianças de três anos trabalhando e, muitas pré-adolescentes igualmente, a renda bruta familiar é satisfatória para os padrões regionais.

Não obstante, essas formas de ocupação, constituem mudanças nos hábitos e costumes tradicionais e que provocaram transformações nos valores culturais e sociais da população.

Com relação às informações mais precisas sobre os níveis de renda das populações dos municípios localizados na zona costeira do Litoral Sul de Alagoas, os dados demonstraram valores muito reduzidos para os salários oferecidos pelo mercado local.

Foram registradas taxas muito baixas, presentes em quase todos os municípios analisados, tendo-se verificado um acréscimo de renda entre os municípios citados, sendo o município de Penedo o que apresentou os maiores valores.

Entre as causas que retratam os baixíssimos níveis de renda estão os baixos salários pagos pelos setores econômicos locais os quais sequer recebem um salário mínimo como representados abaixo (Figura 52).

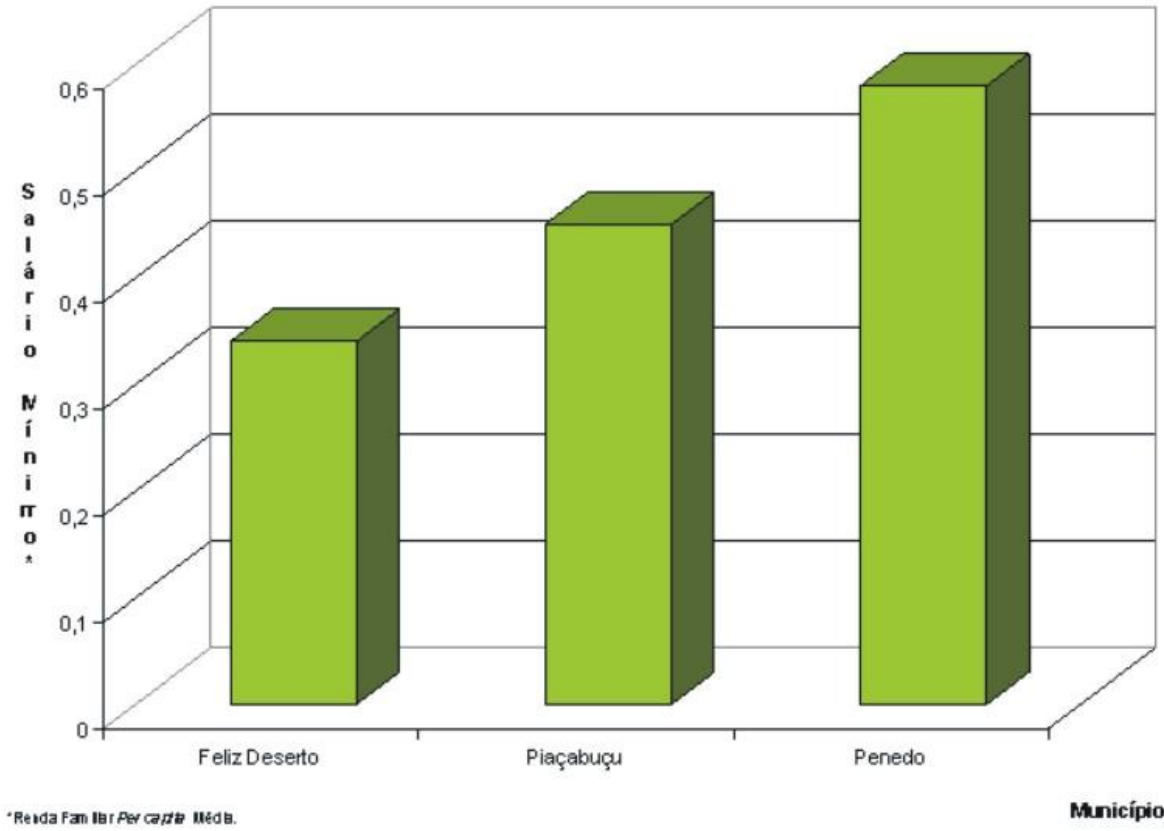


Figura 52 - NÍVEL DE RENDA DA POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS AO ENTRONO NA APA
Fonte: UFAL,2000)

Tal situação em parte pode ser provocada pelos baixos níveis de educação encontrados nos municípios, porquanto o acesso a todos os ciclos educacionais às populações mais carentes incide na formação de um contingente de profissionais pouco qualificados.

Desse modo, a maior parcela da população fica restrita às atividades tradicionais, destacando-se as práticas agrícolas, a pesca, e o artesanato, sendo que outras atividades que exigem menor grau de instrução também bastante presentes nos municípios.

Em contraste com esta situação há também a presença de profissionais presentes no setor público e no setor terciário.

É considerável o número de profissionais funcionários dos poderes públicos, cujas rendas são superiores quando comparadas às atividades tradicionais, e trabalhadores do comércio, no setor de bens e serviços. Essa situação, embora esteja presente nos três municípios, é mais evidente na cidade de Penedo.

4.5.17 ESTUDO DE RENDA NO ENTORNO DA APA DO MARITUBA DO PEIXE

Estudam-se aqui outras situações de renda nas áreas de abrangência da APA do Marituba do Peixe, já que nem todos habitantes não possuem a mesma tipologia das famílias que vivem da colheita da cana-de-açúcar e do artesanato, como tratado acima.

As rendas da população dos povoados no entorno da APA é gerada da pesca, agricultura de subsistência, cana-de-açúcar e programas do governo federal, como bolsa família, auxilio gás e bolsa escola.

O percentual da renda mensal dos referidos habitantes varia de R$ 100,00 a 1.200,00 reais, valores esses já somados com os subsídios dos citados programas governamentais.

Os seus rendimentos mensais estão distribuídos em percentuais que variam em: 17% da população recebem um salário mínimo, 52% recebem menos de um salário e 31% recebem valores acima do salário mínimo (Figura 53).

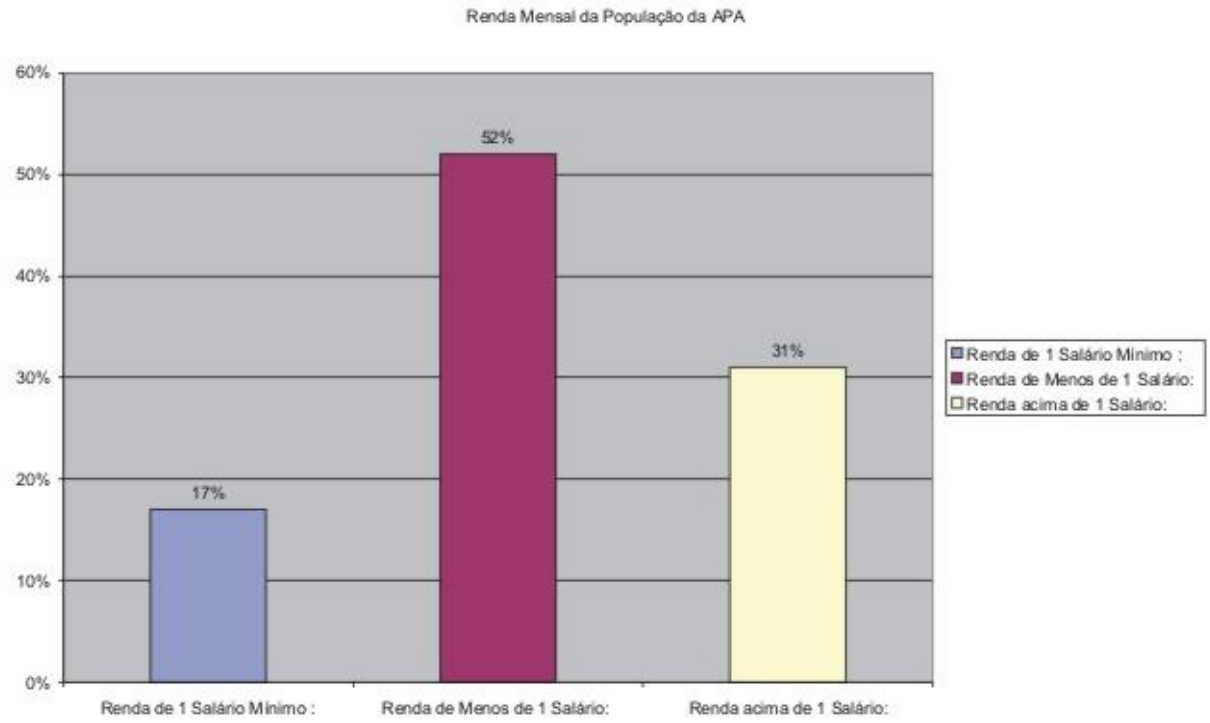


Figura 53 - RENDIMENTO MENSAL DAS FAMÍLIAS NO ENTORNO DA APA

4.5.18 TURISMO ATUAL, POTENCIALIDADES E FATORES INTERVENIENTES

O turismo é uma atividade crescente em todo o mundo, especialmente nos últimos anos, contribuindo na melhoraria de ingressos financeiros podendo, quando planejado adequadamente, proteger espaços naturais importantes.

Em Alagoas essa atividade vem se desenvolvendo de maneira relativamente promissora, podendo-se admitir que o estado represente certo potencial natural considerado um dos maiores da região nordeste.

Os biomas que fazem parte desse contexto turístico necessitam, antes de se pensar em desenvolver a atividade, do necessário planejamento adequado para cada área natural.

A várzea do Marituba também conhecida como o pantanal alagoano por apresentar uma feição geomorfológica de uma planície de inundação, representando para o estado área de grande potencial para o turismo, deixando evidente que essa atividade é mais uma alternativa de sustento para as comunidades que ali vivem.

A proposta de desenvolver sustentavelmente o turismo nas várzeas, como a do Marituba é mostrar para as comunidades envolvidas os manejos adequados, cuidadosos e respeitosos com o meio ambiente, a cultura e as formas de vida das populações locais e o uso dos recursos naturais. Dessa forma, através do uso sustentável, poderá ser promovido o equilíbrio entre homem e natureza, diante da atividade de exploração sustentável das potencialidades turísticas.

A estreita relação entre os projetos turísticos e a qualidade do meio ambiente faz com que os impactos ambientais quando negativos desses empreendimentos causem a degradação dos recursos naturais, dos quais depende o êxito dos projetos, reduzindo os seus benefícios.

Portanto, é indispensável o adequado planejamento da atividade, buscando o equilíbrio entre a intensidade e tipo das atividades turísticas e a capacidade de suporte e fragilidade do meio ambiente, viabilizando projetos turísticos economicamente sustentáveis.

As várzeas, como a do Marituba do Peixe é uma área potencialmente turística com vocações para o natural e cultural. As segmentações adequadas para o ambiente são as de turismo de aventura, ecoturismo, turismo de pesquisa, turismo de educação e o turismo cultural.

4.5.19 PATRIMÔNIO HISTÓRICO-CULTURAL E NATURAL

Ao longo de diálogos e entrevistas com moradores locais foi possível identificar algumas marcas culturais com significados enquanto patrimônios na APA da Marituba do Peixe.

Tratam-se de patrimônios que necessariamente não possuem visibilidade nos órgãos patrimoniais ou são denominados patrimônios, mas que são (re)significados e (re)construídos sentidos pelas populações moradoras da APA.

Tal fato se dá pela compreensão da cultura como um processo dinâmico, transmitido de geração em geração, que se apreende com os ancestrais e se cria no cotidiano do presente, na solução dos pequenos e grandes problemas que cada sociedade ou indivíduo enfrentam. É um processo dinâmico, onde grupos sociais constroem suas identidades, produzem suas formas de expressão cultural.

Há nesse sentido, toda uma diversidade cultural existente nas várzeas e todas as demais áreas de influência da APA do Marituba do Peixe. O fato que une as diferentes populações dali é a presença do grande brejo, aqui visibilizado coma a várzea. Nessa constatação, há uma íntima relação entre essas populações com o meio ambiente, identificando-se aí, uma primeira categoria como patrimônio.

O meio ambiente composto pelas várzeas, peixes, matas, ouricuri, terra, entre outros elementos que as compõe, são interpretados pelos moradores locais como patrimônios. Isso decorre pela sua dependência, de forma direta ou indireta, a esse meio ambiente.

Dele, é possível a pesca que compõe a mesa e renda das famílias, o uso da terra como forma de renda através da agricultura, as matas de onde são extraídas a palha de ouricuri para o artesanato, enfim, uma série de sentidos que são atribuídos, construídos e (re)significados. O brejeiro, não só vive no brejo como vive dele.

Outra marca presente de maneira geral nos povoados que compõe a região da APA do Marituba do Peixe são as festividades católicas, capazes de congregarem as diferentes populações, seja pelos cultos religiosos que se sucedem durante sua realização, seja pelo atrativo enquanto um momento de diversão.

Cita-se dessa forma, a Festa de São Sebastião realizada no povoado de Marituba do Peixe, entre outras que ocorrem nos demais e que,segundo relatam os moradores da região, é a festa mais antiga e animada.

Para o Sr. Epifânio, participante ativo das ações do projeto, daí o destaque, morador de Marituba do Peixe, com 94 anos de idade, desde sua infância essa festa ocorre, sendo para ele, é um momento em que o passado também é relembrado quando seus pais também já participavam da festa.

De forma bastante marcante enquanto patrimônio há o artesanato produzido a partir da palha de ouricuri, principalmente no povoado de Marituba do Peixe. Esse artesanato é ensinado de geração em geração pelas trançadeiras que ali vivem. Contam que aprenderam a produzir com suas mães e avós, ao mesmo tempo em que suas filhas e netas, desde crianças, já aprendem a produzir o artesanato com elas (Figura 54).

Figura 54 - Transmissão de saberes e produção de artesanato por criança.

5.0 PROGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES EMERGENTES

5.1 APRESENTAÇÃO

O prognóstico trata das novas condições criadas a partir da implantação e implementação das ações vinculadas à APA do Marituba do Peixe, consiste na configuração do quadro de situações que decorrem da viabilização dos respectivos Plano de Manejo e Conselho Gestor, comparando-se um cenário futuro desejável com aquele que espelha a situação atual ou anterior.

Esta análise pautou no exame dos impactos ambientais, esperados como positivos que decorram das intervenções na APA, assim como, a capacitação à gestão, considerando a legislação pertinente, verificando-se aqueles de natureza favorável, portanto os que devem ser otimizados, como os que devem merecer medidas atenuantes, mitigação de impactos.

A implantação e operacionalização de todo projeto produtivo, mesmo como o presente caso em que se procura estabelecer a preservação da biodiversidade e usos sustentáveis na Unidade de Conservação e entorno, fazem emergir fatores que necessitam ser analisados dentro dos critérios de adequação e gestão de usos conflitivos. Daí as tendências de se estabelecerem formas de usos sustentáveis em todos os ecossistemas.

Os exemplos comuns dessas ocorrências conflitivas geradas ou determinadas nas áreas de influência da Unidade de Conservação, pela própria dinâmica, foram tratadas, destacando-se a importância ambiental da APA, os impactos advindos de ações antrópicas, as necessidades das comunidades locais, mormente dos principais interventores diretos no processo, como os agricultores e agricultoras, pescadores e pescadores, artesãos e artesãs, e demais segmentos socioeconômicos.

5.1.1 METODOLOGIA

A metodologia dessa unidade de estudo, como fase de projeto, igualmente se pauta no modo participativo, em que o público-alvo discorre seus intentos, deslumbrando os cenários desejáveis, possíveis e ideais, a partir da constatação da situação vigente.

A experiência do exercício a respeito nem sempre espelhou ser o cenário desejado pelos intervenientes diretos aquele que de fato deveria ser o desejável com, pelo menos, mínimas conquistas sociais e econômicas esperadas para a melhoria da qualidade de vida desses beneficiários.

Tal questão teve que ser tratada incorporando-se ao fato de que, importantes ocupações laborais, como a pesca e o artesanato, advirem de épocas antigas, consistindo em fatores arraigados culturais, simbologias sociais, e de sentimento familiar, pois as habilidades para tais atividades, passaram de gerações a gerações.

Como demonstrado, o Programa de Educação Ambiental, permeia diversas fases do trabalho, inclusive esta e com bastante ênfase pela necessidade de se estabelecer contatos diretos com o público-meta para incrementar as idéias e sugestões trazidas pelos intervenientes diretos.

Evidentemente, nesse contexto de prognóstico e, em todos os demais correlatos, não se deixa de considerar a capacidade atual de absorção da mão-de-obra pelos empreendimentos agropecuários da região, aspecto este já bem abordado no transcurso do presente trabalho, pela sua importância na vida da população rural e, que atrai inclusive pessoas dos núcleos urbanos dos três municípios, conforme se constatou e, até vindas de outros lugares.

5.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES

Contextualição do Prognóstico

O prognóstico trata das novas condições criadas a partir da implantação e implementação das ações vinculadas ao empreendimento, no caso, a APA do Marituba do Peixe, consistindo na configuração do quadro de situações que decorrem da viabilização do projeto, comparando-se um cenário futuro desejável com aquele que espelha a situação atual ou anterior.

Esta análise objetiva o exame dos impactos ambientais, esperados como positivos que decorrem do plano de manejo da APA, assim como, a capacitação à gestão, considerando a legislação pertinente, verificando-se aqueles de natureza favorável, portanto os que devem ser otimizados, como os que devem merecer medidas atenuantes, mitigação de impactos.

A implantação e operacionalização de todo projeto produtivo, mesmo como o presente caso em que se procura estabelecer a preservação da biodiversidade e usos sustentáveis na unidade de consrvação e entorno, fazem emergir fatores que necessitam ser analisados dentro dos critérios de adequação e gestão de usos conflitivos. Daí as tendências de se estabelecerem formas de usos sustentáveis em todos os ecossistemas.

Os exemplos comuns dessas ocorrências conflitivas geradas ou determinadas nas áreas de influência do projeto, pela própria dinâmica, foram tratadas no diagnóstico, destacando-se a importância ambiental da APA, os impactos advindos de ações antrópicas, as necessidades das comunidades locais, mormente das Colônias de Pescadores, Grupos de Artesãos.

As condições de dinamização social e econômica, em particular nos tempos atuais, não sugrem que se estenda ao longo de muito tempo a visualização assentida, mas sendo prudente um horizonte, não muito distante, como por exemplo, cinco anos.

Isto diz respeito principalmente, quanto a uma maior dependência da força de trabalho nas atividades de plantio, e acentuadamente na colheita da cana-de-açucar, onde as usinas absorvem milhares de pessoas, tanto na AID – Área de Influência Direta, com os 12 (doze) povoados, como també nos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, que compõem a AII – Área de Influência Indireta da APA do Marituba do Peix3e, sabendo-se ainda de trabalhadores vindos de outros locais para ali conseguirem empregos necessários à sua sobrevivência e de suas famílias.

O fator precocupante, com o avanço tecnológico em todas as atividades econômicas do país, é o de futuramente, ou a qualquer momento, essas agroindústrias, mecanizarem mais suas rotinas, reduzindo substanciamente os efetivos de mão-de-obra que, em muito dependem dessa fonte de ganhos, mesmo que sazonalmente.

Têm-se constado em regiões, com esse mesmo problema, a busca de alternativas, para que não se permaneça na dependência de uma ou duas, como nas áreas de abrangência da APA que, após a colheita homens e mulheres se dedicam à pesca. No município de Arapiraca, conhecido pela preponderância da indústria fumageira, verifica-se a substituição ou complementação da cultura do fumo, por hortaliças e pomares.

Assim, seria conveniente que as instituições que atuam na área, o Conselho Gestor mantendo o Programa de Educação Ambiental em Continuação, proposto nesse trabalho que estudassem e incentivasse linhas econômicas outras, como o bicombustível, em franca divulgação, que determinaria de outras culturas como mamona, soja, nabo forrageiro, respeitados os limites e restrições pelo zoneamneto da APA e de usos semi-intensivos.

Definições de Ações e Programas Emergenciais

As ações emergenciais são aquelas detectadas no processo de montagem da avaliação ambiental e inseridas na matriz de inter-relação adotada como recurso mais apropriado ao caso, onde se apontam também as competências de execução.

Na condição de se montar tal matriz de interatividade ambiental, ou exercitar comparativamente os impactos de causa – efeito, foram delineados títulos de programas para os Programas de Ações Continuadas, Fase 8, do projeto, passando alguns pontos pelo PEA - Programa de Educação Ambiental.

5.2 FORMULAÇÃO DE CENÁRIOS

Metodologicamente, conforme já se expôs, a formulação de cenários se faz mediante exercício em que se vislumbram situações atuais e projeções futuras, obtidas no diagnóstico e zoneamento ambientais do Plano de Manejo.

Cenário Atual

Como se denota nos estudos, as áreas de abrangência da APA encontram-se numa dinâmica tênue, dedicando-se ao artesanato, pesca, cultivos simples e pastoreios aleatórios, com atividades caracterizadas por índices ainda não satisfatórios de aproveitamento, e, tampouco, necessariamente organizados associativamente para a melhoria das condições.

Exceção a isto, como bem enfatizado, é a exploração canavieira, porém mais predominante na Área de Influência Indireta da APA, com emprego de insumos e irrigação e plantas industriais avançadas para produção de álcool e açúcar.

As áreas, portanto, antes da iniciativa deste Plano de Manejo, podem ser tratadas como subutilizadas, justificando assim, os programas de ações continuadas propostos neste trabalho, mormente no tocante às suas raras belezas cênicas, não obstante ainda outras potencialidades de solos, topografia, recursos hídricos e proximidade a centros urbanos importantes.

Portanto, pode-se admitir que o cenário atual na área do projeto mostre uma situação com ainda pouco dinamismo econômico, mesmo com a consecução de ações que ali se desenvolvem pela CODEVASF, na pesca principalmente, e SEBRAE, na instrução e conscientização da clientela, e outros, além dos poderes municipais e, sobretudo nas atenções do Governo Estadual, por intermédio da SEMARHN que viabilizou o presente Plano de Manejo.

Cenário Tendencial

Mantida tal situação, o cenário atual, a tendência é de riscos econômicos e ambientais ou, então, possivelmente alguma melhoria, mas a altos custos e por meio de processo provavelmente lento. Mesmo assim, na maioria dos casos, somente isto é possível se motivada a melhoria da mentalidade e cultura dos beneficiários, caso se dispusessem promover introduções tecnológicas, mudar, ou incrementar, as atuais por outras linhas de produção, com maiores chances de competição no mercado, agregando-se valores às mesmas.

O cenário tendencial considerando a condição atual, de poucas atividades econômicas, seria a sua permanência nos moldes tradicionais, com desperdício de oportunidades de geração de empregos, obtenção de rendas, aliado ao agravamento temporal da degradação do meio

ambiente, deixando-se, em conseqüência, de proporcionar divisas e melhorar as condições das famílias.

Cenário Desejado

O cenário desejado é aquele que se pode esperar sem maiores esforços para se estabelecer mudanças no processo e na intervenção nos fatores socioeconômicos dominantes e, sobretudo extraídos de forma participativa junto às comunidades ou interventores diretos do projeto.

Esta expectativa, no caso em curso, poderia ser entendida como a do produtor que, por próprio interesse, ou mediante orientação técnica, se proporia a investir na melhoria da sua atividade, como, por exemplo, passando a produzir com mais técnica e recursos inovadores.

Seriam decorrências naturais, ou meramente por conveniência, sem uma projeção ideal de futuro, no tocante ao desenvolvimento socioeconômico local, além de conflitar com as limitações ou restrições estabelecidas quanto a certas atividades no interior da APA.

Cenário Ideal

As considerações nos cenários anteriores conduzem à dedução de que, nem sempre o cenário desejado é o ideal e, tampouco pode ser construído com passes de mágica, mas mediante contextos maiores envolvendo governos e populações.

De todo modo, a melhoria das atividades artesanais, o saneamento básico no entorno da APA, a mitigação ou neutralização de focos de poluição nas várzeas e banhados, o impedimento ao desmatamento, o Conselho Gestor da APA, a adequada destinação dos resíduos sólidos e efluentes, a existência de outras oportunidades de emprego, o repovoamento das matas, com destaque aos ouricurizeiros, o licenciamento ambiental, dentre outras questões diagnosticadas, podem resultar no cenário ideal.

6. PLANO DE MANEJO DA APA MARITUBA DO PEIXE

6.1. APRESENTAÇÃO

O Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe desenvolveu-se de acordo com as diretrizes dos órgãos ambientais envolvidos, ajustando-se consensualmente às especificidades das áreas do projeto.

Sua concepção é objeto destacado nos eventos programados sobre os resultados dos trabalhos de campo e escritórios, com técnicas atualizadas de geoprocessamento aplicado à gestão ambiental.

Constitui, juntamente com a criação do Conselho Gestor, os principais produtos do trabalho, a partir da redefinição de seu território, do zoneamento e consecução das demais Fases do Projeto.

6.1.1 METODOLOGIA

Os elementos metodológicos a respeito do Plano de Manejo encontram-se na Fase 2 – Zoneamento Ambiental onde foram estudadas oito tipologias de zona, segundo critérios, experiências e roteiros do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

Dessas zonas analisadas foram definidas aquelas que mais se adequam à Unidade de Conservação, estabelecendo-se seus limites territoriais e de usos.

6.1.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES

O presente trabalho contempla em particular dois produtos fundamentais. Um é o próprio Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe. O outro é a criação do respectivo Conselho Gestor, com o Regimento Interno proposto.

As atividades para a consecução desse plano de manejo são aquelas presentes nas Fases do Projeto aqui descritas, como sendo:

FASES DO PROJETO OU EXECUTIVAS DO PLANO DE MANEJO

FASE	DISCRIMINAÇÃO
1.0	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PROJETO
2.0	ZONEAMENTO AMBIENTAL
3.0	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
4.0	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO
5.0	PROGNÓSTICO DE AÇÕES EMERGENTES
6.0	PLANO DE MANEJO DA APA
7.0	PLANO DE OBRAS PRIORITÁRIAS
8.0	PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS

Acessoriamente têm-se outras atividades relacionadas principalmente com o caráter participativo conferido ao trabalho.

Nº	DISCRIMINAÇÃO
001	RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO
002	REUNIÃO TÉCNICA DE RESULTADOS E AVANÇOS
003	OFICINA COMUNITÁRIA COM INTERVENIENTES DIRETOS
004	REUNIÃO TÉCNICA SEMARHN, CODEVASF, IMA
005	OFICINA ESPECÍFICA COM EMPREENDEDORES AGROIDUSTRIAIS
006	SEMINÁRIO PARTICIPATIVO
007	RELATÓRIO CONSOLIDADO DO PROJETO

6.2 REGIMENTAÇÃO DE USOS NA APA

Como de conhecimento e devidamente tratado neste trabalho de elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, esta Unidade de Conservação não se enquadra naquelas de proteção integral, mas sim nas de desenvolvimento sustentável, em conformidade com a legislação vigente, como o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

No entanto, esta classificação não deve ser entendida como permissiva, em termos de uso, porquanto a própria lei assim não a define, e há de se entendê-la sempre como um território protegido.

Deste modo, o Zoneamento Ambiental definido, exerceu-se de acordo com critérios metodológicos quanto às fragilidades ambientais das áreas, as formas adequadas aos seus usos e, as próprias manifestações técnicas locais, anseios dos interventores diretos, instituições, empresariado, sociedade organizada, setores produtivos, professorado, e todo o mais necessário para manter o planejamento participativo induzido pela consultora.

Além do disciplinamento estabelecido, em particular, para cada uma das zonas estabelecidas, devem ser atendidas as restrições e proibições gerais, em qualquer local da APA, o que constitui certo tipo de regimento ou regimentação, para o embasamento das ações de monitoramento e fiscalização e, sobretudo, pautando o Programa de Educação Ambiental.

No caso presente dessas restrições, proibições e sanções, sugere-se que, o Conselho Gestor, juntamente com a SEMARHN – Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais e IMA – Instituto de Meio Ambiente, do Estado de Alagoas, viabilizem e institucionalizem um Regimento de Usos na APA do Marituba do Peixe.

De igual modo, e bastante acentuado deve-se observar as diretrizes federal e estadual com referência ao licenciamento ambiental, o que se pode contar efetivamente com as ações do CEPRAM.

Para tal finalidade são apresentados os subsídios em continuação, devendo ser incorporados outros, por ser o Plano de Manejo um processo dinâmico, à medida das experiências pela implementação do Plano de Manejo da APA.

6.3 ZONEAMENTO DA APA

De acordo com os estudos cartográficos, de geoprocessamento e ambientais foram estabelecidas para a APA 04 (quatro) zonas, dentre as 08 (oito) estudadas no Plano de Manejo.

Foram estudadas a seguintes tipologias de usos de unidades de conservação da categoria de usos sustentáveis.

ZONAS DE USOS ESTUDADAS

I	**ZONA SILVESTRE**
II	**ZONA DE PROTEÇÃO**
III	**ZONA DE VISITAÇÃO**
IV	**ZONA DE ADMINISTRAÇÃO**
V	**ZONA DE TRANSIÇÃO**
VI	**ZONA DE RECUPERAÇÃO**
VII	**ZONA DE USO INTENSIVO**
VIII	**ZONA DE USO SEMI - INTENSIVO**

Dessas 08 (oito) zonas estudadas forma estabelecidas as 04 (quatro) seguintes.

ZONAS DE USOS ESTABELECIDAS

I	**ZONA SILVESTRE**
II	**ZONA DE PROTEÇÃO**
III	**ZONA DE RECUPERAÇÃO**
IV	**ZONA USO SEMI-INTENSIVO,**

6.3.1 DESCRIÇÃO DAS ZONAS DE USOS

A conceituação e recomendações de usos estabelecidos para cada uma das zonas na APA do Marituba do Peixe passam à descrição em seguida.
As oito tipologias de zonas estudadas são, conforme segue.

I ZONA SILVESTRE

a) Conceituação

É aquela que contém áreas inalteradas, ou seja, que têm maior grau de integridade e destinam-se essencialmente à conservação da biodiversidade.

Localizam-se em áreas mais centrais e nas várzeas da Área de Proteção Ambiental contando com características excepcionais, como a presença de espécies raras, espécies ameaçadas de extinção, locais com maior fragilidade ambiental como áreas úmidas, encostas, solos arenosos, margens de cursos hídricos, entre outros. Incluem também manchas de vegetação única, topo de elevações e outras que mereçam proteção máxima.

A zona silvestre funciona como reserva de recursos genéticos silvestre, onde podem ocorrer pesquisas, estudos, monitoramento, proteção e fiscalização. Ela pode conter infra-estrutura destinada somente à proteção e à fiscalização.

b) Recomendações

Na Área de Proteção Ambiental esses espaços, tidos como de preservação integral, devendo ser rigorosamente protegidos e fiscalizados.

b.1 Devem ser proibidas as atividades de pesca de qualquer, caça, retirada de areia, desmatamento, plantio de espécies exóticas, atividades produtivas entre outras. Em face de suas características, devem ser excluídas e substituídas as atividades agrícolas e todas aquelas que impactam o equilíbrio genético local.

Durante a implantação do Plano de Manejo a condução desse aspecto deve ser de forma participativa, com os produtores, utilizando-se de metodologias do Programa de Educação Ambiental proposto em continuação ao iniciado no projeto.

b.2 A infra-estrutura recomendável para essa zona silvestre destina-se exclusivamente para fiscalização e mínima possível, devendo ser esteticamente construída com materiais de baixo impacto visual e funcional, inclusive respeitadas as especificações de órgãos ambientais, excluídas aquelas dirigidas à visitação mesmo a de baixo impacto. Dada a natureza e extensão da APA e da área abrangida por esta zona, e com a viabilização da guarita de observação, julga-se dispensável qualquer tipo de intervenção nesse sentido ali.

b.3 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

Tais restrições e proibições igualmente se aplicam de acordo com o disposto no Capítulo II, do Decreto nº. 35.858, de 04 de março de 1988, que cria a APA do Marituba do Peixe, nos artigos 7º a 13, e respectivos parágrafos.

b.4 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

Neste caso aplica-se, em particular, o Decreto n° 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Degradantes.

b.5 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, data de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.6 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

II ZONA DE PROTEÇÃO

a) Conceituação

É aquela que contém áreas naturais ou que tenham recebido grau mínimo de intervenção humana, onde podem ocorrer pesquisas, estudos, monitoramento, proteção, fiscalização e formas de visitação de baixo impacto, também chamada visitação de forma primitiva.

As formas primitivas de visitação nessa zona de proteção compreendem exemplos como turismo científico, observação de vida silvestre por visitantes esclarecidos e orientados, trilhas e acampamentos rústicos, também chamados acampamentos selvagens, ou seja, sem infra-estrutura e equipamento facilitadores às possíveis ações antrópicas indesejáveis, dentre outros.

b) Recomendações

Na Área de Proteção Ambiental esses espaços merecem ainda, rigorosa proteção e fiscalização.

b.1 Será permitida nessa zona a colocação de infra-estrutura, desde que estritamente voltada para o controle e fiscalização, como: postos e guaritas de fiscalização, aceiros, portão de entrada, estradas de acesso, sinalização, trilhas de fiscalização e torres de observação, obedecendo os aspectos de licença quando for o caso e as especificações de engenharia pelos órgãos ambientais.

b.2 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

Tais restrições e proibições igualmente se aplicam de acordo com o disposto no Capítulo II, do Decreto nº. 35.858, de 04 de março de 1988, que cria a APA do Marituba do Peixe, nos artigos 7º a 13, e respectivos parágrafos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

Neste caso aplica-se, em particular, o Decreto n° 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Degradantes.

b.3 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, data de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.4 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

III ZONA DE RECUPERAÇÃO

b) Conceituação

Sua indicação justifica-se quando houver significativo grau de alteração, a critério da visão do planejamento.

As ações de recuperação são consideradas como espontâneas deixadas ao acaso, ou induzidas, feitas a partir de indicações de pesquisas e estudos orientadores.

Esta zona permite visitação, desde que as atividades não comprometam a sua recuperação. Ela é temporária, pois, uma vez recuperada, deve ser reclassificada como permanente.

c) Recomendações

Esta zona de recuperação localiza-se nos trechos identificados e analisados nas imagens, fotos e in loco, conforme apresentado na cartografia. Basicamente constituem nas encostas e margens da Várzea do Marituba do Peixe, utilizadas para a agricultura, em particular a de cana-de-açúcar.

Em geral podem ocorrer impactos determinados por erosões, desmatamentos, bota-fora, extração de areias, área de empréstimo, lixões desativados, área em regeneração lenta por ação de fogo, e que devem merecer medidas de recuperação ambiental.

Nas áreas de ocupação humana deverão ser adotadas providências pela administração direta competente, como o órgão gestor da APA, em parceria com o seu Conselho Gestor, e sob a égide dos licenciamentos ambientais a cargo do CEPRAM, objetivando obras e serviços de recuperação do equilíbrio físico, estético, sanitário e urbanístico compatível com os padrões aceitáveis de dignidade social.

b.1 Na implantação do Plano de Manejo deverão ser executadas medidas que venham resultar na recomposição física e florística desses espaços, permitindo assim a recuperação da biodiversidade local.

b.2 Nessa e demais zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos com o sem provocação de processos erosivos e assoreamentos.

Tais restrições e proibições igualmente se aplicam de acordo com o disposto no Capítulo II, do Decreto nº. 35.858, de 04 de março de 1988, que cria a APA do Marituba do Peixe, nos artigos 7º a 13, e respectivos parágrafos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

Neste caso aplica-se, em particular, o Decreto n° 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Degradantes.

b.4 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, data de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº.

6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.5 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

IV ZONA USO SEMI-INTENSIVO,

a) Conceituação

Conceitua-se como tal àquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, onde o ambiente é mantido o mais próximo possível do natural.

É constituída de áreas naturais, permitindo alguma forma de intervenção humana, podendo ser destinada à conservação e às atividades de visitação de baixo impacto, com a existência de acampamentos rústicos e pousadas simples, além de demais equipamentos de infra-estrutura, ambientalmente corretos e licenciados.

b) Recomendações

Pelas razões ambientais amplamente tratadas no projeto de elaboração do Plano de Manejo na APA não se optou pela Zona de Uso Intensivo, inclusive porque a realidade atual não é esta na APA, onde os habitantes praticam atividades de subsistência, artesanato, pesca e pequenas vendas, isto é, atividades pouco ou nada impactantes.

Por outro lado, nessa zona de uso semi-intensivo, a questão de visitação turística, mesmo concebendo-a como de baixo impacto, deve merecer estudos acuidados, pois passados 17 (dezessete) anos, desde a criação da APA, não se verifica interesse turístico que valha maiores vantagens ao meio ambiente e às comunidades locais, inclusive não aceito pelas representações maiores comunitárias, como a dos pescadores, com assento no CEPRAM.

Portanto, não cabe e, tampouco, é crível ao planejamento, induzir a admissibilidade de explorações agrícolas intensas, com amplo emprego de insumos modernos, uso de mecanizações leves e pesadas, outras linhas de produção e com riscos de ensejar desmatamentos com a extensão de suas fronteiras.

No interior da APA existem áreas exploradas com cana-de-açúcar, embora relativamente pouco extensas, e comprometimentos de encostas quanto a processos erosivos, carreamentos de defensivos e agrotóxicos e que são terrenos particulares cujas produções destinam-se às Usinas Açucareiras.

Tendo em vista os critérios gerais ditados pelo Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe e a concepção participativa do Zoneamento Ecológico-Econômico ou Ambiental, a presença dessa tipologia colide com o que é estabelecido, em termos de restrições gerais.

Porém, é uma situação que existe, encontra-se instalada, impacta e pode aumentar repercussões na APA.

Mas a questão não é insolúvel, inclusive por se tratar de áreas relativamente pequenas, devendo o Conselho Gestor deliberar um tempo para que os produtores, em parceria com as usinas, preferencialmente, reloquem seus cultivos para fora do limite da APA.

Isto também não deve constituir problema porque as áreas cultivadas estão um pouco adentro da unidade de conservação. Daí ser dado o caráter de transitoriedade a esses usos, e não propriamente uma zona, estando na Zona de Uso Semi-Intensivo.

Inclusive, as zonas se justificam em função do tamanho, sob pena não se ter uma colcha de retalhos na superfície planejada. Essa área incluída como de caráter transitório, representa 1,53%, ou 285 hectares, em relação o território total da APA considerado em 18.588 hectares.

Portanto, isto é, insignificante se comparado com a zona predominante na APA que é a de proteção, representada pela Várzea do Marituba do Peixe.

Assim, o Conselho Gestor deverá recomendar uma redução e substituição parcelada dessa área, na zona de uso intensivo, ao longo de determinado tempo, isto é, tirando da área certa quantidade de hectares anualmente, em cada safra, dada a temporalidade de soca e ressoca. A questão deverá ser encaminhada pelo IMA, e deste ao CEPRAM, sugerindo-se que o mesmo verifique os aspectos legais de licenciamento ambiental, como assim, com relação à outorga de água, já que tal atividade utiliza desse recurso tecnológico, como também a mecanização, traduzindo-a como a de uso intensivo das terras, incompatível com a legislação e com o que preconiza o presente Plano de Manejo.

b.1 Na mesma devem permanecer as atividades econômicas e de sobrevivência das famílias, como a pesca e agricultura subsistência com pequenos excedentes para a comercialização, extrativismo de palhas para o artesanato, garantindo-se a reposição pelos replantios de áreas em que as espécies foram retiradas.

b.2 A zona de uso semi-intensivo poderá comportar os mecanismos de organização da produção, com as infra-estruturas destinadas às formas associativas de produção, depósitos e armazéns, entrepostos de comercialização da agricultura e pesca familiar, ou seja, todo o mais que implique em criar novas oportunidades de trabalho, e a melhoria das condições atuais.

Tais restrições e proibições igualmente se aplicam de acordo com o disposto no Capítulo II, do Decreto nº. 35.858, de 04 de março de 1988, que cria a APA do Marituba do Peixe, nos artigos 7º a 13, e respectivos parágrafos.

b.3 Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

Neste caso aplica-se, em particular, o Decreto n° 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Degradantes.

b.4 De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, data de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

b.5 As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

6.3.2 LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DAS ÁREAS DAS ZONAS

Os estudos cartográficos e de geoprocessamento aplicado à gestão ambiental do projeto delimitaram as zonas da APA, assim também, as formas de usos e ocupações. As fisionomias mais presentes no interior da APA do Marituba do Peixe estão representadas pelas restingas, com quase 39% do total da área, ou 7.61 hectares. Os coqueirais, cuja introdução é considerada como modificadora das condições primitivas da APA, participam em seguida, com cerca de 29%. A várzea do Marituba do Peixe ocupa 27% da APA ou 5.010 hectares.

FORMAS DE USOS E OCUPAÇÕES NA APA

n°	Discriminação	Superfície na APA (ha)	(%)
1	SOLO URBANO	74	0,40
2	**COQUEIRAL**	**5.326**	**28,70**
3	AGRICULTURA	723	3,90
4	**RESTINGAS E CORDÕES ARENOSOS**	**7.161**	**38,59**
5	FLORESTAS E MATAS NATURAIS	262	1,41
7	**VÁRZEA**	**5.010**	**27,00**
Total		**18.556**	**100,00**

As ocupações humanas, representadas pelo uso do solo urbano e agricultura, correspondem a menos de 4% do território. As florestas, aí incluídos os ouricurizeiros e as matas naturais, em geral, ocupam 1,41% da APA, infelizmente com reduzida participação.

Nas áreas ocupadas por agricultura destacam-se plantios de cana-de-açúcar em encostas e que se estendem até à várzea, impactando-a sobremaneira por processos erosivos e assoreamento, despejo de fertilizantes e agrotóxicos, conforme é comentado, e com providências recomendadas, principalmente no descritor da Zona de Uso Semi-Intensivo, adotada para a APA do Marituba do Peixe.

Como acima tratado, os estudos estabeleceram 04 (quatro) zonas de usos, a de proteção, a de recuperação, a de vida silvestre e a de uso semi-intensivo.

SUPERFÍCIES DAS ZONAS DE USOS NA APA

nº.	zona de uso	área na APA (ha)	(%)
1	PROTEÇÃO	15.661	84,40
2	RECUPERAÇÃO	631	3,40
3	VIDA SILVESTRE	835	4,50
4	SEMI-INTENSIVO	1.429	7,70
total		**18.556**	**100,00**

A Zona de Proteção, como não poderia deixar de ser para a APA do Marituba do Peixe, com suas belezas cênicas, características ecológicas importantes, é predominante na unidade de conservação. Tem-se destacadamente, embora territorialmente menor, a Zona de Uso Semi-Intensivo, assegurando as atuais e a melhoria futura da qualidade de vida e sobrevivência da população possibilitando, novas inversões e investimentos na área, desde que, corretas e sustentáveis, mediante licenciamento ambiental.

6.3.3 SUPERFÍCIES DAS ZONAS DE USOS E FORMAS DE OCUPAÇÕES

As fisionomias mais presentes no interior da APA do Marituba do Peixe estão representadas pelas restingas e cordões arenosos, com quase 39% do total da área, ou 7.61 hectares. Os coqueirais, cuja introdução é considerada como modificadora das condições primitivas da APA, participam em seguida, com cerca de 29%. A várzea do Marituba do Peixe ocupa 27% da APA ou 5.010 hectares.

As ocupações humanas, representadas pelo uso do solo urbano e agropecuária de subsistência, correspondem a menos de 1% do território. As florestas, aí introduzidos os oricurizeiros, e as matas naturais, em geral, ocupam 1,41% da APA, infelizmente com reduzida participação.

Como acima tratado, os estudos estabeleceram 04 (quatro) zonas de usos, a de proteção, a de recuperação, a de vida silvestre e a de uso semi-intensivo.

Esses resultados marcantes obtidos no projeto quanto às formas de usos e ocupações, e o zoneamento, consolida o caráter definitivo para a APA, pois a sua área é extensa, pouco habitada, preservada de certo modo e, com a vocação predominante de proteção.

Dessas, tem-se destacadamente, embora territorialmente menor, a Zona de Uso Semi-Intensivo, assegurando as atuais e a melhoria futura da qualidade de vida e sobrevivência da população possibilitando, novas inversões e investimentos na área, desde que, corretas e sustentáveis, mediante licenciamento ambiental.

6.3.4 ATO DE CRIAÇÃO DA APA

Em conformidade, ao já mencionada as limitações setoriais quanto aos usos e proteção na Unidade de Conservação são dadas pelo Zoneamento Ambiental estabelecido, e apresentado na Fase 2 do Projeto.

Para as restrições gerais a legislação vigente consagra uma série de circunstâncias em diplomas como a Lei de Crimes Ambientais, Lei de Proteção à Flora e Fauna, Código Florestal, e no próprio SNUC e seu Decreto de Regulamentação, além do que estabelece a legislação estadual, no caso a cargo de cumprimento por órgãos como IMA – Instituto de Meio Ambiente, do estado de Alagoas.

Para estabelecer, agregando-se à legislação vigente, as restrições e proibições na APA, tem-se o que consta do Decreto Estadual nº. 35.858, de 04 de janeiro de 1988 que criou a APA do Marituba do Peixe, em seus Capítulos II e III.

6.3.5 RESTRIÇÕES E PROIBIÇÕES

O decreto em questão, em seu artigo 9 e seguintes do Capítulo II estabelece que, sem prejuízo do disposto na legislação com referência às áreas de proteção ambiental, são proibidas na APA do Marituba do Peixe as atividades que possam, em maior ou menor grau, comprometer o meio ambiente, em especial as que seguem.

Nos casos necessários foram acrescidos dispositivos ou ampliadas redações para se adequar às novas situações determinadas pela consecução do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe.

REGIMENTO GERAL DA APA DO MARITUBA DO PEIXE

(minuta de dispositivos básicos)

O regimento valendo-se de dispositivos e normativos legais, nas esferas federal e estadual, deve estabelecer as seguintes proibições.

I É proibido na APA a implantação e operação de indústrias efetivas ou potencialmente poluidoras.

II Igualmente, não é permitida a Implantação de estruturas que armazenem substâncias capazes de provocar poluição.

III Aterro ou dragagem de areia ou sedimentos de ilhas, bancos arenosos, canais e demais corpos de água, salvo em casos de intervenções necessárias às melhorias do equilíbrio do ecossistema, desde que aprovadas pelos órgãos e conselho estadual do meio ambiente.

IV É proibido o desmatamento, corte ou queima da vegetação e matas, a qualquer título, sendo que qualquer poderá ser declarada imune ao corte por motivos previstos em lei, pelos órgãos e conselho estadual do meio ambiente.

V Não são permitidas ações como desmonte parcial ou total de dunas e cordões arenosos.

VI Toda e qualquer forma de despejo de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos no solo, no ar ou em coleções hídricas, sendo proibido a lavagem de roupas, veículos automotivos, carroças e animais domésticos ou de criação.

VII Toda e qualquer forma de apanha, coleta ou aprisionamento de animais silvestres, exceto nos casos previstos e lei, como pesquisas científicas, e mediante autorização expressa dos poderes competentes, ficando terminantemente proibidas quaisquer modalidades de caça esportiva ou comercial.

VIII Proíbem-se igualmente usos de petrechos inadequados de pesca, como redes com malhas finas, arpões ou instrumento similar, armadilhas e esperas, motonáutica, barcos de recreio, e todo o mais que descaracterize a condição de preservação da biodiversidade aquática nas várzeas da APA, e a pesca de sustento, ali praticada.

IX Qualquer parcelamento do solo para fins urbanos nos terrenos e áreas à margem esquerda do rio São Francisco próximo a sua foz, Baixo São Francisco, em Alagoas entre os municípios de Penedo, Feliz Deserto e Piaçabuçu, entre as latitudes 10º11'00" Sul e 10º24'23"Sul e longitudes 36º18'08" Oeste e 36º31'00" Oeste.

X – O parcelamento urbano na superfície total da APA, e nas suas áreas de abrangência, onde houver depósitos conchíferos e sambaquis, quando houver, nas ilhas, nas áreas temporariamente alagadiças e várzeas e nas barras de meandro.

XI Atividades agrícolas e agropecuárias intensivas e destinadas à média ou grande escala comercial, práticas mecanizadas e quaisquer atividades que não estabeleçam medidas de conservação dos solos e de conservação da natureza e que comprometam a qualidade devida das populações e do meio ambiente como um todo.

XII Aposição em toda área de APA de anúncios e cartazes de qualquer material ou dimensões, excetuando-se aquelas aprovadas pelos órgãos competentes relativas à

divulgação de comércio e empreendimentos voltados ao ecoturismo e orientação trânsito e segurança, outras de natureza temática e educativa necessárias ao manejo da unidade de conservação.

XIII Não é permitida a introdução de espécies exóticas na APA, principalmente, nas várzea, admitidas espécies vegetais já incorporadas às atividades de artesanato.

6.3.6 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A Resolução CONAMA n° 237, data de 22 de dezembro de 1997, dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

O Decreto nº. 32.212, de 08 de novembro de 1998 dispõe sobre o SELAP – Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras e ou Degradantes tem aplicação em todo o território alagoano.

Assim, as atividades assim enquadradas, devem estar submetidas às condições da legislação específica, de acordo como é demonstrado no subitem 1.12, Legislação e Documentação Ambientais, da Caracterização Geral, deste Plano de Manejo.

Como ali explicitado Licenciamento Ambiental é o procedimento administrativo que licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Licença Ambiental, por sua vez, é o ato administrativo que estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

E, como outra condicionante, tem-se os Estudos Ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como, relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

6.3.7 SANÇOES PREVISTAS

O Capítulo III, do mesmo Decreto Estadual nº. 35.858, de 04 de janeiro de 1988, é dedicado às sanções a serem adotadas e casos de descumprimento das leis e inobservâncias das restrições e proibições estabelecidas no processo de gestão da APA do Marituba do Peixe, pela implementação do seu Plano de Manejo e respectivo Conselho Gestor.

Sobre as mesmas e suas interpretações podem ser listadas também algumas das medidas.

SANÇÕES PREVISTAS

(Elementos Para o Regimento da APA)

O regimento valendo-se de dispositivos e normativos legais, nas esferas federal e estadual, deve estabelecer as seguintes sanções.

I Embargo das iniciativas irregulares, efetuando-se a apreensão dos materiais e equipamentos utilizados, ficando sob custódia e sendo somente devolvido depois de promovidas as medidas corretivas necessárias e os cumprimentos plenos das sanções aplicadas.

II Imposição de sanções pecuniárias de conformidade com a legislação, ou ao que for estabelecido pelo poder competente, sendo que, em qualquer caso o infrator, infratores ou pressupostos serão obrigados a promover a reconstituição da situação anterior, obrigando-se independentemente a indenizar ou refazer os danos causados ao meio ambiente, promovendo-se para tanto as medidas administrativas, policiais e judiciais cabíveis.

III Além de toda as penalidades previstas, o infrator, infratores ou pressupostos se sujeitarão à perda ou suspensão de linhas fiscais concedidas por estabelecimentos oficiais de crédito.

Recomenda-se que as restrições e proibições não previstas no decreto, e que motivem situações novas, devam ser tratadas pelos órgãos ambientais, no caso em particular, o IMA – Instituto do Meio Ambiente.

6.3.8 PENALIDADES PREVISTAS

Na aplicação das penalidades previstas serão observados critérios de acordo com o grau da infração, conforme a seguir se dispõe.

PENALIDADES PREVISTAS
(Elementos Para o Regimento da APA)

O regimento valendo-se de dispositivos e normativos legais, nas esferas federal e estadual, deve estabelecer as seguintes penalidades.

I A penalidade de advertência será aplicada quando se verificar infração pela primeira vez e se o impacto causado pelo descumprimento normativo não for danosos e nível significativo ao ecossistema.

II As infrações que comportem conseqüências graves ou gravíssimas sujeitam o infrator, infratores ou pressupostos, às penalidades de multa e de embargo, aplicadas isolada ou cumulativamente.

III Na definição da penalidade a ser aplicada a autoridade competente se valerá de parâmetros como a extensão do dano, dolo ou culpa do agente alvo, primariedade ou reincidência, comportamento geral do o infrator, infratores ou pressupostos diante das normas de proteção ambiental e outros aplicáveis à matéria.

IV Na aplicação das penalidades a autoridade competente poderá se fundamentar em laudos técnicos, análises laboratoriais, relatórios de fiscalização, vistorias e monitoramento e outros aplicáveis à matéria.

V Responderá pela infração ou infrações quem as cometer, concorrer ou estimulara para sua prática ou dela se beneficiar ilicitamente, assegurado ao infrator, infratores ou pressupostos o direito de defesa na conformidade das leis vigentes.

6.3.9 ATO JURÍDICO

Com a aprovação do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe e suas diretrizes, além da constituição do Conselho Gestor julga-se necessário a obtenção das retificações e ratificações jurídicas, como ato jurídico complementar ao Decreto Estadual nº. 35.858, de 04 de março de 1988 de criação da unidade de conservação, ou um outro diploma legal. Nesse sentido, sugere-se que o conteúdo do documento complementar ou novo dispositivo estadual legal, incorpore as seguintes seções, seguindo o referido decreto.

ESCOPO DE ATO JURÍDICO COMPLEMENTAR AO DECRETO DE CRIAÇÃO DA APA

CAPÍTULO I – DA CRIAÇÃO DA APA, SUAS DELIMITAÇÕES E MEMORIAL DESCRITIVO
CAPÍTULO II – DO ZONEAMENTO E PLANO DE MANEJO E USOS NA APA
CAPÍTULO III – DO CONSELHO GESTOR DA APA
CAPÍTULO IV – DO REGIMENTO GERAL DA APA
CAPÍTULO V – DAS RESTRIÇÕES E PROIBIÇÕES
CAPÍTULO VI – DAS SANÇÕES APLICÁVEIS
CAPÍTULO VII – DA DEFESA DO AGENTE ATIVO
CAPÍTULO VIII – DOS LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS
CAPÍTULO IX – DA FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO
CAPÍTULO X – DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

7. PLANO DE OBRAS PRIORITÁRIAS

7.1 APRESENTAÇÃO

Tais obras são aquelas consideradas como caráter emergencial, inicialmente, para a gestão da APA, tais como a reforma de edificação existente e placas temáticas de identificação da Unidade de Conservação.

7.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES

O assunto aguardou definições por parte da SEMARH, tendo-se optado pelos projetos de guarita e torre de observação, além de placas temáticas indicativas e cercas de arame, condicionados e adequados à disponibilidade de recurso.

O setor de Engenharia Civil do projeto consultou o IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis sobre tais equipamentos destinados à gestão da APA, de modo atender às especificações do órgão para a concepção dos mesmos.

7.3 EXECUÇÃO DO PROJETO

As obras prioritárias foram definidas em comum acordo em reuniões com os técnicos da SEMARHN e da 5ª Superintendência Regional da CODEVASF.

Desta forma, em função da verba disponível, foram elaborados projetos executivos de 01 (uma) guarita e 25 placas individualizadas em dois modelos, de acordo com sua função e em conformidade com os padrões do IBAMA.

Os cronogramas físico-financeiros e as plantas da guarita encontram-se em anexo.

7.3.1 GUARITA DE CAMPO

Os serviços iniciais constituem a execução de cerca com escoras de madeira e 6 fios de arame liso, nas dimensões de 15 m em cada lateral da guarita, com um portão de entrada.

GUARITA TERREA

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: APA DO MARITUBA DO PEIXE, ALAGOAS
CONCEITUAÇÃO: Abrigo destinado aos serviços de apoio da área da APA, prevendo-se instrumentos de comunicação e controle de atividades desenvolvidas na área de abrangência do posto.

CARACTERÍSTICA DA EDIFICAÇÃO
Edificação compacta, com ótima visibilidade da área externa Previsão de instalações especiais para comunicação

Localização estratégica dentro do plano de vigilância da APA.

Dimensões 4,66 x 5,94 = 27,68 m2

Cerca divisória de 15 m em cada lado da edificação

Piso em cerâmica;

Estrutura em madeira com pilares 15 x15 cm em madeira

Telhado em telha colonial plana

Guarda corpo em madeira envernizada

Passeio de brita ou seixo rolado.

7.3.3.1 Limpeza e Preparação do Local

Antes da locação da obra deverá ser feito o desmatamento, destoca, capina e retirada do material para fora do sítio da obra, e colocado em local determinado pela fiscalização.

Na locação da obra serão obedecidos critérios de projeto de arquitetura, da conveniência operacional e, se possível, ouvido o Conselho Gestor e, obviamente sempre com anuência da CODEVASF, aqui chamada de fiscalização.

O resultado final da demarcação da obra deverá ser submetido ao engenheiro da obra ou a fiscalização para aprovação. Deverão ser demolidos todos os elementos que interfiram diretamente na construção e, igualmente devem ser retirados os entulhos e lixos gerados nas operações.

O movimento de terra, cortes e aterros necessários à implantação das obras, deverão ser executados de forma que esteja nivelada toda a estrutura de suporte do quiosque.

7.3.3.2 Fundações

A execução das fundações, sua resistência e estabilidade serão de responsabilidade da empresa contratada para a execução das obras e que procederá aos estudos necessários a caracterização do subsolo, e posteriormente a elaboração do projeto de fundações , para aprovação pela fiscalização.

7.3.3.3 Estrutura

O projeto estrutural deverá ser submetido à fiscalização sendo que, todos os elementos da estrutura deverão ter dimensões compatíveis com o projeto de arquitetura.

Como mencionado, os pilares estão projetados como de madeira, nas dimensões 15 x 15, nas laterais da guarita.

7.3.3.4 Instalações

HIDRAULICA e SANITÁRIA

a) A contratada deverá realizar projeto hidráulico e sanitário.

b) As tubulações de água e esgoto obedecerão à planta de arquitetura e ao projeto hidro-sanitário, seguindo-se as normas vigentes.

c) Devem-se alimentar todas as peças sanitárias, como bacia, lavatório e pia, indicadas em planta, com tubos e conexões de PVC rígido soldável com bitolas adequada para cada caso.

d) Deve-se Interligar a tubulação de esgotos da pia da copa, à caixa de gordura., assim como, instalar caixa sifonada com tampa cromada no sanitário.

e) Os tubos e conexões serão de PVC da marca tigre ou fortilit, ou similar.

f) Deve ser construída uma estrutura externa para sustentação e colocação de uma caixa de água com capacidade de 500 litros.

g) Deve-se construir uma fossa e sumidouro e um poço para abastecimento de água, equipado com bomba.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA e TELEFÔNICA

A empresa contratada deverá elaborar projetos elétrico e telefônico, e verificar a possibilidade de ligação de energia, com a concessionária local.
Todas as instalações interiores da guarita serão executadas rigorosamente, com materiais de primeira linha, sobretudo para tubulações, fiação, tomadas, interruptores e luminárias.

PAREDES E COBERTURA

As paredes de alvenaria deverão ser executadas com tijolos furados cerâmicos de boa qualidade, estando rigorosamente aprumados e alinhados, de ½ vez.

A execução dos encunhamentos devidos será feita com tijolos maciços no encontro com as vigotas de madeira e o telhado.

A estrutura da cobertura será em madeira, com declividade mínima de 25%, sendo executada de acordo com o projeto de arquitetura, e as telhas serão de tipo colonial plano.

ESQUADRIAS

As esquadrias obedecerão ao projeto de arquitetura.

A porta do banheiro será do tipo veneziano em chapas de aço, padrão lucasa, e a porta da copa será também do tipo veneziana e vidro, com o mesmo padrão lucasa.

As janelas serão do tipo máximo-ar, com 50x50 cm, no caso do banheiro e de 60x100 cm para a copa.

REVESTIMENTOS

Todas as paredes de alvenaria serão chapiscadas com cimento e areia grossa e lavada, no traço.

Os reboques serão com argamassa de cimento e areia fina e cal e regularizado com régua e desempenadeira de madeira, devendo apresentar aspecto uniforme com superfície plana, não sendo tolerado qualquer empeno.

As paredes do banheiro deverão ser revestidas com cerâmica , cor branca,10 x 10 cm e, para a copa o revestimento será apenas nas dimensões da bancada.

O rejuntamento será feito 72 horas após o assentamento das cerâmicas, precedido de raspagem e limpeza das juntas.

FERRAGENS

As ferragens serão colocadas de modo que os rebordos ou encaixes tenham sua forma exata, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

Todas as chaves deverão ser entregues à fiscalização, inclusive a do portão de chegada com recibo de entrega, a critério da mesma..

VIDROS

As espessuras dos vidros serão de 4.0 mm, incolor, e o assentamento dos mesmos deverá ser efetuado com baguete, ou massa de vidraceiro.

TRATAMENTOS

Deverá ser utilizada no baldrame impermeabilização com emulsão asfáltica, tipo vedapren ou similar.

Deverão ser verificados os desvios de águas pluviais e as madeiras deverão ser tratadas com anticupinicidas.

PAVIMENTAÇÃO

A empresa contratada deverá fornecer e assentar o piso cerâmico, tipo cecrisa, ou similar, nas dimensões de 30 x 30 cm, para todos os ambientes, sendo utilizada argamassa ACI. As juntas deverão ser de 05 mm e receberão rejunte específico, com cor a definir.

PINTURA

Todas as paredes deverão ser regularizadas, emassadas, lixadas e pintadas com tinta acrílica, padrão metalatex, ou similar, na cor branco gelo ou outra definida pela fiscalização.

Todo o madeiramento deverá ser lixado e envernizado com verniz incolor e com filtro solar.

As esquadrias de ferro deverão ser lixadas, receber tratamento anti-corrosivo, e serão pintadas na sua face interna e externa com pintura esmalte cinza claro. As portas receberão pintura esmalte cinza claro.

LOUÇAS E METAIS

Os sanitários receberão louças tipo deca, ou similar, sendo igualmente os lavatórios, estes com suporte de louça e com torneira bica alta.

Cabe à empresa fornecer e instalar a bancada em granito verde ubatuba ou similar com 2,0 m x 60 cm, com cuba de aço inox para a copa.

Deverá ser executado o espelho da mesma cerâmica do banheiro, de 2,0 m x 20 cm, no encontro desta com a parede.

A empresa contratada de fornecer e instalar torneira para pia de cozinha, de mesa, padrão deca, ou similar, tubos, conexões, rabichos, registros, ralos , sifões e demais acessórios e componentes necessários ao perfeito funcionamento dos sanitários e da copa.

ELEMENTOS DECORATIVOS

Consiste em confeccionar e instalar armário sob a bancada da copa, com prateleiras internas e portas em compensado e puxadores e a execução de guarda corpo em madeira envernizada, com portão.

LIMPEZA

A obra deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, devendo ser removidos todos os entulhos provenientes da construção.

URBANIZAÇÃO

Deverão ser executadas calçadas externas em cimentado liso e colocação de brita na faixa de 1,20m até o portão de entrada da guarita.

7.3.2 PLACAS ALUSIVAS

Os modelos objetivam fornecer aos técnicos em geral, um roteiro básico para orientar os seus procedimentos na sinalização de uma unidade de conservação, sendo apresentados modelos de placas para sinalização externa nas categorias aproximação e divisas.

7.3.2.1 Objetivos das Placas

A sinalização da unidade de conservação deverá contribuir para que a mesma atinja seus objetivos de criação mediante abordagem dos seguintes aspectos fundamentais, como, indicação de acessos à mesma, bem como dos seus limites, além de contribuir para uma melhor circulação interna de veículos e pedestres;

Outrossim, não é permitida na APA, a aposição de anúncios e cartazes de qualquer material ou dimensões, excetuando-se placas aprovadas pelos órgãos competentes relativas à divulgação de comércio e empreendimentos voltados ao ecoturismo e orientação trânsito e segurança, outras de natureza temática e educativa necessárias ao manejo da unidade de conservação.

7.3.2.2 Sinalização Externa

Os elementos de sinalização externa (E) da APA do Marituba do Peixe deverão ser convenientemente posicionados evitando-se a interferência da vegetação, postes, cercas e outros elementos que possam prejudicar a sua visualização ou dificultar o seu entendimento.

Apresenta-se, a seguir, um roteiro para a definição desta sinalização.

E.1 - Aproximação

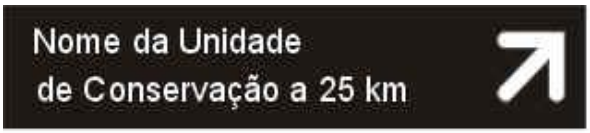
Constitui placas colocadas ao longo das estradas e rodovias, indicando a existência e a identificação da APA, a sua direção e a distância a ser percorrida até os seus acessos.

Neste, e demais caso, deve-se solicitar sua implantação ao DER – Departamento de Estadual ou municipal, quando for assim necessário., de acordo com a categoria da rodovia ou via a

ser sinalizada, de conformidade com a legislação do CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito, ou DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito.

As placas de aproximação podem agregar sinais de atrativos turísticos, formando com elas um só conjunto, conforme as figuras abaixo.

As placas de atrativos turísticos têm a função de orientar o usuário-turista dentro do contexto trânsito, atendendo a evolução e as necessidades deste segmento específico.



E.2 - Divisas

Referem-se às placas colocadas ao longo das divisas da APA, para informar ao transeunte da natureza daquele território. Em alguns casos, esta sinalização, além da identificação da unidade de conservação, poderá conter avisos de advertência do tipo, Não Ultrapassar a Cerca, Proibido Caçar e Pescar, Acesso Somente com Autorização, entre outros.

As mensagens devem adotar as nomenclaturas, como as que seguem.

Governo Estadual / SEMARHN

Logotipos do IMA e CODEVASF

Nome da Unidade de Conservação

Acesso somente com autorização

Quanto às cores e letras, as mesmas devem seguir as seguintes especificações.

Fundo areia

Letras pretas

Logotipos do IMA e CODEVASF

Tarjas verdes e amarelas

Fio de separação preto

Quanto à formatação devem ser seguidas linhas padronizadas, como os exemplos que se têm em continuação.

Negrito caixa alta e alta e baixa.

Dimensões do suporte300 x 100cm

GOVERNO ESTADUAL
Convênio Sermarhn / Codevasf
Logotipo da Codevasf
Logotipo do IMA
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MARITUBA DO PEIXE
Preserve o meio ambiente

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
GUARITA DE CAMPO

PLANTAS – GUARITA DE CAMPO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PLACAS ALUSIVAS

8. PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS

8.1 APRESENTAÇÃO

O conjunto total das ações para os usos sustentáveis e preservação da biodiversidade da APA – Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe concentra-se nesta PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS que é o instrumento orientador e operacional para a implementação das medidas mitigadoras ou neutralizadoras correspondentes.

Incidindo, outrossim, não precipuamente em aspectos de gestão da Unidade de Conservação, mas também, a título de recomendações, em suas áreas de influência e no entorno.

Constitui um conjunto de ações com vistas ao planejamento da continuidade da capacitação do público-alvo, estruturação associativa, em particular, o Conselho Gestor, apoio à implementação inicial da gestão operacional da Unidade de Conservação, e o incentivo à criação de novas unidades de conservação em seu entorno, e à preservação da biodiversidade, principalmente.

Sugere-se que a matéria deva ser tratada no âmbito de um instrumento legal, extraído da Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, chamada Lei das Águas, e que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Tal instrumento pode ser chamado de SISGIRH – Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba do Peixe para as áreas de influência direta e indireta da APA do Marituba do Peixe.

Sobretudo, sua adoção determina um objetivo contextual de providências, e não o exercício de ações e providências isoladas de difícil institucionalização.

Em uma outra questão pertinente, não é demais alertar que, o Plano de Manejo não seja entendido como um órgão executor, mas sim dependente de uma instituição que abrigue suas diretrizes e norteamentos. Isto, no caso presente, se dará pela ação do Conselho Gestor da APA e, será ainda mais eficaz prosperando-se na implantação do SISGIRH.

Pelas razões vinculadas ao conhecimento das instituições atuantes na região da APA, o Plano de Manejo, ensejou expectativas, como a de se traduzir numa ação que resolveria todos os problemas ambientais ali, com destaque nos socioeconômicos, inclusive com outros relacionados à operação de indústrias do setor sucroálcooleiro e, até mesmo em questões políticas.

Houve em determinados casos o entendimento de que um plano de manejo fosse um projeto executivo, em escala detalhada, com execução de obras e outras intervenções diretas o que, de fato, não o é.

Em sua atuação a Geo Lógica Consultoria Ambiental não deixou de esclarecer de modo permanente tal aspecto, desde o conteúdo de sua Proposta Técnica e o cumprimento da Metodologia de Trabalho empregada, ambos discutidos e aprovados.

Tal aspecto, e todo o mais para o pleno alcance do trabalho contratado pela SEMARHN – Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais, inclusive constam dos REAC - Relatórios de Acompanhamento Físico aprovados, Reuniões Técnicas, Oficina Comunitária e demais eventos.

A definição de Plano de Manejo advém do SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, criado pela Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, e regulamentado, pelo Decreto n° 4.340, de 22 de agosto de 2002.

No Artigo 2°, dessa lei, há dois pontos importantes tomados na Metodologia de Trabalho da consultora, e aprovados no certame contratatório, e tratam-se dos respectivos incisos XVI e XVII.

O primeiro deles estabelece que o zoneamento de uma Unidade de Conservação se presta à definição de setores ou zonas para que se definam os objetivos do manejo e normas, de modo harmonizar e compatibilizar as formas de usos.

O segundo define o plano de manejo como o documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas caso necessárias à gestão da unidade.

A APA pertence ao grupo das Unidades de Uso Sustentável, cujo objetivo fundamental é o de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Basicamente seus usos devem ser disciplinados e com os limites estabelecidos pelas suas condições de importância e fragilidade ambiental.

Outras definições legais e de interpretações de dispositivos específicos podem ser aqui reapresentados, embora sempre enfatizados no transcurso do trabalho pela consultora.

- O Plano de Manejo poderá prever a infra-estrutura, ou o aproveitamento da existente, no sentido de possibilitar e abrigar sua operacionalidade, admitindo-se pontos de convergência de seus diversos grupos sociais, de usos sócio-econômicos e culturais.

- Os pontos igualmente importantes e que devem ser assumidos pelo Conselho Gestor, referem-se à consolidação, divulgação e preservação da biodiversidade e da paisagem natural e, acima de tudo, do patrimônio genético das várzeas e banhados, da mata ciliar, dos cordões arenosos e demais ambientes.

- O Plano de Manejo vem atender à necessidade de gerenciamento ambiental da APA, hoje com pressão demográfica pela expansão de oportunidades econômicas e, intensiva exploração da cultura canavieira, menos no seu interior e acentuada em seu entorno.

- Por outro lado, as ações ambientais deverão levar em conta o uso e ocupação do solo na Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba, além de coadunar-se ao planejamento e as exigências dos órgãos ambientais, inclusive no contexto da legislação federal, com a criação do Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos nas mesmas.

No que tange à metodologia aprovada pela SEMARHN, e por tratar de assunto trazido a debate em reunião de 16 de novembro de 2005 com a consultora, vale dizer que a mesma é bem compatível, aceita e objeto de trabalhos junto ao Fundo Nacional do Meio Ambiente, Ministério do Meio Ambiente, e demais experiências da Geo Lógica Consultoria Ambiental,

Apresenta-se, em continuação, como a questão foi abordada tecnicamente no cumprimento da Fase 2 do projeto - Zoneamento Ecológico-Econômico ou Zoneamento Ambiental, apresentado no REAC – Relatório de Acompanhamento 03/04, de 07 de novembro de 2005, inclusive com os elementos que se julgaram necessários para subsidiar a referida reunião.

“Os objetivos do zoneamento da APA, como conceito geral, traduzem-se nas ações de organizar espacialmente uma área preservada em parcelas denominadas zonas, que exigem distintos graus de proteção e intervenção.

Cada zona é caracterizada definindo-se sua conceituação, limites, objetivos e resultados esperados, atividades e normas, requisitos e prioridades de ação com apoio de mapeamento, adaptado efetivamente para a UC, nos casos passíveis disto.

O zoneamento justifica-se pela necessidade de controle de cada espaço para seu uso sustentável, requerendo as seguintes premissas de trabalho, como:

- Definição de cada zona, segundo seus limites naturais e níveis de criticidades ou fragilidade ambiental; delineamento; e,
- Demarcações gerais e das faixas de uso, além dos mapeamentos; e, caracterização ecológica e econômica.

Com base nas informações obtidas em campo e mediante as análises e consolidação de todos os dados, incluindo os elementos cartográficos disponíveis, tem-se a concepção do zoneamento ecológico-econômico concebido para o Plano de Manejo.

Para tanto vêm sendo utilizados recursos de software envi e arc view para processamento de imagens de sensores remotos a partir dos trabalhos em campo. Deste modo são definidas cartograficamente as áreas objeto do trabalho, sendo as mesmas referenciadas para utilização em diversas fases do projeto.

Não se dispõe ainda, especificamente, normas de zoneamento para Áreas de Proteção Ambiental, razão pela qual se teve que trabalhar com correlações, a partir de dados obtidos no IBAMA.

O artigo 14 do Decreto nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamentou a Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, criando o SNUC, determina que os órgãos executores, em suas respectivas esferas de atuação devam estabelecer o roteiro metodológico básico para a elaboração dos planos de manejo das diferentes categorias de unidades de conservação, uniformizando conceitos e metodologias, fixando diretrizes para o diagnóstico da unidade, zoneamento, programas de manejo, prazos de avaliação e de revisão e fases de implementação.

A DIREC - Diretoria de Ecossistemas do IBAMA, por meio da CGECO - Coordenação Geral de Unidades de Conservação é responsável, dentre outras funções, pela regulamentação, orientação e supervisão da elaboração, atualização e implementação dos planos de manejo das unidades de conservação federais vinculadas a esta Coordenação, incluindo as Áreas de Proteção Ambiental.

O roteiro específico, e mais recente, para elaboração de plano de manejo de APA que foi publicado em 2001, ficou desatualizado em relação ao que preceitua o SNUC.

Deste modo, basicamente dispõe-se de dois instrumentos orientadores para elaboração de planos de manejo no âmbito do IBAMA, já em concordância com o SNUC e sua regulamentação, a saber.

- Roteiro Metodológico de Planejamento dirigido a Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica, 2002.

- Roteiro Metodológico de Plano de Manejo para RPPN – Reservas Particulares do Patrimônio Natural, 2004.

Portanto, em nível metodológico, há de se trabalhar com as experiências nessa matéria, a adoção de conteúdos adaptados desses roteiros, e com escopo de itens mínimos dos mesmos e que contemplam as concepções de zoneamento e planejamento da Unidade de

Conservação, em particular o que trata de RPPN por pertencerem ao Grupo de Uso Sustentável, a exemplo das APA.

Como exemplo, vale salientar que, esses itens mínimos foram adotados para o plano de manejo da APA – Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado, criada pelo Decreto nº. 97.718, de 05 de maio de 1989, localizada no município de Parauapebas, sudeste do estado do Pará, com área total aproximada de 21.600 hectares.

Também foi consultado um outro trabalho apresentado ao IBAMA, o Plano de Manejo da APA de Guapa – Mirim, localizada no recôncavo da baia de Guanabara, Região Metropolitana do Rio de Janeiro, com área de 138,25 km² ou 1.382.500 hectares.

8.2 SÍNTESE DAS ATIVIDADES

Conforme antes mencionado os PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS constituem uma das Fases do Projeto cumpridas, contemplando sugestões e recomendações que, a critério da SEMARHN – Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais, do estado de Alagoas, concomitantemente com o Conselho Gestor da APA, devem ser observadas e implementadas.

Para tanto, são levantadas ações que possam ser propostas visando estabelecer a continuidade do projeto, no caso específico do Plano de Manejo da APA, pela implementação dos resultados alcançados no mesmo.

Esse grupo de ações deve subsidiar o referido sistema de gestão que se preconiza, incorporando proposições para viabilizar a efetivação do Plano de Manejo, e que decorrem precipuamente das atividades do Diagnóstico Ambiental Participativo realizado.

8.3 AÇÕES PROPOSTAS

A partir da identificação de conflitos, dos estudos racionalização de usos, tendo-se feito a consolidação dos dados obtidos para a consecução do Plano de Manejo, e das medidas a serem tomadas, passa-se aos temas.

As propostas de intervenções em referência devem ser transformadas em projetos para apresentação às instituições que possam vir a dar o apoio necessário às suas consecuções.

Pode-se adiantar que, a maior parte dos temas ou problemas detectados, está correlacionada, ou seja, uma única causa é responsável por mais de um problema. Por tal motivo foi possível agrupar as ações propostas, e que devem ser apoiadas, em termos de projetos, em áreas de atuação como descrito a seguir:

a) PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA

1. JUSTIFICATIVA

O presente instrumento tem por objeto ações de controle físico, químico e biológico das coleções hídricas, visando o uso desses recursos dentro dos padrões de potabilidade definidos pelo Ministério da Saúde, OMS - Organização Mundial da Saúde, Resoluções CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente e pelos órgãos ambientais, face ao crescimento demográfico urbano, com ocupações muitas das vezes de modo desordenado.

Tal crescimento, não obstante, criam formas econômicas de incremento, como fluxo turístico, ecoturismo, indústrias, determinando maior demanda de água pelos núcleos habitacionais e de serviços e ainda, quanto aos usos agrícolas na região.

Igualmente, o não emprego de tecnologias adequadas e conservacionistas dos solos acarretam, e podem agravar, se não tomadas as providências, os processos de assoreamento com grandes perdas de materiais terrosos e assoreamentos nos cursos hídricos, comprometendo a qualidade da água, da flora e fauna aquáticas, pela diminuição do oxigênio disponível.

Isto vem a corroborar que, a maior parte dos temas ou problemas detectados, está correlacionada ou interrelacionada, ou seja, uma única causa é responsável por mais de um problema.

Outras repercussões sobre o componente água dizem respeito aos riscos de escassez, provocados pelo uso descontrolado desse recurso, assim como a contaminação dos cursos subterrâneos e superficiais.

A agricultura irrigada sem outorgas inclusive, contribui nessa preocupante problemática, apesar de ainda tênue ou inexistente na Área de Influência Indireta da APA, e mais presente na Área de Influência Indireta, representada basicamente na exploração da cultura da cana-de-açúcar.

Com respeito à qualidade de vida, os processos inexistentes ou insuficientes de tratamento, ou as práticas de despejos de dejetos nos cursos hídricos, produzem diversos impactos agressivos, como odores, determinando perturbações nas condições de vida dos habitantes.

Como também relevantes, são os riscos à saúde dos trabalhadores rurais pelos lançamentos e práticas de reutilização de efluentes, com graves riscos à saúde das comunidades usuárias da irrigação nos processos produtivos, nos casos de fertirrigação.

A qualidade da água é representada por um conjunto de características, geralmente mensuráveis, de natureza química, física e biológica, as quais, mantidas dentro de certos limites estabelecidos pelos órgãos de controle ambiental, viabilizam determinado uso.

O monitoramento é um instrumento importante para a gestão ambiental, na medida em que propicia às diversas instâncias decisórias, uma percepção sistemática e integrada da realidade ambiental, servindo ainda de suporte ao controle das atividades poluidoras.

Esta atividade envolve a definição e seleção dos parâmetros, dos locais, do número de amostras e da periodicidade da coleta, a análise das amostras coletadas, o armazenamento e o processamento dos dados, a utilização de métodos estatísticos para avaliação dos resultados e a elaboração de diagnósticos técnicos periódicos que são colocados à disposição dos gestores, das autoridades, da comunidade científica e do público em geral.

O monitoramento da qualidade de água proposto para a área do APA – Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe permitirá acompanhar a evolução das condições de qualidade de água ao longo do tempo, e também identificar os fatores e agentes que contribuem para essa qualidade.

2. OBJETIVOS

O objetivo desse programa é deter qualquer tipo de degradação seja da vegetação, do solo ou dos recursos hídricos.

Para a APA – Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe e seu entorno considerado, deve ser estabelecido o monitoramento da qualidade de água, observando-se os níveis aceitáveis de potabilidade e de outros usos, conforme também a Política Nacional de

Recursos Hídricos, promulgada pela Lei n° 9.433, de 08 de janeiro de 1997, a chamada Lei das Águas.

Deve ser feita uma avaliação físico-quimica, bacteriológica da água e de vazões de drenagem dos cursos hídricos principais e escolhidos para os pontos de amostragem, com o objetivo propor os locais de coleta, a periodicidade e os principais parâmetros a serem monitorados, considerando o uso da bacia, no caso dos rios Piauí e Marituba, e da interferência e do uso das águas.

Sugere-se considerar a caracterização geoquímica e de volume de um número compatível de pontos a serem definidos, e que serão alvo de caracterização completa de parâmetros a serem avaliados.

Além de contemplar os parâmetros definidos para as análises de água, como metais, traços agrotóxicos, devem estar entendidos o alcance dessas ações objetivando outras soluções que, não apenas a constatação da qualidade dos recursos hídricos.

Por exemplo, o monitoramento das águas estará relacionado com o Saneamento e Saúde Pública resultando em ações que venham mitigar ou neutralizar os sérios problemas de saneamento constatados, com ênfase aos aspectos de qualidade, escassez e poluição das águas superficiais e doenças causadas por veiculação hídrica.

Compreende as ações objetivando a melhoria, implementação e implantação da infra-estrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário e campanhas de saúde pública e, em particular a expansão do sistema de abastecimento de água dos núcleos dos municípios e das comunidades rurais pertencentes às bacias do rio Paraíba e do Marituba.

O contexto de Oferta de Água deve compreender as intervenções que visem a melhoria da qualidade e aumento das disponibilidades hídricas nas bacias com medidas adequadas à sua realidade, contemplando o estudo de possibilidades do aproveitamento das águas subterrâneas, águas pluviais e o disciplinamento do uso das águas superficiais e subterrâneas;

Não se pode tratar de monitoramento e qualidade de águas sem que se abordem também medidas básicas relacionadas com o maior problema que decorre dos desmatamentos de vegetação ciliares nas coleções hídricas, em suas nascentes e margens de tributários.

Em decorrência, as ações de monitoramento e fiscalização devem estar direcionadas à proteção, recuperação por processos vegetacionais, das nascentes e matas ciliares. Também o será em relação ao despejo de efluentes brutos e resíduos sólidos nos rios, várzeas e lagoas.

Outra atenção diz respeito ao incentivo à modernização da agricultura irrigada e dos cultivos tradicionais, mormente no que tange ao desperdício e contaminação das águas pelos defensivos e fertilizantes, representados pelos agroquímicos clorofosfatados e fosforados e potássio, além do esterco, responsável por processos de eutrofização e poluição orgânica das águas.

A definição da localização de pontos e das analises a serem efetuadas considerará o uso da área de drenagem da bacia. Assim, área com influência de uso agrícola deverá ser monitorada para agrotóxicos, área com uso urbano, monitorado para combustíveis, e outros.

PARÂMETROS A SEREM AVALIADOS

Análise Geral	
Temperatura	Sulfato
pH	Dureza
Cor	Fósforo Total
Turbidez	Cálcio
Condutividade	Magnésio
Sol. Suspensos	Ferro
Oxigênio. Dissolvido	Sódio
Coliformes Fecais	Potássio
Coliformes Totais	DBO
Nitrito	DQO
Nitrato	Vazão
Amônia	Fitoplâncton
Alcalinidade	Zooplancton
TDS	Clorofila a

Metais Traços	
Prata	Selênio
Níquel	Zinco
Cádmio	Cobalto
Chumbo	Lítio
Cobre	Manganês
Mercúrio	

Agrotóxicos
Fosforados
Carbamatos

Fertilizantes Agrícolas
Matéria orgânica

Combustíveis
Benzeno
Tolueno
Etil Benzeno
Xilenos

3. ATIVIDADES

O monitoramento da qualidade das águas, quando feito de forma criteriosa e transparente, é um instrumento poderoso na identificação dos principais atores que contribuem para a sua degradação.

Este instrumento pode ser utilizado como indutor de um processo de controle de poluição efetivo, como a implantação de saneamento básico, disposição adequada de lixo, disciplinamento do uso de agrotóxicos a até mesmo na criação de programas de educação ambiental, que podem ser encampados pelas associações de usuários de água.

Os métodos de coleta podem seguir as recomendações do Guia de Coleta e Preservação de Amostras da CETESB (1988), como exemplo, e as análises serão realizadas de acordo com as normas do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - APHA-AWWA-WPCF, em sua versão mais atualizada.

Os pontos de coleta das amostras de água devem ter acesso fácil e ser representativos do corpo hídrico monitorado, devendo ser coincidentes com os pontos de monitoramento de vazão.

4. RESULTADOS ESPERADOS

A exemplo de outros tipos de ações, as soluções metodológicas são diversas e envolvem níveis diferenciados de complexidade e custos de execução, o que se constatará nos estudos a serem executados .

O principal resultado esperado é o uso sustentável dos recursos hídricos pela adoção de medidas compensatórias, monitoramento e de controle, valendo-se, inclusive, de outro instrumento legal importante que é a Lei 9605 de 1998 e o Decreto 3179 de 1999 que tratam dos Crimes Ambientais, punindo aqueles que poluem ou façam mau uso dos recursos naturais.

O projeto beneficiará toda a população dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, na APA do Marituba do Peixe, assim como aos visitantes atraídos pelas novas condições criadas no respectivo Plano de Manejo, inclusive elaborado com participação das comunidades beneficiárias.

Os resultados devem ser apresentados em forma de tabelas por parâmetro e por ponto. A interpretação dos resultados será realizada mediante formulação de gráficos.

b) PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS

1. JUSTIFICATIVA

As áreas degradadas na região da APA do Marituba do Peixe são aquelas consideradas alteradas pelo homem ou por processos erosivos descontrolados.

Tratam-se de superfícies de caráter provisório, uma vez que restaurada, passam a configurar como reabilitadas, assumindo outra importância econômica e ambiental. A intervenção nessas áreas se faz necessária, pois nem sempre elas possuem condições de auto regeneração em espaços de tempo curtos.

Tanto este, como os demais programas, estão contidos em contexto de Recuperação Ambiental.

Assim, são abrangidas ações direcionadas a um processo dinâmico de conscientização dos usuários das bacias a respeito do meio ambiente, as inter-relações com o homem e deste com todos os componentes da natureza, implementação de programas de educação ambiental e de capacitação de diversos segmentos envolvidos como, produtores rurais, pescadores, artesãs, empresários, estudantes e outros.

2. OBJETIVOS

O objetivo de programas como este é deter qualquer tipo de degradação seja da vegetação, do solo ou dos recursos hídricos das áreas de influência da APA, estendendo-se à bacia hidrográfica dos rios Piauí e Marituba.

Para os cursos de água principais e seus tributários, embora apresentando as matas de galerias ainda, de algum modo preservado naturalmente, há de ser considerada, a necessidade de preservá-la, mormente em suas margens. O mesmo ocorre com os solos hidromórficos e aluvionares nessas margens e os arenosos e, eventualmente os areno-argilosos encontrados nos planos inclinados e áreas depressivas, contra os desmatamentos desordenados, expondo-os a processos erosivos.

3. ATIVIDADES

Existem tecnologias inovadoras tecnologia de ponta a serviços de recuperação de áreas degradadas, com emprego de métodos que envolvem as técnicas avançadas e econômicas.

Os serviços estão relacionados à estabilização de processo e recuperação de processos erosivos e de desmoronamento, em especial no caso de vales e talvegues, onde ocorrem. Os métodos se aplicarão de acordo com as condições levantadas nas informações existentes, georeferenciamento e aferição em campo, podendo-se citar: arrimo para corte em terreno, execução de cobertura vegetada, e hidrossemeadura para formação vegetal de taludes, construção de canaletas para drenagem superficial.

Devem ser Indicadas medidas de intervenções que visem a recuperação e controle de áreas desmatadas, manejo de agrotóxicos, controle de pragas e uso de técnicas de irrigação adequadas com a realidade local. Estas ações visam resolver os problemas de poluição das águas superficiais e sua escassez.

As atividades e projetos relacionados com a o uso do solo, agricultura e irrigação, visam estabelecer meios para a melhoria da qualidade ambiental nas áreas consideradas, no que diz respeito à reposição e proteção da vegetação ciliar dos rios e afluente, suas nascentes, emprego de tecnologias agrícolas menos impactantes ao meio, capacitação de produtores rurais quanto controle biológico, adoção de sistemas modernos de irrigação.

4. RESULTADOS ESPERADOS

As soluções metodológicas são diversas e envolvem níveis diferenciados de complexidade e custos de execução, o que se constatará em estudos a respeito a serem executados.

c) PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE FORMAÇÕES VEGETAIS

1. JUSTIFICATIVA

As áreas objeto dessas ações mereceram estudos relativos ao meio biótico no diagnóstico do Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe.

Inicialmente, enquadra-se a questão no âmbito do embasamento legal das ações de reflorestamento, citando os diplomas mais importantes desse arcabouço.

- Lei n° 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal Brasileiro.

- Lei n° 7.803, de 19 de julho de 1985, que imprimiu alterações ao referido Código Florestal Brasileiro.

- MEDIDA PROVISÓRIA 1956-50, de 26 de maio de 2000, e suas reedições, que acresce ainda novas alterações ao Código Florestal Brasileiro.

- Lei n° 9985, de 18 de julho de 2000, que criou o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

- Lei n° 9.433, de 08 de janeiro de 1997, relativa à gestão e ao gerenciamento dos recursos hídricos, ditando a Política Nacional de Recursos Hídricos, conhecida como a Lei das Águas.

- Resolução CONAMA n° 10, de 14 de dezembro de 1988, que conceituava, à época, princípios fundamentais especificamente sobre as APA, hodiernamente enquadrada dentre as unidades de conservação no SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

2. OBJETIVOS

O objetivo desse programa é deter qualquer tipo de degradação seja da vegetação, do solo ou dos recursos hídricos nas áreas de influência da APA do Marituba do Peixe.

No caso em curso, tratam-se da recuperação e recomposição vegetais das matas ciliares, veredas e matas, ao longo das coleções hídricas.

Os trabalhos devem prever plantios de indivíduos arbóreos e arbustivos da formação vegetal nativa da região, nas faixas marginais dos cursos hídricos, várzeas, lagoas, nascentes e seus tributários.

Cabe ressaltar a importância de se implementar junto a essas ações Campanhas de Educação Ambiental atingindo toda a comunidade para maior solidificação, mediante a participação conscientizada dos diversos segmentos comunitários.

3. ATIVIDADES

Devem ser estabelecidas definições, dimensionamento e quantidades de mudas por formação vegetal, como exemplo, as que se descreve a seguir.

CAMPO

Constituído por formação graminóide, geralmente contínua, apresentando, de modo esparso, ervas, sub-arbustos e arbustos, podendo ser, ainda, pelo desenvolvimento de uma vegetação natural ou revestimento vegetal, sub-espontâneo, que se instalou após a destruição da vegetação anterior.

MATA DE GALERIA

Formada por árvores localizadas às margens dos cursos hídricos e das encostas dos morros, onde existem mais umidade e proteção contra os ventos, constituindo-se de árvores densas, com porte médio e alto.

No campo, quando aparecem acompanhando a rede de drenagem, que sulca as encostas dos interflúvios, são observadas com facilidade, em virtude do contraste marcante, que essas árvores, apresentam em relação à fisionomia local.

4. RESULTADOS ESPERADOS

A recomposição e recuperação vegetal das áreas de influência da APA do Marituba do Peixe, beneficiando o meio biótico, como a fauna e flora, além de criar novas belezas cênicas para o ecoturismo.

d) PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1. JUSTIFICATIVA

O prosseguimento do Programa de Educação Ambiental, iniciado no Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, constitui uma condicionante importante para se alcançar os melhores resultados na implantação e implementação de ações voltadas à preservação da natureza, sua biodiversidade.

No caso da APA do Marituba do Peixe este programa pode ser desenvolvido, desde já, no âmbito do Conselho Gestor ou inserido no proposto SISGIRH – Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba.

As ações de educação ambiental envolvem disciplinas ligadas, como exemplo, à comunicação ambiental interativa, formação de líderes ecológicos, formação de instrutores de pescas e esportes aquáticos, formação de guias-mirins, formação de grupos-ideologia juventude e defesa ecológica.

Deve também prever ou incentivar os denominados APL – Arranjos Produtivos Locais principalmente em busca de soluções sucroálcooleiras econômicas, embora se respeitando às culturas quanto ao extrativismo, artesanatos e pesca.

A preocupação ou justificativa, em particular, pode estar internalizada no fato da grande predominância da atividade canavieira na região, absorvendo consideráveis contingentes de trabalhadores rurais, em cerca de sete meses anualmente, no período compreendido de setembro a março.

Isto ocorre, no plantio e na colheita que, na região, é praticada manualmente. Todavia, esse quadro, a exemplo do que ocorre e ocorreu em outras áreas produtoras de cana-de-açúcar no país, pode sofrer grandes impactos quando as indústrias sucroálcooleiras passam a mecanizar mais ainda o processo produtivo, em particular a colheita, principalmente onde ocorrem terrenos planos, como os da região da APA.

Essa medida passa a decorrer de limitações ambientais das áreas exploradas, como se veiculou na mídia o processo de usinas de açúcar no pantanal mato-grossense, onde a queima das palhas da cana que antecede a colheita, facilitando-a aos trabalhadores, constitui uma atividade proibida ali.

Assim, conjecturou-se que a implantação dos empreendimentos teria muitíssimo reduzida a absorção de mão-de-obra, nas colheitas onde mais são contratados trabalhadores. Conforme se noticiou a apropriação seria em torno de 1.000 trabalhadores, portanto, bem menor do que os 7.000 que, apenas uma das usinas emprega por ano, na região da APA do Marituba do Peixe.

O programa, portanto, deve abordar essa e outras questões, de modo educativo e, com embasamento por estudos como diagnóstico, prognósticos e sucroálcooleiras nas situações constatadas.

2. OBJETIVOS

O objetivo desse programa, a exemplo dos demais, é o deter qualquer tipo de degradação seja da vegetação, do solo ou dos recursos hídricos e seus tributários, compreendendo nas situações previstas ações de recuperação ambiental.
Presta-se a manter dinamicamente ações de conscientização e sensibilização sociais introduzindo-se medidas, muitas delas, de implementação simples como o despejo seletivo do lixo e adequação da disposição final desses resíduos.

Outra preocupação ambiental relaciona-se com o consumo humano de água, o que é precário nos povoados nas áreas de influência da APA quanto ao abastecimento e à qualidade desse insumo disponibilizada. Assim, são necessárias campanhas de esclarecimento no sentido, como exemplo, de se ingerir a água filtrada, ou preferencialmente fervida, o que vários moradores alegam não ter condições.

Assim, a dimensão da questão também remete ao fato de que a água vem sendo poluída pela inadequação do abastecimento humano, lançamento de efluentes e esgotamentos sanitários brutos nos cursos hídricos, determinando profundas alterações nos habitats, impactando os recursos biológicos, representados pelos organismos aquáticos, fauna e flora,

O indicador é que, com a expansão humana e crescente nas áreas de influência, nos últimos anos, o problema tende e vem se agravando. Exemplo disto são as cisternas domiciliares ou caixas de água indicam estar contaminadas, pelos relatos dos habitantes locais, inclusive determinado em análises, causando verminoses, além de doenças graves por veiculação hídrica, como distúrbios gastrintestinais, dengue e febre tifóide.

O uso inadequado dos solos, nas práticas adotadas e fertilização, com explorações intensivas em terras frágeis, agride também o componente água, pelas contaminações por substâncias tóxicas, ou agentes patogênicos, vindos do esterco animal, principalmente, e que refletem diretamente nos mananciais hídricos.

O presente programa tem seu êxito subordinado à plena mobilização comunitária e de todos os segmentos envolvidas no Plano de Manejo da APA, tendo como fórum principal para debates e resoluções o Conselho Gestor.

3. ATIVIDADES

O Conselho Gestor em parceria com as prefeituras municipais, com as instituições nele representadas, determinando-se seu propósito de prestar serviços de alta conotação ambiental, adotará medidas pela projeção das situações emergentes do Plano de Manejo, a partir da realidade atual.

A concepção disto leva em conta levantamentos, estudos e inversões cabíveis e sempre que necessárias, assim como dependem de ampla discussão com a comunidade e todos os segmentos técnico-científicos envolvidos, para a ratificação desses programas, ora propostos, ou substituição.

No entanto, cumpre relembrar que, a concepção neste segmento educação ambiental parte de pressupostos de uma situação futura ideal, exercitando-se como se comporta a região com o antes do Plano de Manejo, pelos cenários idealizados, como atual, tendencial, ideal, de acordo com o tratado na Fase 5 do projeto, Prognóstico das Ações Emergentes.

O cenário ideal, ou o ideário a projetar, pode ser resumido como a probabilidade de novas destinações a serem dadas às condições de vida e de trabalho, no contexto de regionalidade,

pela iniciativa e concretização do Plano de Manejo, e a operacionalização das atividades do Conselho Gestor.

Tal cenário é função das expectativas imaginadas e constatadas do público-meta, inclusive merecendo maiores discussões a respeito, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, o que coloca vários objetivos, ou metas fundamentais para a sua concretização.

4. RESULTADOS ESPERADOS

As soluções se traduzem na sensibilização para os impactos socioeconômicos, os dos meios físico e biótico, por parte dos setores competentes, esperando-se que ações preconizadas no Plano de Manejo, cheguem às suas áreas de influência da APA, mediante campanhas sistemáticas de disseminação de práticas de educação ambiental, apoio ao produtor rural e população em geral, com forte apelo participativo das comunidades envolvidas.

As soluções metodológicas são diversas e envolvem níveis diferenciados de complexidade e custos de execução, o que se constatará nos estudos a serem executados com ampla participação das comunidades com o Conselho Gestor, e parcerias outras.

Podem ser assumidos como resultados esperados a serem alcançados e gerados pelas ações de conscientização comunitária, aqui partilhada como o Programa de Educação Ambiental, o seguinte:

Inserção da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe no contexto dinâmico da economia municipal, contribuindo para o desenvolvimento dos setores produtivos.

Mudança e racionalização dos usos dos recursos naturais sustentavelmente, tornando a região mais produtiva pelo maior rendimento das linhas econômicas especializadas e dinâmicas.

Envolvimento de maior número de beneficiários no processo, formando o consenso comunitário pelas organizações associativas que surgem ou se incrementem, em decorrência da implantação e implementação do Plano de Manejo.

Geração de empregos, rendas e divisas e conseqüente melhoria na condição social do meio urbano, ou em nível da propriedade rural e, até, nas repercussões favoráveis na região onde se insere a APA, social e economicamente.

O ideal, embora um pouco ambicioso para as condições locais, porém passível de se mencionar e projetar, seria o Programa de Educação Ambiental ser dotado de uma unidade móvel, equipada com recursos audiovisuais.

Outra idéia é contar-se também com viveiros-estoques, onde as mudas sejam concentradas para as distribuições e plantios nos locais previstos. Ali a clientela do programa terá contato direto com as mudas, sendo explicados os atributos de cada espécie.

e) PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DE SANEAMENTO BÁSICO

1. JUSTIFICATIVA

O saneamento básico, compreendendo os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e limpeza pública e coleta de lixo, desempenha importante papel tanto na conservação ambiental como no bem estar social.

Nos estudos de limnologia e de sócioeconomia neste trabalho são feitas abordagens adequadas referências sobre tais questões de saneamento para o Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe.

Estes serviços se prestados com eficiência, contribuem para promover e garantir as condições ambientais necessárias à qualidade de vida e à saúde da população. O nível de progresso e bem-estar de uma nação relaciona-se diretamente às condições ambientais e sanitárias nelas existentes. Entre as variáveis socioeconômicas usadas para definir o estágio de desenvolvimento de uma população incluem-se os índices sanitários. As atividades de abastecimento de água, esgotamento sanitário e limpeza pública e coleta de lixo, têm grande importância para elevar o nível de qualidade de vida das populações. No entanto, o saneamento básico adquire importância e complexidade ainda maiores devido às suas características muito especiais, necessidade de elevados investimentos, planejamentos especializados e quanto aos diferentes estágios sociais e culturais das populações.

Constatam-se problemas graves decorrentes da falta ou precária condição de saneamento básico nas áreas de abrangência da APA do Marituba do Peixe, quanto ao armazenamento domiciliar e à qualidade da água e sua disponibilidade, como a falta e número reduzido de fossas ou impropriamente construídas, e a questão do lixo, esta bem marcante.

Na reunião com a comunidade realizada no povoado de Marituba do Peixe, em outras oportunidades de trabalhos de campo, houve relatos sobre doenças causadas por veiculação hídrica e também relacionadas com o esgotamento sanitário. A situação da coleta e disposição do lixo constitui igualmente fator de preocupação entre os habitantes.

Justifica-se assim o presente programa devido a acentuada geração de elementos poluidores como o lixo e os esgotos domésticos, ambos manejados sem nenhum tipo de tratamento adequado que evite ou minimize a poluição dos recursos hídricos na APA, como também pela qualidade comprometedora da água disponível para consumo humano, registrando-se casos de enfermidades gastrointentinais e por vetores insetos.

Os resíduos sólidos, mais comumente chamados de lixo, representam tudo àquilo que deixa de ser utilizado nas atividades humanas e é composto por uma grande diversidade de substâncias.

O volume descartável de lixo geralmente é proporcional aos padrões culturais impostos pela sociedade industrial, embora, as populações pobres ou da classe média revelem altos níveis de desperdício, principalmente de alimentos, vindos desde os processos pouco racionais das colheitas, passando pelas condições inadequadas de transportes, armazenagem, beneficiamento e comercialização de produtos.

Essa problemática do lixo doméstico e de outras naturezas mais despontou sendo bastante observadas durante as incursões, inclusive agredindo a várzea do Marituba do Peixe, onde além dos efluentes químicos advindos da agricultura, do esgoto lançado de forma bruta, os resíduos sólidos na maneira em que são jogados próximos ali, contaminam o meio, e são riscos de agravamento de poluição, para os quais precisam ser dispensadas medidas prioritárias.

Os povoados existentes ao longo das linhas delimitatórias da unidade de conservação, persistem também persistem situações de má qualidade da água disponível ao consumo e o esgotamento sanitário.

Nos núcleos urbanos dos três municípios alagoanos abrangidos pelo território da APA, Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, verificam-se problemas pelas dificuldades de tratamento

dos resíduos sólidos e quanto sua destinação final, embora existam ali medidas de coleta regulares do lixo, água tratada e fossas sépticas.

Em Piaçabuçu, conforme relato de autoridades locais, que há dificuldades até na definição de uma área dentro do próprio município, em que se pudesse construir um aterro sanitário, devido a inserção do município nas APA de mesmo nome e na do Marituba do Peixe..

No município de Penedo o aterro sanitário é tido pelos segmentos consultados como um fator preocupante, inclusive por enviar, pelo rio Perucaba, efluentes que, além de impacto esse curso de água, atinge negativamente a várzea do rio Marituba do Peixe.

2. OBJETIVOS

O objeto é o tratamento integrado dessa problemática de abastecimento de água, disposição e destinação de resíduos sólidos e esgotamento sanitário cujas condições precárias afetam a qualidade de vida dos habitantes nas áreas de abrangência da APA, impactando-a também pelo recebimento indiscriminado e sem tratamento desses efluentes, mormente na várzea.

As áreas de influência da unidade de conservação, destacando-se a várzea, apresentam problemas importantes de qualidade e degradação, determinados pela ocupação humana desordenada, assim como usos eventuais de lazer, em finais de semana, e outras práticas relacionadas, como alguns exemplos a seguir relacionados:

- Retirada da cobertura vegetal de proteção do solo para dar lugar a construções, plantios de subsistência e industriais, e para formação de pastos.

- Práticas de aterros ou outras invasões na zona de depleção ou margem de cursos ou coleções hídricos, ou variação dos níveis da água, provocando carreamento de material sedimentar, ou seja, material terroso com gradual processo de assoreamento.

- Lançamento de efluentes originários de esgotos domésticos e lixiviação de agroquímicos, graxas e óleos por lavagens de veículos.

- Deslocamento pelas chuvas, disposição incorreta ou lançamento direto de resíduos sólidos, representado pelo lixo doméstico, principalmente.

O equacionamento pretendido a essas e outras causas compreende melhores condições de disponibilizar a água com tratamento, a solução quanto aos esgotos domiciliares, e pelo aproveitamento de áreas corretamente definidas para a disposição do lixo e o tratamento dos resíduos, dentro de um programa integrado de saneamento básico.

A gestão de resíduos sólidos compreende medidas relacionadas à prevenção e redução da geração de resíduos, sua reutilização, manuseio, disposição final adequadas e construção de aterros sanitários, com vistas à proteção da saúde humana, manutenção da qualidade de vida e melhoria das condições ambientais e à conservação dos recursos naturais.

3. ATIVIDADES

A partir dessas constatações propõe-se o presente programa, compreendendo as propostas de intervenções preventivas e corretivas que venham solucionar os problemas identificados nas áreas de influência direta e indireta da unidade de conservação, consistindo em iniciativas necessárias a um processo de recuperação, implantação e melhoria das condições de saneamento básico.

Devem igualmente ser previstas outras ações de natureza institucional, de gestão e de planejamento dos recursos hídricos, que sejam conduzidas pelas entidades gerenciais existentes, e também no âmbito da organização do comitê das bacias dos rios Piauí e Marituba, conforme mostrado adiante, no sistema de gestão do plano de recursos hídricos.

Como a maior parte dos temas ou problemas apresentados, inclusive analisados em matriz ambiental, está correlacionada, ou seja, uma única causa é responsável por mais de um problema, e por tal motivo, é possível agrupar as ações propostas em áreas de atuação.

Traduz-se no saneamento e saúde pública, resultando em ações que resolverão ou mitigarão os problemas decorrentes, com ênfase aos aspectos de qualidade, escassez e poluição das águas superficiais e doenças causadas por veiculação hídrica.

O enfoque oferta de água compreende as intervenções visando melhorar a qualidade de vida e aumento da disponibilidade nos povoados, com medidas adequadas às suas realidades, contemplando o aproveitamento sustentável das águas subterrâneas, águas de chuva e de outras fontes, sempre com o planejamento e disciplinamento de seus usos.

No contexto de educação ambiental devem ser consideradas ações dirigidas à conscientização e sensibilização dos usuários, num processo dinâmico priorizando as inter-relações entre o homem, e deste com todos os componentes da natureza, pela implementação de programas educativos e de capacitação dos diversos segmentos envolvidos como, produtores rurais, pescadores e pescadoras, artesãos e artesãs, empresários, estudantes e outros.

Ao longo do limite da APA existem 12 (doze) povoados constituindo uma população de 6.689 habitantes, o que equivale a 26% do total de habitantes da zona rural. Se for comparado à totalidade dos três municípios, que é de 80.173 habitantes, esse contingente, a população mais diretamente ligada à APA, representa pouco mais de 8 %. Esses povoados estão diretamente relacionados com a APA, constituindo seu entorno imediato na Área de Influência Indireta.

Parte deste programa está contemplada pelo monitoramento proposto da qualidade da água, educação ambiental e todo o mais relacionado com a recuperação ambiental direcionada à melhoria da qualidade de vida dos interventores diretos do Plano de Manejo.

No tocante ao esgotamento sanitário a consultora apresentou a SEMARHN os projetos de módulos sanitários, contemplado as duas sucroálcooleiras, como as fossas convencionais para implantação nas áreas mais altas, e as valas de infiltração empregadas em locais com lençol freático mais aflorante, procurando-se assim iniciar o processo integrado de saneamento básico nas áreas de abrangência da APA.

A SEMARHN ficou de efetuar levantamentos cadastrais nesses povoados, de modo estabelecer as duas situações e a quantidade de domicílios, e imóveis como escolas, associações e outros, onde devem ser implantadas as fossas e valas, mas sabendo-se que predominantemente a população está ainda desprovida de saneamento básico, com tipos de tratamento simplificados ou convencionais.

O propósito deve levar em conta tecnologias inovadoras e métodos expeditos, mas confiáveis, com emprego de métodos que envolvem a conscientização populacional para os propósitos de campanhas do lixo seletivo, acompanhadas de ações objetivando, reciclagem, fabricação de compostos para a agricultura e, sobretudo, na orientação quanto aos desperdícios.
Com referência aos resíduos sólidos devem ser incentivadas a instrução e criação associações de catadores de papel, papelão, latas e garrafas, para venda nos processos de reutilização.

Na questão dos recursos hídricos têm-se como parte do equacionamento, o que se prevê no monitoramento da qualidade das águas, conforme o CONAMA. Quanto ao esgoto doméstico, a consultora como dito, apresentou os projetos especificados e orçados dos módulos sanitários e, com referência aos resíduos sólidos, a matéria implica no reconhecimento das classificações dos resíduos, conforme estabelecidas pela NBR 10004, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e que se apresenta em continuação.

Resíduos Classe I – Perigosos
Incluem os de natureza perigosa, com riscos de inflamabilidade, corrovisidade, reatividade, toxidade e patogenicidade.

Resíduos Classe II – Não Inertes
Apresentam propriedades de combustibilidade, biodegradebilidade ou solubilidade em água. Associam aos da case anterior no tocante aos riscos de mortalidade acidental ou incidências de doenças graves, quando não manuseados ou dispostos adequadamente.

Resíduos Classe III – Inertes
Enquadram-se como resíduos sólidos ou mistura de resíduos que, submetidos ao teste de solubilização, conforme Norma NBR 10006 – Solubilização de Resíduos - Procedimento, tendo como exemplos rochas, tijolos, vidros, certos tipos de borracha e plásticos de difícil decomposição.

Convém a implantação de Medidas Atenuantes de Efeitos Negativos, medidas estas que se tornam indispensáveis na concepção geral das ações, porquanto há registros de prejuízos causados pela má gestão dos resíduos sólidos em relação à atratividade de investimentos privados, principalmente em áreas que podem ser aproveitadas com turismo.

Do mesmo modo, a partir dos monitoramentos, a questão da potabilidade da água, assim como, a racionalização de seu uso, tanto doméstico, como para fins econômicos, como o caso da irrigação, piscicultura, vistos nas áreas de abrangência da APA, sendo para estes, também adoção de sistemas de outorgas, e de licenciamento ambiental.

4. RESULTADOS ESPERADOS

As soluções metodológicas são diversas e envolvem níveis diferenciados de complexidade e custos de execução, o que se deve constatar em estudos a serem executados.com participação da população com a orientação e ensinamento, cursos, treinamentos, o que como exemplo criará unidades de aproveitamento de lixo de descartáveis, como garrafas plásticas para fabricação de vassouras, ambientalmente corretas.

Outra premissa é a indução à valoração da água como bem finito, escasso em m muitas regiões ou ainda não explorada, e cuja poluição causada pelo homem cria sérios impactos ambientais, comprometendo a saúde pública, além de danos à fauna.

Nesse quadro de saneamento e saúde pública as ações objetivam a melhoria, implementação e implantação da infra-estrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário e campanhas de saúde pública relacionadas também à problemática dos resíduos sólidos.

As soluções ideais relacionam-se com a expansão de sistemas públicos de captação e abastecimento de água e de esgoto sanitário, quando houver, ou suas implantações onde não existem. Em relação a isto há de se considerar os custos que envolvem e que estejam contemplados nos orçamentos do estado e dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto.

As intervenções assim devem ser realizadas prioritariamente no povoados, já que nas áreas urbanas dos municípios existem estruturas de serviços autônomos de água e esgoto, e coleta de lixo, embora ainda não completamente satisfatórios, apesar das atenções dispensadas pelos dirigentes municipais.

f) PROGRAMA DE FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL

1. JUSTIFICATIVA

O Programa de Fortalecimento Institucional destina-se ao apoio das formas organizativas relacionadas diretamente com a APA do Marituba do Peixe, como o respectivo Conselho Gestor e outras, como o Comitê de Bacias, conforme o Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba que se propõe seja viabilizado.

A exemplo de outros programas formulados no Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe este igualmente está envolvido no propósito de recuperação ambiental, mediante medidas de recuperação dos solos, implantação de obras de contenção e drenagem, revegetação de arrimos e encostas e recuperação de áreas degradadas, agrícolas e principalmente nas matas ciliares e nascentes.

2. OBJETIVOS

Sua consecução apoia-se na capacitação quanto às medidas relacionadas ao associativismo e organizações comunitárias, abrangendo ações de gestão da APA e de sua Área de Influência Indireta e voltando assinalar, as bacias hidrográficas dos rios Piauí e Marituba.

As intervenções serão realizadas de modo harmônico com o desenvolvimento sócio-econômico da população beneficiária, ou sejam, os trabalhadores e produtores rurais irrigantes ou não, pecuaristas, pescadores, artesã e artesãos e setor de serviços em geral, e outros que venham compor essa clientela e que dependem de maiores recursos de conhecimento para implementar as iniciativas ambientais.

Vale destacar que no contexto da capacitação, o manejo integrado de solos e recursos hídricos passa a constituir uma disciplina de grande importância, no sentido de harmonizar as mudanças positivas na relação entre o homem e os recursos naturais e sua economia.

À medida que começa haver a compreensão necessária, o ser humano passa a entender e agir de maneira diferenciada no trato com a questão ambiental que o cerca, e desta forma empenha-se a contribuir positivamente para a preservação ambiental dos ecossistemas.

3. ATIVIDADES

As intervenções devem predominar na zona rural onde ocorrem os problemas de degradação e formas inadequadas de usos dos recursos naturais, por meio de campanhas ou programas de apoio aos produtores em caráter permanente, e que devem se desenvolver ao longo tempo, variando sua intensidade à medida que estejam despertando uma nova conscientização junto aos interventores diretos do projeto.

Os principais mecanismos correspondentes a tal processo de conscientização e sensibilização se darão por meio de oficinas, workshop, dias de campo e todos os demais recursos aplicáveis ao caso. Os núcleos ou módulos de ensino devem priorizar o que segue, em citação.

a) Treinamentos diversos respeitantes à gestão da APA, em nível de interventores diretos e Conselho Gestor e, no comitê de bacia dos rios Piauí e Marituba e agência de águas, pela viabilização do sistema de gestão integrada.

b) Treinamento de agricultores visando o uso de técnicas sucroálcooleiras para o controle de pragas e doenças.

c) Introduções tecnológicas no sentido de modernizar as atividades produtivas, mormente no que tange à saúde dos trabalhadores e trabalhadoras.

d) Orientações sobre manejo integrado dos solos e água, com destaque às práticas conservacionistas das terras.

e) Controle de aplicação de agrotóxicos principalmente nas nascentes e margens de rios e afluentes.

f) Organização da produção nos aspectos de pré e pós-colheita, com ênfase ao crédito e comercialização.

g) Viabilização e oficialização do Regimento da APA quanto a Usos, restrições e proibições e sanções aplicáveis, incorporando-se ao decreto de criação da unidade de conservação ou novo instrumento, incluindo o Zoneamento Ambiental, o Plano de Manejo e o Conselho Gestor

Os serviços significam também ações de articulação com órgãos públicos e instituições particulares e financeiras, no sentido de tornar materialmente viáveis as propostas de soluções.

4. RESULTADOS ESPERADOS

O principal resultado esperado é a consolidação do Conselho Gestor da APA do Marituba do Peixe e a instituição do Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba.

Viabilização de alocação de técnicos e equipe técnica própria, por meio de parcerias com empresas públicas de assistência técnica ou com o concurso de firmas particulares consolidadas.

Esses tipos de intervenções não podem deixar de ser tratados como geradores de benefícios a toda a região da APA, pois trazem resultados de recuperação ambiental, além de despertar a consciência da clientela da bacia para os problemas de erosão, poluição, escassez e qualidade de água, dentre outros.

g) PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS DOS RIOS PIAUÍ E MARITUBA

1. JUSTIFICATIVA

Estudos e matérias acadêmicas a respeito dão conta que as bacias hidrográficas dos rios Piauí e Marituba vêm sendo alvo de atenções no âmbito do poder público e da sociedade loca

e organizada, em razão de ações descontroladas de ocupação e de usos dos recursos naturais, com evidentes impactos desfavoráveis ao meio ambiente.

O que se pretende justificar, no contexto de estabelecimento de medidas eficazes propostas no Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe, é o de fazê-lo dentro de um conjunto sistematizado, evitando-se medidas isoladas e soltas sem o necessário amparo institucional, comprometendo assim a eficácia de suas aplicações.

Tem-se como embasamento legal para isto, a legislação atual conhecida Lei das Águas, isto é, a Lei nº 9.433, de 08 janeiro de 1997, que estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Em seu bojo a referida lei cria o SNGRH - Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, regulamentando o inciso XIX, do artigo 21, da Constituição Federal, que manda a União instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso.

A Lei das Águas altera o artigo 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que definia os percentuais da distribuição da compensação financeira, de acordo com o seu parágrafo 4º que diz:

Essa lei nº 8.001, por sua vez alterou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, que Instituiu, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensações financeiras pelo resultado da exploração econômicas, de recursos hídricos, de recursos minerais em seus respectivos territórios.

O projeto de lei nº 1.616/99, do Poder Executivo, e que tratava administração dos recursos hídricos brasileiros, propôs alterações na Lei nº 9.433, sendo que, em 28 de agosto de 2002, foi aprovado pela Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias da Câmara Federal, um substitutivo ao mesmo, contendo o seguinte:

Regulamentação da permissão para o uso da água por empresas, indústrias e governos, além de normatizar o pagamento pelo consumo hídrico desses setores.

Os recursos assim obtidos serão revertidos para o comitê de bacia hidrográfica, unidade administrativa regional, a partir da qual poderão ser criadas agências de bacias hidrográficas, constituídas como fundações de direito privado e sem fins lucrativos.

O domínio sobre os recursos hídricos, para efeito de concessão do direito de seu uso, é atribuído à União, Estados e Distrito Federal, e no caso de domínio da União, os valores serão fixados pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos; e, nos demais casos, pelos Conselhos Estaduais e Distrital.

Os critérios de cobrança deverão considerar a interferência dos usuários públicos e privados na manutenção dos padrões estabelecidos de quantidade, qualidade e regime do corpo d'água.

A concessão para a exploração dos recursos hídricos levará em consideração a observância e cumprimento das normas do Plano de Recursos Hídricos de cada bacia.

Além das outorgas convencionais, cujos prazos variam de dois a 35 anos, de acordo com o caso, o texto também institui a outorga preventiva, com validade máxima de três anos.

2. OBJETIVOS

As ações propostas como esta, para o Plano de Recursos Hídricos, do Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piauí e Marituba, objetivam apresentar a todos os segmentos interessados e envolvidos na questão de usos e demandas nas bacias, informações balizadas e sistematizadas que possam servir como instrumentos de gestão dos recursos hídricos, na conformidade do que estabelece a legislação específica.

O plano e o sistema de gestão são premissas da mencionada Lei nº 9.433, ou Lei das Águas e constitui um dos instrumentos da política de gestão de recursos hídricos.

No contexto desse arcabouço legal, destaca-se a outorga do direito de uso da água, cuja finalidade é o de assegurar o controle quantitativo e qualitativo do recurso pelos usuários dos diversos setores e modalidades estabelecidos na lei, normativos e metodologias apresentadas pela ANA – Agência Nacional de Águas.

O cadastramento de usuários é mais outra intervenção necessária nas bacias, objetivando tais outorgas, como instrumentos de disciplinamento e controle, atribuindo-se ao outorgado o direito de uso dos recursos hídricos, mediante autorização ou concessão, por tempo determinado, nas condições expressas no ato administrativo correspondente. Neste ato o outorgado está devidamente identificado, assim também as características e condicionantes legais do uso da água.

Os demais instrumentos de planejamento e gestão dos recursos hídricos são: os planos de recursos hídricos, onde apresente ação de cadastramento proposta se insere; enquadramento de corpos de água em danos de usos preponderantes, cobrança pelo uso da água, sistema nacional de informações sobre recursos hídricos; e, a compensação dos municípios.

3. ATIVIDADES

A metodologia é o referencial teórico do planejamento dos recursos hídricos das bacias eleitas, pelo o qual se demonstra como ele será realizado na prática, pela consecução das atividades previstas e possuindo escopos bem definidos para se alcançar os objetivos e as metas estabelecidas.

De acordo com o arranjo metodológico a ser adotado, o trabalho constitui-se em um planejamento dos recursos hídricos da bacia e que tem, entre seus objetivos de disciplinamento e controle nos usos dos recursos naturais, consecução do cadastramento de usuários, e para fornecer subsídios no processo da autorização ou concessão das outorgas do direito de uso dos recursos hídricos.

O plano requer um Diagnóstico Específico das Bacias, no caso para levantar e caracterizar a situação ambiental ali, efetivando análises sobre sucroálcooleiras de crescimento demográfico, e da expansão dos setores produtivos e de modificações dos padrões de ocupação do solo.

De igual modo e, apoiando-se em dados correspondentes previstos no cadastramento de usuários, serão realizadas duas atividades, Balanço Entre Disponibilidades e Demandas Futuras, e a Identificação dos Conflitos Potenciais.

São previstos de estudos sobre Metas de Racionalização de Usos, com vistas à Melhoria da Qualidade Ambiental e da Vida dos Habitantes.

Este processo de planejamento para a racionalização dos recursos hídricos e a conseqüente melhoria e aumento da sua disponibilidade, deve ser conduzido com a participação de segmentos interessados, complementando-se com Realização de Oficinas.

Para a participação da sociedade em geral deverão ser realizadas Reuniões Comunitárias para a conscientização e conhecimento das comunidades a respeito do trabalho que se realiza.

A Consolidação dos Dados Levantados se impõe como fundamental peça metodológica, no sentido de suas sistematizações, com vistas à alimentação do banco de dados, criado por ocasião do trabalho de cadastramento de usuários.

No caso da consolidação de resultados serão propostas Medidas a Serem Tomadas, assim também, Projetos a Serem Implantados com vistas aos atendimentos das metas previstas.

De igual modo para que se possa ampliar a compreensão do SISGIRH, e outras questões relacionadas ao mesmo, deve ser promovida a Realização de Seminário dirigido aos usuários e gestores de recursos hídricos, como também com a participação das comunidades mobilizadas.

As atividades relacionadas às questões acima deverão ser antecedidas da determinação das áreas objeto do trabalho, aqui definidas como de influências direta e indireta.

A área de influência direta, ode ser admitida como os municípios abrangidos pela Microrregião de Penedo, e outros que estejam sendo considerados em nível de Comitê das Bacias.

A área de influência indireta será o restante das bacias hidrográficas, ocupada por outros municípios mais ao longo das mesmas e que lhes sejam intercorrentes.

Uma preocupação metodológica fundamental do trabalho é a de estabelecer estratégias e atividades em relação à clientela beneficiária, ou público-alvo, de modo haver a maior interação possível com a comunidade para o processo participativo pó esses interventores diretos.

O público-alvo do plano pode ser considerado o seguinte, e que será revisto no trabalho, quando da efetivação do arranjo institucional, deve constituir-se pelos usuários dos recursos hídricos na bacia do Alto Tocantins.

Prefeituras municipais
Produtores rurais irrigantes ou não e pecuaristas
Artesãos, artesãs, pescadores e pescadoras
Setores industriais e minerários
Setores de produção de energia elétrica

Para o concurso dessa clientela o trabalho visa promover o maior envolvimento possível das comunidades, de modo participativo, e sempre que possível nas próprias atividades previstas na metodologia.

4. RESULTADOS ESPERADOS

O principal resultado esperado é o SISGIRH – Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba que prevalecerá os usos racionais das águas, mediante ações pontuais e de efetivo alcance em seus objetivos de organização e operação.

Este sistema resulta em um DEB - Diagnóstico Específico das Bacias, complementado pelo Prognóstico das Condições Emergentes pela implantação do sistema. Passará também a dispor de Cadastro de Irrigantes, realizado em parceria com a ANA – Agência Nacional de Águas, para fins do estabelecimento de outorgas de usos.

Concomitante à realização do DEB será procedida à elaboração do Zoneamento Ambiental das bacias, de modo permitir a orientação e disciplinamento de seus usos, em função das fragilidades ambientais e da aptidão das terras e quanto à preservação dos recursos naturais.

Permeando essas etapas haverá o desenvolvimento de atividades com vistas ao Fortalecimento Institucional do Comitê de Bacias e com estudos de viabilização da Agência de Águas, conforme prescreve a legislação vigente.

O sistema desenvolverá estudos para o enquadramento de corpos de água em danos de usos preponderantes

O SISGIRH compreenderá também um Plano de Recursos Hídricos, onde serão estudadas medidas e soluções, como os programas acima apresentados:

a) Monitoramento da Qualidade da Água

b) Monitoramento de Áreas Degradadas

c) Recomposição e Recuperação de Formações Vegetais

d) Educação Ambiental

e) Gestão de Resíduos Sólidos

f) Programa de Fortalecimento Institucional

g) Plano de Recursos Hídricos

O amparo legal para isto, é a legislação atual conhecida Lei das Águas, isto é, a Lei nº 9.433, de 08 janeiro de 1997, que estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Em seu bojo a referida lei cria o SNGRH - Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, regulamentando o inciso XIX, do artigo 21, da Constituição Federal, que manda a União instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso.

Outro resultado relevante dessas ações é a inclusão do SISGIRH - Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba no SNGRH - Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos

8.4 DETALHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

Passa-se a seguir ao Detalhamento Físico-Financeiro Para Continuidade dos Trabalhos no Exercício Subseqüente, conforme Plano de Trabalho do convênio firmado entre a CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba e o Governo do Estado de Alagoas.

Para o cumprimento dessa exigência a consultora elaborou um cronograma estimativo referente aos custos totais e prazos de execução dos Programas Ambientais, apontados nesta Fase 8 do Projeto – Programas de Ações Continuadas.

A título de subsídio aos responsáveis pela implementação do Plano de Manejo da APA do Marituba do Peixe são apresentados os temas ambientais como pressupostos de projeto.

A Política Nacional do Meio Ambiente que veio para disciplinar os usos econômicos em harmonia com o meio, dispõe de diversas vertentes para promover o desenvolvimento de projetos que visem o uso racional e sustentável dos recursos naturais, como o FNMA - Fundo Nacional do Meio Ambiente, instituído pela Lei n° 7.797, de 10 de julho de 1989.

As linhas admitidas para aporte de recursos, mediante convênios, diretamente com o governo federal ou por intermédio do BIRD, BID, FAO, UNESCO, ONG, estados e municípios são as que seguem.

a) Instituições governamentais da administração direta ou indireta, nas diferentes esferas de governo, federal, estadual e municipal.

b) Organizações não-governamentais ambientalistas brasileiras, sem fins lucrativos, que tenham no mínimo um ano de existência legal.

c) organizações de base brasileiras, sem fins lucrativos, legalmente instituídas há, no mínimo, dois anos, e que tenham, em seu estatuto, objetivos relacionados à atuação no campo do meio ambiente.

As linhas temáticas de projeto e que podem ser apoiadas pelos organismos oficiais e particulares estão relacionados ao seguinte:

1 – DIVERSIDADE BIOLÓGICA FLORESTAL
1.1Revegetação de áreas de preservação permanente ou sujeitas a processos de desertificação
1.2 Reflorestamento de áreas destinadas a cumprir a função de corredores ecológicos entre fragmentos florestais

2 – SILVICULTURA E AGROSILVICULTURA COM ESPÉCIES NATIVAS
2.1 Fomento à oferta de sementes e mudas florestais de espécies nativas, destinados à plantios de proteção ambiental, contenção de processos de desertificação, silvicultura com espécies nativas e agroflorestais.
2.2 Reflorestamento de áreas com aptidão florestal e/ou de reservas florestais obrigatórias, incorporando o elemento arbóreo nos sistemas agrícolas, diversificando as atividades rurais e expandindo a base florestal, visando o auto abastecimento, o abastecimento dos mercados locais e regionais e a contenção de processos de desertificação.

3 – MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS
3.1 Fomento ao manejo florestal de uso múltiplo, visando a garantia de abastecimento dos mercados locais e regionais

4 – APOIO À GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, sob administração pública, que não possuam plano de manejo
4.1 Aparelhamento e capacitação à gestão e elaboração de Plano de Manejo
4.2 Aparelhamento e capacitação à gestão e implementação das ações previstas em Plano de Manejo

5 – APOIO À GESTÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL
5.1 Capacitação à gestão e desenvolvimento de Plano de Modelo

6 – PROJETOS PARA CONSERVAÇÃO / PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA SILVESTRES NATIVAS
6.1 Manejo de fauna silvestre
6.2 Manejo da flora silvestre

7 – PROJETOS VOLTADOS A GERAÇÃO DE RENDA A PARTIR DE ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA SILVESTRES NATIVAS
7.1 Criação de fauna silvestre nativa
7.2 Desenvolvimento do potencial econômico de espécies da flora e da fauna silvestres

8 – GESTÃO DE RECURSOS PESQUEIROS
8.1 Aqüicultura sustentável
8.2 Repovoamento de áreas com comprovada depleção de recursos pesqueiros
8.3 Desenvolvimento de novas técnicas e métodos de captura para a redução da fauna acompanhante e dos descartes
8.4 Desenvolvimento de novas técnicas e métodos de beneficiamento
8.5 Novas sucroálcooleiras de emprego e renda
8.6 Redirecionamento do esforço de pesca
8.7 Implantação de áreas protegidas
8.8 Conservação da biodiversidade aquática

9 – CONSTRUÇÃO DA AGENDA 21 LOCAL / REGIONAL

10 – CONSTRUÇÃO DE AGENDAS AMBIENTAIS INSTITUCIONAIS E COMUNITÁRIAS

11 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

12 – APOIO A COMUNIDADES EXTRATIVISTAS
12.1 Apoio ao uso, beneficiamento e comercialização dos recursos extrativistas que visem sua sustentabilidade
12.2 Gestão integrada de RESEX e PAE
12.3 Desenvolvimento de tecnologias sucroálcooleiras para diversificação da produção
12.4 Recuperação de sítios e ecossistemas com ocorrência de espécies usadas para fins econômicos

13 – GESTÃO AMBIENTAL EM TERRAS INDÍGENAS
13.1 Gestão dos recursos naturais estratégicos
13.2 Recuperação de sítios / ecossistemas com ocorrência de espécies usadas para fins econômicos
13.3 Projetos sustentáveis para uso dos recursos naturais

14 – ÁREAS ALTERADAS
14.1 Consórcio de espécies nativas de valor econômico junto às culturas de subsistência
14.2 Conservação do banco de germoplasma das espécies nativas
14.3 Práticas de combate ao fogo para proteção de áreas naturais
14.4 Adensamento de áreas em estágio avançado de regeneração, enriquecendo-as com espécies de valor econômico

15 – EXPANSÃO E CONSOLIDAÇÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS
15.1 Implantação de novas áreas que viabilizem corredores ecológicos criando faixas contínuas entre outras Unidades de Conservação de uso direto / indireto e Terras Indígenas

15.2 Consolidar Unidades de Conservação existentes
15.3 Incentivar a sustentabilidade financeira da Unidade de Conservação

16 – DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL URBANO
16.1 Apoio a elaboração de Plano de Gestão e controle das atividades poluidoras
16.2 Tratamento e disposição final de resíduos sólidos

17 – RESÍDUOS INDUSTRIAIS
17.1 Inventário estadual de resíduos industriais
17.2 Desenvolvimento de tecnologias mais limpas de produção para redução de resíduos industriais

18 - SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS
18.1 Planos de preparação de emergências ambientais
18.2 Desenvolvimento e implantação de tecnologias para recuperação de áreas contaminadas / degradadas

19 – CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL
19.1 Contribuir para viabilizar a certificação ambiental em pequenas e médias empresas

20 – POLUIÇÃO DO AR
20.1 Redução da emissão de fumaça negra
20.2 Gestão integrada de resíduos sólidos

9. SUMÁRIO DO PROJETO

O projeto trata da elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe, e constituição de seu Conselho Gestor, situada na Microrregião de Penedo, compreendida pelos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto, em Alagoas, à margem esquerda do rio São Francisco, relativamente nas proximidades de sua foz, com área de 18.556 mil hectares. O trabalho decorre de processo licitatório gerando o Contrato nº. 30/2005 - CPL/AL, de 08 de agosto de 2005, entre a SEMARHN – Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais e a Geo Lógica Consultoria Ambiental, com vigência até 20 de janeiro de 2006, portanto 143 dias, ou pouco menos do que 5 meses.

O projeto do ponto de vista regional e de importância insere-se no Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do São Francisco, coordenado pelo MMA - Ministério do Meio Ambiente, e participação do MI – Ministério da Integração Nacional, sendo para este o braço executivo a CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Paranaíba. A metodologia empregada, e de planejamento participativo, estabeleceu 08 Fases do Projeto.

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO 2. ZONEAMENTO AMBIENTAL 3.0 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 4.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO 5.0 PRONÓSTICO DE AÇÕES EMERGENTES 6. PLANO DE MANEJO DA APA 7. PLANO DE OBRAS PRIORITÁRIAS 8. PROGRAMAS DE AÇÕES CONTINUADAS

A APA representa o que pode ser chamado de santuário ecológico, a 160 km de Maceió, com relevante importância pela sua biodiversidade e aspecto paisagístico, formando parte de um corredor ecológico interligado a várias outras unidades de conservação, territórios indígenas.

Justifica-se pelas características ambientais a serem preservadas, fundamentos estes que levaram o governo de Alagoas, pelo Decreto Estadual nº. 35.858, de 04 de janeiro de 1988, fazer o seu reconhecimento como área de proteção ambiental.

Encontra-se relativamente bem preservada, ao contrário de seu entorno imediato, formado por 12 povoados e 6.689 habitantes, com problemas crescentes de impactos negativos pelo crescimento desordenado, má gestão da produção e falta de medidas conservacionistas do solo, por parte de produtores e sitiantes, além da APA ter suas várzeas afetadas por lançamentos de efluentes industriais, vindos além de suas áreas de influência.

O projeto visa ao desenvolvimento de um Plano de Manejo que discipline usos sustentáveis e formas de proteção da biodiversidade nas áreas objeto de zoneamento ecológico-econômico, assim como o respectivo sistema de gestão ambiental por meio do Conselho Gestor.

Induz como princípios fundamentais: *Incrementar a visitação e o ecoturismo com trajetos de interpretação ambiental e disponibilizar a infra-estrutura de apoio; desenvolver práticas no sentido de obter a implementação de atividades de pesquisa, proteção e uso público; despertar o interesse pela criação de outras Unidades de Conservação no entorno, promover demonstrações, palestras para capacitar os beneficiários e melhor uso dos recursos naturais*.

Recomenda usos sustentáveis e gestão integrada de áreas protegidas, com amplas campanhas de educação ambiental no entorno, já iniciada pelo diagnóstico ambiental realizado, seguido do prognóstico, com avaliação ambiental da APA e de seu entorno, visando o zoneamento ambiental para ordenação dos usos sustentados, pelo plano de manejo, apoiado em programas propostos para a sustentabilidade do projeto.

Objetiva também a capacitação de gestores ambientais que atuem direta e indiretamente na preservação e nas formas controladas de utilização previstas no plano de manejo, com ênfase à participação comunitária, servindo de modelo exemplificativo para as propriedades do entorno, mediante programa de educação ambiental, ações do Conselho Gestor e pela regimentação da APA com proibições e restrições.

10. CONLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A **caracterização da área** como APA está absolutamente correta, sob o ponto de vista técnico, e como define SNUC. Pois é uma área extensa superior a 17.000 hectares, com certo grau de ocupação humana, representado por 6.689 habitantes nos 12 povoados ao longo do se entorno imediato. É dotada de atributos estéticos ou culturais, o que é irrefutável para quem a conhece.

Possui condições importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas cujas rendas e meios de vida estão acima do que ocorre no estado, e bem favorecida comparativamente no contexto regional.

Objetiva proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentatbilidade do uso dos recursos naturais, o que se reforça agora com a implantação e implementação do seu Plano de Manejo e Conselho Gestor.

Não poderia nunca, por exemplo, ser proposta como outra unidade de conservação como, por exemplo, uma RDS – Reserva de Desenvolvimento Sustentável que são unidades de conservação dirigidas às populações tradicionais em terras predominantemente públicas, de caráter mais permissivo do que de uma APA, pela maior necessidade e condições dos habitantes.

Inclusive admite-se nas RDS exploração de componentes dos ecossistemas naturais e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis o que, mesmo mediante restrições em plano de manejo, é difícil de controlar. Além do mais, a população da APA do Marituba do Peixe não está estimulada a isto, realizando atividades de artesanato e pesca de sustento, e trabalhando em importantes empreendimentos industriais, geradores de milhares de empregos anualmente.

O **objeto do trabalho**, pelas razões vinculadas ao conhecimento das instituições atuantes na região da APA, ensejou expectativas, como a de o plano de manejo se traduzir numa ação que resolveria todos os problemas ambientais ali, com destaque nos socioeconômicos, inclusive com outros relacionados à operação de indústrias do setor sucroálcooleiro e, até mesmo em questões políticas. Chegou-se, em determinados casos, ser confundido que um plano de manejo fosse um projeto executivo, em escala detalhada, com execução de obras e outras intervenções diretas, e a solução para antigos problemas locais e regionais de alçada governamental.

Em sua atuação a consultora não deixou de esclarecer de modo permanente a realidade, desde o conteúdo de sua Proposta Técnica e o cumprimento da Metodologia de Trabalho empregada, ambos discutidos e aprovados.

Tal aspecto, e todo o mais para o pleno alcance do trabalho contratado pela SEMARHN – Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais, constam dos REAC - Relatórios de Acompanhamento Físico aprovados, Reuniões Técnicas, Oficina Comunitária e debatidos no Seminário de Discussão de Resultados. A definição de Plano de Manejo advém do SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, criado pela Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, e regulamentado, pelo Decreto n° 4.340, de 22 de agosto de 2002, e é de fácil compreensão para quem a consultar.

Quanto à população na Área de Influência Direta da APA tem-se que, ao longo do limite da APA, existem 12 (onze) povoados constituindo uma população de 6.689 habitantes, o que equivale a 20% do total de habitantes da zona rural.

Se for comparado à totalidade dos três municípios, que é de 80.173 habitantes, esse contingente, ou seja, a população mais diretamente ligada à APA, representa relativamente pouco, apenas 8%.

POVOADOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DA APA

nº de ordem	nº.	Povoado	nº. de habitantes	% Total
	1.0	município de Penedo	**2.999**	**45**
1	1.1	Capela	504	8
2	1.2	Marcação	236	4
3	1.3	Murici	207	3
4	1.4	Marituba do Peixe	1.131	17
5	1.5	Marituba de Cima	307	5
6	1.6	Riacho do Pedro	288	4
7	1.7	Ponta da Várzea	26	0,4
	2.0	município de Piaçabuçu	**2.690**	**40**
8	2.1	Retiro	700	10
9	2.2	Mandim	540	8
10	2.3	Penedinho	1.100	16
11	2.4	Marituba da Fábrica	350	5
		município de Feliz		
	3.0	Deserto	**1000**	**15**
12	3.1	Pontes	1.000	15
total dos povoados levantados			**6.689**	**100**

O **plano de manejo foi pautado no zoneamento ambiental** tendo-se determinada 05 (cinco) das 8 (oito) estudadas, de acordo com critérios do IBAMA. A definição completa de cada uma das zonas estudadas no projeto, ademais daquelas definidas, constam respectivamente da Fase 2 do Projeto - Zoneamento Ecológico-Econômico ou Ambiental e na Fase 6 do Projeto – Plano de Manejo da APA.

Cabe salientar que os usos e as restrições estabelecidas são perfeitamente compatíveis com a unidade de conservação e com bastante especificidade às riquezas e condições ambientais da APA do Marituba do Peixe.

Igualmente, o zoneamento está de acordo com a vontade comunitária, pois em nada interfere em suas vidas, ao contrário assegura sua qualidade e futuro promissor.

Assim também houve sempre no projeto a participação de segmentos técnicos e acadêmicos, institucionais e empresariais, tendo sido apresentado na SEMARHN – Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais, em 16 de novembro

de2005, e no Seminário de Resultados do dia 16 de dezembro de 2005.

ESTABELECIMENTO DE ZONAS DE USOS

I ZONA SILVESTRE

Aquela que contém áreas inalteradas, ou seja, que tem maior grau de integridade e destinam-se essencialmente à conservação da biodiversidade.

II ZONA DE PROTEÇÃO

Aquela que contém áreas naturais ou que tenham recebido grau mínimo de intervenção humana, onde podem ocorrer pesquisas, estudos, monitoramento, proteção, fiscalização e formas de visitação de baixo impacto ou visitação de forma primitiva.

III ZONA DE RECUPERAÇÃO

Sua indicação justifica-se quando houver significativo grau de alteração, a critério da visão do planejamento.

VI ZONA USO SEMI-INTENSIVO

Conceitua-se como tal aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, onde o ambiente é mantido o mais próximo possível do natural.

Aquela constituída de áreas naturais, permitindo alguma forma de intervenção humana, podendo ser destinada à conservação e às atividades de visitação de baixo impacto, com a existência de acampamentos e pousadas, além de demais equipamentos de infra-estrutura, ambientalmente corretos e licenciados..

Pelas razões ambientais amplamente tratadas no projeto de elaboração do Plano de Manejo na APA não se terá na mesma Zona de Uso Intensivo, inclusive porque a realidade atual não é esta na APA, onde os habitantes praticam atividades de subsistência, artesanato, pesca e pequenas vendas.

Portanto, não cabe, e tampouco é crível ao planejamento, induzir a admissibilidade de explorações agrícolas intensas, com amplo emprego de insumos modernos, uso de mecanizações leves e pesadas, outras linhas de produção e com riscos de ensejar desmatamentos com a extensão de suas fronteiras.

No interior da APA existem áreas exploradas com cana-de-açúcar, porem pouco extensas, e alguns comprometimentos de encostas quanto a processos erosivos. São terrenos particulares cujas produções destinam-se às Usinas Açucareiras.

Tendo em vista os critérios gerais ditados pelo Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe e a concepção participativa do Zoneamento Ambiental, a presença dessa tipologia de uso intensivo colide com o que é melhor para a unidade de conservação.

No entanto, é uma situação que existe, encontra-se instalada, impacta e pode aumentar repercussões na APA.

Mas a questão não é insolúvel, inclusive por se tratar de pequenas áreas, devendo o Conselho Gestor deliberar um tempo para que os produtores, em parceria com as usinas, preferencialmente, reloquem seus cultivos para fora do limite da APA.

Isto também não deve constituir problema porque as áreas cultivadas estão um pouco adentro da unidade de conservação. Daí ser dado o caráter de transitoriedade de uma situação e não propriamente uma zona de uso.

Inclusive, as zonas se justificam em função do tamanho, sob pena não se ter uma colcha de retalhos na superfície planejada. Essa área incluída como de caráter transitório, representa 1,53%, ou 285 hectares, em relação o território total da APA considerado em 18.588 hectares.

Isto é, insignificante se comparado com a zona predominante na APA que é a de proteção, representada pela Várzea do Marituba do Peixe.

Assim, o Conselho Gestor poderá recomendar uma redução e substituição parcelada dessa área, ao longo de determinado tempo, isto é tirando da área determinada quantidade de hectares anualmente, por ao longo de um determinado tempo.

Em todas as zonas da APA do Marituba do Peixe não serão permitidas queimadas a qualquer título, punidas facilitações de incêndios ou outros crimes contra a fauna e flora, desmatamentos, provocação de processos erosivos e assoreamentos.

Igualmente, não serão permitidas quaisquer intervenções ambientais sem os devidos estudos e critérios e sempre em total sujeição à legislação vigente.

De mesmo modo quaisquer outras intervenções econômicas ou sociais na APA estarão sujeitas à Resolução CONAMA n° 237, data de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

As proibições e restrições e sanções necessárias devem constar do Regimento da APA proposto no presente Plano de Manejo.

O projeto com vistas à sua continuidade e para reforçar a implementação do Plano de Manejo e Conselho Gestor prevê Programas de Gestão da APA e Programas de Ações Continuadas.

Os Programas de Gestão da APA são listados a seguir.

PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO
PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO
PROGRAMA DE VISITAÇÃO
PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA
PROJETOS ESPECÍFICOS
CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CUSTOS

Os Programas de Ações Continuadas são os que seguem

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS
PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE FORMAÇÕES VEGETAIS
PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DE SANEAMENTO BÁSICO

PROGRAM DE FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS DOS RIOS PIAUÍ E MARITUBA

Cabem aqui algumas considerações sobre o que é tratado no Programa de Educação Ambiental, com base em importante questão detectada Fase 3 do projeto – Prognóstico das Ações Emergentes.

A preocupação ou justificativa, em particular, pode estar internalizada no fato da grande predominância da atividade canavieira na região, absorvendo consideráveis contingentes de trabalhadores rurais, em cerca de sete meses anualmente, no período compreendido de setembro a março.

Isto ocorre, no plantio e na colheita que, na região, é praticada manualmente. Todavia, esse quadro, a exemplo do que ocorre e ocorreu em outras áreas produtoras de cana-de-açúcar no país, pode sofrer grandes impactos quando as indústrias sucroálcooleiras passam a mecanizar mais ainda o processo produtivo, em particular a colheita, principalmente onde ocorrem terrenos planos, como os da região da APA.

Essa medida passa a decorrer de limitações ambientais das áreas exploradas, como se veiculou na mídia o processo de usinas de açúcar no pantanal matogrossense, onde a queima das palhas da cana que antecede a colheita, facilitando-a aos trabalhadores, constitui uma atividade proibida ali.

Assim, conjecturou-se que a implantação dos empreendimentos teria muitíssimo reduzida a absorção de mão-de-obra, nas colheitas onde mais são contratados trabalhadores. Conforme se noticiou a apropriação seria em torno de 1.000 trabalhadores, portanto, bem menor do que os 7.000 que, apenas uma das usinas emprega por ano, na região da APA do Marituba do Peixe.

O programa, portanto, deve abordar essa e outras questões, de modo educativo e, com embasamento por estudos como diagnóstico, prognósticos e sucroálcooleiras nas situações constatadas.

No entanto, cumpre relembrar que, a concepção neste segmento educação ambiental parte de pressupostos de uma situação futura ideal, exercitando-se como se comporta a região com o antes do Plano de Manejo, pelos cenários idealizados, como atual, tendencial, ideal, de acordo com o tratado na Fase 3 do projeto, Prognóstico das Ações Emergentes.

O cenário ideal, ou o ideário a projetar, pode ser resumido como a probabilidade de novas destinações a serem dadas às condições de vida e de trabalho, no contexto de regionalidade, pela iniciativa e concretização do Plano de Manejo, e a operacionalização das atividades do Conselho Gestor.

Tal cenário é função das expectativas imaginadas e constatadas do público-meta, inclusive merecendo maiores discussões a respeito, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, o que coloca vários objetivos, ou metas fundamentais para a sua concretização.

As soluções se traduzem na sensibilização para os impactos socioeconômicos, os dos meios físico e biótico, por parte dos setores competentes, esperando-se que ações preconizadas no Plano de Manejo, cheguem às suas áreas de influência da APA, mediante campanhas sistemáticas de disseminação de práticas de educação ambiental, apoio ao produtor rural e população em geral, com forte apelo participativo das comunidades envolvidas.

As soluções metodológicas são diversas e envolvem níveis diferenciados de complexidade e

custos de execução, o que se constatará nos estudos a serem executados com ampla participação das comunidades com o Conselho Gestor, e parcerias outras.

Podem ser assumidos como resultados esperados a serem alcançados e gerados pelas ações de conscientização comunitária, aqui partilhada como o Programa de Educação Ambiental, o seguinte:

Inserção da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe no contexto dinâmico da economia municipal, contribuindo para o desenvolvimento dos setores produtivos.

Mudança e racionalização dos usos dos recursos naturais sustentavelmente, tornando a região mais produtiva pelo maior rendimento das linhas econômicas especializadas e dinâmicas.

Envolvimento de maior número de beneficiários no processo, formando o consenso comunitário pelas organizações associativas que surgem ou se incrementem, em decorrência da implantação e implementação do Plano de Manejo.

Geração de empregos, rendas e divisas e conseqüente melhoria na condição social do meio urbano, ou em nível da propriedade rural e, até, nas repercussões favoráveis na região onde se insere a APA, social e economicamente.

O ideal, embora um pouco ambicioso para as condições locais, porém passível de se mencionar e projetar, seria o Programa de Educação Ambiental ser dotado de uma unidade móvel, equipada com recursos audiovisuais.

Outra idéia é contar-se também com viveiros-estoques, onde as mudas sejam concentradas para as distribuições e plantios nos locais previstos. Ali a clientela do programa terá contato direto com as mudas, sendo explicados os atributos de cada espécie.

O projeto, de acordo com sua abrangência ambiental, preconiza o cumprimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, matéria esta tratada no âmbito de um instrumento legal, extraído da Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, chamada Lei das Águas, e que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Tal instrumento deve ser chamado de SISGIRH – Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba do Peixe para as áreas de influência direta e indireta da APA do Marituba do Peixe.

Sobretudo, sua adoção determina um objetivo contextual de providências, e não o exercício de ações e providências isoladas de difícil institucionalização.

O SISGIRH prevalecerá os usos racionais das águas, mediante ações pontuais e de efetivo alcance em seus objetivos de organização e operação.

Este sistema resulta em um DEB - Diagnóstico Específico das Bacias, complementado pelo Prognóstico das Condições Emergentes pela implantação do sistema. Passará também a dispor de Cadastro de Irrigantes, realizado em parceria com a ANA – Agência Nacional de Águas, para fins do estabelecimento de outorgas de usos.

Concomitante à realização do DEB será procedida à elaboração do Zoneamento Ambiental das bacias, de modo permitir a orientação e disciplinamento de seus usos, em função das fragilidades ambientais e da aptidão das terras e quanto à preservação dos recursos naturais.

Permeando essas etapas haverá o desenvolvimento de atividades com vistas ao

Fortalecimento Institucional do Comitê de Bacias e com estudos de viabilização da Agência de Águas, conforme prescreve a legislação vigente.

O sistema desenvolverá estudos para o enquadramento de corpos de água em danos de usos preponderantes

O SISGIRH compreenderá também um Plano de Recursos Hídricos, onde serão estudadas medidas e soluções, como os programas acima apresentados:

Outro resultado relevante dessas ações é a inclusão do SISGIRH - Sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Piauí e Marituba no SNGRH - Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos

Quanto ao zoneamento, superfícies das zonas de usos e formas de ocupações consideram-se que os resultados obtidos nos estudos de cartografia e geoprocessamento aplicado à gestão ambiental.

As fisionomias mais presentes no interior da APA do Marituba do Peixe estão representadas pelas restingas e cordões arenosos, com quase 39% do total da área, ou 7.61 hectares. Os coqueirais, cuja introdução é considerada como modificadora das condições primitivas da APA, participam em seguida, com cerca de 29%. A várzea do Marituba do Peixe, ocupa 27% da APA ou 5.010 hectares.

FORMAS DE USOS E OCUPAÇÕES NA APA

n°	Usos e ocupações	superfície na APA (ha)	(%)
1	SOLO URBANO	74	0,40
2	COQUEIRAL	5.326	28,70
3	AGRICULTURA	723	3,90
4	RESTINGAS E CORDÕES ARENOSOS	7.161	38,59
5	FLORESTAS E MATAS NATURAIS	262	1,41
7	VÁRZEA	5.010	27,00
Total		**18.556**	**100,00**

As ocupações humanas, representadas pelo uso do solo urbano e agricultura, correspondem a menos de 4% do território. As florestas, aí introduzidos os oricurizeiros, e as matas naturais, em geral, ocupam 1,41% da APA, infelizmente com reduzida participação. Os estudos estabeleceram 04 (quatro) zonas de usos, a de proteção, a de recuperação, a de vida silvestre e a de uso semi-intensivo.

Esses resultados marcantes obtidos no projeto quanto às formas de usos e ocupações, e o zoneamento, consolida o caráter definitivo para a APA, pois a sua área é extensa, pouco habitada, preservada de certo modo e, com a vocação predominante de proteção.

SUPERFÍCIES DAS ZONAS DE USOS NA APA

nº.	zona de uso	área na APA (ha)	(%)
1	PROTEÇÃO	15.661	84,40
2	RECUPERAÇÃO	631	3,40
3	VIDA SILVESTRE	835	4,50
4	SEMI-INTENSIVO	1.429	7,70
Total		**18.556**	**100,00**

O **zoneamento ambiental** constitui premissa fundamental para o estabelecimento do Plano de Manejo, estabelecendo as conceituações e recomendações, restrições e proibições de usos atuais e futuros que sejam incompatíveis à natureza da APA, como unidade de conservação.

No entanto, saliente-se que, as ações ou atividades de subsistência ou econômicas, como as do porte da cultura da cana-de-açúcar no interior da APA, pois se trata aqui especificamente da mesma, estão subjudice ao Decreto n° 33.21, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras e/ou Degradantes.

Assim o sendo, tanto as ações impactantes atuais e aquelas em que se possa supor futuramente, devem ser retiradas ou sujeitas ao Licenciamento Ambiental, cabendo ao órgão gestor da APA, o que é atribuído ao IMA – Instituto do Meio Ambiente pela SEMARH, e que levará as questões ao CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção Ambiental, colegiado este a que se atribuem, dentre outras vitais missões, a concessão ou não licenciamento ambiental, na forma das legislações federal e estadual vigentes.
Das 08 (oito) tipologias de zonas estudadas no trabalho, foram estabelecidas 04 (quatro), Zona de Vida Silvestre, Zona de Proteção, Zona de Recuperação e Zona de Uso Semi-Intensivo, que abrangem a preocupação de manter intangíveis suas riquezas naturais, protegendo aquelas áreas com algum tipo de antropização, mantendo-as em usos sustentáveis, recuperando outras que foram degradadas e estabelecendo as formas de usos, predominantemente atuais, mediante o uso semi-intensivo

Quanto à complementação do Ato de Criação da APA, a critério do Governo do Estado de Alagoas, e em conformidade com as limitações setoriais de usos e proteção na Unidade de Conservação dadas pelo Zoneamento Ambiental estabelecido, e apresentado na Fase 2 do Projeto, é proposto no projeto que seja implantado, pelo Conselho Gestor, o Regimento Geral da APA.

REGIMENTO GERAL DA APA DO MARITUBA DO PEIXE
(minuta de dispositivos básicos)

O regimento valendo-se de dispositivos e normativos legais, nas esferas federal e estadual, deve estabelecer as seguintes restrições e proibições na APA.

I Implantação e operação de indústrias efetivas ou potencialmente poluidoras.

II Implantação de estruturas que armazenem substâncias capazes de provocar poluição.

III Aterro ou dragagem de areia ou sedimentos de ilhas, bancos arenosos, canais e demais corpos de água, salvo em casos de intervenções necessárias às melhorias do equilíbrio do ecossistema, desde que aprovadas pelos órgãos e conselho estadual do meio ambiente.

IV Desmatamento, corte ou queima da vegetação e matas, a qualquer título, sendo que qualquer poderá ser declarada imune ao corte por motivos previstos em lei, pelos órgãos e conselho estadual do meio ambiente.

V Desmonte parcial ou total de dunas e cordões arenosos.

VI Toda e qualquer forma de despejo de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos no solo, no ar ou em coleções hídricas, sendo proibido a lavagem de roupas, veículos automotivos, carroças e animais domésticos ou de criação.

VII Toda e qualquer forma de apanha, coleta ou aprisionamento de animais silvestres, exceto nos casos previstos e lei, como pesquisas científicas, e mediante autorização expressa dos poderes competentes, ficando terminantemente proibidas quaisquer modalidades de caça esportiva ou comercial.

VIII Proíbem-se igualmente usos de petrechos inadequados de pesca, como redes com malhas finas, arpões ou instrumento similar, armadilhas e esperas, motonáutica, barcos de recreio, e todo o mais que descaracterize a condição de preservação da biodiversidade aquática nas várzeas da APA, e a pesca de sustento, ali praticada.

IX Qualquer parcelamento do solo para fins urbanos nos terrenos e áreas à margem esquerda do rio São Francisco próximo a sua foz, Baixo São Francisco, em Alagoas entre os municípios de Penedo, Feliz Deserto e Piaçabuçu, entre as latitudes 10º11'00" Sul e 10º24'23"Sul e longitudes 36º18'08" Oeste e 36º31'00" Oeste.

X – O parcelamento urbano na superfície total da APA, e nas suas áreas de abrangência, onde houver depósitos conchíferos e sambaquis, quando houver, nas ilhas, nas áreas temporariamente alagadiças e várzeas e nas barras de meandro.

XI Atividades agrícolas e agropecuárias intensivas e destinadas à média ou grande escala comercial, práticas mecanizadas e quaisquer atividades que não estabeleçam medidas de conservação dos solos e de conservação da natureza e que comprometam a qualidade devida das populações e do meio ambiente como um todo.

XII Aposição em toda área de APA de anúncios e cartazes de qualquer material ou dimensões, excetuando-se aquelas aprovadas pelos órgãos competentes relativas à divulgação de comércio e empreendimentos voltados ao ecoturismo e orientação trânsito e segurança, outras de natureza temática e educativa necessárias ao manejo da unidade de conservação.

XIII Não é permitida a introdução de espécies não autócnes ou exóticas, na APA, principalmente, na várzea, conforme normativo do CONAMA.

Quanto ao licenciamento ambiental pautado no Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe tem-se o que determina a Resolução CONAMA n° 237, data de 22 de dezembro de 1997, dispondo sobre a regulamentação de aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com base nas competências conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990.

O Decreto nº. 32.212, de 08 de novembro de 1998 dispõe sobre o SELAP – Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras e ou Degradantes tem aplicação em todo o território alagoano.

Quanto às sanções previstas cabe salientar que, o Capítulo III, do mesmo Decreto Estadual nº. 35.858, de 04 de janeiro de 1988, é dedicado às sanções a serem adotadas e casos de descumprimento das leis e inobservâncias das restrições e proibições estabelecidas no processo de gestão da APA do Marituba do Peixe, pela implementação do seu Plano de Manejo e respectivo Conselho Gestor.

Sobre as mesmas e suas interpretações podem ser listadas também algumas das medidas.

SANÇÕES PREVISTAS

(Elementos Para o Regimento da APA)

O regimento valendo-se de dispositivos e normativos legais, nas esferas federal e estadual, deve estabelecer as seguintes sanções.

I Embargo das iniciativas irregulares, efetuando-se a apreensão dos materiais e equipamentos utilizados, ficando sob custódia e sendo somente devolvido depois de promovidas as medidas corretivas necessárias e os cumprimentos plenos das sanções aplicadas.

II Imposição de sanções pecuniárias de conformidade com a legislação, ou ao que for estabelecido pelo poder competente, sendo que, em qualquer caso o infrator, infratores ou pressupostos serão obrigados a promover a reconstituição da situação anterior, obrigando-se independentemente a indenizar ou refazer os danos causados ao meio ambiente, promovendo-se para tanto as medidas administrativas, policiais e judiciais cabíveis.

III Além de todas as penalidades previstas, o infrator, infratores ou pressupostos se sujeitarão à perda ou suspensão de linhas fiscais concedidas por estabelecimentos oficiais de crédito.

Quanto às penalidades previstas deverão ser serão observados critérios de acordo com o grau da infração, conforme a seguir se dispõe.

PENALIDADES PREVISTAS

(Elementos Para o Regimento da APA)

O regimento valendo-se de dispositivos e normativos legais, nas esferas federal e estadual, deve estabelecer as seguintes penalidades.

I A penalidade de advertência será aplicada quando se verificar infração pela primeira vez e se o impacto causado pelo descumprimento normativo não for danosos e nível significativo ao ecossistema.

II As infrações que comportem conseqüências graves ou gravíssimas sujeitam o infrator, infratores ou pressupostos, às penalidades de multa e de embargo, aplicadas isolada ou cumulativamente.

III Na definição da penalidade a ser aplicada a autoridade competente se valerá de parâmetros como a extensão do dano, dolo ou culpa do agente alvo, primariedade ou reincidência, comportamento geral do o infrator, infratores ou pressupostos diante das normas de proteção ambiental e outros aplicáveis à matéria.

IV Na aplicação das penalidades a autoridade competente poderá se fundamentar em laudos técnicos, análises laboratoriais, relatórios de fiscalização, vistorias e monitoramento e outros aplicáveis à matéria.

V Responderá pela infração ou infrações quem as cometer, concorrer ou estimulara para sua prática ou dela se beneficiar ilicitamente, assegurado ao infrator, infratores ou pressupostos o direito de defesa na conformidade das leis vigentes.

Quanto ao Conselho Gestor seus integrantes, após definidos, serão designados pelo Secretário Executivo da SEMARHN, mediante indicação dos órgãos que serão representados, e nos casos associativos deverão ser escolhidos pelas respectivas assembléias, convocada para essa finalidade.

COMPOSIÇÃO DO CONSELHO GESTOR DA APA DO MARITUBA DO PEIXE

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO

SECRETÁRIO EXECUTIVO DA SEMARHN – Presidente do Conselho Gestor

- **MEMBROS REPRESENTANTES DE INSTITUIÇÕES OFICIAIS**

1. IMA – Instituto de Meio Ambiente do Estado de Alagoas
2. CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do Rio São Francisco e do Parnaíba
3. MP - Ministério Público
4. UFAL - Universidade Federal do Estado de Alagoas
5. IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
6. PREFEITURA MUNICIPAL DE PENEDO
7 PREFEITURA MUNICIPAL DE PIAÇABUÇU
8. PREFEITURA MUNICIPAL DE FELIZ DESERTO

- **MEMBROS DE REPRESENTAÇÕES COMUNITÁRIAS E DE CLASSES**

1. ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DE MARITUBA DO PEIXE
2. ASSOCIAÇÃO DAS RENDEIRAS DE MARITUBA DO PEIXE
3. ASSOCIAÇÕES DE OUTROS POVOADOS
4. REPRESENTANTE DAS AGRO-INDÚSTRIAS AÇUCAREIRAS
5. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIAUÍ
6 SETOR HOTELEIRO DEDICADO AO ECOTURISMO
7. FEDERAÇÃO DOS PESCADORES DO ESTADO DE ALAGOAS
8. PROFESSORADO MUNICIPAL

Vale salientar que, pelo fato dessas indicações implicarem em fatores políticos, representativos e institucionais, as mesmas são meramente exemplificativas, tendo-se ficado acertado que a SEMARHN realizaria gestões no sentido de efetivar a composição definitiva do Conselho Gestor.

No entanto, tais sugestões espelham-se no artigo 17, do Decreto n° 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamentou artigos da Lei n° 9.985, de 18 de junho de 2000, que cria o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, o que, obviamente será adotado pela SEMARHN.

Diz o citado decreto, em se Capítulo V, Do Conselho, artigo 17 que **"**As categorias de unidade de conservação poderão ter, conforme a Lei n° 9.985, de 2000, conselho consultivo ou deliberativo, que serão presididos pelo chefe da unidade de conservação, o qual

designará os demais conselheiros indicados pelos setores a serem representados**"**.

Ao contrário de todas outras unidades de conservação, onde consta explicitamente quando deve ser conselho consultivo ou deliberativo, no caso da APA, o artigo 15 da Lei do SNUC, em seu parágrafo 5°, estabelece que **"**A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta lei**"**.

Retornando à menção do artigo 17 do Decreto n° 4.340, de 2002, e quanto à participação dos órgãos públicos, o seu parágrafo 1° estabelece que **"**A representação dos órgãos públicos deve contemplar, quando couber, os órgãos ambientais dos três níveis da federação e órgãos das áreas afins, tais como pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem arquitetura, arqueologia e povos indígenas e assentamentos agrícolas**"**.

Quanto à participação de organizações da sociedade civil na composição do Conselho Gestor, no parágrafo 2° seguinte tem-se que **"**A representação da sociedade civil deve contemplar, quando couber, a comunidade científica, e organizações não-governamentais ambientalistas com atuação comprovada na região da unidade, população residente e do entorno, população tradicional, proprietários de imóveis no interior da unidade, trabalhadores e setor privado atuantes na região e representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica**"**.

Portanto, em reiteração, a SEMARHN deve promover os entendimentos para que seja definida a composição do conselho da APA, mantendo ou não as indicações neste Plano de Manejo, incluindo outras, o que se justifica devido a ampla conotação dada pela legislação pertinente, como acima citado.

Quanto ao ato jurídico, este deve ser definido pelo Governo do Estado de Alagoas, pois com a aprovação do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Marituba do Peixe e suas diretrizes, além da constituição do Conselho Gestor julga-se necessário a obtenção das retificações e ratificações jurídicas, como ato jurídico complementar ao Decreto Estadual nº. 35.858, de 04 de janeiro de 1988 de criação da unidade de conservação, ou um outro diploma legal.

Nesse sentido, sugere-se que o conteúdo do documento complementar ou novo dispositivo estadual legal incorpore as seguintes seções, seguindo o referido decreto.

ESCOPO DE ATO JURÍDICO COMPLEMENTAR AO DECRETO DE CRIAÇÃO DA APA

CAPÍTULO I –DA CRIAÇÃO DA APA, SUAS DELIMITAÇÕES E MEMORIAL DESCRITIVO
CAPÍTULO II – DO ZONEAMENTO E PLANO DE MANEJO E USOS NA APA
CAPÍTULO III – DO CONSELHO GESTOR DA APA
CAPÍTULO IV – DO REGIMENTO GERAL DA APA
CAPÍTULO V – DAS RESTRIÇÕES E PROIBIÇÕES
CAPÍTULO VI – DAS SANÇÕES APLICÁVEIS
CAPÍTULO VII – DA DEFESA DO AGENTE ATIVO
CAPÍTULO VIII – DOS LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS
CAPÍTULO IX – DA FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO
CAPÍTULO X – DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

11. EQUIPE TÉCNICA

nº.	nome	Formação Profissional	Especialização/função
1	Carlos Christian Della Giustina	Geólogo Geoprocessamento	Coordenador-Geral
2	Clovis A Guedes G Silva	Engenheiro Agrônomo	Supervisor-Geral
3	Marcelo Pedrosa Pinelli	Geólogo	Qualidade de Águas
4	Rodrigo Melo Barjud	Geólogo	Meio Físico
5	Vilmar Hebert de Almeida	Engenheiro Civil	Obras e Infra-estrutura
6	Maria Emília Della Giustina	Graduanda Geologia	Meio Físico
7	Valesca Araujo de Oliveira	Bacharel Secretariado Executivo	Secretária-Executiva
8	Paulo Rodrigo A. de Barros	Graduando Engenharia Ambiental	Geoprocessamento Ambiental
9	Cristiano Goulart Simas Gomes	Geólogo	Geoprocessamento Ambiental
10	Jéferson da Costa	Engenheiro Civil	Obras e Infra-estrutura
11	Felipe Ponce Lago	Engenheiro Florestal	Meio Biótico – Flora
12	Jorge Luiz Lopes	Biólogo	Meio Biótico – Fauna
13	Ana Paula Lopes da Silva	Geógrafa	Meio Sócioeconômico
14	Marcelo Góes Tavares	Historiador	Meio Sócioeconômico
15	Maria de Fátima P. de Sá	Bióloga	Ictiofauna e Imnologia
16	Ubiratan Gonçalves da Silva	Biólogo	Herpetofauna
17	Gustavo Góes Tavares	Graduando Turismo	Meio Socioeconômico
18	Márcia Tatianne Santos Camêllo	Graduanda Turismo	Meio Socioeconômico
19	James Barros dos Santos	Graduando Turismo	Meio Socioeconômico
20	Juliana Karine de Almeida Omena	Graduanda Turismo	Meio Socioeconômico
21	Susan Maria Silva Valença	Graduanda Turismo	Meio Socioeconômico
22	Franklin Lessa Almeida	Graduando Turismo	Meio Socioeconômico
23	Micheline Maria de Lima	Graduanda Biologia	Herpetofauna

12. ANEXOS

- **ANEXO 1**
  NOMENCLATURAS E SIGLAS USUAIS

- **ANEXO 2**
  GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS SOBRE MEIO AMBIENTE

- **ANEXO 3**
  LEGISLAÇÃO CORRESPONDENTE E APLICÁVEL

- **ANEXO 4**
  ÍNDICE DE QUADROS E FIGURAS

- **ANEXO 5**
  REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS