#### RESOLUÇÃO N.º 1.692 DE 19 DE JUNHO DE 1998

Aprova o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) das Ilhas de Tinharé e Boipeba, no Estado da Bahia.

O CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CEPRAM, no uso de suas atribuições e, tendo em vista o que consta do Processo n.º 980000412/2,

#### RESOLVE:

Art. 1º - Aprova o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental das Ilhas de Tinharé e Boipeba, no Estado da Bahia, com o objetivo do desenvolvimento sustentável da área, objeto do Decreto n.º 1.240 de 05/06/92.

Parágrafo Único – Aprova e instituir os Programas de Controle e Desenvolvimento, Defesa, Recuperação, Conservação e Educação Ambiental, partes integrantes do Plano de Manejo da APA das Ilhas de Tinharé e Boipeba.

Art. 2º - Respeitada a competência do CEPRAM para o licenciamento das atividades previstas na legislação estadual, poderá o CRA, unidade gestora da APA, passar a atribuição a CONDER e celebrar convênios com órgãos federais, estaduais e municipais para implementar um sistema de licenciamento conjunto e os organismos integrantes do sistema de licenciamento conjunto, terão prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para se pronunciarem, à partir do recebimento do processo, podendo ser alterado o referido prazo em caso de comprovadas dificuldades técnicas.

Art. 3º - Aprovar e constituir o Zoneamento Ecológico-Econômico, cujas plantas são partes integrantes do Plano de Manejo da APA das Ilhas de Tinharé e Boipeba no Estado da Bahia, em conformidade com as seguintes zonas:

I – ZPR – Zona de Proteção Rigorosa.

II – ZPVS – Zona de Proteção da Vida Silvestre.

III – ZME – Zona de Manejo Especial.

IV – ZOM – Zona de Orla Marítima.

V – ZPV – Zona de Proteção Visual.

VI – ZPV(E) – Zona de Proteção Visual Especial.

VII – ZOR – Zona de Ocupação Rarefeita.

VIII – ZUR – Zona de Urbanização Restrita.

IX – ZEV – Zona Extrativa Vegetal.

X – ZEA – Zona Extrativa Animal.

XI – ZT – Zona Turística.

XII – ZT(E) – Zona Turística Especial.

XIII – ZUC – Zona de Urbanização Controlada.

XIV – ZEP(I) – Zona de Expansão (I)

XV – ZEP (II) – Zona de Expansão (II)

XVI – ZAG – Zona Agrícola.

XVII – ZRA – Zona de Recuperação Ambiental.

- Art. 4º ZONA DE PROTEÇÃO RIGOROSA ZPR corresponde às áreas de preservação definidas pela Legislação Federal e pela Constituição Estadual:
- I as áreas de Preservação Permanente relacionadas no Art. 215 da Constituição Estadual, Código Florestal Lei Federal n.º 4771/65, nos termos dos artigos 2º e 3º, com a redação alterada pela Lei n.º 7.803/89;
- II as Reservas Ecológicas, em conformidade com o que dispõe o artigo 18 da Lei Federal n.º 6.938/81e Resolução CONAMA n.º 004/85;
- III corresponde a bolsões de desova de tartarugas marinhas, as áreas localizadas nas praias de Tassimirim e ao sul da foz do rio Catu até a ponta dos castelhanos, na ilha de Boipeba;
- Parágrafo 1º Na área da ZPR só serão permitidos visitação contemplativa controlada, estudos e pesquisas técnico-científico, trilhas ecológicas controladas, pesca e mariscagem por comunidades tradicionais de forma controlada, atividades que impliquem na necessidade de garantir a integridade físico-biótica dos ecossistemas e promoção de recomposição gradativa dos ambientes e/ou unidades ambientais destruídas e/ou modificações por antropismo, ficando expressamente proibidas todas as atividades antrópicas que importem em descaracterização da fauna, flora e ecossistemas aquáticos, ou dos atributos/características que lhe conferem especificidade e/ou peculiaridade a exemplo da morfologia; proibido o tráfego de veículos; proibido a iluminação nas áreas de desova de tartarugas marinhas conforme portaria Ibama n.º 11 de 30/01/95, proibido cata de Guaiamuns durante o período de desova.
- Parágrafo 2º O poder público deverá implantar programas de sinalização, fiscalização sistemática e de controle de acesso à zona.
- Art. 5° ZONA DE PROTEÇÃO DA VIDA SILVESTRE ZPVS corresponde as: Ilhas de Manguinho e Papagaio que apresentam pouca ou insignificante ação antrópica, com a presença de animais silvestres, principalmente de avifauna, e local de pouso e reprodução de aves migratórias; áreas de floresta ombrófia densa de Mata Grande, na ilha de Boipeba e Mata da Cerca Grande e Panam na Ilha de Tinharé; dunas do Cabacaça, na Ilha de Boipeba; recifes da praia do Bainema até a foz do rio Catu, na ilha de Boipeba.
- Parágrafo 1º Nessa zona, qualquer atividade fica restrita ao que estabelece a legislação Federal, no que diz respeito às áreas de preservação permanente, conforme define o Código Florestal Lei n.º 4.771/65, Lei da Política nacional do Meio Ambiente n.º 6.938/81 no seu Art. 18 e Resolução CONAMA 004/85.
- Parágrafo 2º O poder público deverá: propor limites de distância para tráfego de embarcações, implementar programas de sinalização, fiscalização sistemática e de controle de acesso a zona.
- Art. 6° ZONA DE MANEJO ESPECIAL ZME corresponde as áreas que contém ambientes diretamente relacionados às áreas úmidas podendo ou não ter sofrido alguma ação antrópica. A partir das proximidades da lagoa de Garapuá,

estendendo-se para o sul da Ilha de Tinharé até as proximidades das fazendas Pracuí e Salinas; áreas menores na fazenda Santo Antônio e próximo a localidade de Canavieiras, na Ilha de Tinharé; ao longo da trilha que liga a localidade de Garapuá a fazenda de Pilão defronte a Cairú, em Tinharé; área ao norte da Ilha de Tinharé, cortada pelos rios Cabotã e Taengo; área entre o rio Cabotã e Mata da Cerca Grande e Panam, na Ilha de Tinharé, área entre as manchas de floresta ombrófila de Mata Grande e do Bainema na Ilha de Boipeba.

Parágrafo 1º - Na área da ZME só será permitida a pesquisa técnico-científico, implantação de trilhas controladas e visitação controlada, ficando restrita qualquer atividade que descaracterize seus ecossistemas, que venha a comprometer a sua auto-recuperação, a exemplo de atividades que resolvam o terreno, que interrompam o fluxo natural das águas ou comprometam a sua qualidade, dentre outras a serem definidas em estudos específicos.

Parágrafo 2º - O poder público deverá apresentar estudos técnico-científicos para indicação de usos definitivos nessa zona; proteção das margens com espécies adaptadas e controle das fontes de assoreamento.

Art. 7° - ZONA DE ORLA MARÍTIMA - ZOM – corresponde à faixa de proteção de 60m contados a partir da linha de preamar máxima, incluindo terrenos de marinha e desembocadura dos principais rios. Conforme Constituição do Estado da Bahia, Art. 214, incivo IX e Lei Federal n.º 7661/88, Art. 10°, compreende dentre outras praias de: Em Tinharé: Morro de São Paulo (Alambique, Prainha, Segunda, Terceira e Quarta), Garapuá e Pontal. Em Boipeba: Cueira, Tassimirim e Bainema.

Parágrafo 1º - Na área da ZOM só será permitida a visitação contemplativa, atividades de apoio ao turismo e ao lazer (esportes de praia e banho) e pesca artesanal, ficando restrito arruamentos, tráfego de veículos, construção de edificações em caráter permanente e qualquer forma de utilização do solo que impeça ou dificulte o acesso público ao mar.

Parágrafo 2º - O poder público deverá apresentar estudos para indicação de parâmetros construtivos; os projetos de implantação de equipamentos de segurança e apoio a pesca, recreação, turismo e/ou qualquer situação excepcional deverão ter aprovação da entidade administradora; a implantação de barracas de praia dependerá de autorização da Prefeitura.

Art. 8° - ZONA DE PROTEÇÃO VISUAL - ZPV — corresponde ao contexto paisagístico de dunas e colinas, próximas às localidades de Morro de São Paulo e Gamboa, em processo de ocupação, que otimizam a implantação de equipamentos de infra-estrutura turística.

Parágrafo 1º - Na área da ZPV só serão permitidos a visitação contemplativa, trilhas ecológica, residencial unidomiciliar (lote min: 1.000 m², IP-0,7, Gab. Max.-02 pav.) e turístico ( lote min.: 5.000 m², IP-0,8, Gab. Max.: -02 pav.), ficando restritos o trânsito de veículos automotores sobre as dunas, a implantação de qualquer empreendimento em caráter permanente, nas encostas com declividade igual ou superior a 45 graus, onde somente será permitido, mediante a aprovação

da entidade gestora, a implantação de estruturas leves ou provisórias a exemplo de mirantes, a fim de manter o valor cênico da área, a derrubada de coqueiros fica sujeita a aprovação, com a obrigação de que, para cada coqueiro derrubado, sejam plantados outros 3 (três) no terreno e todos os empreendimentos deverão apresentar solução de esgotamento compatível com a profundidade de lençol freático.

Parágrafo 2º - O poder público municipal deverá apresentar indicação de parâmetros construtivos para equipamentos de apoio ao turismo.

Art. 9° - ZONA DE PROTEÇÃO VISUAL ESPECIAL - ZPV(E) - corresponde no contexto paisagístico onde ocorrem dunas e colinas com paisagem conservada, que otimizam a implantação de equipamentos de infra-estrutura turística de baixa densidade.

Parágrafo 1º - Na ZPV(E) será permitida a visitação contemplativa, trilhas ecológicas e residência unidomiciliar e pluridomiciliar (lote min.: 10.000 m², IP-0,8, Gab. máx -02pav., dens. max.: 250 m²/hab) e turístico (lote min.: 20.000 m², IP-0,8, Gab. max.: 02pav. Dens. max.: 250 m²/hab, ficando restrito o trânsito de automotores sobre as dunas, a implantação de empreendimento em caráter permanente, nas encostas com declividade igual ou superior a 45 graus, onde somente será permitido, mediante a aprovação da entidade gestora, a implantação de estruturas leves ou provisórias a exemplo de mirantes, a fim de manter o valor cênico da área, a derrubada de coqueiros fica sujeita a aprovação, com a obrigação de que, para cada coqueiro derrubado, sejam plantados outros 3 (três) no terreno; todos os empreendimentos deverão apresentar solução de esgotamento compatível com a profundidade de lençol freático; qualquer empreendimento deverá ser submetido a EPIA.

Parágrafo 2º - O poder público municipal deverá apresentar indicação de parâmetros construtivos para equipamentos de apoio ao turismo.

Art. 10° - ZONA DE PROTEÇÃO RAREFEITA — ZOR - corresponde as áreas costeiras relacionadas a mananciais superficiais, com vocação para o turismo de baixa densidade.

Parágrafo 1º - Na ZOR será permitido residência unidomiciliar e pluridomiciliar (lote min.: 3.000 m², IP-0,8, Gab. máx –02pav., dens. max.: 250 m²/hab) e turístico (lote min.: 20.000 m², IP-0,8,Gab. max.: 03pav. Dens. max.: 250 m²/hab), ficando restrito a descaracterização da morfologia do terreno, da fauna e flora; todos os empreendimentos deverão apresentar solução de esgotamento compatível com a profundidade de lençol freático.

Parágrafo 2º - O poder público municipal deverá apresentar indicação de parâmetros construtivos para empreendimentos turísticos e equipamentos de apoio.

Art. 11° - ZONA DE URBANIZAÇÃO RESTRITA - ZUR - compreende os povoados com características socioculturais tradicionais, a exemplo de: Galeão,

Garapuá, Pedrinhas, Cachoeirinha, Canavieiras, Moreré e São Sebastião (Cova da Onça).

Parágrafo 1º - Na ZUR será permitido residência unidomiciliar, comércio e serviço de pequeno porte, conservando as características turísticas locais, ficando restrito a implantação de loteamentos e qualquer tipo de construção que venha alterar a atual estrutura urbanística e sociocultural das populações.

Parágrafo 2º - O poder público municipal determinará diretrizes de uso e ocupação do solo e desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental.

Art. 12° - ZONA EXTRATIVA VEGETAL – ZEV - corresponde as áreas de mata com a presença de piaçava, localizadas na Ilha de Tinharé, já utilizadas pelas comunidades tradicionais.

Parágrafo 1º - Na ZEV será permitido extração controlada de piaçava, atividades econômicas com características artesanais, agricultura de subsistência, implantação de hotel fazenda (gleba min: 500.000 m², IP-0,9, Gab. max:-02 pav., Dens. max.: -250 m²/hab), ficando restrito desmatamento.

Parágrafo 2º - Deverão ser realizados estudos para delimitação de áreas para extração de piaçava, criação de cooperativas e cadastramento das populações que utilizem as áreas e desenvolvimento de Programa de Educação Ambiental.

Art. 13° - ZONA EXTRATIVA ANIMAL – ZEA - corresponde as áreas de manguezais, já utilizadas pelas populações tradicionais para extração dos organismos marinhos, localizados no entorno dos Rios Abrué, Marim e Verde na Ilha de Tinharé, que deverão ter acompanhamento e assistência técnica dos órgãos governamentais para sua utilização controlada, ficando expressamente proibido qualquer atividade que importe em alteração do ecossistema.

Parágrafo Único – Implementar estudos para demarcação dos limites da Zona Extrativa Animal, com criação de cooperativas e cadastramento das populações que utilizam estas áreas.

Art. 14° - ZONA TURÍSTICA – ZT - compreende áreas de terraços marinhos e colinas apropriados para expansão turística (veraneio), e a Zona Turística Especial (ZTE), compreende as áreas da ZT mais a de flúvio marinhos com declividade suave cuja localização determina uma vocação turística de baixa densidade.

Parágrafo 1º - Todos os empreendimentos turísticos que vierem a se instalar nas ZT e ZTE ficam sujeitos á apresentação de soluções de saneamento básico compatível com a profundidade do lençol freático, e licenciamento condicionado a Estudo Preliminar de Impacto Ambiental – EPIA.

Parágrafo 2º - O poder público municipal definirá modelo de padronização de equipamentos de apoio ao turismo, com elaboração de programa de desenvolvimento turístico.

Art. 15° - ZONA DE URBANIZAÇÃO CONTROLADA – ZUC - compreende as áreas de colinas, dunas e terraços fluvio-marinhos de Morro de São Paulo, Gamboa e Velha Boipaba que apresentam ocupação desordenada, carentes de infra-estrutura básica e que sofrem com o impacto decorrente do turismo de massa, ficando todo empreendimento condicionado a apresentar solução de saneamento básico compatível com a profundidade do lençol freático.

Parágrafo 1º - Na área da ZUC só serão permitidos empreendimentos comercial; serviços; institucional; residencial unidomiciliar e pluridomiciliar com lote mínimo de 250 m², IP-0,5 e gabarito máximo de 02 Pav. e empreendimentos turístico com lote mínimo de1.200 m², IP=0,6 e Gab. max.: 02pav., ficando sujeitos a Legislação Ambiental e parcelamento do solo vigentes.

Parágrafo 2º - O poder público implementará programa de Educação Ambiental para as comunidades das Ilhas de Tinharé e Boipeba, especialmente as do entorno das zonas ZUR, ZEV, ZEA E ZUC.

Art. 16° - ZONA DE EXPANSÃO - ZEP(I) - corresponde áreas de colinas, vetores de expansão urbana dos povoados de Morro de São Paulo, Gamboa e Velha Boipeba e a Zona de Expansão ZEP(II), compreende as áreas de terraços marinhos e colinas, próximas aos adensamentos de Morro de São Paulo e Gamboa e defronte a sede de Cairu com tendência a expansão urbana ficando os empreendimentos condicionados a legislação ambiental e parcelamento do solo vigentes e a apresentar solução de saneamento básico compatível com a profundidade do lençol freático.

Parágrafo 1º - Na área da ZEP(I) só serão permitidos empreendimentos comercial, serviços, residencial unidomiciliar e pluridomiciliar com lote mínimo de 300m², índice de permeabilidade igual a 0,5 e gabarito máximo de 02Pav., e para empreendimentos turísticos lote mínimo de1.500 m², índice de permeabilidade igual a 0,6 e gabarito máximo de 02Pav., diferenciando para ZEP(II) somente nos lotes mínimo de 600m² e 2.000m² respectivamente.

Parágrafo 2º - O poder público deverá elaborar os planos de ordenamento do uso e ocupação do solo e definir padrões construtivos, para as zonas ZUC, ZEP(I) e (II).

Art. 17° - ZONA AGRÍCOLA – ZAG - corresponde as áreas de terraços marinhos e flúvios-marinhos e colinas, onde já se pratica atividade agropastoril de subsistência e extrativismo vegetal ficando expressamente condicionado o uso de defensivos aos moldes da Legislação vigente e em conformidade com a Resolução CONAMA 10/88, sendo proposto o turismo de baixa densidade com proibição no parcelamento do solo para loteamento residencial.

Parágrafo 1º - Na ZAG só serão permitidas atividades agropastoril de subsistência, extrativismo controlado, atividades econômicas com características artesanais e residencial unidomiciliar, pluridomiciliar e turístico, com lote mínimo de 20.000m², índice de permeabilidade igual a 0,8 e gabarito máximo de 02Pav., e densidade máxima de 250m²/habitantes.

- Parágrafo 2º O poder público municipal deverá implantar programas de incentivo aos pequenos produtores através de programas de cooperativas, assistência técnica e apoio a comercialização.
- Art. 18° ZONA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL ZRA corresponde as de terraços flúvio-marinhos e colinas com atuação de processos erosivos decorrentes dos fatores naturais e/ou da ação antrópica localizadas a noroeste da ilha de Boipeba e extremidade nordeste da Ilha de Tinharé (morro do farol Morro São Paulo), ficando expressamente proibida a construção de qualquer empreendimento, em caráter permanente, até que seja elaborado plano de recuperação, para posterior definição de uso permitido.

Parágrafo Único – O poder público elaborará Plano de Recuperação da área com proposta para sua utilização sustentável.

- Art. 19º Todas as atividades e empreendimentos a se instalarem na APA da Ilha de Tinharé e Boipeba, em qualquer de suas zonas, deverão obter licença da entidade gestora da APA e, nos casos previstos em Lei, ou no Plano de Manejo aprovado nesta Resolução, licenciamento cumulativo do CEPRAM.
- Art. 20° O poder público estadual e federal deverá implementar programa de enriquecimento das bordas dos ecossistemas e de áreas degradadas, bem como implantar corredores ligando diversos fragmentos com vistas a manutenção da fauna.
- Art. 21° O poder público estadual, municipal e federal deverá criar e delimitar unidades de conservação tipo parque, reserva ecológica, para fins educacionais, científicos e ecoturísticos, assim como preservar os sítios Paleontológicos das localidades Cova Onça e Ilha do Rato.
- Art. 22º Tratar conforma a legislação ambiental vigente os ecossistemas definidos de Preservação Permanentes, que encontram-se inseridos em áreas de Uso do Zoneamento Ecológico-Econômico das Ilhas de Tinharé e Boipeba.
- Art. 23° Os usos permitidos, as diretrizes e exigências básicas e os parâmetros urbanísticos para a ocupação das zonas aludidas nos artigos 6° a 17°, se acham expressas, conforme cada caso, no Plano de Manejo aprovado nesta Resolução, e dela são parte integrante.
- Art. 24° Os programas referentes a Defesa, Conservação, Educação Ambiental, Controle e Desenvolvimento que se acham expressas no Plano de Manejo da APA das Ilhas de Tinharé e Boipeba deverão ser implantados com a finalidade de ressarcir ao Meio Ambiente sua capacidade de resiliência e suporte.
- Art. 25° Estabelecer critérios para delimitar maior área possível de ocorrência dos sítios paleontológicos nas localidades de São Sebastião e Ilha do Rato para sua maior preservação.

- Art. 26° Realizar estudos identificando processos de deriva litorânea sobre os depósitos de praias das Ilhas de Tinharé e Boipeba quando da construção de equipamentos nestas áreas.
- Art. 27º Recuperar as áreas degradadas do manguezal, usando propágulos das mesmas espécies encontradas na região de ocorrência do ecossistema.
- Art. 28° Promover criteriosamente a limpeza dos ecossistemas aquáticos com o objetivo de ressarcir sua capacidade de resiliência e devolver a comunidade do entorno seu meio de sobrevivência.
- Art. 29° Preservar as áreas que sirvam de sítio de nidificação, alimentação e pouso principalmente das espécies migratórias.
- Art. 30° Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CEPRAM, em 19 de junho de 1998.

LUIZ CARREIRA Presidente

# ARÉE BOREBA

Menejo

volume

PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - APA DAS ILHAS DE TINHARÉ E BOIPEBA



SECRETARIA DO PLANEJAMENTO. CIÊNCIA E TECNOLOGIA



Salvador, fevereiro / 1998

## GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA Paulo Ganem Souto

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA Luiz Antônio Vasconcellos Carreira

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DA RMS - CONDER Sônia Maria Fontes Moreira

CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS - CRA Durval Freire de Carvalho Olivieri

COLABORAÇÃO E AGRADECIMENTO

Ministério de Minas e Energia Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM Superintendência Regional de Salvador José Carlos Vieira Gonçalves da Silva

#### Apresentação

Situada na extensão sul do Litoral Baiano entre a Ponta do Curral e a Baia de Camamu, a "Costa do Dendê" apresenta características de diversidade ecológica e de grande apelo turístico. Esta configuração básica motivou o Governo do Estado da Bahia a implementar um plano específico para o desenvolvimento desta atividade econômica, objetivando o aproveitamento de sua potencialidade para a vocação turística internacional e a melhoria da qualidade de vida da região.

Na imensidão desta Costa, dirigimos o olhar para a área pertencente a micro região homogênea de Valença, localizada no arquipélago de Cairu e que contempla ecossistemas naturais na forma de floresta ombrófila densa, sistemas marinhos, restinga, extensos manguezais, praias paradisíacas, coqueirais e povoações com características culturais tradicionais constituindo-se em uma área de elevada fragilidade ambiental.

A partir deste recorte regional o Governo do Estado criou, através do Decreto 1.240 de 05 de junho de 1992, a Área de Proteção Ambiental das Ilhas de Tinharé e Boipeba para a qual a CONDER desenvolveu o Zoneamento Ecológico-Econômico e o Plano de Manejo, visando articular ações voltadas para o desenvolvimento econômico e a manutenção da qualidade ambiental da área.

Ao longo dos últimos dez anos, esta região vem sofrendo com a ação do turismo predatório e desorganizado, trazendo como conseqüência a descaracterização cultural, o aumento da demanda por serviços de infra-estrutura básica, o aparecimento da contaminação por doenças de veiculação hídrica, o desordenamento do uso do solo e a destruição ambiental.

As localidades mais prejudicadas com a visitação pública são aquelas cujo acesso é facilitado via marítima ou fluvial e possuem os maiores atrativos ambientais. Locais como o Morro de São Paulo. Boipeba. Gamboa e Garapuá estão sofrendo um processo de degradação que pode gerar um movimento inverso na tendência de atração turística para a região, se não forem tomadas com urgência, medidas preventivas/corretivas para o saneamento básico, ordenamento do solo e sistema de circulação interno.

Uma rua, uma praça, uma igreja e exemplares de patrimônio histórico datados do século XVII, são características básicas que podem definir qualquer um desses povoados. Normalmente apresentam uma tipologia habitacional bastante precária em taipa e quando se trata de empreendimentos turísticos e casas de veranistas são construções em alvenaria.

Os acessos principais são via marítima ou fluvial e os pontos de parada são atracadores em péssimo estado de conservação. As poucas estradas existentes não apresentam pavimentação e possuem muitas vezes, trechos bastante

acidentados que em períodos chuvosos tornam-se intransitáveis. Para as ilhas não atravessam automóveis de passeio, sendo os percursos feitos à pé ou de trator. Esta curiosa característica desempenha um papel importante na conservação ambiental da área e provoca a motivação do turismo ecológico, pelo seu aspecto de aventura e descortinamento de áreas que mantém suas características naturais.

A ocupação urbana é bastante desordenada, as leis de controle de uso do solo são inexistentes. O processo de ocupação adensa os povoados e avança em direção ao mar, ocupando a faixa de proteção estabelecida pela legislação ambiental. O estado de conservação das ruas, praças e sistemas de drenagem é bastante precário. No principal povoado (Morro de São Paulo) apesar de sua beleza inigualável, a situação é tão caótica que a impressão causada pode confundir o visitante que foi preparado para encontrar um paraíso.

A análise desse quadro evidenciou a necessidade e a urgência da implantação de um plano de gestão ambiental composto de ações preventivas, de articulação institucional e de incentivo às atividades econômicas ecologicamente sustentáveis, compatíveis com as potencialidades e vulnerabilidades dos diversos ecossistemas.

No entanto, a vontade política de proteger uma região e salvaguardar o seu potencial econômico é insuficiente para garantir o sucesso da ação. O Plano de Manejo pode-se constituir em "letra morta" se o Poder Público não encontrar outros agentes interessados na realização da proposta e com objetivos convergentes. O interesse do Estado é buscar parcerias junto aos agentes financeiros públicos, privados e organizações não governamentais, no sentido de salvaguardar uma das mais belas regiões brasileiras, onde o turismo aparece nas pesquisas realizadas como a atividade capaz de se tornar a principal atividade econômica da região. possibilitando colocar a Bahia em igualdade de condições de competir a nível do turismo internacional.

#### CONDER

#### Diretoria de Planejamento - DIPLAN Marina Beltrão Oliver

## Coordenação de Planejamento Regional - CRE

Lúcia Machado de Carvalho

- Fase Diagnóstico

Lívia Maria Gabrielli de Azevedo

- Zoneamento e Manejo

#### Coordenação do Grupo de Trabalho Tinharé / Boipeba Rosane Garrido Dourado

#### EQUIPE TÉCNICA

## CONDER - Fase Diagnóstico/Zoneamento/P. Manejo

Hilda de Carvalho Braga Lívia Maria Gabrielli de Azevedo Rosane Garrido Dourado Sara Cristina Medeiros Cavalcanti Sônia Barbosa da Cunha Sônia Regina Silva Portugal Wilson Carlos Rossi

- Socióloga (Diagnóstico)

- Arquiteta (Zoneamento/P. Manejo)

- Arquiteta (Diagnóstico/Zon./P. Manejo)

- Arquiteta (Diagnóstico)

- Geógrafa (Diagnóstico/Zoneamento)

- Bióloga (Diagnóstico)

- Geólogo (Diagnóstico/Zoneamento)

#### CRA - Fase Diagnóstico

Edson de Deus Margareth Peixoto Maia Pedro Barbosa da Rocha Sobrinho - Engo Agrônomo

- Economista - Bióloga

#### CPRM - Fase Diagnóstico

João Dalton de Souza Raif Cesar da Cunha Lima

Edgar Shinzato
José Francisco Lumbreras
Marcelo José Gonçalves Barros
Francisco Parente de Carvalho
Euvaldo Carvalho Brito
Ana Lucia Mata Pires
José Pereira dos Santos
Ricardo Moacyr de Vasconcelos
Suely Borges

- Coordenação Técnica
- Coord.Téc./Geol. e Geomorfologia
- Solos
- Solos
- Hidrogeologia (Consultor)
- Hidrologia
- Planejamento Cartografia
- Documentação e Bibliografia
- Desenho
- Geoprocessamento
- Cartografia Digital

## CONSULTORIA GERAL - Fase Diagnóstico

Empresa de Consultoria e Planejamento Ambiental - ECOPLAM

## CONSULTORIA MEIO BIÓTICO - Fase Diagnóstico

Maria Lenise Silva Guedes

- Cord. Técnica/Vegetação

Edilson Pires de Gouveia Fernando A. Esteves Juarez Jorge Santos Miguel C. Accioly Juçara Ana B. C. Accioly

- Zoologia Terrestre

- Vegetação

Ambientes AquáticosAmbientes Aquáticos

- Desenho

#### CONSULTORIA MONITORAMENTO FÍSICO - QUÍMICO E BACTERIOLÓGICO

Ecolog Consultoria e Assessoria Ltda.

#### ESTAGIÁRIOS - CONDER

Alexandre José Briglia Soares Ana Maria de Carvalho Andréa Leal Costa Santos Daniela Carvalho Aguiar Tânia Maria de Almeida Passos Débora Barbosa da Silva

GeografiaGeografiaArquiteturaArquiteturaGeografiaGeografia

#### APOIO ADMINISTRATIVO

Alexandre Vieira Aguiar Neide Maia Cardoso Michel Franc Santos Ronaldo Brandão Soares

DigitadorSecretáriaDigitadorDigitador

#### COLABORAÇÃO TÉCNICA

Paulo Roberto Canuto Oliveira - Arquiteto Coordenador de Planejamento Local - CONDER

#### DIGITAÇÃO

Alberto Tavares Filho Norma Lúcia Machado da Silva

## COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Vera Lúcia Santos Quadros

- Analista de Sistemas

#### FOTO CAPA

José Carlos de Almeida

- Fotógrafo

## Sumário

VOLUME	
1. INTRODUÇÃO	pg.
	1
<ul><li>1.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO</li><li>1.2 BREVE CARACTERIZAÇÃO</li></ul>	1 4
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	6
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS E CONCEITUAIS	7
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	9
3.1.1 MEIO FÍSICO 3.1.2 MEIO BIÓTICO 3.1.3 MEIO ANTRÓPICO	9 15 16
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	18
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	18
<ul> <li>4.1.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA</li> <li>Baixada Litorânea</li> <li>Planícies Marinhas e Fluviomarinhas</li> <li>4.1.2 PEDOLOGIA</li> <li>Solos das Terras Altas</li> </ul>	18 20 23 28 29
<ul> <li>Solos das planícies Costeiras</li> <li>Tipos de Terreno</li> <li>4.1.3 HIDROGEOLOGIA</li> <li>Aquífero Um (Aq1)</li> <li>Aquífero Dois (Aq2)</li> </ul>	31 33 34 35
<ul> <li>Aquífero Três (Aq3)</li> <li>4.1.4 CLIMATOLOGIA E HIDROLOGIA</li> <li>Caracterização Climática</li> </ul>	38 40 42
<ul> <li>Caracterização Hidrológica</li> <li>4.1.5 PROCESSOS ATIVOS NATURAIS</li> <li>Erosão Pluvial</li> </ul>	42 43 45 46
<ul><li>Erosão Fluvial</li><li>Erosão Marinha</li></ul>	47 47

4.1.7	VULNERABILIDADE DOS AQUÍFEROS ÁREAS COM POTENCIAL MINERAL CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	47 48 49
4.2 C	ARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	52
	<ul> <li>CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS ECOSSISTEMAS</li> <li>Manguezais</li> <li>Restinga</li> <li>Mata Ombrófila Densa</li> <li>Ecossistemas Marinhos Costeiros</li> <li>FAUNA TERRESTRE</li> </ul>	53 54 62 64 66
4.2.3	PRINCIPAIS ESPÉCIES DE INTERESSE ECONÔMICO E/OU ECOLÓGICO	68
4.2.4 4.2.5	ESPÉCIES ENDÊMICAS E/OU EM VIAS DE EXTINÇÃO IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO	69 72 72
4.3 C	ARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	77
4.3.2 4.3.3 4.3.4 4.3.5 4.3.6 4.3.7	CAIRU ILHA DE BOIPEBA ILHA DE TINHARÉ ASPECTOS DEMOGRÁFICOS  Composição da População Urbana e Rural  Estrutura Ocupacional da População USO E OCUPAÇÃO DO SOLO  Considerações Gerais  Caracterização do Uso e Ocupação do Solo nas Localidades ESTRUTURA FUNDIÁRIA DA ÁREA CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS  Agricultura  Pesca  Turismo  Comércio  Pequenas Indústrias  Transporte Marítmo  Perfil Agro-Pastoril INFRA-ESTRUTURA BÁSICA  Educação  Comunicações  Segurança Pública  Saneamento Básico  Energia Elétrica	77 78 79 79 79 80 86 87 105 106 107 108 109 110 110 110 111 112 112
•	Assistência Médica Hospitalar     Transporte	115 115 117

4.3.9 ORGANIZAÇÃO SOCIAL	117
Valores e Espectativas das Lideranças Comunitárias     Porfil des Liderances Comunitárias	117
<ul> <li>Perfil das Lideranças Comunitárias</li> <li>Opiniões, Expectativas e Valores</li> </ul>	118
ophnoes, Expectativas e valores	120
5. ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO	124
6. PLANO DE MANEJO	134
7. BIBLIOGRAFIA	143
8 ILLISTRAÇÕES FOTOGRÁFICAS	
8. ILUSTRAÇÕES FOTOGRÁFICAS	-
9. ANEXOS	
	-
VOLUME II	
ANEXOS	

1	MADA CEOL	ÓOLOO	GEOMOREO	
1.	WAPA GEOL	OGICIO -	. GEOMOREO	

- II. MAPA DE RECONHECIMENTO DE SOLOS
- III. MAPA HIDROGEOLÓGICO
- IV. MAPA DE RISCO AMBIENTAL
- V. MAPA DE VEGETAÇÃO
- VI. MAPA DE INTERESSE FAUNÍSTICO
- VII. MAPA DE USO DO SOLO
- VIII. MAPA SÍNTESE
- IX. ZONEAMENTO

## 1. INTRODUÇÃO

Considerando a importância ecológica e a necessidade de ordenar as atividades econômicas, em particular o turismo, além de outras sociais e humanas, o Governo do Estado da Bahia, com fundamento na Lei Federal nº 6.902 de 27 de abril de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274 de 06 de junho de 1990 e na Resolução CONAMA nº 10 de 14 de dezembro de 1988 criou através do Decreto Estadual nº 1.240 de 05 de junho de 1992 a Área de Proteção Ambiental - APA de Recursos Ambientais - CRA.

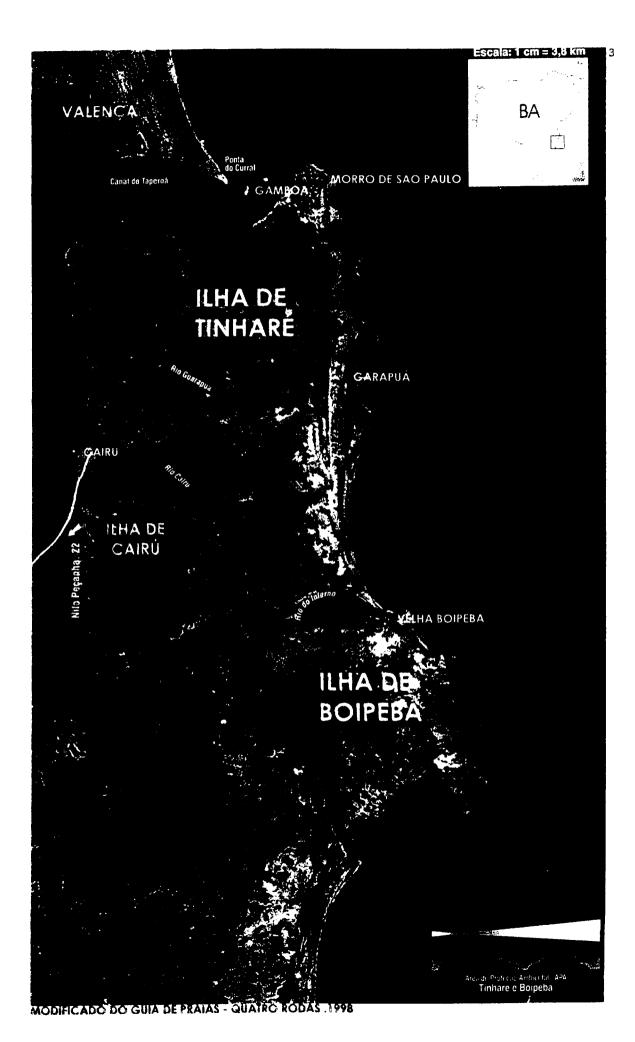
O Plano de Manejo dessa unidade de conservação constituiu objeto do convênio nº 015 de 05 de outubro de 1992, celebrado entre a CONDER e o CRA, e do 2º Termo Aditivo ao Convênio de Cooperação Técnica, celebrado entre o CRA e a CPRM em 20/05/93 com a interveniência da CONDER, ambos para execução conjunta dos trabalhos necessários à implantação da referida APA, com o objetivo de resguardar uma área de relevante valor ambiental, compatibilizando o desenvolvimento com a conservação ambiental desse espaço territorial, visando a melhoria da qualidade de vida das populações locais e promovendo a proteção adequada dos seus ecossistemas para usufruto permanente e sustentado das gerações presentes e futuras.

Para elaboração e implementação de um Plano de Manejo que melhor possibilite o planejamento e a gestão ambiental, é necessário o conhecimento quantitativo e qualitativo dos recursos naturais da área e das atividades antrópicas nela desenvolvidas.

O presente Plano de Manejo contempla os estudos específicos dos meios físico. biótico e antrópico organizados em mapas temáticos básicos. Esse inventário deu origem ao Diagnóstico Ambiental que propiciou uma visão sistêmica da região incluindo suas potencialidades sócio-econômicas e sua dinâmica ambiental, subsidiando a elaboração da proposta de Zoneamento Ecológico Econômico que tem como objetivo básico a proposição de diretrizes de uso e ocupação do solo, o manejo de recursos naturais e a preservação dos ecossistemas frágeis (através de programas específicos), visando integrar e organizar em conjunto com o município a gestão territorial necessária para promover o desenvolvimento sustentável das ilhas.

## 1.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A APA das ilhas de Tinharé e Boipeba abrange uma área de cerca de 433 Km², situada no litoral do Baixo Sul Baiano, no município insular de Cairu, uma região estuarina complexa, localizada entre a desembocadura do rio dos Patos e o canal de Taperoá, estando compreendida entre os paralelos 13º 22' e 13º 40' S e os meridianos 38º 51' e 39º 03' W (figura 1).



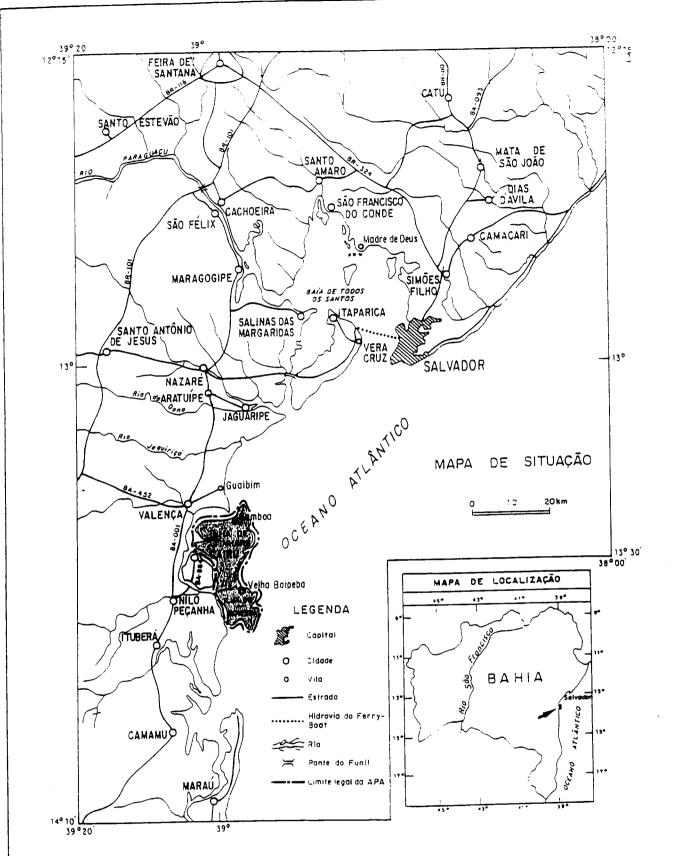


FIGURA 1- MAPAS DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO DA AREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL-APA PROJETO ILHAS DE TINHARÉ E BOIPESA CONVÊNIO CONDER / CRA - CPRM



A área engloba as ilhas de Tinharé e Boipeba. além de inúmeras outras menores, entre as quais destacam-se as ilhas da Aranha. Coroinha, Matinha e Manguinhos, que são parte do arquipélago em que se constitui o município de Cairu, cuja sede situa-se junto a Área de Proteção Ambiental - APA. A região possui vários núcleos urbanos, sendo a cidade de Valença, situada fora da APA, às margens do rio Una, o mais importante.

Internamente à APA encontram-se, entre outros menores, os vilarejos de Velha Boipeba, Gamboa e Morro de São Paulo, pitorescas localidades de importância histórica e turística. O acesso à APA, a partir se Salvador, pode ser feito tomandose as estradas federais BR - 324 e BR - 101, e em seguida a estrada estadual BA 452 até Valença, com um percurso de 256 Km, ou prosseguindo-se pela BA - 001 e BA - 884 por mais 56 Km até Cairu, depois de passar em Nilo Peçanha. A partir de Valença ou Cairu, a APA pode ser alcançada facilmente via barco (figura 1). Outra opção é utilizar o sistema ferry-boat que liga Salvador à Ilha de Itaparica, seguindo-se no sentido da BR - 101, passando-se por Nazaré, e daí para Valença por trecho asfaltado(BA - 001), inaugurado em novembro de 1993, economizando-se por esse trajeto pouco mais de 100 Km. Por via marítima, as localidades da APA distam menos de 100 Km de Salvador.

#### 1.2 BREVE CARACTERIZAÇÃO

Û

A APA das ilhas de Tinharé e Boipeba compreende duas das três principais ilhas (Cairu, Tinharé e Boipeba) que formam o arquipélago de Tinharé ou município de Cairu, cuja ocupação colonial remonta ao século XVI quando então pertenciam a Capitania de Ilhéus.

Sua área está envolvida por um rico ecossistema estuarino formado por pequenos canais e ilhotas, além de compor um sistema típico do litoral brasileiro, recortado com a presença de morros, barras e recifes.

Possui relevo do tipo planície costeira, revestido de solos, predominantemente areno-quartzosos. Seu recobrimento florístico é ornado de mangues de grande potencial pesqueiro, interiorizando com áreas de restinga, conservando ainda remanescentes de Mata Atlântica.

As ilhas apresentam uma exuberante paisagem natural, com praias primitivas de rara beleza cênica. Os atributos naturais são permeados de um rico patrimônio histórico, embora degradado, datado dos primórdios da colonização portuguesa no Brasil.

Os distritos que compõem a APA são Galeão e Gamboa na lha de Tinharé e Vulha Boipeba na ilha de Boipeba. Além das sedes distritais destacam-se as vilas de Morro de São Paulo, Garapuá. Cova da Onça ou São Sebastião, Moreré e Canavieiras.

As atividades econômicas predominantes são o turismo, principalmente concentrado em Morro de São Paulo e Velha Boipeba, a pesca do camarão e peixes e a mariscagem. Ainda merecem destaque a cultura do coco, o extrativismo da piaçava e dendê e a agricultura de subsistência.

A explosão e o crescimento do turismo nas ilhas de Tinharé e Boipeba, acentuado nas últimas décadas com o advento do turismo de massa, trouxeram grande impacto para a estrutura urbana de algumas localidades, cuja infra-estrutura existente não suporta a crescente demanda em períodos de alta estação, com graves conseqüências para o meio ambiente local. Esses problemas estão ligados sobretudo ao crescente desordenamento do solo, à inexistência de saneamento básico e à deficiência dos serviços de energia, saúde e educação.

O acesso as ilhas ainda é bastante precário. São viáveis, apenas, as vias de acesso marinha, fluvio-marinha e a aérea, sendo que esta última, de utilização eventual devido a não regulamentação dos campos existentes, estando os mesmos em propriedade particular.

O eixo de comunicação e transporte mais conhecido e utilizado, apresentando maior freqüência e razoável regularidade de horário das embarcações, é o acesso Norte a partir de Valença.

Cairu, sede do município, está fora das principais rotas de navegação e fluxo turístico, sendo pouco utilizada como passagem por todos aqueles que demandam as ilhas de Tinharé e Boipeba. Seu potencial de apoio, sob todos os aspectos, principalmente às atividades turísticas é bastante precário e incomparavelmente inferior ao de Valença.

A dificuldade de acesso, comum as ilhas apresenta, ao lado das desvantagens, uma vantagem de grande relevância, especialmente com relação a Boipeba, que é a de dificultar o turismo de aventura, de massa e portanto predador. Quanto a esse aspecto, localizada mais ao sul, se verifica com menos intensidade em Velha Boipeba a ocupação desordenada verificada na vila de Morro de São Paulo e em Gamboa.

## 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

A APA das Ilhas de Tinharé e Boipeba. pelo valioso patrimônio natural que representa, ressente-se, no momento atual, da adoção de um sistema de gerenciamento que avalie dinamicamente o grau de intervenção no meio ambiente e estabeleça mecanismos de controle e desenvolvimento através da utilização sustentável dos recursos naturais e a preservação dos ecossistemas mais sensíveis.

Os trabalhos desenvolvidos forneceram as bases para a elaboração de um Plano de Manejo da APA, que justifica-se face à alta potencialidade natural (paisagística) e grande vocação turística da área, já consagrada em nível internacional, onde se faz necessário assegurar a proteção do seu ecossistema estuarino complexo, desenvolvido em arquipélago.

Dentro desses pressupostos, tornou-se indispensável conhecer quantitativa e qualitativamente os seus recursos naturais e potencialidades, visando a implantação de um banco de dados que reuna um conjunto de informações sobre os meios físico, biótico e antrópico, e que possibilite o planejamento ambiental da região em apreço.

Os resultados deste trabalho deverão servir como instrumento de politicas públicas e gestão ambiental através da orientação aos órgãos governamentais federais, estaduais e municipais, no estabelecimento de critérios para conservação e preservação ambiental e no planejamento de futuros investimentos na região.

A implantação de uma unidade de conservação na categoria de APA, nas Ilhas de Tinharé e Boipeba, tem como principais objetivos:

- Estimular o desenvolvimento regional;
- Ordenar as atividades econômicas, de turismo ecológico, sociais e humanas, observando as diretrizes que orientam o desenvolvimento sustentado;
- Incentivar o uso sustentável dos recursos naturais:
- Criar mecanismos visando reverter o processo acelerado de descaracterização ambiental dos povoados das ilhas:
- Preservar os manguezais, os recursos naturais das áreas de restinga e de remanescentes da Mata Atlântica bem como o relevante patrimônio histórico/ ecológico:
- Incentivar ações de educação ambiental para desenvolver a consciência ecológica nas gerações atuais e futuras;
- Proteger paisagens, belezas cênicas e os recursos hídricos;
- Propiciar recreação e lazer.

# 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS E CONCEITUAIS

A Área de Proteção Ambiental (APA) é uma unidade de conservação que tem como objetivo conciliar as atividades humanas com a preservação da vida silvestre, a proteção dos recursos naturais a melhoria da qualidade de vida da população, através de um trabalho conjunto entre organismos públicos e privados, com a participação ativa da comunidade.

As Áreas de Proteção Ambiental tiveram sua base legal estabelecida pela lei 6.902/81 sendo incluídas entre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente através da Lei 6.938/81. Tratam-se de porções territoriais delimitadas, que podem ser instituídas pôr lei ou decreto, pelos níveis federal, estadual e municipal, em espaços onde a existência de características biológicas, ecológicas e paisagísticas recomendem proteção, concomitantemente com condições de ocupação humana ou de utilização, que impossibilitem o estabelecimento de outra categoria de unidade de conservação mais restrita (SNUC/FUNATURA/1989).

A elaboração do Plano de Manejo da APA Tinharé / Boipeba ficou a cargo da CONDER através de convênio com o CRA, sendo o trabalho abrigado na Diretoria de Planejamento. O projeto foi executado nas seguintes etapas: Relatórios e Cartas Temáticas, Diagnóstico Ambiental, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo.

A metodologia utilizada no desenvolvimento do Plano teve como base os estudos referentes aos meios físico, biótico e antrópico, os quais compreendem relatórios temáticos específicos e obedecem a metodologias específicas que a seguir serão descritas. Esses estudos deram origem ao Mapeamento Temático e Diagnóstico Ambiental da área identificando e sistematizando os vários fatores que intervém no meio ambiente e os conflitos existentes entre eles.

Para realização do levantamento de dados e traçado do Diagnóstico foi montada equipe multidisciplinar constituída de 03 (três) grupos de trabalho encarregados de estudar respectivamente os meios físico, biótico e antrópico.

Os estudos do meio físico ficaram a cargo da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, órgão federal que atuou conveniado com o centro de Recursos Ambientais - CRA. O meio biótico foi levantado por equipe de consultores e os estudos do meio antrópico foram realizados pelas equipes técnicas da CONDER e CRA.

A partir do Diagnóstico Ambiental, através do cruzamento das informações foi elaborada a carta síntese contendo os indicadores básicos para a elaboraça: da proposta de Zoneamento e Plano de Manejo.

# Sistema nacional de unidade DE CONSERVAÇÃO - SNUC Síntese dos Objetivos de Manejo das Unidades de Conservação

Catego	ria de Ma	nejo Pro	visório						
Categorias de	Proteção	Integral		Cate	gorias de			•	
Objetivos Básicos de Manejo	Nacional Parque	Valua Jun	Sinesite on the state of the st	Cursos National Passes	de Pesen	Andienia,	Nacional Nacional	Sta CARRIVISION	\$
Preservar a diversidade bio- lógica	•		•	•	•	•	•	•	. •
Preservar/restaurar amostras de ecossistemas	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Proteger espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção			!				•	<b>*</b>	•
Propiciar fluxo genético	<del></del>		<del></del>	-	•			·	
Preservar recursos de flora e de fauna		<del></del>	<b>*</b>			•	•	•	•
Manejar recursos de fauna e de flora	•	• ;	•	<b>*</b>			•		
Proteger paisagens e belezas cénicas				<del></del> -			-		— <u>-</u>
Proteger sítios abióticos	•	<b>*</b>	~					<del></del>	
Proteger recursos hidricos	•	•	•				•	: !	
Propiciar pesquisa científica e estudos			•	<u> </u>	-			=	•
Propiciar educação ambiental	•	•	=	•	1		<del></del> -	•	•
Propiciar recreação				•	<del></del>				·
Contribuir para o nonitoramento ambiental					•	•	•	•	•
ncentivar o uso sustentá- el dos recursos naturais				<b>*</b>		=			
stimular o desenvolvimen- o regional	•	•	•	•		•	-		-
ervir como zona-tampão					•				
reservar areas para uso					•			•	•

<sup>■</sup> Objetivo Primário

Objetivo Secundário

<sup>♦</sup> Onde for possivel

<sup>☐</sup> Objetivo não se aplica

## 3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1.1 MEIO FÍSICO

A CPRM foi a responsável direta pela caracterização física da área das ilhas de Tinharé e Boipeba, conduzida de forma a se obter o conhecimento aprimorado do espaço físico da APA e áreas marginais, em termos de vulnerabilidade, visando prognosticar sua tolerância a determinados tipos de intervenções antrópicas, além da análise dos processos geológicos. Os trabalhos atribuídos à CPRM, cujos respectivos dados físicos quantitativos são apresentados na Tabela 1, são resumidamente descritos a seguir:

Tabela 1 - Dados Físicos

Reconhecimento Geológico (Km²)	433
Fotointerpretação (Km²)	433
Pontos e Afloramentos Descritos (un.)	074
Perfis de Solos (un.)	011
Análises Realizadas	055
<ul> <li>- Água Subterrânea</li> <li>Físico-químicas</li> <li>Bacteriológicas (un.)</li> </ul>	024
- <u>Solo</u> Químicas (un.) Físicas (un.)	044

## Aquisição e Análise da Documentação Básica

Para a realização dos levantamentos propostos, foram adquiridas as seguintes bases cartográficas e imagens de sensores remotos:

- a) Cópias estáveis de bases planialtimétricas solicitadas à Serviços Aéreos Cruzeiro do Sul (SACS, 1960), pela PETROBRAS (folhas 793-1-1, 793-1-2, 793-1-3 e 793-1-4), na escala 1:25.000 (PETROBRAS, 1962);
- b) Mapa geológico das quadrículas 793-1-1, 793-1-3 e 793-1-4; Bacia do Recôncavo, escala 1:25,000 (PETROBRAS, 1962):

- c) Mapas topográficos na escala 1:100.000 das folhas Valença (SD.24-V-D-III) e Ituberá (SD.24-V-D-VI) editados pela SUDENE (1975); e Jaguaripe (SD.24-J-I) e Velha Boipeba (SD.25-J-III), publicados pelo IBGE (1967);
- d) Fotografias aéreas verticais nas escalas 1:25.000 (SACS, 1959); 1:30.000 (FAB-PROSPEC, 1956-1962); 1:60.000 (SACS, 1973-1974 e USAF, 1964-1970); e 1:108.000 (SACCS, 1973-1975);
- e) Imagens Landsat-TM (canal 5), na escala 1:100.000, com boas condições de nebulosidade, disponíveis na CONDER;
- f) Imagem de radar (mosaico semicontrolado), folha SD.24-X-C, escala 1:250.000 (RADAMBRASIL, 1976).

Em paralelo, foi realizado o levantamento dos dados bibliográficos sobre a área, bem como de relatórios e artigos técnicos que contém informações úteis e de interesse do projeto. De posse da documentação básica, foram realizados os trabalhos de recuperação dos dados multidisciplinares compreendidos nesses documentos, através da sua análise, avaliação e integração.

Nessa fase foi confeccionada, em papel poliéster estável, a base cartográfica, na escala 1:25.000, da área do projeto, a partir das bases planialtimétricas da PETROBRAS, na mesma escala, complementadas com dados dos mapas topográficos da SUDENE e do IBGE, na escala 1:100.000, e com informações extraídas de fotografias aéreas e imagens Landsat-TM. Essa base serviu para elaboração do mapa geológico-geomorfológico, além de prestar-se à elaboração dos demais mapas temáticos. Foi dividida inicialmente para fins de execução dos serviços nas folhas Morro de São Paulo (Norte) e velha Boipeba (Sul), conforme indica a figura 2.

#### • Fotointerpretação e Reconhecimento Geológico

Inicialmente, foi feita a interpretação das aerofotos verticais, na escala 1:25.000, procedendo-se à separação das unidades geológicas e geomorfológicas maiores, sendo os dados transferidos para a base cartográfica de serviço 1:25.000 e elaborado o Mapa Fotogeológico Preliminar.

A interpretação fotogeológica das aerofotos, nas escalas 1:60.000 e 1:108.000, das imagens Landsat-TM e de radar, possibilitou uma visualização abrangente da região em torno da APA, permitindo a análise da sua influência sobre a área.

Em novembro de 1993, foi realizado um reconhecimento de campo, objetivando a identificação das características físicas da área, permitindo uma melhor programação dos serviços subsequentes.

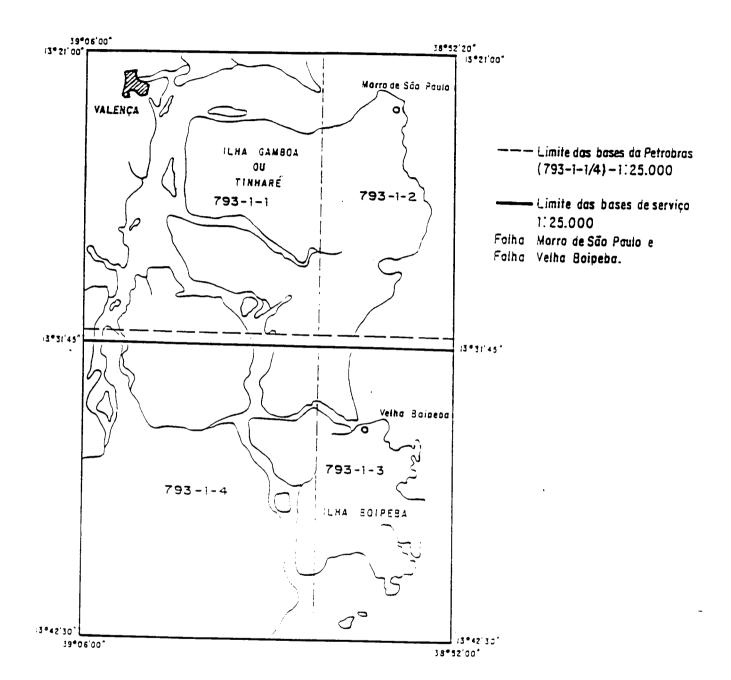


FIGURA 2 - ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS PROJETO ILHAS DE TINHARÉ E BOIPESA CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM



## • Levantamentos Geológico, Geomorfológico e Pedológico

Entre dezembro de 1993 e maio de 1994, foram realizadas duas campanhas de campo, com a execução de trabalhos sistemáticos de geologia e geomorfologia. O mapeamento geológico sistemático foi realizado na escala 1:25.000, segundo a metodologia convencional, isto é, dirigido para a cartografia litológico-estrutural, acrescida de um enfoque voltado ao estudo detalhado das coberturas cenozóicas e formações superficiais.

Na mesma escala, foram cartografados os tipos de solo que ocorrem na área de trabalho, utilizando-se fotografias aéreas 1:25.000 1:60.000 e imagem Landsat (canal 5) na escala 1:100.000. Foram consideradas, além da cor, a espessura, a granulometria e a permeabilidade dos solos, elementos de grande importância para os estudos hidrogeológicos, por terem influência direta no escoamento superficial, evaporação e infiltração das águas superficiais. Para o levantamento pedológico, foi realizada uma campanha de campo, com dois agrônomos.

O acesso a muitos locais foi prejudicado pelas péssimas condições das poucas estradas existentes, fato esse agravado pelas chuvas torrenciais que ocorreram durante os trabalhos de campo.

Descreveram-se os perfis e tradagens adotando-se as normas e critérios do Centro Nacional de pesquisa do Solo (ex-SNLCS) da EMBRAPA. As amostras de solos foram analisadas pelo laboratório do Campus Dr. Leonel Miranda, da UFRRJ, segundo o Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA, 1979). O mapeamento geomorfológico, na escala 1:25.000, teve como objetivo descrever e cartografar as formas do relevo local, que incluem os mangues, as encostas e as áreas sujeitas à erosão acelerada e à ação antrópica, bem como caracterizar a drenagem superficial. Os trabalhos de campo foram executados pelo mesmo geólogo responsável pelo mapeamento geológico. numa campanha de campo de 15 dias.

Esse levantamento, além de fornecer subsídios para caracterização das áreas de preservação ambiental, planejamento das atividades econômicas e ocupação urbana, foi fundamental para os estudos hidrogeológicos, pois permitiu avaliar o escoamento superficial, a área de recarga dos aquíferos e os fatores de poluição dos mananciais hídricos subterrâneos. A partir do mapa planialtimétrico da PETROBRAS na escala 1:25.000, foi elaborado um mapa de serviço, constando as declividades do terreno (Mapa de Isodeclividade) que, analisado em conjunto com os demais mapas, à luz da legislação vigente, permitiu a elaboração do Mapa de Risco Ambiental, com indicações dos conflitos ambientais e processos geológicos ativos. Na medida da declividade, etilizou-se o método de determinar os intervalos de distâncias em que passa um número fixo de curvas de nível.

Na apresentação final do relatório setorial, contudo, os mapas temáticos foram reduzidos para a escala 1:50.000, otimizando-se o seu manuseio, sem prejuízo do nível de informação.

#### Levantamento Hidrogeológico

O levantamento hidrogeológico compreendeu a coleta de dados sobre fontes, cacimbas e outras tomadas de água subterrânea, com apoio em informações da comunidade local, e coleta de amostras de água para análises.

Foi executado sob a consultoria do hidrogeólogo Marcelo José Gonçaives Barros com a supervisão da CPRM.

Os trabalhos de caráter hidrogeológico foram iniciados em agosto/94 e demandaram três operações de campo, com duração média de uma semana cada. As características das unidades observadas em campo, embasadas nos levantamentos geológicos e litológicos, conduziram à definição de três aqüíferos. Nas operações de campo (além dos estudos hidrogeológicos), foram coletadas ainda diversas amostra de água para exame (tabela I). As análises físico-químicas completas foram realizadas na Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, enquanto as amostras para análises bacteriológicas foram coletadas em frascos esterilizados, colocadas em caixas de isopor com gelo e entregues em Salvador no Laboratório Central de Saúde Pública Prof. Gonçalo Muniz - LACEN, num período médio de 12 a 15 horas.

As análise físico-químicas completas compreenderam a determinação dos seguintes elementos: Ca, Mg, Na, K, Cl, HCO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, Fe, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, dureza, alcalinidade total, alcalinidade a fenolftaleína, condutividade, resíduo seco e pH. Com conhecimento desses elementos, procedeu-se à classificação das águas, sua potabilidade físico-química e sua capacidade de irrigação, além de se identificar qualquer vantagem ou inconveniência no seu uso.

As análises bacteriológicas determinaram a existência ou não, de coliformes totais e coliformes fecais presentes na água, em valores de número de colônias para cada 100ml (NMP = número mais provável). Para o caso específico dos resultados das análises bacteriológicas, foi criado um sistema de avaliação, determinando o grau de sua potabilidade e de sua balneabilidade, conforme tabela II, na qual são observados: os parâmetros determinados pela Organização Mundial de Saúde - OMS, em 1958; pelo Ministério da Saúde (portaria 56, de 14/03/77); e pelo Ministério do Interior, através das portarias GM 0013, de 15/01/1976, e 0536, de 07/12/1976.

Tabela 2 - Classificação das Águas

	POTABILIDADE				
QUALIDADE DA ÁGUA	QUALIDADE DE COLIFORMES NMP / 100ML				
	TOTAIS	FECAIS			
EXCELENTE	0	0			
MUITO BOA	> 0 A 100	> 0 A 10			
BOA	> 100 A 1000	> 10 A 100			
REGULAR	> 1000 A 2500	> 100 A 200			
MA	> 2500	> 200			
BALNEABILIDADE					
	QUALIDADE DE COLIFORMES NPM / 100ML				
	TOTAIS	FECAIS			
EXCELENTE A					
MUITO BOA	< 2500	< 500			
SATISFATÓRIA	2500 A 5000	500 A 1000			
	> 5000	> 1000			

Deve-se ressaltar que, a amostragem bacteriológica realizada indica apenas as condições de contaminação do ponto de coleta e naquele instante. Uma água que estiver apresentando uma potabilidade "regular" ou uma balneabilidade "satisfatória" em uma cacimba ou fonte qualquer, estará refletindo tão-somente as condições do recurso hídrico naquele local: essa contaminação poderá ou não estar abrangendo áreas maiores.

#### Levantamentos Climatológico e Hidrológico

As águas superficiais foram amostradas e analisadas in loco pela Empresa Ecolog Consultoria e Assessoria Ltda.. contratada pela CONDER, enquanto a CPRM levantou os dados da bacia hidrográfica e de climatologia necessários à caracterização da área em termos de balanço hídrico e climatológico.

O levantamento físico-químico realizado em pontos (estações) representativos das unidades mapeadas, utilizando-se uma sonda tipo Hidrolab Data sonda 3 - Multiparameter Water Quality Datalogger, que permite traçar perfis correspondentes a 24 horas de leituras em cada ponto.

O levantamento bacteriológico foi realizado em campo pelo método MF (milipore Fiiter), descrito em APAA (1971) para se estabelecer os critérios de potabilidade para águas destinadas ao lazer pelo Plano de Manejo. Em zonas sob influência de marés, foram obtidos duas amostras de cada estação, sendo uma da preamar e a outra da baixa-mar.

Os serviços foram efetuados de acordo com a metodologia e normas reconhecidas pela U. S. Environmental Protection Agency e pelo comitê da American Public Health Association, American Water Works Association e Water Environmental Federation, atendendo a critérios do CRA-CONAMA e do IBAMA.

A CPRM, com base nos dados bibliográficos disponíveis e no seu acervo técnico da bacia hidrográfica da área, realizou o estudo dos parâmetros hidrológicos com a finalidade de transformar esses dados em informações de utilização prática, como subsídio aos estudos integrados e às ações que farão necessárias à gestão ambiental da região.

#### 3.1.2 MEIO BIÓTICO

A partir de análises de mapas com escalas 1:100.000, 1:50.000 e 1:25.000, além de fotografias aéreas obtidas em sobrevôo de 1993 e imagens de satélites Landsat ML5-1989-91, foram escolhidas aleatoriamente, estações pilotos, as quais deram uma visão global de toda a área de influência direta e indireta da APA das Ilhas Tinharé-Boipeba - BA.

A técnica utilizada para o estudo do meio biótico da área em questão foi o caminhamento pelas trilhas existentes, transectos aleatórios nas localidades de Mata de Mucurandiba, Morro de São Paulo (Córrego da Bica), Gamboa (restinga e mata), Garapuá (restinga arbustiva e arbórea e Mata ombrófila densa da Cerca Grande), Boipeba (Mata do João Gonçalo, restinga e brejos), e área de influência indireta em Cairu (Mata de Subaúma, Ilha do Sancho e Ilha do Barro). Nesses transectos, a uma distância de 5m de cada lado, foram coletados todos os espécimes que encontravam-se em condições fenológicas para estudo, o mesmo para a fauna terrestre. Além disto, observações da vegetação em campo foram feitas, anotando-se o nome, estrutura e formação de todas as plantas conhecidas.

De cada indivíduo amostrado foram anotados os seguintes dados: nome popular, habitat, hábito, altura, cor das flores e frutos, presença de goma, látex, resina ou essência.

O material coletado foi prensado e desidratado em estufa de aproximadamente 60°C e posteriormente analisado. Para a identificação do material botânico utilizaram-se chaves taxonômicas e diversos trabalhos, tais como MARTIUS (1840/1906), LEWIS (1984), HOEHNE (1940/53 e 1941), FONTELLA-PEREIRA (1984), HALEY & MAYO (1980), MORI & BOOM (1981). Foi utilizado como material para comparação o acervo de exsicatas do Herbário ALCB, onde estão depositadas dublicatas do RADAMBRASIL e CEPEC coletadas em áreas de restinga. O sistema de classificação utilizado foi o de CRONQUIST (1981).

Para a elaboração dos mapas de cobertura vegetal, foram utilizados:

 Bases cartográficas e de mapeamento de imagens Landsat/MC-5 na escala de 1:100.000:

- Consulta ao levantamento fotográfico elaborado pela CONDER em 1993;
- Análise e avaliação da cobertura vegetal "in situ";
- · Levantamento aerofotogramétrico.

Para o levantamento faunístico procurou-se detectar a presença dos diversos animais nos locais amostrados pela equipe de flora, com a utilização de binóculo ou mesmo à vista desarmada, presença de "pegadas", fezes e pontos propícios para alimentação, nidificação e abrigo. Além disso, utilizaram-se informações das comunidades circunvizinhas sobre a possível presença de animais não encontrados e bibliografia especializada.

Os ambientes de influência flúvio-marinha como manguezais, praias e recifes. foram percorridos em visitas com uso de embarcações de diferentes calados. Nestas foram sendo registrados em filmagens, fotografias, anotações e coleção de amostras, a fisionomia e composição das comunidades e ainda o depoimento do estado atual e passado dos recursos bióticos e impactos causados pelo homem. Estas informações foram plotadas em bases cartográficas a partir das quais conjuntamente com anotações e coleção de amostras de campo foi elaborado o texto diagnóstico. Para a análise da macrofauna como estabelecida no termo de referência, procedeu-se observações diretas à vista desarmada e com auxílio de binóculo de grande resolução. Anotando-se, desta forma, a ocorrência das diferentes espécies, predominância e porte estimados. Através de entrevistas foram obtidas informações sobre as atividades extrativistas, caça e pesca, bem como bancos pesqueiros e sítios de refúgios "dormitórios" de aves ribeirinhas e ou migratórias. Para a análise da macroflora bentônica foram colhidas amostras manualmente, com auxílio de faca e/ou espátula. O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos ou frascos de vidro e em seguida fixados com formol a 4%. No laboratório foi feita a triagem e identificação. Para esta última. foram procedidas análises morfológicas e anatômicas com auxílio de microcópios estereoscópicos e microscópios ópticos. e consulta bibliográfica especializada. Quando necessário, foram confeccionados cortes à mão livre com auxílio de lâmina de barbear. Os táxons são apresentados seguindo-se a classificação de WINNE (1985).

Todo o material botânico coletado foi herborizado para tombamento no Herbário ALCB com duplicatas para doações a outros herbários.

#### 3.1.3 MEIO ANTRÓPICO

O diagnóstico do meio antrópico é o resultado de uma série de levantamentos, discussões e obtenção de depoimentos levados a efeito pelas equipes técnicas da CONDER e CRA responsáveis pela elaboração do mesmo.

A inexistência de dados específicos para as ilhas de Tinharé e Boipeba não permitiu um resultado fundamentado em dados e estatísticas, praticamente inexistentes para a área. Este diagnóstico portanto está baseado em dados

primários, obtidos em pesquisas de campo realizadas pelas equipes técnicas responsáveis.

O levantamento dos dados primários foi realizado inicialmente através de contatos com a Prefeitura Municipal de Cairu e aplicação de questionários na sede do município e nas principais vilas e sedes de distrito, onde se coletou informações dos diversos seguimentos sociais objetivando obter um perfil sócio-econômico e cultural. Foram realizadas entrevistas com os principais representantes das atividades econômicas, com lideranças locais, produtores rurais e empresários do setor de serviços e turismo.

Foram consideradas também informações baseadas em impressões pessoais, observação direta, fotografias (1993), fotos aéreas oblíquas (1993), alguma bibliografia específica e informações complementares de órgãos a ex.: CEPLAC, EBDA, IBGE, INCRA e Prefeitura de Cairu.

Durante o período de levantamento de campo foi desenvolvida pesquisa de lideranças comunitárias visando analisar os valores e expectativas dos grupos e movimentos comunitários atuantes na região.

A dificuldade de obtenção dos dados estatísticos discriminados para as ilhas de Tinharé e Boipeba, como citado anteriormente, levou-nos a utilizar os dados referentes aos anos de 1991 e 1993 simultaneamente, possibilitando a análise para o conjunto do município, principalmente no que diz respeito a infra-estrutura de bens e serviços.

Os dados estatísticos utilizados no censo (IBGE), seguem a série histórica de 1970, 1980 e 1991 somente para os aspectos demográficos, os demais dados foram provenientes de estatísticas do CEI/SEPLANTEC e dos levantamento de campo que referem-se ao ano de 1993.

# 4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Elaborado a partir do levantamento de dados dos meios físicos, biótico e antrópico, o diagnóstico em questão propiciou o conhecimento da área, indicando a qualidade dos seus recursos naturais, suas limitações e potencialidades. Foram identificados os ambientes mais conservados, os conflitos presentes na área e os que interferem nas atividades produtivas, as principais áreas de risco ambiental e os recursos natural / histórico e cultural que estão se perdendo.

A análise dessas informações subsidiou as propostas de uso e ocupação do solo para o futuro, com novos direcionamentos, de forma a minimizar os efeitos negativos da atuação humana e maximizar as potencialidades da área em moldes ambientalmente sustentáveis e socialmente justos.

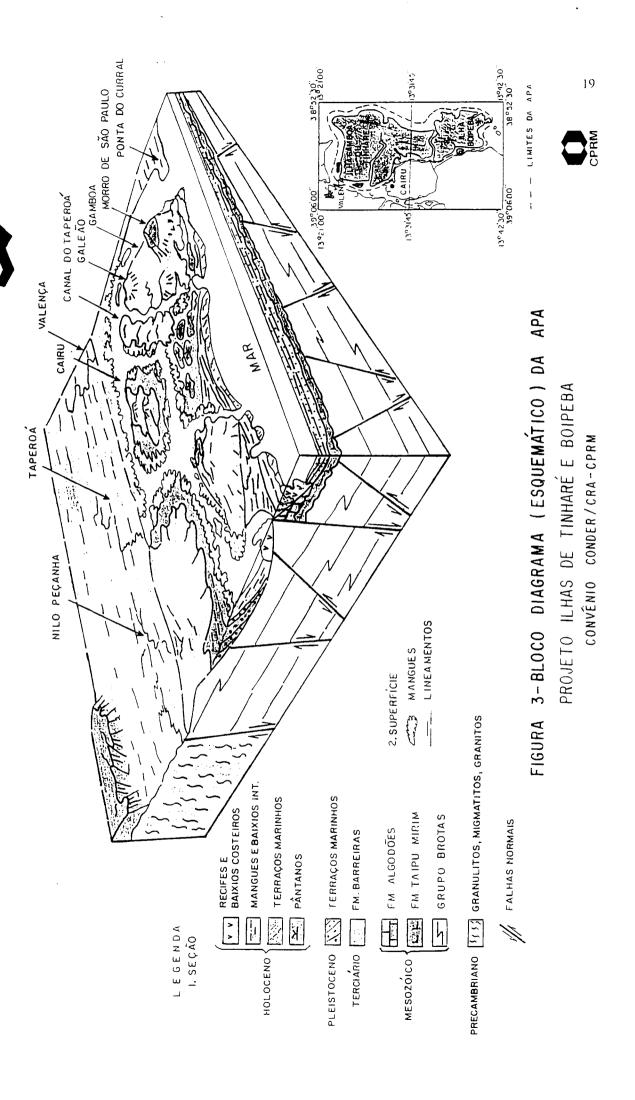
# 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

#### 4.1.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

O segmento do litoral baiano onde está inserida a APA em foco consiste, em síntese, de depósitos quaternários acumulados sobre um substrato mesozóico constituído pelos sedimentos da bacia de Camamu, conforme compartimentação apresentada em Inda et al. (1978). Depreende-se dos modelos de Ponte (Asmus, apud Campos e Ribeiro, 1985) que essa bacia é do tipo poligenético, diferentemente da bacia do Recôncavo que possui somente um ciclo tectono-sedimentar. Sobre os sedimentos pré-rifte que compõem o Grupo Brotas, estabeleceu-se um ciclo inicial consistindo em um sistema deposicional flúvio/deltaico/lacustre comum às bacias mencionadas, seguindo-se na Bacia de Camamu um ciclo sedimentar de ambiente transacional com evaporitos (Formação Taipu-Mirim) e um ciclo com sedimentos marinhos de plataforma continental (Formação Algodões).

Nesse litoral diversificado nas suas formas de relevo, conforme esquematizado na figura 3 e de acordo com a compartimentação apresentada no trabalho do PROJETO RADAMBRASIL (1981), distinguem-se duas grandes unidades: "Baixada Litorânea" e "Planícies Marinhas e Fluviomarinhas". A primeira está incluída no Domínio das Bacias e Coberturas Sedimentares, enquanto a segunda pertence à Região das Planícies Litorâneas. Domínio dos Depósitos Sedimentares.

Para uma visualização espaço-temporal adequada da área, deve-se acrescentar, às duas unidades anteriores, as chamadas Depressões Interplanálticas, desenvolvidas em rochas granulíticas que têm topos a cotas frequentemente pouco acima de 100m, a oeste da falha de Maragogipe, já fora da APA. A falha de Maragogipe, representada de forma simplificada na escala de trabalho, mas de grande extensão regional, demarca neste trecho, o limite da cobertura mesozóica da bacia de Camamu com o embasamento pré-cambriano, a oeste (figura 3). Seus



rejeitos são muito variáveis, tendo localmente escarpa exumada, provocando variações bruscas nos perfis dos rios que drenam a região, às vezes produzindo cachoeiras e corredeiras, como se observa em Pancada Grande e Barro, ambas próximas à APA. Segundo Tricarte & Silva (in PROJETO RADAMBRASIL, 1981), existem evidências de que a exumação da falha de Maragogipe, teria sido facilitada pelas reativações tectônicas, que teriam controlado a instalação da drenagem que acompanha a inclinação geral do relevo para leste.

As relações estratigráficas entre as unidades geológico-geomorfológicas menores do litoral baiano, que compõem as respectivas unidades geomorfológicas regionais, podem ser observadas nas figuras 4, 5 e anexo I, sendo descritas em seguida:

#### • Baixada Litorânea

Consiste em relevos modelados em rochas sedimentares mesozóicas, bordejadas ou aureoladas pelas diversas formas de acumulação da unidade quaternária "Planícies Marinhas e Fluviomarinhas". Na parte norte da APA, folha Morro de São Paulo, são encontrados também remanescentes de cobertura terciária. De um modo geral, a unidade consiste em colinas rebaixadas e restos de tabuleiros, com altitudes raramente pouco superiores a 100m, esculpidos em sedimentos terrígenos e, localmente calcários. Esses interflúvios têm formas convexas suaves, freqüentemente isoladas por vales medianamente entalhados, ligeiramente côncavos na base. Em algumas colinas verifica-se o contato de blocos basculados, constituindo monoclinais, às vezes truncadas no topo, por discordância angular com a Formação Barreiras.

A vegetação em geral é arbustiva e secundária, às vezes com remanescentes da Mata Atlântica, que atingem grande porte.

Na Baixada Litorânea, ocorrem as seguintes unidades litológicas:

#### Grupo Brotas - Jurássico (J)

Está representado quase que totalmente pela Formação Sergi. Muito localmente, na folha Morro de São Paulo (Norte), ocorre também a Formação Aliança, da parte inferior do grupo.

Na Formação Sergi, predomina arenito amarelo, muito fino a fino, muito friável, com estratificação plano-paralela, tendo intercalações de níveis avermelhados, muito argilosos (fotos 1 a 6).

A Formação Aliança ocorre na fazenda Tororó (Ponto CL-33), em t.oco elevado próxima a falha de Maragogipe. Nesse local, a formação consiste em arenitos avermelhados, duros argilosos, com manchas cinza-avermelhadas, estratificação cruzada de grande porte (fotos 7 e 8).

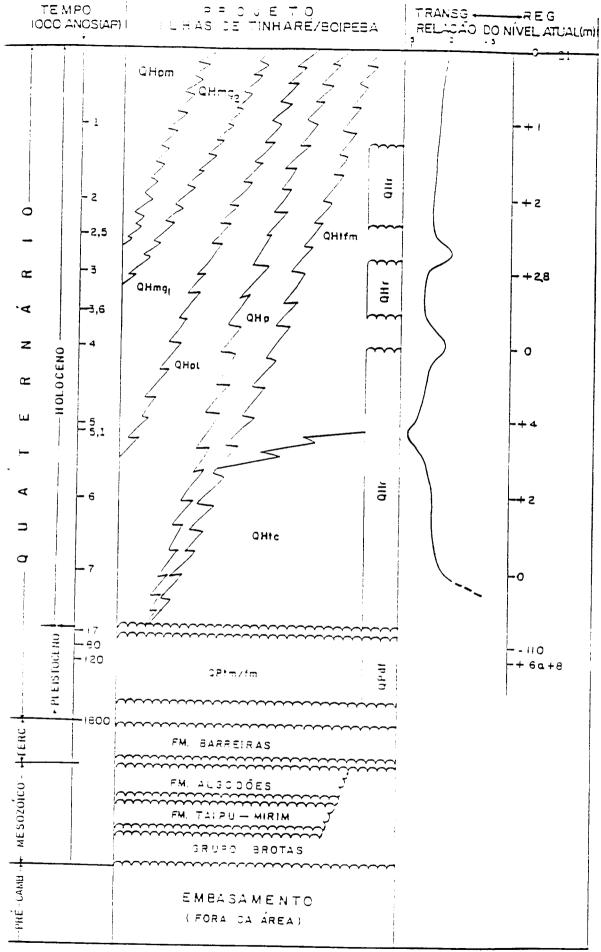


FIGURA 4 - RELAÇÕES ESTRATIGRÁFICAS
PROJETO ILHAS DE TINHARÉ E
CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM

ESQUEMÁTICAS BO:PEBA



Ш siliciticopão e taterização 3.1 / 1.6 androtização

FLUVIOMARINHAS ш PLANÍCIES MARINHAS

HOLOCENO

L t - QHE... ) (Darxios cost internas), 1. 2 - Othing L (mangue - típico), 1.3 - QHniy2 (mangue distal-apicum);

1.4 - Ottic (cordões litorâneos), 1.5 - Ottp11 ( pântanos ) ;1.6 - Ottp12 ( lagos e lagoas );1.7-Ottp ( praia );

18-Qillic2 (recifes e bancos coralíneus)

PLEIS TOCENO

 $2.1 = 9 \, \mathrm{Fm} / \mathrm{fm}$  (Terraços marmhos e/ou fluviomarmhos)

I ENÇOL PREATICO

LEGENDA

BALXADA LITORÂNEA

MESOZÓICO E TERCIÁRIO

\$1.47kag/1b (colinus a remanescuntes de tabulanos)

FIGURA 5 - PERFIL ESQUEMÁTICO E-W.: COMPARTIMENTAÇÃO GEOLÓGICO/GEOMORFOLÓGICA DA APA

PROJETO ILHAS DE TINHARÉ E BOIPEBA

CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM



## Formação Taipu-Mirim - Cretáceo (Km)

Essa unidade encontra-se localmente subaflorante nos mangues e praias, ecossistemas esses, com prioridade de representação nos mapas temáticos. Na 22 do rio Grande, em frente à localidade de Velha Boipeba, ocorre folhelho preto, nas proximidades do sopé de pequena falésia modelada na formação Sergi (fotos 9 e 10). Em subsuperfície, no furo VBst-1-BA, realizado pela PETROBRAS, foi constatada uma espessura de 42m para a unidade, consistindo em intercalações de conglomerados, arenitos, evaporitos e folhelhos betuminosos.

## Formação Algodões - Cretáceo (Kag)

Ocorre na ilha do Rato e no litoral de Boipeba, nas proximidades da localidade de São Sebastião (Cova da Onça), acompanhando a escarpa de linha de falha, com orientação NE-SW, que limita a planície costeira (ponto CL-73, anexo I).

Na área, a unidade apresenta-se normalmente carbonáltica, com níveis dolomitizados, sacaróides, silicificados, recristalizados, pisolíticos, oolíticos, micríticos e muito fossilíferos, destacando-se equinóides gasterópodos e pelecípodos, localmente mostrando intercalações de arenitos e siltitos calcíferos (fotos 11 e 12).

## Formação Barreiras - Terciário (Tb)

Ocorre na Folha Morro de São Paulo (Norte), em colinas e morros isolados, acima de cotas entre 55 e 60m, mantendo discordância angular com os sedimentos do grupo Brotas, como bem se observa em falésias, nas proximidades da localidade Morro de São Paulo (ponto CL-8, anexo I).

Essa formação, embora tenha pouca expressão na Área de proteção Ambiental, pôr ter sido muito erodida, é muito importante para se entender a evolução de grande parte do litoral do País (figura 3).

Entre suas litologias, destacam-se níveis conglomeráticos, arenosos, sílticos e argilosos, em cores diversas, predominando tons avermelhados e roxos. Na unidade, constatam-se intensos processos de laterização, condicionados à discordância basal, favorecidos pela alta permeabilidade intergranular e por fraturas da formação, e ainda pela silicificação do topo da Formação Sergi, sotoposta, ressaltando o contato (fotos 6 e 13).

#### • Planícies Marinhas e Fluviomarinhas

•

Essa unidade apresenta grande variedade de feições, ou subunidades, com desenvolvimento até os dias atuais, tendo papel determinante na ocupação do solo, onde os processos geológicos e antrópicos têm forte interação. Nela, são encontradas entre outras feições: praias estreitas, às vezes extensas, recifes,

baixios, cordões litorâneos (restingas), terraços e mangues, correspondendo às subunidades geológico-geomorfológicas descritas a seguir:

# Terraços Marinhos / Fluviomarinhos - Pleistoceno (QPtm/fm)

Essa subunidade geológico-geomorfológica é correlacionada à unidade Qt1 de Martin et al. (1980). Em geral, consiste em arenito castanho-escuro e preto, fino a muito fino, possuindo frequentemente, na sua base, níveis conglomeráticos contendo grânulos esparsos quartzosos, matriz argilosa com matéria orgânica coloidal secundária (solo), com níveis fracamente consolidados e cimento ferruginoso; em superfície, torna-se limpa e inconsolidada (areia). Tem ampla distribuição na área, ocupando os vales e bordas das ilhas em cotas normalmente de até 10m. Está densamente coberta por árvores de grande porte. As condições físicas e geoquímicas dos solos desenvolvidos nessa unidade, aparentemente são muito favoráveis às culturas antrópicas e nativas de grande porte, uma vez que, frequentemente, são encontradas jaqueiras, bananeiras. frutas-do-conde. mangueiras, coqueiros, dendezeiros, piaçavas entre outras. Além dessa característica especial, essa unidade mostra permeabilidade alta, na parte superior (foto 14) e baixa, em profundidade, em nível podzolizado (fotos 15 e 16), o que tem implicações importantes no comportamento e na proteção dos aquíferos, contra o esgotamento in situ de fossas e exposição de resíduos (lixo).

No sentido do litoral, com o aumento da influência marinha, os terraços pleistocênicos apresentam lineações de densidade variável, passando a cordões litorâneos típicos, cujos topos encontram-se a cotas raramente pouco acima de 10m.

Martin et al. (1980), através do carbono 14, realizaram datações em amostras de unidade litológicas do litoral baiano, correlacionáveis aos terraços arenosos aqui descritos, indicando para os mesmos, idades entre 17.000 e 120.000 anos A.P. (Antes do Presente), intervalo que corresponde à última grande transgressão e à regressão que a sucedeu; encerrando o Pleistoceno.

## Dunas Fixas - Pleistoceno (Qpdf)

**(**)

Na parte superficial da área, recobrindo indistintamente as unidades litológicas mesozóicas e terciárias, em relevo medianamente dissecado, destaca-se a ocorrência de areias eólicas com grãos subarredondados, tendo como área-fonte, em grande parte, a própria Formação Sergi, que teria sido trabalhada (ponto CL-72, anexo I) (foto 17). Essas areias aparentemente não constituem dunas típicas ou bem desenvolvidas, pois não apresentam estruturas e estratificação características.

Essa subunidade apresenta, localmente, depósitos de seixos originários também da Formação Sergi, que podem ser considerados residuais, relacionados a paleopavimentos interdunas (foto 18).

Em sua gênese, provavelmente interferiram, antes da ação eólica, processos iluviais de carreamento de argila para o horizonte B. Já no Holoceno, observa-se que vem sofrendo processos elúvio-coluviais-aluviais, contribuindo com o preenchimento dos vales e recobrimento superficial dos terraços pleistocênicos.

## Terraços Marinhos e Fluviomarinhos - Holoceno (QHtm e QHtfm)

Possuem algumas similaridades com os terraços pleistocênicos, embora tenham uma distribuição bem mais restrita. Seus topos, bastantes planos, encontram-se no máximo em cotas de 5m. A vegetação do tipo arbustivo de restinga facilita separá-los, no campo e em fotografias aéreas, dos terraços pleistocênicos (fotos 19 e 20).

Os terraços internos, com caráter fluviomarinho, apresentam fraca estratificação plano-paralela, às vezes com marcas de corrente, estruturas essas, localmente em pleno desenvolvimento (fotos 21 e 22). São constituídos por areia fina a média, quartzosa.

No litoral, observa-se a ocorrência de uma faixa contínua de terraço em cordão, com 1Km de largura, numa extensão que vai da barra do rio Grande até a altura de Morro de São Paulo. Esses terraços holocênicos são constituídos por areia quartzosa, esbranquiçada, fina a muito fina, bem arredondada, localmente ricos em conchas inteiras e fragmentadas. Correspondem à unidade Qt2 de Martin et al. (1980). Sua estrutura, em lineamentos característicos, é devida às condições hidrodinâmicas marinhas especiais quanto às ondas, marés e suprimento de areia, que existiam pouco antes do início do desenvolvimento dos recifes.

#### Estirâncio e Pós-Praias Holoceno (Qhp)

Essa subunidade é considerada a parte externa do último cordão litorâneo holocênico, sendo deste separado, uma vez que, tem forte influência marinha, principalmente no estirâncio, apresentando, em conseqüência implicações importantes para a ocupação racional da área.

As praias são estreitas com pós-praia pouco expressiva. São desenvolvidas a cotas de até 3m, em trechos onde os recifes são interrompidos, como em Bainema, Cueira, Garapuá e em pequenas praias, como as de Morro de São Paulo (foto 23), que se formam associadas aos recifes. Apenas a praia do Pontal tem grande extensão, com mar aberto, indo desde a altura de Garapuá até a barra do rio Grande, cerca de 8Km a sul.

Essas praias, que raramente apresentam vegetação pioneira, quando se encontram entre recifes se compõem cuase que exclusivamente de bioclastos e lama carbonáltica (micrita) (foto 24). As águas são extremamente límpidas, ideais para o crescimento de corais.

Enquanto as argilas são precipitadas por floculação antes de atingirem o litoral, a baixa energia da rede fluvial não comporta carga de terrígenos grosseiros, diferentemente da APA de Guaibim, a norte, onde o rio Jequiriça forneceu forte suprimento de areia para o desenvolvimento de conspícuos cordões litorâneos. Em conseqüência, as praias da APA em estudo não têm material disponível para o retrabalhamento eólico e formação de um sistema de dunas recentes. Localmente, minerais pesados, devido ao retrabalhamento fluviomarinho dos cordões litorâneos holocênicos (foto 25).

Martin et al. (1980) colocam as praias na unidade Qap.

# Baixios Costeiros Internos - Holoceno (QHbc1)

Ocorrem na calha dos rios e canais internos ou bordas das ilhas da APA, sendo a parte superficial aflorante nas marés baixas. Têm composição variável, podendose observar localmente areias, siltes e argilas. Trata-se de ambientes de grande atividade orgânica, geralmente associados a mangues ou praias para os quais transacionam. Neles é muito forte a ação das marés que atingem média próxima de 2m (microtidais) e condicionam a deposição e seleção dos terrígenos.

A subunidade é desprovida de vegetação superior, apresentando, entretanto, localmente, pequena cobertura de espécie rasteira e filamentosa, que emerge na maré baixa.

O ambiente dessa subunidade, da mesma forma que os mangues, é relacionado às planícies de maré, em cuja superfície pode-se observar, na maré baixa, canais superficiais e estruturas sedimentares típicas, tais como: gretas de ressecação e bioturbação, entre outras.

Possui baixo gradiente e situa-se na parte inferior da zona de intermaré, onde são instaladas as camboas, que consistem em cercados para o aprisionamento de peixes (foto 26).

# Baixios Costeiros e Recifes Marinhos - Holoceno (QHbc2)

Ocorrem ao longo de todo o litoral marinho, em faixa localmente interrompida pelas praias descritas anteriormente. A parte emersa dessa unidade carbonáltica apresenta superfície irregular a cotas de até 0,6m no período de maré alta ou cerca de 2,6m, acima da maré baixa (fotos 23, 26, 27 e 28). Os baixios, sempre submersos, estendem-se em faixas descontínuas frontais aos recifes, indicando controle por flutuações do nível médio do mar.

Os recifes são encontrados fixados em blocos laterizados e silicificados, destacados do substrato terciário/mesozóico e caídos ao sopé das falésias, em grande quantidade nas proximidades de Morro de São Paulo (foto 29). No seu topo, são encontradas espécies de corais e de algas coralíneas mortas (foto 30).

Essa subunidade é correlacionável à unidade Qr de Martin et al. (1980).

## Mangues - Holoceno (QHmgl e QHmg2)

Ocorrem normalmente nas partes internas da APA das ilhas de Tinharé e Boipeba, margeando rios, riachos e canais. Na parte externa, às vezes, ocorrem em locais protegidos da ação das ondas, entre os recifes coralíneos e os cordões litorâneos holocênicos.

O mangue típico (QHmgl), predominante, que sofre a influência diuturna das marés, tem uma sedimentação pelética, com a precipitação de argila por floculação, entre as cotas aproximadas de 0 a 2m (fotos 31 e 32).

A cotas ligeiramente mais elevadas que aquelas do mangue típico, com pouco gradiente na topografía em área plana, encontra-se o mangue distal (QHmg2), conhecido como "apicum" em grande parte do litoral baiano, sendo atingido a ciclo maiores, nas marés de sizígia. Nessas condições, em cima dos níveis argilosos e sílticos, ocorre fina cobertura arenosa, às vezes contendo grânulos e seixos, outras vezes, com ocorrência de fina crosta salino-ferruginosa, depositada graças à alta taxa de evaporação nessa subunidade (foto 33).

Martin et al. (1980) englobam todos os mangues na unidade Qpm.

A vegetação nessas subunidades é bem conhecida, apresentando forte zoneamento. No mangue típico, onde a maré é muito atuante desenvolve-se o mangue vermelho (Rizophora mangle), facilmente identificado pelas suas raízes aéreas. Freqüentemente, distingue-se internamente uma faixa com mangue siriúba, caracterizado pôr um maior porte que o mangue vermelho e por não ter raízes aéreas.

Nas partes pouco mais elevadas, numa faixa de transição para o mangue distal, ou nas bordas deste, observa-se ainda ocorrência de um tipo de vegetação de menor porte, que possui raízes subterrâneas muito extensas, que se dirigem para os locais de maior fluxo e menor salinidade.

# Pântanos - Holoceno (QHpl1)

•

•

Distinguem-se basicamente dois tipos de pântanos: o primeiro, associado aos terraços pleistocênicos; o segundo, encontrado nas bordas do mangue distal (apicum). Ambos os tipos, integrados por solos hidromórficos, têm o lençol freático subaflorante, o que favorece a concentração de carbono na matéria orgânica (formação de turfa). Contudo, o primeiro tipo tem maior importância atingindo verdadeiras turfeiras que foram objeto de pesquisa pela CPRM. Nesses subambientes de baixa energia deposicional, ocorrem associados, além da turfa, argilas, siltes e arenitos finos. A vegetação que ocupa essas subunidades consiste em arbustos e gramíneas, predominando uma espécie de tiririca. Enquanto as

turfeiras associadas aos terraços internos são irregulares, as mais externas têm formas e orientação controladas pelos lineamentos.

## Lagos e Lagoas - Holoceno (QHpl2)

Os lagos apresentam pouca expressão, consistindo em áreas internas com poucas dezenas de metros de extensão, sendo exemplo o lago para a captação de água para Morro de São Paulo. Esse lago se formou na confluência de riachos em área de relevo relativamente alto. Outros lagos, também inexpressivos, podem ser encontrados nas cabeceiras de riachos que cortam os terraços pleistocênicos.

Nessa subunidade, é incluída a lagoa de Garapuá, com uma extensão de cerca de 3Km, situada no contato com os cordões litorâneos pleistocênicos e orientada segundo os lineamentos. Essa lagoa, tem uma gênese diferente daquela dos lagos e, como indica sua orientação, evoluiu a partir de laguna desenvolvida atrás das primeiras barreiras que atualmente compõem os cordões litorâneos holocênicos.

Em ambos os subambientes aqui distinguidos, observa-se a colmatagem inicial, com matéria orgânica imatura proveniente de vegetação tipo junco (foto 34).

#### 4.1.2 PEDOLOGIA

•

A APA das ilhas de Tinharé Boipeba foi subdividida em dois grandes agrupamentos de solos, representados pelos "Solos das Terras Altas", com tabuleiros e colinas antigas, e "Solos das Planícies Costeiras", de idades mais recentes (anexo II).

Os solos das terras altas são de baixa fertilidade, profundos, predominantemente arenosos e com elevada suceptibilidade à erosão. Foram agrupados em seis unidades de mapeamento, distinguidas segundo o material originário, a granulometria, o relevo e a condição de drenagem. Sobre essas terras é comum a ocorrência de dunas pleistocênicas.

As planícies costeiras apresentam áreas com influência marinha, fluviomarinha e lacustre, sob relevo plano e drenagem deficiente. Seus solos, agrupados também em seis unidades, são hidromorficos, profundos, de baixa fertilidade e de textura arenosa, exceto nas áreas das turfeiras, onde ocorrem solos orgânicos.

As áreas onde as terras não apresentam evolução pedogenética, não sendo consideradas como solos, foram mapeadas como "Tipos de Terreno". Correspondem a "Baixios Costeiros Internos", "Baixios Costeiros e Recifes", Estirâncio e Pós-Praia", "Manguezal", c "Apicum".

Esses solos são essencialmente quartzosos, profundos, excessivamente drenados e pouco férteis. Apresentam horizonte A, do tipo moderado, sobrejacente ao horizonte C de cores amareladas.

Embora ainda arenosos, alguns perfis foram classificados como Areias Quartzosas Latossólicas, por apresentarem ligeira coesão entre as frações do solo, e teor de argila ligeiramente elevado.

São extremamente susceptíveis aos processos erosivos, devido à granulometria, com teores de areia superiores a 80-85%, e ao relevo, com declives habitualmente entre 10 e 40%, podendo ser observadas voçorocas de até 5m de profundidade, nos caminhos e estradas.

A cobertura vegetal é de floresta com palmeiras, utilizadas principalmente de forma extrativista, com a exploração da piaçava; também foram observados pequenos plantios de mandioca. Devido à sua elevada fragilidade e fortes limitações ao uso agrícola, essas terras devem ser exploradas com culturas perenes protetoras do solo, e, principalmente, com extrativismo.

#### Areia Quartzosa Distrófica

4

•

Solos derivados de dunas antigas, que ocorrem recobrindo a Formação Sergi, nas partes mais elevadas do relevo. Foram mapeados na unidade AQd, ocupando extensões não muito amplas e distribuídas pelas terras altas da ilha, sob relevo ondulado e forte ondulado. Apresentam vegetação de campo, com poucas espécies arbóreas e herbáceas. Atualmente, essas áreas não são utilizadas com agricultura e/ou pecuária.

Além do material originário, essa unidade taxonômica se distingue da Areia Quartzosa Álica (unidade AQa) pela baixa saturação de alumínio e, principalmente, por apresentar granulometria mais grosseira, com teor de areia superior a 90 a 95% ao longo do perfil, fertilidade natural mais baixa e cores esbranquiçadas e acinzentadas, em subsuperfície.

Essas áreas de dunas com vegetação, em relevo acidentado, são extremamente frágeis aos processos erosivos, devendo ser mantidas sob preservação permanente, servindo apenas para proteção e abrigo da fauna e flora silvestre. recreação e turismo.

#### Areia Quartzosa Hidromórfica Álica

Ocorre no Centro-Norte da ilha de Tinharé, sob relevo plano e suave ondulado, e está remcionada aos sedimentos grosseiros e Formação Sergi. Essa classe de solo é o componente principal da unidade de mapeamento HAQa.

Distingue-se das Areia Quartzosas Álicas (AQa) por apresentar drenagem imperfeita, evidenciada pela ocorrência de cores acinzentadas, e mosqueados em Subsuperfície. É freqüente a presença de lençol freático a pequena profundidade.

Essas terras apresentam cobertura vegetal de floresta com palmeiras, sendo utilizadas predominantemente com extrativismo de piaçava. Embora ocorram em relevo pouco acidentado, são solos muito susceptíveis à erosão.

## Areia Quartzosa Hidromórfica Distrófica

Caracteriza a unidade de mapeamento HAQd, cuja distribuição espacial está relacionada à unidade HAQa, embora apresente menor expressão geográfica.

Diferencia-se da unidade HAQa por apresentar vegetação de campo, baixa saturação por alumínio e condição de drenagem mais restrita.

## Solos das Planícies Costeiras

#### Podzol Hidromórfico

Ocorre com bastante frequência, situado em áreas correspondentes aos terraços marinhos e fluviomarinhos do Quaternário, sob relevo plano.

São solos minerais hidromórficos, de textura arenosa, pobres em nutrientes; sendo freqüente a ocorrência de uma camada subsuperficial, endurecida por colóides orgânicos e óxidos de ferro (ortstein).

Os horizontes apresentam acentuadas disparidades de cor. Ao A, de cor cinzaescura, segue-se o E, de cor esbranquiçada (horizonte álbico) que, por sua vez. é seguido pela seção de colorido ferruginoso e endurecido, correspondente ao "Bhs" (horizonte B espódico), de acumulação de matéria orgânica e sesquióxidos de ferro e alumínio.

A textura arenosa e a presença em subsuperfície, de uma camada de baixa permeabilidade, tornam esses solos susceptíveis à erosão, principalmente quando o terreno apresenta um ligeiro declive e/ou a vegetação é graminóide rala.

Foram diferenciados duas classes de Podzóis: a primeira, relacionada às áreas de vegetação arbórea, com solos álicos, maior acúmulo de matéria orgânica no horizonte A e, presumivelmente, melhores condições de drenagem, correspondendo à unidade de mapeamento HPa; a outra classe apresenta vegetação natural de campo, baixa saturação de alumínio e bases - corresponde à unidade HPd.

Esses solos apresentam-se pouco utilizados. Recomenda-se o cultivo de coqueiros e cajueiros nos locais com lençol freático menos superficial e horizonte B espódico mais profundo.

## Solos Orgânicos Distróficos

Solos de constituição orgânica, sediados em ambientes permanentemente encharcados, sob condição de relevo deprimido, com cotas superficiais em torno de 4m (Rocha et al. 1983). Formam-se pela progressiva acumulação palustre, de resíduos vegetais, que se decompõem em produtos orgânicos transformados (material turfoso).

Possuem camada superficial com 15 a 20cm de espessura, com matéria orgânica, ligeiramente ou não-decomposta (peat) e cores bruno-escuras, sobreposta ao material orgânico decomposto (muck), com cores mais escuras e pretas. Essas camadas orgânicas possuem espessura média de 50 a 100cm, havendo registro de até 6,60m. Estão assentadas sobre material de constituição mineral e textura arenosa, podendo ocorrer argilas com fragmentos de conchas (Rocha et al. 1983). Essa classe é o principal componente da unidade HOd, que apresenta, como segundo componente, solos com camada orgânica de espessura inferior a 40cm.

Alguns solos podem apresentar características tiomórficas, associadas ou não a caráter salino, que, somadas à dificuldade de drenagem, devida ao reduzido desnível em relação ao mar, os tornam inviáveis para aproveitamento agrícola. Apresentam vegetação higrófila, sendo indicados para preservação ou uso com restrição.

## Areia Quartzosa Marinha Hidromórfica Distrófica

6

Compreende solos minerais, de constituição arenoquartzosa, hidromórficos, profundos. Essa classe está entre as mais freqüentes da área.

A distinção com os Podzóis Hidromórficos foi algumas vezes dificultada pela presença do lençol freático próximo à superfície, que não permitia a confirmação da ocorrência do horizonte B espódico. Em alguns locais, ocorre em profundidade um pequeno escurecimento, evidenciando migração de complexos húmicos, sem, no entanto, caracterizar um horizonte B espódico.

Esses solos apresentam horizonte A fraco e, raramente, horizonte A proeminente e turfoso, sendo estes mais freqüentes nas áreas de florestas e de pântanos. Ao horizonte A, segue-se um horizonte C solto, pouco diferenciado, de cores acinzentadas e esbranquiçadas, com ocorrência eventual de salinidade. Devido à sua constituição essencialmente quartzosa, são pobres em nutrientes para as plantas.

Caracterizam a unidade de mapeamento HAMd, correspondente a antigos cordões litorâneos, situados nas partes leste e sudeste dos ilhas. Ocorrem associados, como segundo componente, aos Podzóis Hidromórficos (unidades HPa e HPd) e aos Solos Orgânicos (HOd), nas porções interiores das ilhas.

As áreas de cordões litorâneos são utilizadas com cultivo de coqueiros. Nos locais em que o lençol freático não está muito próximo à superfície, recomenda-se, também, o cultivo de cajueiros. Essas terras apresentam riscos de erosão eólica, quando sem cobertura vegetal.

## Areia Bioclástica Marinha Hidromórfica Eutrófica

Situadas em posição fisiográfica similar às Areias Quartzosas Marinhas Hidromórficas, essas terras não se enquadram no sistema de classificação adotado pelo CNPS (EMBRAPA). Por apresentarem evidências de atividade biológica, expressa pela ocorrência de matéria orgânica na matriz do horizonte A, foi descartada a possibilidade de considerá-las como "Tipos de Terreno".

Esses solos são constituídos por bioclastos de origem marinha, arenosos, hidromórficos, profundos e moderadamente profundos. Apresentam horizonte A moderado, seguido por horizonte C de cores acinzentadas. Eventualmente apresentam camada endurecida em profundidade, provavelmente cimentada por calcário. Apesar de eutróficos, esses solos são de baixa fertilidade, possuindo limitada soma de bases trocáveis e ocorrência eventual de salinidade e sodicidade em profundidade.

Ocorrem em terraços marinhos a leste e sudeste das ilhas, recobertos por cultivos de coqueiros. São representados pela unidade de mapeamento HAMe.

#### Areias Quartzosas Marinha Distrófica

São solos que se diferenciam das Areias Quartzosas Marinhas Hidromórficas, por serem melhor drenados. Localizam-se em posição relativa mais elevada nos antigos cordões litorâneos, situados a centro-leste e sudeste da ilha de Tinharé. Apresentam vegetação de restinga, com uso bastante limitado. Correspondem à unidade de mapeamento AMd. estando associados a Podzóis, com horizonte B espódico localizado a profundidades superiores a 1m.

#### Tipos de Terreno

•

T

•

Não são considerados como solos, por não apresentarem expressão de atividade biológica na camada superficial do terreno. São áreas habitualmente sob influência diária das marés, sob relevo plano, recobrindo superfície expressiva das lhas. Áreas ecologicamente muito frágeis, sendo recomendada a sua preservação permanente.

#### Baixios Costeiros Internos

Ocorrem em pequenas áreas entre o continente e as ilhas, formados a partir da deposição de sedimentos aluviais de granulometria fina, representados pelas coroas de lama, que ficam submersas por ocasião da maré alta.

## Baixios Costeiros e Recifes

Formações litorâneas que aparecem junto à costa, margeando a maior parte do litoral das ilhas. São formados a partir de deposições de sedimentos de granulometria geralmente arenosa, com influência principalmente de água salgada. Os recifes são do tipo "franja", isto é, estão presos diretamente à costa, formados pela acumulação de corais e algas.

## Estirâncio e Pós-Praia

Ocorrem em estreita faixa litorânea localizada a leste das ilhas. São formados por materiais arenoquartzosos e arenobioclásticos, de cores esbranquiçadas e acinzentadas, que se apresentam despidos de cobertura vegetal.

### Manguezal

Os manguezais são de ocorrência muito frequente, localizados nas margens ou junto à desembocadura de rios, e influenciados diretamente pelas águas do mar. Apresentam elevados teores de sais, sódio e compostos de enxofre. São muito mal drenados, formando-se em áreas alagadas, onde a matéria orgânica também provém da decomposição das espécies que compõem a vegetação típica de mangue.

Essas áreas devem ser preservadas devido à sua grande importância em termos de local de abrigo e reprodução de biota bastante diversificada.

#### **Apicum**

É o termo regional que corresponde às zonas marginais de mangues. principalmente colmatadas, que sofrem inundações produzidas pelas marés. Essas zonas apresentam material de granulometria variada, algumas vezes cimentado e/ou com cobertura de areias. Não possuem cobertura vegetal e estão situados em posição topográfica ligeiramente mais elevada que as terras dos mangues.

#### 4.1.3 HIDROGEOLOGIA

A área estudada apresenta características muito próprias, pois trata-se de um conjunto de inúmeras ilhas, das quais as duas mais importantes são a de Tinharé e de Boipeba. Toda a região é constituída por rochas sedimentares, com idades variando do Jurássico ao Holoceno, com um relevo plano a suave ondulado e forte ondulado.

A rede hidrográfica da área é bastante densa, predominantemente dendrítica, com rios de primeira a terceira ordens. A grande maioria é perene, principalmente devido ao regime pluviométrico, que apresenta uma precipitação média anual

superior aos 2.000mm. Os rios mais importantes sofrem influência direta do oceano e das marés.

A vegetação varia de gramíneas a arbustos, coqueirais e florestas secundárias de palmeiras e de remanescentes da Mata Atlântica.

De uma maneira geral, a área é pouco povoada, com locais de maior concentração humana como nos lugarejos de Morro de São Paulo, Gamboa, Velha Boipeba, Guarapuá, Galeão, São Sebastião e Moreré, além de fazendas, cujas sedes foram se ampliando, aglomerando pessoas e moradias, tais como Canavieiras.

Tradicionalmente, os distritos são abastecidos a partir dos rios e dos riachos, além de inúmeras cacimbas e fontes. Não há poços tubulares profundos perfurados na área, visando ao abastecimento humano.

De qualquer forma, a grande maioria das amostras de água coletadas, apresentou índice de contaminação, evidenciando a falta de cuidado da população com os recursos que a própria comunidade utiliza.

Os aquíferos delimitados na área não puderam ter suas características hidrodinâmicas avaliadas localmente, devido à ausência de poços tubulares profundos em exploração. Foi necessário fazer estimativas a partir de estudos já realizados em aquíferos de litologia, geomorfologia e estruturas similares, e que têm suas reservas exploradas e seus parâmetros determinados a partir da perfuração dos poços e da realização dos testes de vazão (bombeamento e produção).

Várias manchas, de formato irregular, foram separadas como áreas de recarga privilegiada. Trata-se das áreas de dunas, que apresentam um modelado morfológico e uma litologia (areias pouco consolidadas) que favorecem sobremaneira a infiltração de água para o subsolo, além de atuarem como filtro muito eficaz, para reter as impurezas porventura presentes.

Na área estudada foram definidos três aquíferos sedimentares de importância variada, na dependência de sua utilização e do seu potencial. São aquíferos livres, apresentando confinamentos localizados (anexo III).

#### Aquifero Um (Aq 1)

#### Caracterização Física

Essa unidade ocorre principalmente na porção oriental da area, formando uma faixa, na porção setentrional da ilha de Tinharé, a leste da localidade de Galeão, com 3,5Km de extensão e largura média de 0,5Km, em manchas de formatos irregulares; e ao longo da costa, com extensões variando de 2 a 3Km.

O aquífero apresenta uma área estimada de ocorrência de 42Km², espalhado nas duas ilhas e com maior presença na de Tinharé. Sua espessura média é da ordem dos 7m, podendo alcançar localmente 10m, ou mesmo superar um pouco essa possança. Constitui-se litologicamente em areias finas a muito finas, com presença de concentrações de conchas em vários locais. Seu coeficiente de armazenamento/restituição pode ser estimado em 0,5 x 10<sup>-1</sup>, considerando as observações e estudos efetuados em aquíferos de litologia e morfologia similares da região.

Os poços existentes na área, todos do tipo cacimba, fornecem vazões da ordem dos 2,5 a 3m³/hora, porém, acredita-se que se construídos de maneira correta, com proteção contra contaminação e drenos radiais para incremento da produção, poder-se-á atingir uma vazão média da ordem de 4m³/hora, ou até um pouco mais, por poço.

Considerando-se sua extensão de ocorrência, sua espessura e a precipitação média local, estima-se como sendo de 4,7 x 10<sup>6</sup>m³/ano o volume do recurso hídrico explorável dessa unidade aquífera, isto é, esse é o volume da água que se pode explorar durante todo o ano, sem risco de super exploração ou esgotamento do manancial.

#### Caracterização Hidroquímica

Foram coletadas nove amostras de água nesse aquífero, para realização de análises físico-químicas completas. Essas análises foram avaliadas a partir de seus resultados, buscando-se diversas determinações. A partir das suas proporções de cátions e de ânions, e com a utilização do diagrama de Feré (apud Logan, 1965) (figura 6 - anexos), verificou-se que essas águas apresentaram a seguinte classificação: águas biocarbonatadas-cálcicas - quatro amostras; águas bicarbonatadas-mistas -três amostras; água bicarbonatadas-magnesiana - uma amostra; água mista-mista - uma amostra.

Com essa determinação, verifica-se que as águas desse aquífero são predominantemente bicarbonatadas, com cálcio. Isso pode ser uma indicação da presença de conchas nos sedimentos.

Na avaliação da potabilidade físico-química das amostras, verifica-se que as águas apresentam, no diagrama de Schoeller-Berkaloff (apud Logan, 1965) (figuras 7 e 8 - anexos), uma boa potabilidade, com picos na faixa de potabilidade passável nas determinações da dureza e do bicarbonato. Constata-se, ainda, que os valores do resíduo seco estão variando de 430 a 620mg/l, excetuando-se duas amostras (nºs 21 e 22), que apresentam valores inferiores a 100mg/l. Acredita-se que essas duas amostras, apesar de coletadas no Aquífero Um, apresentam influência dos sedimentos do Aquífero Dois; talvez pequenas manchas desta unidade, não-mapeadas nessa escala de trabalho, que se refletem, porém, nas amostras coletadas.

Na classificação das águas para irrigação, verifica-se no gráfico que, a grande maioria ficou posicionada na área do  $C_3$ - $S_1$ , uma amostra no  $C_2$ - $S_1$  e duas amostras no  $C_1$ - $S_1$ , conforme a figura 9 - anexos. Novamente, verifica-se uma discrepância com as amostras nos 21 e 22. De acordo com essa classificação, as águas  $C_1$ - $S_1$  podem ser utilizadas sem restrições, em quase todos os tipos de solos e para todos os tipos de culturas e lavouras, pois têm baixa salinidade e baixo teor de sódio, não havendo riscos de salinização do solo. As águas  $C_2$ - $S_1$  têm salinidade média e baixo conteúdo de sódio, podendo ser utilizadas se uma moderada lixiviação ocorrer. Já as águas  $C_3$ - $S_1$  têm alta salinidade, não podem ser utilizadas em solos com drenagem deficiente e só podem ser aplicadas em culturas com alta tolerância ao sal.

Com respeito ao ferro metálico, a grande maioria das amostras não o contém. Apenas as amostras nº 09 e 15 apresentaram um teor de 0,6 mg/l, indicando que a utilização dessas águas deverá trazer problemas de incrustações nos canos e tubulações, entupindo-os, com o tempo.

### Avaliação Bacteriológica

Nesse aquífero, foram coletadas sete amostras para análises bacteriológicas, em cacimbas, poços e fontes. de uma maneira geral, a grande maioria das amostras apresentou níveis diversos de contaminação. Apenas uma amostra apresentou teores de coliformes bem próximos do zero, o que garante "potabilidade" e "balneabilidade" excelentes. As outras amostras apresentam teores crescentes de coliformes totais e coliformes fecais, posicionando-as no quadro de avaliação como águas boas, regulares ou más, quanto à "potabilidade", e com a "balneabilidade" variando de excelente a suspeita.

Convém destacar que os índices de coliformes das águas amostradas devem refletir apenas a situação local do aqüífero. Podem ser devidos à presença de fossas nas proximidades, ou de contaminantes (lixo, fezes, etc.) posicionados à montante, aliada à falta de manutenção e limpeza do ponto d'água.

Cuidados de desinfecção devem ser tomados para os diversos pontos amostrados e que indicaram contaminação. Uma periódica avaliação deve ser incentivadas, prevendo-se análises realizadas a cada dois ou três meses, para evitar riscos de doenças. Apesar desse aquífero ser de exploração bastante fácil, sendo a perfuração de uma cacimba rasa suficiente, a contaminação de suas águas também o é, pois, através de areias, a poluição pode alcançar rapidamente o lençol freático, já que a velocidade de deslocamento é mais elevada em terrenos de poro-permeabilidade alta.

## Aquifero Dois (Aq 2)

### Caracterização Física

Essa segunda unidade ocorre com sua maior expressão territorial na porção meridional da ilha de Tinharé, com uma faixa irregular se estendendo para norte, enquanto se adelgaça. Há manchas de formato diverso ocorrendo na parte mais ao norte. Esse aquífero (anexo III) se destaca, ainda, ao ocupar boa parte da região noroeste da ilha de Boipeba, assim como uma grande área a sul e sudeste do povoado de mesmo nome. Nas ilhas Coroinha e da Aranha, essa unidade se faz presente em manchas irregulares. A sua litologia compreende principalmente arenitos finos a muito finos, com níveis conglomeráticos, matriz argilosa e rara estratificação. A sua espessura oscila em torno de 10m. Toda a área de ocorrência dessa unidade aquífera foi estimada em 85Km², e não foi encontrado um só poço tubular profundo. Considerando-se os parâmetros hidrodinâmicos, analisados em camadas aquíferas de litologia e morfologia semelhantes, pode-se estimar para coeficiente de armazenamento/restituição dessa unidade, o valor de 2 x 10<sup>-2</sup>.

Com a precipitação média anual dessa área apresentando valores históricos superiores a 2.000mm, pode-se estimar para esse aquífero, um volume de água explorável de 3,2 x 106m³/ano; quer dizer, essa é a quantidade de água que se pode retirar dessa camada, a cada ano, sem risco de esgotar o manancial.

As cacimbas e as fontes observadas nesse aquífero fornecem vazões que oscilam em torno de 3m³/hora, com valores bem maiores encontrados localmente, porém os pontos d'água são muito pouco protegidos contra a poluição.

A exploração da água nesse aqüífero é relativamente fácil, apesar da litologia da camada ser mais competente, mais dura à perfuração e/ou penetração que o Aqüífero Um; porém, é necessário que se tomem cuidados para evitar a contaminação do manancial, a partir de fossas e lixeiras, observando-se critérios técnicos na perfuração dos poços, visando-se à obtenção de vazões mais adequadas e água de melhor qualidade.

### Caracterização Hidroquímica

As amostras coletadas, em número de oito, para realização de análise físico-químicas completas, estão espalhadas em vários pontos de área, compreendendo cacimbas e fontes. Analisando-se o posicionamento dos pontos, a partir dos percentuais de ânions e cátions, no diagrama de Feré, (apud Logan, 1965) (figura 10 - anexos), essas águas se classificam em: Cloretadas-mistas, três amostras; biocarbonatadas-mistas, duas amostras; biocarbonatadas-cálcicas, duas amostras e uma água, ou uma amostra, classificada como mista-sódica. Vê-se ai, na parte dos ânions, uma predominância das águas biocarbonatadas, com quatro amostras, sendo duas mistas e duas cálcicas.

Quanto à potabilidade físico-química, verifica-se, com o diagrama de Schoeller-Berkaloff (apud Logan, 1965) (figura 11 - anexos), que todas as mostras estão posicionadas muito bem no gráfico, pois todos os teores estão dentro dos limites da boa potabilidade, bem abaixo dos valores máximos dessa classificação; com exceção dos valores de pH, com algumas amostras variando a sua concentração hidrogeniônica entre 5 e 7, e tais valores correspondendo à potabilidade má a passável. Mas, de uma maneira geral, físico-quimicamente, essas águas apresentam uma potabilidade muito boa, e os teores de resíduo seco das amostras variam de 30 a 70mg/l, bem inferiores a 100mg/l, e o teor máximo de total de sólidos dissolvidos é 500mg/l para águas potáveis, de boa qualidade.

Outra avaliação foi feita para qualificar essas águas no que diz respeito à irrigação e aos riscos de salinização do terreno. Utilizou-se o diagrama do U. S. Salinity Laboratory (apud Logan, 1965) (figura 12 - anexos), que usa a condutividade elétrica e o índice de adsorsão de sódio para classificação da água. Todas as amostras desse aquífero foram classificadas como C<sub>1</sub>-S<sub>1</sub> isto é, são águas de baixa salinidade, podendo ser utilizadas para irrigação da maioria dos solos e culturas, com pouco risco de salinização; tem ainda, baixo conteúdo de sódio e apenas as culturas altamente sensíveis ao Na, por exemplo, de damasco e pêssego, poderiam ser afetadas.

O teor de Fe metálico dessas águas é muito baixo, pois em sua grande maioria o metal não foi detectado; apenas uma amostra apresentou um valor igual a 0,3mg/l, no limite máximo para o uso da água sem restrições.

De uma maneira geral, as águas desse aquífero podem ser utilizadas para abastecimento humano e para irrigação, sem qualquer problema; excetuando-se o caso da poluição e/ou contaminação localizada.

#### Avaliação Bacteriológica

Para esse estudo, foram coletadas oito amostras específicas para determinação da presença de coliformes totais e fecais. O resultado das análises mostrou que apenas uma amostra foi qualificada como de muito boa potabilidade, ou seja, o número mais provável de coliformes totais estava na faixa de 0 a 100 e os coliformes fecais, na faixa de 0 a 10. Três amostras ficaram na faixa de potabilidade boa, ou os coliformes totais variaram de 100 até 1.000, e os coliformes fecais ficaram entre 10 e 100. Duas amostras apresentaram uma potabilidade regular (coliformes totais entre 1.000 e 2.500, e coliformes fecais entre 100 e 200), e as outras duas amostras foram classificadas como de má potabilidade (coliformes totais e fecais respectivamente superiores a 2.500 e 200).

Quanto à sua "balneabilidade", a grande maioria das águas foi enquadrada na faixa denominada excelente, e apenas duas amostras coletadas foram classificadas como tendo "balneabilidade" satisfatória. pode-se observar o quadro de classificação das águas quanto à existência de coliformes, o seu NMP (número mais provável) e a respectiva classificação na tabela 2.

De maneira geral, todas as águas amostradas apresentaram os mais diversos índices de contaminação. Isso talvez seja devido à presença humana, pois as coletas foram executadas próximo a povoados e moradias. Os cuidados com a limpeza e a higiene dos pontos d'água inexistem ou são insuficientes; além disso, os usuários não estão alertados para os perigos da contaminação/poluição dos recursos hídricos.

Foram observadas fontes onde a população capta água para consumo, distando uns três metros do local onde os mesmos moradores tomam banho e lavam roupa. É claro que uma água está contaminando a outra, e como não há tratamento, nem o hábito de ferver a água antes de bebê-la, o risco de transmissão de doenças é elevado.

## Aquífero três (Aq 3)

### Caracterização Física

Esse aquífero apresenta a maior distribuição espacial de todos, ocupando, quase que integralmente, a poção setentrional da ilha de Tinharé, estendendo-se de leste para oeste e também em uma grande mancha na porção sudoeste, ao sul do rio Taengo (anexo III). Na ilha de Boipeba, distribui-se irregularmente, ao longo da direção nordeste-sudoeste, e como uma ocorrência pouco menor, na parte noroeste desta. Toda a superfície de ocorrência dessa unidade foi estimada em 120Km².

Apresenta um relevo suave ondulado, com uma cobertura vegetal que pode ser, localmente, bastante espessa, com árvores de porte razoável, palmeiras, fruteiras, etc. Esses elementos, relevo e vegetação, são favoráveis a uma infiltração de água no subsolo, privilegiando a recarga do aquífero.

Litologicamente, esse aquífero se constitui em arenitos finos a muito finos, friáveis a duros, amarelos a avermelhados, apresentando níveis argilosos. A presença de argila e níveis argilosos, nessa unidade, prejudica muito a poro-permeabilidade, que não foi determinada devido à ausência de poço tubular profundo perfurado na área. De qualquer forma, considerando-se estudos efetuados em aquíferos de morfologia e litologia similares, e também em avaliações nesse aquífero, em outros locais, estimou-se o coeficiente de restituição/armazenamento com valor de 1,5 x 10<sup>-3</sup>. Com esse valor, a estimativa da área de ocorrência da unidade, conhecendo-se а média anual da precipitação pluviométrica evapotranspiração, foi calculado um volume explorável de  $8.3 \times 10^3 \text{m}^3/\text{ano}$ . Ou seja, esse é o volume d'água que se pode explorar anualmente, nesse aquífero, sem risco de esgotamento do manancial.

Foram encontradas várias fontes neste aquífero, mas suas vazões, aparentemente, eram baixas devido à baixa poro permeabilidade da unidade, poços perfurados para exploração de água deverão fornecer vazões baixas,

variando de 1,0 a 6m³/hora, especificamente por conta da variação de litologia. Quanto maior for a presença dos arenitos no pacote perfurado, maiores deverão se mostrar as vazões

#### Caracterização Hidroquímica

Nesse aquífero, foram coletadas sete amostras de água para realização de análises físico-químicas completas. A partir da avaliação dos percentuais de ânions e cátions, no diagrama de Feré (apud Logan, 1965) (figura 13 - anexos), verificou-se o seguinte: três amostras foram classificadas como águas bicarbonatadas-mistas; uma amostra como bicarbonatada-magnesiana; e as outras três amostras como águas mistas-mistas. Revelou-se mais uma vez a predominância de águas bicarbonatadas (quatro amostras em sete), enquanto as outras três mostram um equilíbrio entre os teores de cátions e de ânions.

Com a utilização do diagrama de potabilidade físico-química de Schoeller-Berkaloff (apud Logan, 1965) (figura 14 - anexos), verifica-se que todas as águas analisadas estão bem localizadas na faixa de "boa potabilidade", à exceção dos índices de pH, com alguns valores variando entre 5,5 e 6,6, apesar de tais valores não serem muito relevantes, já que o índice ideal seria 7,0.

Quanto aos valores de resíduo seco, apresentam-se bem baixos, pois estão variando de 59 a 115, com a média abaixo de 100mg/l. A presença de Fe metálico nessas amostras é bem significativa, pois, apesar de quatro amostras não acusarem a presença do metal, as outras três mostraram teores de 0,4mg/l, 1mg/l e 2mg/l respectivamente. Como o teor máximo de Fe metálico deve ser de 0,3mg/l, verifica-se que a utilização da água com valores muito superiores de ferro deverá trazer problemas de incrustação e entupimento de canos, e um menor tempo de vida útil para os equipamentos hidráulicos.

Esse teor de ferro encontrado nas águas deve ser devido à presença de laterita, que ocorre em vários locais. A água que se infiltra carreia esse elemento para o lençol freático, em profundidade.

As amostras também foram avaliadas para verificar sua capacidade de irrigação, com o uso da condutividade e o índice de adsorção do sódio. Esses elemento foram plotados no diagrama do U. S. Salinity Laboratory (apud Logan, 1965) (figura 15 - anexos); todas as amostras foram classificadas como do tipo C1-S1, isto é, elas podem ser utilizadas para irrigar a maioria dos solos e das culturas, pois têm uma salinidade muito baixa e um baixo conteúdo de sódio. Apenas culturas altamente sensíveis ao sódio, como pêssego e damasco, por exemplo, poderiam ser afetadas quando irrigadas com essas águas.

De uma maneira geral, no que se refere aos elementos físico-químicos, essas águas podem ser utilizadas sem restrição para consumo humano e para irrigação, ressalvadas aquelas duas com teores muito elevados de Fe metálico, que apresentam restrições.

## Avaliação Bacteriológica

Apenas três amostras de água foram coletadas nesse aquífero para realização de análises bacteriológicas, mas todas apresentaram diversos graus de contaminação.

Duas amostras foram classificadas como de "potabilidade" muito boa, isto é, o NMP de coliformes totais na faixa de 0 a 100, e o NMP de coliformes fecais na faixa de 0 a 10. Uma amostra foi classificada como de "potabilidade" regular, ou seja, apresentou os coliformes totais com um NMP variando de 1.000 a 2.500 e os coliformes fecais com o NMP na faixa de 100 a 200. Quanto à "balneabilidade", todas as amostras foram classificadas como excelentes.

Verifica-se assim que todas as águas amostradas encontram-se contaminadas. Não há uma preocupação especial com o tratamento da água. A população é usuária do recurso hídrico, mas não se previne, nem toma os cuidados necessários. Qualquer água que contenha coliformes fecais tem que passar por tratamento químico, tipo cloração, ou pelo menos ser fervida antes de ingerida. Essa avaliação bacteriológica foi reduzida a apenas uma campanha de coleta, e é bem possível que outras amostragens, em épocas diversas, com maior número de turistas, pôr exemplo, apresentem resultados com uma contaminação muito mais forte que a verificada.

## 4.1.4 CLIMATOLOGIA E HIDROLOGIA

#### • Caracterização Climática

Os dados climatológicos da área das ilhas de Tinharé e Boipeba permitem situá-la, com base no método de Koppen, numa faixa de transição entre os climas tipos Aw e Af, isto é, são climas úmidos e quentes. A área, eventualmente, registra estações seca, acentuada.

Na região da APA, existem duas estações meteorológicas, uma situada em Valença e outra em Camamú; e dois postos pluviométricos em Taperoá e Ituberá, pertencentes a rede Agroclimática da CEPLAC. Em relação à região, a área apresenta maior uniformidade de temperatura e umidade relativa, nuvens mais freqüentes e maior velocidade de ventos. A média anual de temperatura é de 24,6°C, médias mensais variando de 26,0°C (março) a 22,9°C (julho). As médias máximas giram em torno de 31,2°C (março) a 27,6°C (julho). As médias mínimas oscilam de 24,4°C (março) a 19,4°C (agosto). Não ocorrem diferenças apreciáveis de estação a estação, fato evidenciado na amplitude térmica anual, que não ultrapassa 8,5°C. As chuvas são abundantes em todos os meses, com totais ar uais superiores a 1,700mm, ocorrendo em média 150 a 200 dias/ano com chuvas. A umidade relativa, em todos os dias do ano, se aproxima da saturação, após o pôr do sol, entre 19:00 e 20:00h, permanecendo, com estas características até as primeiras horas da manhã, isto é, por volta da 06:00 a 07:00h.

Quanto aos ventos, estes sopram regularmente de este (E) a sudoeste (SE), com velocidade média de 2,9m/s. A insolação local (horas de brilho solar) é abundante, com aproximadamente 2.000 (horas/ano), cuja característica diária é 5,6 horas.

Em síntese a APA encontra-se inserida numa zona considerada como a mais úmida do Litoral Sul do Estado. Verifica-se a ocorrência de 150 dias chuvosos ao ano, distribuídos principalmente entre os meses de março a agosto. As máximas precipitações verificadas em 24h, situam-se entre 150mm a 200mm.

## Caracterização Hidrológica

# Precipitação Pluviométrica, Umidade e Brilho Solar

Observa-se que na região compreendida pela APA das ilhas de Tinharé e Boipeba, o período chuvoso ocorre entre os meses de março a agosto, podendo em cada um desses meses cair aproximadamente 8% a 15% da precipitação total anual. De setembro a fevereiro predomina o tempo seco variável, podendo ocorrer, em cada um desses meses, de 5% a 8% de precipitação anual. Não ocorrem propriamente, meses secos, com menos de 5% do total pluviométrico anual, ou então ocorrem em período seco curto, com cerca de um mês de duração (geralmente setembro-outubro ou dezembro-janeiro, são os períodos mais secos), conforme resumido a seguir:

# Duração Tempo Seco

4

Praticamente na área da APA, não existe caracterizado um período seco típico, ou então, o mesmo é bastante curto, não ocorrendo menos de 5% do total pluviométrico anual por período superior a trinta (30) dias.

## Duração do Tempo Chuvoso

Corresponde ao oposto do período seco, sendo definido como aquele em que ocorre mais de 11,5% da precipitação pluviométrica total anual, em geral ocorre em um a dois meses tipicamente chuvosos.

## Número de Dias Chuvosos ao Ano

Ocorre uma média generalizada de mais de 150 dias chuvosos no ano, podendo este número ser menor na porção Oeste (W). Nota-se que, geralmente nos meses considerados chuvosos, verifica-se também maior quantidade de dias com chuvas.

#### Intensidade das Chuvas

O período correspondente a ocorrência das chuvas ou das águas relaciona-se com os meses que vão de março a agosto, com aproximadamente 150mm a 200mm de chuvas/24 horas.

## Variação da Precipitação Total Anual

A precipitação total anual na área varia de 4 até 43%, superior ou inferior à precipitação média anual considerada como "normal".

# Classificação Pluvial - Características

A área das ilhas de Tinharé e Boipeba, constitui-se, segundo estudos realizados pela CEPLAC em 1975, como a menor bacia pluvial cartografada no contexto da Região Sul do Estado da Bahia, e que apresenta as seguintes características:

- Precipitação pluviométrica superior a 1.750mm;
- Precipitação pluviométrica nos anos secos variou de 1.400mm a 1.600mm;
- Precipitação pluviométrica nos anos úmidos superior a 1.900mm.

#### Tipo de Transcurso Pluvial

A época correspondente à duração do período de estiagem anual varia de setembro a fevereiro, sem entretanto caracterizar-se um único mês seco.

Nesse período, a precipitação geralmente apresentada para cada um dos meses, é de 5% a 8% do total anual, sendo que a época e duração do período chuvoso anual corresponde aos meses que vão de março a agosto, caracterizando-se por apresentar de um a dois meses tipicamente chuvosos.

#### Umidade Atmosférica

Os registros relacionados sobre esse elemento, tomado indiretamente para a área em questão são bastantes escassos.

#### Umidade Relativa do Ar

Pôr se tratar de uma área inserida na zona litorânea. a umidade relativa média gira entre 80% a 90%, penetrando até cerca de 100Km para o interior do continente.

#### Brilho Solar

•

٠

Total anual

De acordo com os registros disponíveis, obtidos através de pesquisas realizadas pela CEPLAC, aparentemente, a insolação média anua na área varia entre 1.700 e 700 horas.

## • Médias Mensais

De maneira geral a mês de janeiro é um dos que apresenta maior número de horas de sol e os meses de julho e novembro são os que apresentam menor duração de brilho solar.

Teoricamente, os meses de abril a julho (meados do outono a meados do inverno), apresentam menor insolação, os de outubro a março (meados da primavera e início do outono), a maior insolação e os demais meses, valores intermediários.

## Águas Superficiais

A área está inserida na região hidrográfica denominada bacia hidrográfica do Recôncavo Sul, enquadramento adotado pela Coordenação de Recursos Hídricos Saneamento e Habitação do Estado da Bahia.

A análise cartográfica permite visualizar, em termos de hidrografia, a existência de rios e canais de um sistema estuarino que constitui a drenagem superficial. A drenagem apresenta baixo índice de modificação. Entre os rios destacam-se o Taengo, Verde, Grande e Catu.

Não há rede hidrométrica na região. A inexistência de dados impossibilitou o estudo de vazões. O caráter singular da área não permite estudos com base em bacias vizinhas.

# 4.1.5 PROCESSOS ATIVOS NATURAIS

Antes das referências na Constituição Brasileira, de outubro de 1988 e, antes mesmo da Assembléia Geral das Nações Unidas reunida em Estocolmo de 05 a 16 de junho de 1972, que estabeleceu os princípios para a preservação e melhoria do ambiente humano, o País já se preocupava com as questões ambientais, quando instituiu o Novo Código Florestal (Lei 4.771 de 15/09/65).

A maior parte da APA em foco, além de possuir atualmente alto interesse para fins turísticos, já se enquadrava em área de preservação permanente do referido código, considerando-se as várias situações então previstas, conforme segue:

- a) Existência de faixas de vegetação adjacentes a inúmeros lagos, lagoas e cursos d'água;
- b) Existência de áreas com vegetação em encostas com declividade superio a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive, como se observa no anexo l'.;
- c) Existência de vegetação em ecossistemas frágeis que deve atenuar a erosão, como ocorre na Formação Sergi, que aflora em cerca de 50% da APA;

- d) Áreas com vegetações diversas situadas nas proximidades de nascentes, morros, montes, restingas e bordas de tabuleiros;
- e) Existência de sítios paleontológicos, espeleológicos e paisagísticos; recursos naturais representados por recifes, bancos de algas, ilhas costeiras, sistemas fluviais.

A legislação oferece instrumentos satisfatórios para a definição do zoneamento ambiental da área, quanto a certos ecossistemas e situações bem definidas, tais como mangues, restingas, praias, dunas e outros.

Por outro lado, sabe-se que a ação antrópica interage com os processos ativos, acelerando-os, inibindo-os ou revertendo-os.

Dessa forma, para o diagnóstico adequado de uma área, a análise dos processos ativos naturais, deve ser procedida sem se perder de vista a ação antrópica, considerando-se que a ocupação racional deve se harmonizar com esses processos. Nos subítens 4.6 e 4.7 são comentados os conflitos gerados ou potenciais, em relação aos recursos hídricos e minerais, enquanto os processos geológicos ativos são resumidos nos três subítens seguintes.

#### Erosão Pluvial

A inclinação das encostas tem merecido atenção especial, uma vez que determina o escoamento superficial das águas e, como conseqüência, a erosão, às vezes com queda de blocos. Por isso, foi elaborado um mapa de serviço, de isodeclividade que se constitui no principal parâmetro para se avaliar a estabilidade das encostas e determinar as zonas críticas de risco à erosão, sabendo-se que a área engloba, na maior parte, unidades geológicas e geomorfológicas muito frágeis, inconsolidadas, pôr si só enquadradas na legislação como de preservação permanente.

Existem várias classificações das encostas quanto à declividade, dependendo dos usos a serem dados aos terrenos (Espanha, 1984). Diante disso, neste diagnóstico foram separadas as classes mais usuais de declividade, devendo o zoneamento final ser definido com a sobreposição ou análise combinada de outros mapas temáticos.

No Mapa de Risco Ambiental (anexo IV), são sumarizadas as características dos terrenos em função da inclinação das encostas e, conjuntamente com os demais conflitos, são indicados os locais críticos de formação de ravinas e voçorocas, que podem iniciar pela ação antrópica, consistindo em desmatamentos para diversos fins, tais como: postearrento, cortes de encostas para construção, colocação de linhas d'água, abertura de estradas ou caminhos e outros (foto 3).

#### • Erosão Fluvial

Os rios e canais do sistema estuarino em que se constitui a APA, não têm capacidade para transportar os sedimentos grosseiros e redistribuí-los no mar. As ações antrópicas das últimas décadas têm acelerado o fornecimento de sedimentos, assoreando os rios e canais, dificultando a navegação. Por outro lado, esse assoreamento pode mudar o leito dos rios e canais e suas linhas de fluxo, e modificar as ações erosivas, na interface água doce/água salgada, como se observa nas falésias internas do trecho Gamboa - Morro de São Paulo (fotos 1, 2 e 4).

Esse processo tem sido acelerado pela formação de baixios em frente à Ponta do Curral, no extremo sul da APA de Guaibim, e pelo crescimento aparente dessa ponta/barreira, graças à deriva litorânea de areias no sentido sul (anexo I).

#### • Erosão Marinha

Não existem evidências importantes da elevação do nível do mar nas últimas décadas, ou, se isso ocorreu, ainda não é perceptível. Pelo contrário, a erosão e a inexistência de corais vivos no topo dos recifes (fotos 9 e 10) indicam que o mar não subiu, ou, pelo menos, está relativamente estável. A falésia atual, no lado marinho de Morro de São Paulo, coloca em risco, importante patrimônio histórico e cultural, em que se constituem o farol e o forte ali constituídos. Este processo pode ser devido a condições locais e atuais das correntes costeiras, enquanto a maior parte dos blocos caídos na sua frente (foto 13) e em Galeão, e que oferecem perigo a navegação, caíram em épocas remotas, durante pequenos intervalos transgressivos, no Holoceno. Atualmente, podem cair pela ação de chuvas, processo esse, acelerado pela ação antrópica (fotos 5 e 6).

## 4.1.6 VULNERABILIDADE DOS AQUÍFEROS

Foi verificada, nos aquíferos estudados, a presença constante de agentes contaminantes, já que nenhuma amostra apresentou índices de coliformes nulos. As fontes e cacimbas amostradas, em geral, não dispunham de proteção contra poluição/contaminação, nem há a preocupação da comunidade usuária com o assunto, talvez por desconhecer a realidade.

Em vários povoados, não há preocupação com a disposição do lixo, e também com a construção de sanitários, com a respectiva fossa séptica; em Morro de São Paulo não há cuidado especial com o lixo, e o volume do mesmo aumenta assustadoramente no pico da estação de turismo. Todos esses elementos se constituem em fatores de risco e agentes contaminantes dos mananciais subterrâneos.

# 4.1.7 ÁREAS COM POTENCIAL MINERAL

Além das ocorrências minerais, destacando-se calcário coralíneo, argila e rochas oleaginosas cadastradas (CBPM, 1974), a APA das ilhas de Tinharé e Boipeba contém áreas requeridas para pesquisa de turfa, minerais pesados, calcário e diatomito, em parte já descartadas.

A alta fragilidade aliada à facilidade de escoamento de bens minerais via mar e a relativa proximidade dos centros industriais, tornam a APA em pauta, muito vulnerável à degradação ambiental pela mineração.

Os minerais pesados, que ocorrem em maiores concentrações nos terraços holocênicos e praias atuais (foto 25), constituem-se no ponto de tensão ambiental mais crítico em relação à turfa, uma vez que a sua exploração implicaria escavações, com forte degradação da faixa de praia, requerendo altos recursos para a recomposição do meio ambiente.

Os depósitos turfáceos, em geral de pequeno a médio porte, com máximo em torno de 500ha e situados nas partes internas, sobre os cordões litorâneos pleistocênicos, poderão, futuramente, ser viabilizados para aproveitamento agrícola na melhoria das condições físicas e químicas dos solos. Análises minuciosas do impacto ambiental poderão, oportunamente, recomendar, ou não, a exploração racional desse bem.

Como forma de compensação, a limpeza de pântanos entulhados de matéria orgânica, em que se constituem as turfeiras deverá aumentar a oxigenação da água, podendo convergir para o aumento da atividade econômica da região, através da pesca e implantação de projetos de maricultura. Outras alternativas consistem na reposição da matéria orgânica através da cultura de certas plantas aquáticas de altíssimo índice de produção de biomassa, como aquela da conhecida "baronesa", ou então na execução de projetos paisagísticos e de lazer, considerando-se que os terraços marinhos em que se instalaram as turfeiras são adequados à ocupação, que fatalmente ocorrerá.

A turfa coletada e utilizada localmente, mesmo em pequena escala, para fins agrícolas de diversas formas não-poluentes e mais nobre do que para fins energéticos, poderá dar valiosa contribuição à dinamização da economia, com a viabilização de pequenos projetos que incluem ou necessitem de sementeiras, produção de mudas e hortaliças, fruticultura, jardinagem, etc.

A turfa poderá também, como em muitos países da Europa, ser utilizada in situ, através da drenagem e preparação adequada de vales e pântanos da áron, em que esse insumo ocorre em abundância.

Caso estudos complementares indiquem impactos ambientais significativos na lavra extensiva da turfa, esta poderá pelo menos ser objeto de pesquisas agrícolas; em culturas experimentais na área, estudo de adubos e fertilizantes e de melhoria do solo.

Num mundo cada vez mais carente de alimentos, não se deve eliminar definitivamente a utilização racional da turfa, antes de uma análise profunda.

Em função do custo/benefício com implicações na área ambiental, a CPRM, desde 1986, liberou áreas que detinha para pesquisa de calcário na Formação Algodões (Unidade Kag). Contudo, moradores do local vêm utilizando blocos dessa unidade e dos recifes de corais, atenuadores da erosão marinha, em alicerces de casas, contribuindo para a dilapidação de importante sítio fossilífero e patrimônio espeleológico ainda não avaliado.

## 4.1.8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A APA das ilhas de Tinharé e Boipeba está inserida num importante arquipélago, desenvolvido em condições estuarinas, compreendendo cerca de uma centena de ilhas. Em termos geológicos e geomorfológicos, consiste em um substrato modelado em sedimentos mesozóicos e terciários, que se constitui na unidade designada "Baixada Litorânea", que tem relevo com topos e cotas raramente superiores a 100m, estando bordejada ou aureolada, pelas diversas formas de acumulação das chamadas "Planícies Marinhas e Fluviomarinhas", nas quais são desenvolvidas dunas, lagos, lagoas, pântanos, terraços e mangues, entre outras unidades litoestratigráficas e ecossistemas.

A evolução da área remonta ao tempo em que a África e o Brasil pertenciam a um mesmo continente, iniciando com sistemas deposicionais continentais (fluviais e lacustres), passando pelos sistemas fluviodeltaico e fluvial, com a deposição da Sequência do Petróleo no início da abertura do Atlântico Sul, prosseguindo a deposição de sistemas tradicionais (evaporíticos) e francamente marinhos do final do Mesozóico. Durante o Quaternário, as formas de relevo foram desenvolvidas em função das oscilações glacioeustáticas do nível do mar. Na época interglacial, com máximo de degelo das calotas polares, o mar produziu praias em terraços com topos em torno de 10m acima do seu nível atual, sucedendo-se depósitos similares, atualmente submersos, provavelmente existentes a cotas de até 110m abaixo desse nível atual de referência. Oscilações recentes do nível do mar, ao final da Transgressão Flandriana, produziram depósitos marinhos e fluviomarinhos a cotas sucessivamente mais baixas, num megaciclo regressivo com intervalos transgressivos menores. existindo atualmente falésias ativas. devido possivelmente à migração do eixo de fluxo dos canais próximos ao litoral.

O clima tropical úmido, com períodos de chuvas torrenciais, a grande incidência de ventos e a elevada fragilidade dos solos, tornam as terras da APA muito susceptíveis aos processos erosivos, destacadamente nas partes de relevo

ondulado e forte ondulado. A presença de cobertura vegetal permanente é de suma importância para sua preservação.

Os solos apresentam baixa fertilidade natural, são profundos e, geralmente, de textura arenosa e muito permeáveis. É freqüente a ocorrência de lençol freático próximo à superfície, principalmente na estação chuvosa. As classes taxonômicas identificadas na área, segundo a freqüência em que ocorrem, são: Areia Quartzosa Hidromórfica e Não-Hidromórficas, Areia Bioclástica Marinha Hidromórfica, Solos Orgânicos, Podzólico Vermelho-Amarelo e Plintossolos.

Subdividiu-se a área, a partir do relevo e do material originário, em "Solos das Terras Altas", "Solos das Planícies Costeiras" e "Tipos de Terreno".

Os "Solos das Terras Altas", situados em tabuleiros e colinas, são derivados de sedimentos da Formação Sergi do Grupo Brotas. Ocorrem, com certa freqüência, nos sítios mais elevados, de relevo ondulado e forte ondulado, coberturas de dunas antigas e com vegetação. São utilizados com extrativismo de piaçava e, em pequenas glebas, com pastagens e cultivo de coqueiros, mandioca e banana. Possuem os solos mais susceptíveis à erosão, da área em estudo, representados pelas areias quartzosas em relevo ondulado e forte ondulado. A limitada estabilidade destas, pode ser observada nas falésias ativas, que ocorrem entre Gamboa e Morro de São Paulo e nos escorregamentos e voçorocas, presentes nos caminhos e estradas vicinais que cortam as partes mais íngremes do relevo. Apresentando elevado risco de degradação, embora em grau inferior, ocorrem Podzólicos de textura média/argilosa, em relevo ondulado e forte ondulado, e Areias quartzosas Hidromórficas, sob declives inferiores a 8%. Em área restrita, na ilha de Aranha, registraram-se plintossolos de textura argilosa sob relevo plano, que apresentam baixo risco de erosão.

Os "Solos das Planícies Costeiras" possuem relevo plano e apresentam problemas de drenagem, verificando-se ocorrência de encharcamento em amplas áreas, durante o período chuvoso. Pode ocorrer salinidade e, ocasionalmente, tiomorfismo em subsuperfície, principalmente na época de estiagem.

Nas áreas de cordões litorâneos, relacionada à sedimentação marinha e eólica. ocorrem Areias Quartzosas Marinhas Hidromórficas e Não-Hidromórficas e Areias Bioclásticas Marinhas Hidromórficas. Apresentam-se, em grande parte, recobertas por coqueiros. Esses solos, quando expostos, são susceptíveis à erosão eólica. Podzóis Hidromórficos ocorrem em terraços interiores, sob influência marinha e fluviomarinha. Apresentam risco de erosão eólica e hídrica, esta facilitada pelo escorrimento das águas das chuvas, que encontram no horizonte B espódico cimentado uma barreira à percolação. Ocupando porções deprimidas e planas no relevo, sob influência lacustre, foram delimitadas é eas com Solos Orgânicos. Em geral, apresentam lençol freático aflorante. Essas terras não são susceptíveis aos processos erosivos.

Os "Tipos de Terreno" não apresentam evolução pedogenética para serem considerados como solos, sendo mapeados como "Baixios Costeiros Internos", "Baixios Costeiros e Recifes", "Estirâncio e Pós-Praia", "Manguezal" e "Apicum". As áreas desses terrenos devem ser preservadas tanto pelas suas belezas naturais como pela sua importância como habitat e ambiente de reprodução da biota.

As ilhas apresentam vegetação bastante diversificada, com manguezais, vegetação higrófila nas áreas turfeiras; restinga herbácea e arbórea em grande parte da planície costeira; floresta ombrófila densa com palmeiras nas terras altas e parte da planície costeira; e vegetação de campo com poucas espécies herbáceas e arbóreas em porção menor das terras altas.

Os estudos efetuados mostram que a região é bastante privilegiada no que diz respeito a recursos hídricos, pois inúmeros rios e riachos cortam a superfície das ilhas, alimentados por fontes e exutórios diversos. Com a precipitação média anual superior aos 2.000mm, distribuídos de maneira mais ou menos regular, está relativamente garantida a perenidade dessa rede hidrográfica.

Na área, composta por sedimentos, foram constatadas três unidades aquíferas. O restante da área apresenta sedimentos que, ou não são apropriadamente aquíferos, ou contém materiais em sua composição (litológica ou química) que tornam a água ali contida não-apropriada.

De qualquer forma, em toda a área, quando não se dispuser de água de superfície, basta perfurar um poço, ou mesmo uma cacimba, para se obter água subterrânea, de boa qualidade e com bastante quantidade. O volume de água subterrânea disponível para exploração, durante um ano, é da ordem dos 8,0 milhões de metros cúbicos, distribuídos pelos três aquíferos estudados.

As análises químicas efetuadas mostraram que a qualidade das águas subterrâneas é muito boa, atendendo às expectativas para qualquer finalidade, seja abastecimento humano, animal, industrial e para irrigação.

Seria conveniente monitorar a área, realizando-se campanhas sistemáticas de amostragem das águas para análises físico-químicas e bacteriológicas, verificando-se as variações nos índices de qualidade, e para procurar correlacionar essa variação, se realmente ocorre, com o clima (estiagem e chuva) e com a flutuação da população.

O problema do lixo e sua deposição precisa ser avaliado, inclusive a escolha de um local apropriado para depositá-lo, já que a tendência é aumentar o seu colume, e o consequente incremento de sua atuação como agente contaminanto dos mananciais. Uma solução poderia ser a orientação e educação da comunidade para separar o material reciclável e utilizar o material orgânico para adubação, através de biogestores, e abandonar somente o material inaproveitável.

A questão dos pontos d'água, contaminados pela ação antrópica, poderia ser resolvida a partir de sua interdição e a construção criteriosa de novas cacimbas e a orientação à comunidade para o assunto, responsabilizando-a pelos cuidados a serem tomados, inclusive com a separação de uma área de preservação, onde não se pudesse transitar, ao redor do ponto d'água e bastante longe de fossas. O mesmo cuidado seria tomado com as fontes existentes, no caso de servirem para abastecimento humano. Como não há tratamento d'água, esses pontos de abastecimento deveriam ser amostrados, pelo menos de seis em seis meses, para determinação bacteriológica. Caso apresentem índices de coliformes, seria conveniente providenciar a adição de cloro, para tornar a água pura, sem risco da comunidade contrair doenças.

As características climáticas garantem regularidade de distribuição durante o ano, baixa variação interanual, risco de ocorrência de seca não-significativo e excedente hídrico. Os meses de abril e maio são os mais chuvosos. A insolação e a umidade são altas. Os ventos de este e sudeste predominam. A temperatura média anual é de 25,3°C.

Para conhecimento das características hidrológicas e das disponibilidades dos cursos d'água, recomenda-se a implantação de estações hidrométricas, indispensáveis também ao monitoramento futuro.

Diante dos avanços tecnológicos presenciados neste fim-de-milênio, acredita-se que será possível, a baixo custo, manter-se o monitoramento efetivo da APA em foco, localizando-se rapidamente os conflitos ambientais provocados pela ação antrópica, bem como observar os processos geológicos em curso. Para isso, poderá contribuir satisfatoriamente o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, fornecendo periodicamente imagens de satélite ao órgão gestor.

Admitindo-se o princípio do desenvolvimento auto-sustentado, para manter-se a biodiversidade, será necessária a conjunção de todas as áreas do governo e de segmentos da comunidade, envolvidos com a questão ambiental, dando-se ênfase à educação e à vigilância. A legislação é avançada, bastaria ser cumprida.

# 4.2 CARACTERIZAÇÃO MEIO BIÓTICO

Os recursos florestais para os países do terceiro mundo representam uma grande força para gerar o desenvolvimento sócio-econômico do seu povo, devido a grande diversidade de produtos diretos e indiretos que podem ser extraídos da loresta (FAO, 1988). Contudo, estes recursos tem sido muito mais desperdiçados do que utilizados racionalmente.

As florestas brasileiras atualmente estão sendo mais destacadas, tendo em vista a sua utilização, principalmente nas regiões de Mata Atlântica ou Mata Ombrófila densa e Floresta Amazônica. O uso indiscriminado e irracional das florestas

tropicais levaram à exaustão extensas áreas no sudeste asiático, norte da África, América Central e agora, no continente Sul-Americano.

O Brasil é a segunda nação do mundo em área com florestas densas, com 357 milhões de hectares, sendo apenas ultrapassado pela antiga União Soviética que possui cerca de 791 milhões de hectares (WALSH, 1989). A preocupação com a utilização dessas florestas e os possíveis efeitos de sua devastação são discutidos por SIOLI (1991) e ultrapassam os limites de uma nação, atingindo à Terra como um todo.

Devido à grande variedade de formações florestais do Brasil, sua grande extensão e enorme diversidade de espécies, pouco se conhece a respeito destes ecossistemas. Atualmente muitos se encontram em estado de fragmentação, que é um dos fenômenos mais marcantes e graves do processo de expansão da fronteira agrícola no País desde a mais antiga, na Mata Ombrófila Densa nordestina, até as atuais, na área de Cerrado do Centro-Oeste e nas florestas úmidas da Amazônia. Vastas paisagens outrora cobertas por maciços contínuos de vegetação, vêm sendo substituídas por mosaico diferenciado, tomando novas características, onde a vegetação nativa é relegada à condições de ilhas, de diferentes tamanhos e formas, e os elementos dominantes das paisagens passam a ser a agropecuária, os núcleos urbanos, as áreas de mineração e hidrelétricas.

O Estado da Bahia não escapa ao quadro acima descrito pois, atualmente seus ecossistemas encontram-se descaracterizados.

O aspecto mais grave é a fragmentação florestal que causa a perda da biodiversidade animal e vegetal. Pois, cada ecossistema apresenta condições edafo-climáticas próprias, e consequentemente uma fauna específica.

4

Para evitar novas devastações e degradação destes fragmentos, ou remanescentes florestais encontrados na área de Estudo, Ilhas de Tinharé - Boipeba, que são de grande valor ecológico, taxonômico, servindo de abrigo para diversas espécies animais, funcionando como uma coleção viva e banco genético local, para tanto faz-se necessário adotar estratégias racionais de conservação e de manejo.

# 4.2.1 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS ECOSSISTEMAS

As formações vegetais encontradas na área de influência direta e indireta da APA de Tinharé - Boipeba encontram-se representadas mo mapa 1. As formações vegetais encontradas são Manguezais, Restinga, Mata Ombrófila Densa e Ecossistemas Marinhos Costeiros.

## • Manguezais

Compreendemos que o ecossistema de manguezal pode ser conceituado da seguinte forma: apresenta vasta distribuição geográfica na faixa tropical quente do globo, compreendendo uma formação vegetal cuja matriz representada por uma comunidade de plantas de porte predominantemente arbóreo e ou arbustivo. Estes habitam a linha de influência das marés nos ambientes de costa protegida, água marinhas interiores, como estuários, lagunas, braços de mar e costas pouco batidas. É um ecossistema que se desenvolve em zonas litorâneas associadas a curso d'água, em áreas encharcadas, salobras e calmas, com influência das marés, porém, não atingidas pela ação direta das ondas. Torna-se o elo de ligação entre os ambientes marinho, terrestre e de água doce, caracterizando-se por uma constante conquista de novas áreas devido ao acúmulo de grandes massas de sedimentos e detritos trazidos pelos rios e mar.

Na área estudada os manguezais apresentam-se com fisionomia relativamente diferenciada, compreendendo alguns tipos que são enquadrados na classificação fisionômica de LUGO & SNEDEKER (1974). Foram registrados os mangues do tipo ribeirinho, de bacia, de ilhotas e de borda. Floristicamente as espécies de plantas obrigatórias ocorrendo na área em questão compreendem Rhizophora (mangue-vermelho). Avicennia schaueriana (manque-siriúba). Laguncularia racemosa (mangue-branco) e outras espécies menos frequentes como Conocarpus erectus (mangue-de-botão). Acrosticum aureum (samanbaiado-mangue). Hibiscus pernambucensis (algodão-do-mangue). Annona glabra (araticum-do-mangue ou corticeira) e a hemiparasita Struthanthus spp (erva-depassarinho). Sobre substratos duros naturais, como raízes e troncos de espécies obrigatórias do mangue, desenvolve-se uma comunidade de "Bostrychietum". Esta é representada por um conjunto de espécie de macroalgas obrigatórias de mangue das quais predominam as do gênero Bostrychia, seguidas por espécies do gênero Calogiossa e Catenella. Esta comunidade além de constituir numa das bases das cadeias tróficas do mangue, é indicadora do nível de conservação e estabilidade do manguezal através de sua composição, diversidade, porte e distribuição. Sobre substratos lodosos, em áreas abrigadas não expostas durante baixas-marés, desenvolvem-se prados de fanerógamas representada na região pôr Halodule wrigth. Sobre estes prados desenvolve-se uma rica fauna de peixes e crustáceos, sendo inclusive um dos principais alimentos do peixe-boi-marinho. A fauna associada ao manguezal encontra-se representada na sua fração macroscópica por componentes da avifauna, na qual destacam-se garças e periquitos-jandaia entre outras aves ribeirinhas. A macrofauna bêntica, principalmente representada por crustáceos decápados e moluscos bivalves entre outros, destacando-se bancos de caranguejos e ostras.

Para melhor compreensão deste diagnóstico, e baseado nas características e representatividade dos sistemas estudados, fragmentou-se a área de estudo em oito setores, como se segue:

# Setor 1: Canal de Tinharé: Morro de São Paulo - Galeão

Este setor compreende a barra norte do principal canal do sistema insular, o qual circunda a margem ocidental da ilha de Tinharé e da ilha de Boipeba quando se denomina Rios dos Patos. Este setor é representado por um ambiente de características de estuários de Barreiras, localizado na área de abertura do canal para o Oceano Atlântico. O canal, aí navegado em toda a sua extensão por embarcações de médio porte, apresenta uma profundidade de cerca de 10m, extensão de 24,4Km e largura de 5,6 a 3,2 Km.

O manguezal que recobre a margem da ilha de Tinharé e demais ilhotas, compreende 2 tipos fisionômicos: mangues de borda e de ilhota. Não existe cobertura de mangue entre as vilas de Morro de São Paulo e Gamboa. havendo falésias com blocos areníticos e praias arenosas.

O manguezal de borda se estende do final da zona urbana da Gamboa até a ponta do Galeão. O predomínio é de R. mangle. constituindo um mangue baixo. tendo a copa das árvores média de 8m de altura. Ocorrem pequenos trechos com população contínua de A. schaueriana com até 12m de altura.

As pequenas ilhotas deste setor são denominadas Ilha de Manguinho e Ilha da Matinha. Na primeira a vegetação é do tipo mangue de ilhota com predomínio de R. mangle com até 10m de altura. A Ilha de Matinha apresenta vegetação de mangue mista dos tipos de ilhota e de borda, e ainda plantações de dendezeiros e coqueiros. O mangue tem predomínio de R. mangle com 8m a 10m de altura seguida de L. racemosa com 6m e por último A. schaueriana com 6m de altura. Na extremidade desta ilha o mangue com predomínio de R. mangle apresenta-se bastante denso com altura de até 10m.

A macrofauna bêntica é constituída por Ucides cordatus (caranguejo-verdadeiro). Goniopsis cruentata (aratu-vermelho), e Crassostrea rhizophorae (ostra-domangue). Constituindo nas proximidades da ponta do Galeão excelente sítio para captação de crias e sementes de ostras com fins de cultivo SANTOS & PAIM (1981) e DOS SANTOS (1988).

Este trecho compreende também sítios de pesca com cerca de 10 camboas. concentradas principalmente na Ilha da Matinha e Morro de São Paulo. Pescamse aí peixes de estuário. como tainha. carapicu. carapeba. arraias. agulha. entre outros.

A avifauna é constituída por bandos de gaivotas marinhas, que freqüentemente acompanham os barcos de pesca provenientes da costa com destino ao Morro de São Paulo, Gamboa e principalmente Valença. Garças-brancas-grandes (Casmerodius albus), garça-branca-pequena (Egretha thula) e garça-cinza (Florida caerulea) formam bandos ao entardecer refugiando-se na Ilha do Manguinho, constituindo como dormitório para estas aves, cujo bando chega aos 120 indivíduos. Constitui-se esta ilha, também como pouso para o maçarico

migratório (Calidris alba). Foram registrados neste setor bandos de periquitos-jandaia e papagaio (Amazona sp).

O "Bostrychietum" é denso e bem desenvolvido, competindo com as cracas (Balanus amphitrite e Euraphia rhizophorae) e ostras por espaço de fixação (SANTOS comunicação pessoal).

# Setor 2: Canal de Tinharé: Galeão - Rio Garapuá (Rio Taenga)

Este setor compreende trecho do canal de Tinharé e ainda o canal ou braço de mar denominado rio ou canal de Garapuá (Rio Taenga). A parte do canal de Tinharé com 7,3km de extensão, corresponde ao extremo oriental da Ilha de Tinharé, e apresenta largura variando de 2,1km a 3,5km comportando a ilhota de Mucurandiba, com 2,8km por 1,1km. O Canal de Garapuá adentra pela Ilha de Tinharé, num percurso sinuoso formando meandros, no sentido leste-oeste quase dividindo-a ao meio, com 16,4km de extensão e alcançando 380m de largura, recebe o aporte de pequenos riachos destacando-se o da Pimenteira e o da Batateira. O ambiente tem características estuarinas com influência das marés em toda sua extensão. O trecho correspondente ao canal de Tinharé é amplamente navegado e o de Garapuá é navegável por embarcações de médio porte na preamar e por canoas a montante na baixamar.

O mangue que recobre a margem da Ilha de Tinharé, compreendendo do Galeão até a foz do Garapuá e ainda na parte marginal da Ilha de Mucurandiba, representa o tipo fisionômico de mangue ribeirinho com porte relativamente alto com dossel de cerca de 12m. Este tipo fisionômico encontra-se também nos primeiros 4km do canal de Garapuá e a partir daí, nas baixadas adjacentes aos riachos acima referidos, encontramos o tipo fisionômico do mangue de bacia, com porte entre 8 a 5m. O tipo ribeirinho de porte baixo, 8 a 5m, recobre as margens dos meandros nos trechos finais do Canal de Garapuá. A paisagem a montante do Canal de Garapuá, com relevo plano e substrato constituído por misto de depósito calcáreo com afloramentos de corais mortos em uma matriz de terraços arenosos, constitui ambientes vegetacionais de restingas arbórea e dunas inativas, passando a sistema de banhado na direção oriental.

A composição florística na parte do Canal de Tinharé é constituída a partir do Galeão por aglomerados de dendezeiros plantados nas imediações daquele vilarejo. A partir daí, apresenta-se uma vegetação mista de R. mangle e A schaueriana alterada com 5 a 8m de porte. Em seguida a vegetação compreende uma faixa quase que contínua de A schaueriana com porte de 12m e do trecho intermediário até a foz do Rio Garapuá, encontramos uma vegetação com predomínio de R. mangle com porte de 12m de altura. A vegetação predominante da margem da Ilha de Mucurandiba es á representada por R. mangle predominante. No trecho a jusante do canal de Garapuá, encontramos nas suas margens um mangue relativamente alterado incluindo manchas com dendezeiros e coqueirais. R. mangle se constitui na espécie predominante seguida por A

schaueriana apresentando pequenas populações contínuas com porte de até 13m de altura. Em direção à montante a vegetação tem predomínio de *R. mangle* praticamente em toda sua extensão com porte de 8m de altura e nos meandros finais do canal com 5m de altura. Nesta parte apresenta troncos bem tortuosos indicando sintomas de estresse ocasionado pela ocorrência de substrato duro além de rebaixamento da salinidade. Nesta parte ocorre ainda a Samambaia-domangue.

A macrofauna bêntica é representada principalmente pelo caranguejo-verdadeiro, aratu-vermelho e ostra-do-mangue.

Este trecho compreende camboas localizadas principalmente nos baixos entre a Ilha de Mucurandiba e a posição jusante do Canal de Garapuá. Na Ilha de Mucurandiba encontra-se um "viveiro", que constitue em construções de escavações em terreno de mangue sendo reservatório de água estuarina, servindo ao cultivo extensivo ou engorda de camarão peneideo. Bancos de ostras são bem representativos e extensos principalmente no canal que separa a Ilha de Mucurandiba da Ilha de Tinharé e mais ainda nas regiões de Pimenteira e Batateira. Estes bancos fornecem ostras para o mercado consumidor de Salvador.

A avifauna constituída por papagaio. maria-velha, martim-pescador-pequeno e martim-pescador-grande, periquito-jandaia, garça-grande-branca, garça-branca-pequena, garça-cinza e pato-d'agua. Com grande destaque aparece a região entre o Sul da Ilha de Mucurandiba e a região jusante do canal de Garapuuá, local de alimentação intensa de toda sorte de garças dada a riqueza pesqueira da área. Neste ponto avistou-se grande ave ribeirinha de cor rosada, conhecida na região como maguari, considerada rara na APA.

O Bostrychietum se desenvolve em todo o setor, com maior representatividade no canal de Tinharé e região jusante do canal de Garapuá. Nesta última até a Ilha de Mucurandiba desenvolvem-se prados de *Holodule* o que colabora certamente para o enriquecimento da cadeia alimentar da área.

# Setor 3: Canal de Cairu: Foz do Rio Garapuá - Rio dos Patos

Este setor compreende a parte central do principal canal que circunda as ilhas da APA. Trata-se de um trecho amplamente navegado, com 18km de extensão e largura variando de 2.8km a 0.2km, que banha a cidade de Cairu e os povoados de Tapuias e Canavieiras. Compreende ainda a foz dos Rios Verde e Caratingui, que adentram pôr mais de 10km e 5.5km respectivamente na Ilha de Tinharé. Do Rio Verde partem pequenos canais (Rio Merin e Abruê e outros menores) que formam Grandes ilhas de Mangue.

O manguezal que recobre o trecho insular nas margens da Ilhas de Tinharé e Cairu e Ilhotas, ao longo do trecho entre a foz do Rio Garapuá e do Rio dos Patos, compreende o tipo fisionômico de mangue ribeirinho, com altura média e alta, e ainda nas ilhotas deste trecho o tipo fisionômico de mangue de ilhota.

Sua composição florística encontra-se predominentemente representado por *R. mangle*, pequenas manchas de *A schaueriana* e populações de *Acrosticum aureum*. Em ambas as margens, a partir da foz do Rio Garapuá, ocorre mangue ribeirinho estendendo-se até as proximidades das ilhotas Mirins. A faixa de mangue na margem da Ilha de Cairu, apresenta-se baixa e alterada na zona urbana da sede deste município, em seguida apresentando mangue vermelho de 8m que se estende até a ilhota do Papagaio. A partir daí a margem é recoberta com manguezal alto com predominância de mangue vermelho atingindo 14m de altura até a localidade denominada Amaro apresentando largura de até 400m para dentro do continente beirando a faixa de dendezeiros. O mangue tipo ilhota é encontrado na ilha do Papagaio com R. mangle predominante de altura de 15m e nas ilhotas Mirins também predominando o mangue vermelho com altura de 12m. A partir daí até a desembocadura do Rio dos Patos, o manguezal que recobre as margens é baixo predominando R. mangle com altura de 5m.

A macrofauna bêntica predominante no trecho está representada por Ucides cordatus (caranguejo-verdadeiro). Gomopsis cruentata (aratu-vermelho) e Crassostrea rhizophorae (ostra-do-mangue).

Este trecho compreende os maiores bancos pesqueiros da área estuárina da APA. Na parte mais larga, entre Cairu e a foz do Rio Garapuá, existem mais de 20 camboas para captura de peixes. Além desta concentração, há várias camboas espalhadas pôr todo o trecho, com pequena concentração próximo à Canavieiras e Tapuias. É intensa também a pesca com "tapesteiro", armadilha em que se cerca uma área sobre a lama e geralmente após a noite, na beira-mar da manhã seguinte, se recolhem os peixes. Nos largos manguezais deste trecho, tanto na margem da Ilha de Tinharé como da Ilha de Cairu, é pescado um grande volume de caranguejos, segundo informações locais, atingindo a dois caminhões por semana que os transportam para Salvador. É intensa também a pesca de aratu e siri. Há ainda grandes bancos de ostras principalmente nos Rios Abruê. merim e Caratingui.

A avifauna ribeirinha é rica. com sítios de alimentação principalmente no trecho entre o Rio Garapuá e Cairu, próximo a Ilha do Papagaio e próximo a Canavieiras e Tapuias. Os pontos de refúgio observados foram na Ilha do Papagaio e nas pequenas ilhotas("Ilhas da Garças") na margem da Ilha de Cairu em frente a foz dos Rios Verde e Caratingui. Foram avistados neste setor papagaio. maria-velha. martim-pescador-pequeno e martim-pescador-grande. periquito-jandaia, garça-grande-branca, garça-branca-pequena, garça-cinza e pato-d'água.

### Setor 4: Rio Boipeba

Este setor compreciade o canal que liga o Oceano ao Canal de Cairu, separando as ilhas de Tinhare da de Boipeba. denominado localmente de Rio do Inferno e Canal de Boipeba. tem a vila de Boipeba na sua extremidade oriental. É um canal raso e estreito, com 29m até 250m de largura junto à vila de Boipeba, se estendendo no sentido leste-oeste com 8.7Km. apresenta limitações à navegação

motorizada na baixa-mar. Recebe pequenos afluentes e inclui uma grande ilhota. Ilha de Miguel ou de São Miguel, separada da ilha de Boipeba por um canal denominado de Rio Purgatório, além de pequenas ilhotas.

Ocorre manguezal do tipo ribeirinho, baixo com altura da copa entre 5m a 8m. Ainda em ilhotas ao longo do canal denominado Rio Boipeba encontra-se mangue do tipo ilhota.

As espécies obrigatórias do mangue encontradas nesta região são R. mangle, predominante, L. racemosa e A. schaueriana, esta última somente encontrada nas proximidades da desembocadura deste canal no Oceano Atlântico. Na primeira metade deste canal, a partir do Oceano, o mangue-vermelho apresenta altura de 8m a segunda metade com R. mangle de 5m, também ocorrendo manchas espaçadas de L. racemosa de 4m a 5m de altura, estende-se até o canal de Cairu.

A macrofauna bêntica neste setor está representada principalmente por aratuvermelho, predominante, ostra-do-mangue, a craca (Balanus amphritite) e caranguejo-verdadeiro.

Este trecho compreende bancos pesqueiros de aratu e lambreta (Lucina pectinata), principalmente, além de ostra e caranguejo.

A avifauna ribeirinha encontra neste trecho extenso sítio de alimentação entre o canal de Cairu até a extremidade ocidental da Ilha de Miguel. Observaram-se aí papagaio, maria-velha, martim-pescador-pequeno e martim-pescador-grande, periquito-jandaia, garça-branca-grande, garça-branca-pequena, garça-cinza, pato d'água e maçarico-médio.

O Bostrychietum se desenvolve em todo o setor, especialmente na altura da Ilha de Miguel. Também destaca-se neste setor os prados de Halodule ricos em moluscos gastrópodos (Neritina) e algas filamentosas como Polyssiphonia sp.

# Setor 5: Rio dos Patos: Canal de Cairu - Barra do Carvalho

Este setor compreende apenas a parte do Rio dos Patos entre o Canal de Cairu e a comunicação com o Oceano Atlântico no extremo Sul da APA. Portanto não é incluído aqui o trecho que separa a Ilha de Cairu do continente mas apenas a extensão meridional do principal canal do sistema insular. Apresenta 12,5Km de extensão e largura variando entre 0,35Km a 1,0Km, sendo navegado em toda sua extensão. banha os povoados de São Francisco e Barra do Carvalho no continente. Recebe o deságue do Rio das Laranjeiras que adentra mais de 4Km na Ilha de Boipeba. e comporta a Ilha da Aranha com 1,9Km por 1,6Km de extensão entre o Rio das Laranjeiras e o povoado de São Francisco, a Ilha do Rato. com aproximadamente 200m de diâmetro na barra do canal, e outras pequenas ilhotas.

A vegetação de mangue que recobre este trecho compreende principalmente o tipo ribeirinho, ocorrendo ainda mangue de borda e de bacia. O primeiro possuindo copa com altura de 7,0m a 10m, o segundo tipo com altura de 4,0m a 8,0m e o terceiro com altura de 10m. Das espécies obrigatórias, R. mangle predomina em todo setor estudado, ocorrendo em seguida L. racemosa em manchas espaçadas e A. schaneriana nas proximidades da desembocadura do canal com o Oceano Atlântico na localidade denominada Barra do Carvalho. No trecho compreendido entre a desembocadura do Rio Boipeba e a Ilha da Aranha, o manguezal na margem ocidental da ilha de Boipeba apresenta um tipo ribeirinho e de borda pouco largo, com 20m ou menos de largura, e altura da copa em torno de 8,0m. Nas proximidade da Ilha da Aranha, o manguezal na margem ocidental se adensa com R. mangle predominante portando 10m de altura e largura de cerca de 100m estendendo-se até a vegetação de restinga. Na Ilha da Aranha, o mangue que a circunda possui R. mangle predominante com altura entre 6,0m no seu lado ocidental e 10m no lado oriental, o centro desta ilha é recoberto por uma restinga alterada tendo ainda plantações de dendê, coco e banana. Mangues do tipo bacia e ribeirinho, com altura de 10m são encontrados ao longo do Rio das Laranjeiras na referida margem ocidental, desembocando em frente a Ilha da Aranha. No trecho final, entre a Ilha da Aranha e a Barra do Carvalho em frente ao Oceano Atlântico, ocorre o tipo ribeirinho, baixo com R. mangle predominante portando cerca de 8,0m de altura à exceção de uma pequena mancha com 12m de altura localizada em frente a extremidade Sul da Ilha da Aranha.

Neste setor, a macrofauna bêntica está representada principalmente por caranguejo-verdadeiro, aratu-vermelho e ostra-do-mangue.

Neste setor destaca-se apenas o banco de ostras no Rio das Laranjeiras.

Para a avifauna deste setor foram observados martim-pescador-grande e a ocorrência de gaivotas marinhas, tendo em vista os fatores ventos e precipitação pluviométrica.

#### Setor 6: Costa Oriental

Este setor se estende por mais de 45Km em contato com o Oceano Atlântico. Além de pequenas formações de mangue com menos de 50m de largura na Baía de Cova de Onça (mangue do fura-olho), em Moreré e próximo a Morro de São Paulo, apresenta dois extensos manguezais, o mangue do Catu e o mangue de Garapuá. O mangue de Catu se estende ao longo do Rio do Catu, com 5,6Km de extensão e mais 3.3Km ao longo da costa protegida pelos recifes até a ponta de Bainema. O mangue de Garapuá se estende uma parte por 2.8Km ao sul da Baía de Garapuá e outra parte por 7,0Km ao norte, ao longo da costa protegida por recifes.

De forma geral os mangues que recobrem as faixas de litoral batido como o da costa atlântica são do tipo borda, sendo baixos com altura de certa forma inferiores a 8.0m e pouco largos nunca atingindo 100m. Entretanto, o manguezal

encontrado em manchas espaçadas ao longo do trecho oriental das Ilhas de Boipeba e de Tinharé, compreendendo a costa atlântica entre a Barra do Carvalho ao sul e Morro de São Paulo ao norte, apresenta um tipo singular com características estruturais semelhantes ao tipo ribeirinho e de bacia, ou seja, mangues altos com copa portando entre 12m a 15m de altura e largura entre a linha de maré e seu avanço para o continente as vezes superior a 300m. Deve-se principalmente este fenômeno às condições hidrogeológicas da área como ocorrência ao longo de todo o setor oriental de baixios costeiros e de cordões de recifes de arenito de praia paralelos ao eixo da praias, que "quebram" a energia do batimento das ondas e ainda permitem ocorrência de contra-corrente costeira paralela, vizinha a praia e de sentido contrário à corrente do Brasil (Bittencurt, comunicação pessoal), com a diminuição da salinidade da água por contribuição dos rios adjacentes e ainda assentamento de material de textura fina favorecendo, consequentemente o assentamento de manchas exuberantes de mangue na costa. A preservação destas ocorrências deve ser imperativa.

Os mangues do setor oriental das Ilhas de Tinharé e Boipeba apresentam R. mangle predominante seguido por pequenas manchas de A. schaueriana. As manchas de mangue mais representativas estão localizadas, do Sul para o Norte, iniciando na Ponta dos Castelhanos com pequeno trecho de mangue baixo com R. mangle predominante, portando 7,0m de altura, seguida de A. schaueriana, a frente de uma faixa de duna inativa imediatamente a norte do vilarejo de Cova de Onça. Na margem norte do Rio Catu ocorre a mancha de mangue mais representativa e densa do setor. O mangue-vermelho predomina sobre mangue-siriúba e mangue-branco, a primeira espécie com porte de 15m de altura e altíssima densidade populacional, nunca antes visualizada no litoral do Estado da Bahia para formação de mangue-vermelho alto. Em seguida ocorrem duas faixas de mangue nas extremidades Sul e Norte da Enseada de Garapuá, com mangue-vermelho predominante de 12m de altura e de largura considerável na extremidade Sul. A última mancha expressiva de mangue nesse setor ocorre num trecho a meia distância entre os vilarejos de Garapuá e Morro de São Paulo.

Neste setor, a microfauna bêntica está representada principalmente pôr caranguejo-verdadeiro, aratu-vermelho e lambreta.

Neste setor se destacam os bancos pesqueiros de lambreta nos mangues de Catu e de Garapuá, havendo também intensa pesca de caranguejo e aratu.

O mangue do Catu reserva dois pontos de abrigo da avifauna ribeirinha, um no segundo meandro do Rio do Catu e outro próximo à ponta de Baianema. Segundo informações, há também ali grande quantidade de papagaios.

O Bostrychietum se desenvolve bem e é rico em clorofíceas como Ulvaria oxysperma. Cladophoropsis membranacea e Rhizoclomum sp.

#### Restinga

Compreendemos que a restinga possui uma flora dinâmica de hidrossérie e xerosérie, com as associações e comunidades mais surpreendentes. Os fatores climáticos são favoráveis ao desenvolvimento acelerado, enquanto que os edáficos quase nunca o são, este é agravado pela presença do cloreto de sódio e carência acentuada de macro e micronutrientes, a capacidade de campo das areias é quase nula e a lixiviação carreia os nutrientes solúveis, deixando um substrato muito pobre ou estéril.

A existência de uma forte competição entre raízes, fungos, bactérias e pequenos animais existentes no solo condicionam as raízes das plantas psamófilas a desenvolver um sistema de total interdependência com fungos micorrizais para a absorção de sais minerais, podendo ser praticamente desprovidas de pelos absorventes.

Para um estudo fitofisionômico e florístico para as ilhas de Tinharé e de Boipeba (BA), poderíamos distribuir as comunidades vegetais (tabela 1) da seguinte maneira:

#### Faixa Praiana

A faixa praiana compreende a área que é coberta alternativamente pelas marés e nela ocorrem plantas halófilas, aquáticas e pantanosas marinhas, como Zanichellia, Ruppia, Fimbristylis, Spartina, Paspalum, Crimum, Avicennia, Conocarpus e Laguncularia.

Às vezes, aparecem brejos extensos, mangues e floresta hidrófila onde se associam Annona glabra (cortiça), Colophyllum brasiliense (landi), Schinus terebinthifolius (aroeira mirim) e Ingá sp (ingá). No estrato herbáceo destacam-se Eleocharis spp, Echinochloa. Montrichardia arborescens e Dracontioides descicens (aráceas), Acrosticum e Blechnum (fetos).

Nos estuários dos rios e córregos se desenvolvem as espécies obrigatórias de mangue. Rhizophora mangle. Avicennia germinans. A. schaueriana. Laguncularia racemosa e Conocarpus erectus. A proporção que a salinidade vai diminuindo ocorre o aparecimento de Acrostichum aureum, Dalbergia ecastophyllum. Hypolitrum schraderiamum e Spartina alterniflora. Além dessas as vezes ocorrem lorantáceas (Struthanthus), orquidáceas (Catasetum) e bromeliáceas (Vriesia). A depender da salinidade outras espécies podem integrar a comunidade como Annona glabra. Elaeis guineensis e Schinus terebinthifolius.

#### **Dunas**

Estas são formações com predomínio de espécies halófilas e/ou psamófilas herbáceas. A vegetação pioneira, encontra-se estabelecida na parte superior da praia, em terrenos planos ou ondulados, a qual é atingida pela maré.

principalmente em períodos de ressaca, e por borrifos de água salgada trazidos pelos vento. Essa vegetação está exposta à alta intensidade luminosa e seca eventual das camadas superficiais, bem como à grande mobilidade da areia, estreitamente condicionadas ao tamanho dos grãos. Entretanto, as espécies colonizadoras apresentam adaptações morfofisiológicas que lhes permitem desenvolver-se naquelas condições adversas (ANDRADE, 1968).

Segundo PINTO et alii (1984), a flora das dunas é muito peculiar, especialmente se a duna é "morta" ou estabilizada, situação em que oferece as condições necessárias para que ocorram sucessões progressivas. As dunas em movimentação apresentam-se vegetadas por espécies pioneiras, geralmente efêmeras, que se beneficiam dos períodos em que as chuvas freqüentes e os ventos atuantes permitem-lhes completar o ciclo biológico. Uma duna é um habitat ecológico, à medida que a areia vai se compactando, desenvolve-se uma comunidade dinâmica que chega a atingir um estágio de subclímax.

Nessa formação encontramos alguns gêneros de POACEAE (Axonopus, Chloris), CYPERACEAE (Bulbostylis, Cyperus, Mariscus e Rhynchospora), ARECACEAE (Allagoptera, Attalea, Bactris e Syagrus), ERIOCAULACEAE (Paepalantims e Syngonanthus), BROMELIACEAE (Aechmea, Bromelia, Hohenbergia e Vriesia), ORCHIDACEAE (Cyrtopodium, Encyclia e Epidendrum, **POLIGONACEAE** (Coccoloba). NYCTAGINACEAE (Neea), PORTULACACEAE (Portulacaa), FABACEAE (Andira, Canavalia, Centrosema, Desmodium, Dioclea, Indigofera, Macroptilum, Sophora, Stylosanthes, Zornia), CAESALPINACEAE (Chamaecrista, Macrolobium), MIMOSACEAE (Affonsea, Mimosa Strvphnodendron), е ERYTHROXYLACEAE (Erythroxylum), MALPIGHIACEAE (Srigmaphyllon Byrsonima), POLYGALACEAE (Bredemeyera), SAPINDACEAE (Cupania, Paulinia e Serjania), STERCULIACEAE (Melochia e Waltheria), DILLENIACEAE (Davilla e Terracera), FLACOURTIACEAE (Casearia), CACTACEAE (Melocactus e Cereus), LYTHRACEAE (Cuphea), MYRTACEAE (Eugenia, Myrcia, Psidium e Syzygium), SAPOTACEAE (Chrysophyllum. Manilkara е Ponteria). **APOCYNACEAE** (Hancornia, Himatanthus e Mandevilla), ASCLEPIADACEAE (Oxypetalum e Blephorodon), CONVOLVULACEAE (Ipomoea), VERBENACEAE (Lantana e Lippia), LABIATAE (Eriope e Hyptis), SOLONACEAE (Solanum e Schwenkia), SCROPHULARIACEAE (Angelonia. Esterhazia e Scoparia), (Borreria, Chiococca, Diodia, Guettarda, Mitracarpus, Pugamea, Richeardia e Staelia), ASTERACEAE (acanthospermum, Achyrocline, Veronia, Wedelia e Wulffia).

#### Áreas Úmidas

Os brejos tratam-se de áreas das planícies aluviais que refletem oc efeitos das cheias dos rios nas épocas chuvosas ou então das depressões alagár eis durante todo o ano. As formações vegetais vão desde pântanos herbáceos até arbustivos. O número de espécies encontradas nessas áreas são bem maiores do que na faixa praiana alternativamente coberta pelas marés. Nela destacam-se Echinodorus latifolius. Dracontioides desciscens, Montrichardia arborescens, Pistia

sp, Canna lutea, Commelina sp, Eleocharis interestincta, Spirpus micranthus, Coix lacryma-jobi, Echinochloa polystachya, Eragrostys polytricha, Paspalidium geminatum, Paspalum decumbens, Spartina brasiliensis, Sponobolus virginians e Zizania aquanca. Tomina fluviatilis, Hydrocleis martii, Lemna sp, Rapatea paludosa, Eichornia heterosperma, Ludwigia linifolia, Tibouchina sp, Hedychium sp, Utricularia sp, Aeschynomene gracilis, Dalbergia ecastophylum, Sesbania sebem, Bonnetia stricta. O gênero Typha, fica confinado em um ambiente super especializado. Os gêneros Cyperus e Juncus são exclusivos das áreas pantanosas dos trópicos, os três existem dominando nas depressões brejosas do Brasil de norte a sul e de leste a oeste.

#### Várzeas

Áreas permanentemente úmidas, eventual e transitoriamente alagável, de grande fertilidade proveniente do depósito de partículas minerais e orgânicas carreadas pelas chuvas. A vegetação é bastante exuberante destacando-se as famílias Asteraceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae, Amaranthaceae, Alismataceae, Boraginaceae, Cyperaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Commelinaceae, Cannaceae, Euphobiaceae, Fabaceae, Loganiaceae, Labbiatae, Mimosaceae, Malvaceae, Orchidaceae, Passifloraceae, Plumbaginaceae, Rubiaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae, Tumeraceae e Apiaceae.

# Matas Ciliares ou de Galeria

É a vegetação arbórea que margea as linhas de drenagem, formando galerias de florestas úmidas que sofrem influência das propriedades físicas e químicas do solo. As espécies da restinga que a compõem são: Byrsonima sericea, Coccoloba alnifolia, Cupania oblongifolia, Erythoxylum passerimum, Himatanthus phagedaenilus, Heuriettea succosa, Inga affinis, Norantea brasiliensis, Ocotea sp, Protium heptaphyllum, Pera glabrata, Vochysia medelliana, Symphonia globulifera, Heliconia psittacorum.

### • Mata Ombrófila Densa

Compreendemos que a Mata Ombrófila Densa é formada por um tipo de cobertura vegetal densa, sempre verde com árvores frondosas, de folhas largas. Geralmente são constituídas de dois estratos, no dossel superior temos árvores em média com 20 a 30 metros de altura a exemplo do camaçari (Caraipa densiflora), mucugê (Couma rigida), louro (Ocatea sp) e oitis (Licania spp), e no subosque repleto de trepadeiras tais como várias espécies de bignoniáceas e pequenos arbustos, ervade-rato (Psychotria spp), Miconia e mirtáceas. O clima e a ciclagem de nutrientes permitem a ocorrência de espécies arbóreas ombrófilas exigentes quanto ao microclima e níveis de fertilid ide, propiciando uma vegetação exuberante.

Esta formação deve sua exuberância à grande umidade do ar, trazida pelos ventos marítimos, que se precipita na costa sob forma de chuvas, ao subirem para camadas frias de maior altitude. Há locais em que as montanhas costeiras

apresentam uma interrupção, como ao Sul da Bahia e ao Norte do Espirito Santo, onde é substituída pela Hiléia Baiana, e ao Sul do Espirito Santo e ao Norte do Rio de Janeiro, pela Floresta Estacional Tropical, na formação semi-decídua.

A Floresta Atlântica se apresenta, segundo AB'SABER (1984), como um "continum) espacial dotado de formas de relevo, apresentando famílias de solos específicas e coberturas vegetais extensivas, capazes de mascarar as nuançes e as diferenças secundárias.

Como conseqüência dessa interrelação de fatores, este ecossistema exibe uma diversidade florística elevada. As diversas espécies encontram-se comumente misturadas, em proporções mais ou menos equilibradas. A fisionomia da floresta é bem característica, apresentando variações florísticas de uma região para outra, independente do local onde se encontre. Apesar da existência do grande número de espécies, apresenta árvores marcadamente uniformes na aparência geral e fisionomia (RICHARDS, 1952). Entretanto, o número de espécies dentro de uma área contínua de floresta varia, o que vem a confirmar a sua alta heterogeneidade (GUEDES, 1992). As copas das árvores se sobrepõem, impossibilitando a penetração da luz, fazendo com que a vegetação herbácea seja escassa e, às vezes em determinadas áreas, esta vegetação inexiste.

Para a área em estudo, as espécies que mais se destacaram foram: Astronium commune, Tapirira guianensis, Thyrsodium schomburgkianum, Himatanthus phagedaenicus, Rauwolfia grandiflora, Annona salzmannii, Unonopsis aff. stipitata, Eriotheca macrophylla, Protium heptaphyllum, Attalea funifera, Apuleia leiocarpa, Dialium guianensis, Bwodriguesia santosii, Swartzia flaemingii, Raddi var, cognata endêmica para a Bahia, Couepia rufa, C. impressa, Licania Kunthiana, L. octandra, Licania spp3, Endianthus funifer, Pera glabrata, Podomophora schomburgkiana, Mikania cordifolia, Casearia commensoniana. Davilla rugosa, Andira fraxinifolia, Lonchocarpus SD. Heliconia psittacorum. Eschweilera ovata. Lecythis pisonis, Strychnos Henriettea Sp. succosa. Micania dodecandra, holosecea, Micania mirabilis, Micania minutiflora, Micania prasina, Tabebuia spp, Guarea guidonia, trichillia lepidota, Stryphnodendron pulcherrimum, Parkia platycephala, Brosimum conduru, Ficus salzsmaniana, Helicostylis tomentosa, Sorocea guilleminiana, Ouratea conduplicata, Psycotria mapronioides, Psycotria sp, Manilkara salzmannii, Chrysophyllum cuspidata, Vochysta rideliana, Encyclia fragrans, Posoqueria longifolia, Vismia latifolia, Styrex glabratus, Aegiphyla gloriosa.

Via de regra encontram-se com um grau regular de antropismo, porém algumas destas matas apresentam-se bem preservadas, com espécies de valor ecológico e econômico como a jataipeba (Bwodriguesia santosii), louro (Ocotea spp), paudíarco (Tabebuia sp). Destacamos as matas da Cerca Grande, na Ilha de Tinharé, e Mata Grande, Serrinha e Mata do Baianema, na Ilha de Boipeba. Nos trechos com maior grau de antropismo apresenta-se com uma grande freqüência a piaçava (Attalea funifera).

# Ecossistemas Marinhos Costeiros

A APA de Tinharé-Boipeba inclui nos seus limites, uma faixa de 01Km a 04Km de ambientes marinhos a partir da linha de costa, por uma extensão de 45Km em contato direto com o Oceano Atlântico. estes ambientes incluem praias, recifes e áreas adjacentes.

A praia é o ambiente adjacente à terra firme, exposto diretamente à ação das marés, formado por sedimento arenoso ou por rocha maciça. A praia arenosa, por não possuir substrato firme e se expor a um maior hidrodinamismo, não possui cobertura vegetal macroscópica. esta só vai ocorrer acima do nível das preamares médias, e corresponde a restinga da faixa praiana. Compondo a macrofauna bêntica encontramos o grauçá (Ocipode quadrata) e outros pequenos crustáceos cavadores. A praia rochosa, ou costão rochoso, possuindo substrato firme, apresenta cobertura macroalgal característica, semelhante a dos recifes. Os costões ocorrem em Morro de São Paulo, no outeiro, entre Moreré e Bainema, e em Tacimirim próximo à vila de Boipeba, e continuam com os recifes.

Os recifes, ou arrecifes, estendem-se desde a Ilha do Rato até Velha Boipeba e da Baía de Garapuá até Morro de São Paulo. São formações do tipo Margem ("fringe"), que tornam as praias adjacentes abrigadas das ondas e correntes e com águas mais claras. A constituição predominante é o arenito de praia, com afloramentos de outros tipos rochosos em alguns pontos como Moreré, Itacimirim e Morro de São Paulo. Estes recifes nem sempre emergem na baixa-mar, são muitos largos e extremamente entrecortados por canais e poças. Estas características típicas daquele tipo recifal, conferem a eles uma grande beleza paisagística.

A flora bentônica que recobre os recifes é rica, com elementos característicos de águas costeiras límpidas da costa leste brasileira, hoje em dia raros ou não encontrados em áreas urbanas ou de grande movimento humano. Juntamente com esta flora há o desenvolvimento de rica fauna de recifes, com peixes, moluscos, equinodermos (ouriços e estrelas), cnidários (corais e gorgônias), poliquetas e outros. Esta fauna além de servir de subsistência para as populações vicinais, completa um cenário ideal para a pesquisa biológica, o lazer e o turismo subaquático de águas rasas.

Estendem-se sobre estes recifes grandes tapetes de algas, predominando os de Halimeda opuntia, Amphiroa spp, Gelidium sp, Pterocladia sp, Sargassum spp, Hypnea masciformis, Digenia simplex, Gelidiella acerosa, Ulva lactuca, e Padina spp. Entre tais tapetes desenvolvem-se as demais espécies, com destaque para as seguintes espécies de CHLOROPHYTA: Penicillus capitatus, Udotea flabellur... Halimeda discoidea, Caulerpa racemosa var. racemosa, C. sertularioides, C. mexicana, C. cupressoides var, lycopodium, Neomeris annulata, Anadyomene stellata, Dictyosphaeria versluysii, Enteromorpha sp, Polyphisa myriospora; de PHAEOPHYTA: Dictyota dichotoma, D. cervicornis, D. ciliolata, Dictyopteris delicatula, D. plagiogramma, D. Justii, Colpomenia sinuosa, Ralfsia expansa,

Sphacelaria tribuloides. Hidrochlatrus chlatratus: de RHODOPHYTA: е Botryocladia occidentalis. Galaxaura cilindrica, Galaxaura SD. Gracilaria domingensis, G. cervicornis, G. stoestedtii, G. wrigthii, Gracilaria spp, Laurencia Laurencia scorpioides, Centroceras clavulatum, Bostrvchia Bryotramniom seaforthi, B. triquetrum, Ceramium sp, Cryptonemia crenulata, Acanthophora spicifera, Vidalia obtusiloba, Ochtodes secundirramea, Solieria

Adjacentes às praias e recifes, encontramos em alguns locais, prados da fanerógama Halodule wrigthii sobre substrato sedimenta fino, principalmente na Baía de Cova de Onça, entre os recifes e o mangue do Catu, e entre os recifes e o mangue de Garapuá. estes prados desenvolvem, além da própria Halodule, uma rica fauna e flora, colaborando com o enriquecimento dos bancos pesqueiros encontrados na área. Fazendo parte da fauna bentônica destes ambientes registrou-se a presença de Aplysia sp (lebre-do-mar) e Strombus pugilis (pregauri), este último comestível.

Na baía de Cova de Onça, sobre prados de Halodule, há dezenas de camboas para captura de peixes. Nesta mesma baía há intensa pesca de linha, redes de espera e de cerco, captura de pregauri, e diversas outras formas de pesca, sendo este o maior sítio pesqueiro dos ecossistemas marinhos costeiros da APA, para o qual convergem barcos até de municípios vizinhos. Sobre todos os recifes é intensa a pesca de polvo e lagosta, sendo embarcados para Salvador a partir de Boipeba e Garapuá. O polvo é pescado manualmente mas as lagostas são pescadas também com utilização predatória de redes de espera. A partir das praias abertas como ao Sul de Garapuá, Bainema e na Barra do Catu, pescam-se de linha e de rede de arrasto (denominadas localmente de calão) arraia, carapeba, bagre, xaréu, cavala, pescada, pampo, tainha, etc. Em áreas mais profundas, na área de influência indireta da APA, há a pesca intensa de camarão pistola com arrasto motorizado, sendo a produção vendida em Valença para o consumo em Salvador principalmente. Também há a pesca de peixes como cavala e badeja. Há intensa pesca predatória de lagosta com redes de espera, realizada segundo informações por barcos cearenses e pernambucanos os quais não desembarcam o pescado na região. É feita também a pesca de moluscos gastrópodes para a comercialização das conchas até no exterior, além da captura do pregauri para alimentação dos pescadores locais. Tartarugas marinhas ocorrem na região, realizando desova na Ponta dos Castelhanos, na Praia do Tacimirim e principalmente nas praias imediatamente ao Sul do Rio do Catu, sendo pescadas para consumo da carne na região.

Na ponta de Bainema, entre o manguezal costeiro e os recifes há bancos de areia que servem de sítio de alimentação para maçaricos pequenos migratórios (Calidris alba). Maçaricos e aves elbeirinhas como garças e martins-pescadores foram vistas se alimentando também sobre os recifes.

#### 4.2.2 FAUNA TERRESTRE

O estudo faunístico teve como objetivo inventariar os vertebrados e invertebrados, destacando a avifauna, existentes nas Ilhas de Tinharé e Boipeba.

Dentre os indivíduos da macrofauna encontradas nos habitats observados, a ornitofauna foi a mais representativa, não apenas pelo número de espécies vistas como também pelo se indivíduos nas populações. Incluíram-se notificações de espécies exploradas pelo homem que se encontram em vias de extinção como o Orvzoborus angolensis (curió) encontrado juntamente com outros passariformes Fingillidae nos brejos e várzeas onde predominam gramíneas e ciperáceas. Com relação as aves que contribuem através de seu hábito alimentar e disseminar sementes e consequentemente renovar a vegetação, encontramos principalmente os Icteridae haemorrhous (Cubango) e alguns Traupidae como: Traupis palmarum, Tangara cavana, Euphonia violacea e Ramphocelus bresilius. Na manutenção do equilíbrio ecológico, muitos representantes da fauna regional possuem certo destaque, principalmente pela grande ocorrência de seus habitats naturais, brejos, restingas e matas, onde podemos enumerar os insetívoros: Tyranidae (Tyrannus melancholicus, Pitangus sulphuratus, Todirostrum cinereum), Picidae (Chrysoptilus melanoclorus), Furnaridae (Certhiaxis cinnamomea e Pseudoseisura cristata), Formicaridae (Thamnophilus boliatus), Hirundinidae (Riparia riparia e Traxhycineta albiventer) e Trogloditidae (Troglodytes aedon). O Falconidae que predomina é o Milvago chinachina, ave carnívora predadora.

Dentre os répteis mais comuns, além dos Lacertilios Tropidurus os Offios são representados principalmente por serpentes do gênero Bothrops (jaracussu), causador de muitos acidentes em áreas antropizadas

Nos pontos mais elevados onde a cultura de piaçava tem certo desenvolvimento os anfíbios são representados principalmente por Siphonops annulatus (Gymnophiona) e Hyla sp (Hilidae), notadamente onde as bromélias são abundantes.

Entre os mamíferos, segundo informações obtidas de moradores regionais, os tatus e as raposas são ocorrências seguras nas zonas de matas. As lontras ao lado de répteis crocodilianos estão representados principalmente na Ilha de Tinharé, na Mata da Cerca Grande e na Lagoa de Garapuá, onde a região constitui alagado de proporção considerável.

Outros representantes da avifauna são animais de importância ecológica como polinizadores, principalmente nas matas e restingas, onde destacam-se principalmente os nectagívoros: Coereba flaveola e Dacins cayana (Coereba flaveola e Dacins cayana (Coereba flaveola e Melanotrochilus sp. (Trochilidae).

Dentre os detritívoros os Cathartidae, Catharte aura e Caragyps atratus, são de grande importância ecológica.

# 4.2.3 PRINCIPAIS ESPÉCIES DE INTERESSE ECONÔMICO E/OU ECOLÓGICO

Com uma flora rica em espécies, os diferentes ecossistemas existentes na área apresentam um número considerável de espécies, as quais se destinam a vários usos regionais e em alguns casos como a piaçava (Attalea funifera) destina-se à exportação.

Dentre as espécies identificadas na área de influência detacamos:

#### Louro (Ocotea sp)

As folhas da árvore encerram óleo essencial. Madeira empregada para construção civil, mobiliário, esquadrias, carilhos, prnchas, e assim por diante.

# Jataipeba (Bwodriguesia santosii Gowam)

Espécie endêmica da Bahia, folhas com 2 ou mais pares de folíolos, flores com 5 pétalas, frutos elíptico-oblongo de aproximadamente 14 x 6,5cm. A madeira é utilizada na construção civil e naval (barcos e canoas).

# Piaçava (Attalea funifera C. Martius ex Sprong)

Palmeira robusta de médio porte e com folhas penatifólias. Drupas oleaginosas e edules em abundância. Suas fibras das bordas peciolares apresentam grande valor industrial e artezanal servindo para fabricação de vassouras e coberturas de casas e quiosques.

#### Bromélias (Bromeliaceae)

Várias espécies dos gêneros Vriesia, Aechmea, Hohembergia e outros indeterminados. Tem valores paisagístico ornamental largamente utilizado em arranjos ornamentais pelas populações circunvizinhas da APA.

# Pau-d'arco (Tabebuia impetiginosa)

Madeira pardo-clara ou pardo-olivácea até pardo-acastanhado escuro, sempre com reflexo esverdeado, superfície pouco brilhante, lisa, de aspecto oleoso. Muito pesada e durríssima, bastante durável sob quaisquer condições. Contém cristais amarelos de lepachol, o qual sob ação dos álcalis, se torna intensamente vermelho. O alburno, com 02cm a 04cm, é pardo-claro. É utilizada nas construções pesadas e estruturas externas, civis e navais, como quilhas de navios, pontes, dormei tes, postes, tacos de soalho e de bilhar, tanoaria, bengalas, cangas, eixos de roda, varais de carroça, e assim por diante. Não é resistente ao gusano marinho.

# Landi (Colophyllum brasiliensis)

Árvore frondosa, folhas vernicosas, flores em pseudo-umbelas, frutos capsular. Madeira vermelho-pardacenta, clara ou escura, às vezes pardo-rosada, uniforme, superfície algo lustrosa e um pouco áspera. Dura e relativamente pesada. Difícil de cortar e lascar, suporta bem a umidade e água salgada. O lenho é utilizado para construções navais, carpintaria, dormentes, postes, esteios, pontes, vigas, estacas, carroças, vagões, canoas, etc. O córtex fornece o aromático "Bálsamo de landi".

# Landirana (Symphonia globulifera L.)

Árvore alta e pouco frondosa, folhas lanceolado-oblongas, pecioladas, acuminadas, membranáceas, com flôres escarlates abundantíssimas, fruto baga ovóide, fornece madeira para construção civil, naval e carpintaria. A casca exsuda resina amarela, a resina serve para calafetar embarcações e ensebar cordas. A árvore vegeta em terras úmidas.

#### Mucugê (Couma rigida)

Árvore latescente, com bagas saborosas, longo pedunculadas e leitosas. Lenho de segunda, extração de latex.

# Camaçari (Caraipa densifolia Mart.)

Árvore bem desenvolvida servindo para construções de mastros para embarcações. Lenho roseo para marcenaria. Látex inseticida, usado no cura das feridas.

# Oiticica (Licania rigida Benth.)

Madeira de lei, utilizada na construção civil. O óleo retirado das sementes é um excelente sedativo.

# Mangue-Vermelho (Rhizophora mangle)

Árvore com 06m a 10m de comprimento com madeira vermelho-clara para vigas, caibros, esteios e obras imersas, quando então se torna quase imputrescível. As cascas encerram 30% de tanino encontrando largo emprego em cortumes, dando aos couros bela coloração amarela. Adstringente poderoso na medicina doméstica.

# Mangue-Branco (Laguncularia racemosa)

Arbusto ou árvore pequena, de casca fina, castanho-escura fendida superficialmente. Cascas com 3% de matéria tanífera. Madeira branca utilizada para lenha. Flores melíferas.

# Saraiba, Mangue-Amarelo (Avicennia schaueriana)

Árvore ou arbusto. Cascas, galhos e folhas encerrando perto de 14% de tanino. Madeira esbranquiçada para caibros, cercas, lenha e carvão.

#### Massaranduba

Nome utilizado para espécies dos gêneros Manilkara, Pouteria e Mimosopsis da família SAPOTACEAE. São espécies vegetais cuja madeira é utilizada para obras externas, estacas, vigas, mastros, dormentes, peças de estruturas de fábricas, pisos, tacos de soalho e de bilhar, arcos de violino, etc.

# Mangaba (Hancornia speciosa Gomes)

Árvore de 02m a 05m de altura, com casca escura e fendilhada. Toda planta exuda látex de cor branca com a densidade de 0,908, produtor de uma borracha de qualidade inferior. O fruto é comestível, presta-se para compotas, sorvetes e xaropes, pela fermentação dá bebida vinosa, vinagre e álcool. Cascas adstringentes. Na medicina caseira, o látex se emprega contra a tuberculose. Madeira para construção civil e carpintaria. Lenho excelente.

# Aderno (Hermoginodendron conccinum)

Madeira bege-rosada ou amarelo-pardacento-rosada, passando a pardo-avermelhado-clara, com grandes manchas e veios pardo-escuro com reflexos mais ou menos dourado. Superfície brilhante, lisa, sabor levemente adstringente. Dura e pesada, durabilidade muito grande. Alburno amarelo-claro.

# Canabrava (Gysenium sagittatuim Beauv.)

Colmos erectos, altos, cilíndricos, quase lenhosos, alcançando até 06m. Vegetam à beira d'água ou nos lugares úmidos, em associações puras. Colmos e folhas ricas em celulose. As panículas de grande flores de primeira espécie são ornamentais. As hastes florais e os colmos dão rabos de foguetes, flechas e material para gaiolas e esteiras. Os índios comiam os rebentos suculentos e sacarinos dos seus rizomas.

### Psidium sp

Árvore pequena, tortuosa, madeira dura, flexível, de grão uniforme. Cascas contendo 12% de tanino o qual serve para cortume adstringente. O cozimento das folhas e cascas é recomendável no tratamento de úlceras e leucorréia.

# 4.2.4 ESPÉCIES ENDÊMICAS E/OU EM VIAS DE EXTINÇÃO

De acordo com a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção<sup>1</sup>, das espécies levantdas na área foram contempladas apenas: Brosimum glaziovii (quiri-preto). De acordo com a lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção<sup>2</sup>, as seguintes espécies existentes na área em estudo são citadas:

Columba picazuro (pomba-verdadeira); Amazona sp (papagaio); Sporophila plumbea (patativa); Oryzoborus angolensis (curió); Caiman latirostris (jacaré).

Segundo Minuta de Resolução do Conama (Câmara Técnica de Mata Atlântica) para regulamentação do Artigo 5 do Decreto nº 750/93 considera-se flora e fauna silvestres ameaçadas de extinção as seguintes espécies constantes das listagens:

Endemismo é o isolamento de uma ou mais espécies em um espaço terrestre, após uma evolução genética diferente daquelas ocorridas em outras regiões. Para o levantamento realizado as seguintes espécies foram endêmicas:

Annona sp; Bwodriguesia santosii (jataipeba); Swartzia flemingii var. cognata (banha-de-galinha); Psidium sp; Bromeliaceae indeterminada

to the second

### 4.2.5 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

Como já foi descrito no diagnóstico sobre a situação atual do meio biótico da área da APA das Ilhas de Tinharé-Boipeba, muito da cobertura florestal primitiva encontra-se reduzida e modificada devido as diversas atividades antrópicas desenvolvidas nas área como exploração de madeiras, principalmente no passado, implantação de agricultura, pecuária extensiva a qual não se desenvolve devido às condições climáticas e edáficas e atualmente o turismo não ordenado principalmente em Morro de São Paulo, que vem depredando as diversas formações vegetais e poluindo os mananciais hídricos e praias por não possuir saneamento e infra-estrutura básica específica.

BAMA Portaria número 37-N de 03/04/1992.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> IBAMA Portaria número 1522 de 19/12/1989.

# Manguezais

A biota aquática tem como área de influência direta todo o sistema hídrico da APA, incluindo aí todos os rios, canais, lagoas e litoral marinho. Interferindo na qualidade deste meio temos principalmente as concentrações urbanas, seguidas pelo tráfego marítimo e atividade pesqueira. As concentrações urbanas interferem sob vários aspectos:

- a) pelo lançamento de esgotos domésticos;
- b) pela alteração das margens, como construções de atracadouros, muros de contenção, desmatamento da vegetação, construção de rodovias, etc;
- c) pela concentração do tráfego marítimo e atividade pesqueira, bem como da retirada da vegetação marginal nas proximidades.

A intensidade destes distúrbios é proporcional ao tamanho das concentrações, sendo mais intensos em Gamboa e Morro de São Paulo. Num segundo nível encontram-se as localidades de Galeão, Cairu, Boipeba, Cova de Onça, Garapuá e São Francisco, esta última no continente. Num terceiro patamar encontram-se as pequenas concentrações como Tapuias, Canavieiras, Torrinha e Moreré, entre outras. O tráfego marítimo se relaciona com o transporte de cargas e passageiros na região bem como com aquele inerente à atividade pesqueira. Esta atividade traz consigo o lançamento de resíduos de combustíveis e lubrificantes, como também provoca a agitação das águas, principalmente nas margens dos manguezais, ocasionando o deslocamento dos organismos e revolvimento do sedimento. Tais distúrbios se multiplicam nos pontos de intensa navegação, alta concentração urbana e em canais estreitos entre eles o do Rio Taenga e Rio Boipeba. A atividade pesqueira é forte em toda a área da APA, tendo efeitos danosos principalmente com a utilização de técnicas predatórias como arrasto motorizado no leito dos canais estuarinos e utilização de explosivos. Na área de influência indireta destaca-se a sede do Município de Valença para a qual convergem intensamente as atividades de comércio, indústria e turismo. Estas atividades intensificam o tráfego marítimo, o lançamento de esgotos domésticos e industriais, bem como a especulação imobiliária. Com menor intensidade, interfere na APA, o Município de Taperoá com sua fábrica de óleo vegetal, localizada nas margens do Rio Jequié (Rio Taperoá).

O setor "Canal de Tinharé: Morro de São Paulo - Galeão", é a área de maior potencial de risco com relação aos impactos, uma vez que comporta três das maiores concentrações urbanas. Morro de São Paulo, Gamboa e Galeão, além da maior proximidade com Valença.

No setor "Canal de Tinharé: Galeão - Rio Garapuá" os impactos detectados se constituíram em pequenos pontos de desmatamento, áreas substituídas por dendezeiros e coqueiros, além da construção de viveiros. Um fato a se considerar

é o tráfego de embarcações motorizadas de médio e pequeno calado no estreito canal a montante do Rio Garapuá. Adicionando a existência de um trapiche para a atracação destes barcos, considerando a pequena dimensão do canal bem como seu pequeno processo de renovação de água, o aumento deste tráfego poderá agravar muito este impacto com o acúmulo de hidrocarbonetos provenientes dos morotes bem como aumento da agitação e siltação das margens.

No setor "Canal de Cairu: Foz do Rio Garapuá - Rio dos Patos", o principal impacto é a pesca predatória com arrasto e também com explosivos, principalmente na região entre a foz do Rio Garapuá e Cairu e entre o Rio Carantigui e Canavieiras. Foram vistos nestas áreas barcos realizando arrastos e também peixes mortos com explosivos, confirmando as informações obtidas, as quais acrescentam que a disponibilidade pesqueira tem diminuído nos últimos anos. Como agravante da situação deste trecho, destacamos o fato de que pelo posicionamento do limite, a APA não inclue importantes áreas deste trecho como as "Ilhas das Garças" e os extensos e produtivos manguezais da margem da Ilha de Cairu, locois de grande influência para a referida categoria de unidade de conservação.

No setor "Rio Boipeba" destacam-se o tráfego marítimo e atividades de drenagens realizadas no leito do canal e desmatamento do mangue em fazendas na sua margem próximo à Vila de Boipeba.

# Restinga

As áreas de restinga das Ilhas de Tinharé e Boipeba vem sofrendo, em alguns trechos, interferência humana com erradicação da vegetação nativa com a finalidade de explorar a madeira, e implantar agricultura e pecuária extensiva, a qual não se desenvolve devido às condições climáticas e edáficas. Além disso, a população circunvizinha vem jogando lixo e ainda extraindo espécies de beleza impar como as bromélias e orquídeas existentes na área.

O grande empreendimento na área da APA de Tinharé-Boipeba é o cultivo de coco (Cocos nucifera), o dendê (Elaeis guianensis) para a extração do óleo, e principalmente a piaçva (Attalea funifera). No Morro de São Paulo equipamentos turísticos como hotéis e pousadas tem de certa forma contribuído na alteração do meio devido a ausência de um plano de ordenação turística.

A maior parte da área de influência direta e indireta é utilizada para pequenas lavouras de subsistência como: milho (Zea mays), mandioca (Manihot esculenta), feijão (Phaseolus vulgaris) e outras. Além disso, observou-se a existência de pomares nas áreas próximas e povoados, sítios e fazendas onde destacamos a ocorrência de: manga (Mangifera indica), caju (Anacardium occidentalo), cajá (Spondias lutea), cajarana (Spondias sp), cajá-imbu (Spondias sp), abíu (Pouteria caiamito), banana (Musa spp), goiaba (Psidium gajava), carambola (Averrhoa carambola) e pitanga (Eugenia uniflora).

Em diversos pontos da Ilha de Tinharé observamos a disposição de lixo a céu aberto, proveniente das áreas urbanas dos povoados de Morro de São Paulo e Gamboa, constituindo-se em um dos principais agentes de degradação das várzeas e restingas.

#### Mata Ombrófila Densa

Os remanescentes florestais ainda preservados estão dentro de propriedades particulares, unidades de conservação e em locais impróprios para o desenvolvimento de atividades agrícolas e pecuárias.

Das matas ciliares, encontradas a margem dos rios, a maioria são formações secundárias que ainda vem sofrendo um processo de simplificação do subbosque, fato que empobrece ainda mais a vegetação.

Os poucos remanescentes ainda preservados de formação florestal característica da área são portanto de grande valor ecológico e taxonômico, funcionando como uma coleção viva das espécies representativas da flora local e de sua biodiversidade genética bem como banco de informações acerca de estrutura e do funcionamento deste tipo de ecossistema, além de abrigar uma fauna típica dos ecossistemas ainda existentes. As espécies florestais nobres presentes nessa formação foram extintas do ponto de vista econômico. As populações de espécies arbóreas de valor comercial ainda encontradas nessa área tem uma importância muito grande para a conservação genética "in situ" e "ex situ".

# Ecossistemas Marinhos Costeiros

Os maiores impactos observados nos ecossistemas marinhos costeiros são provocados pela pesca predatória, destacando-se a pesca da lagosta e tartarugas com redes, além da coleta de búzios e corais de grande beleza. Vale ressaltar também a destruição dos recifes por explosão para a abertura de barras artificiais com objetivo da entrada de embarcações até próximo a praia onde se instalam pousadas.

#### Fauna

Com a devastação dos diversos ecossistemas muitas espécies da fauna terrestre foram prejudicadas, ou eliminadas com o desaparecimento de algumas espécies vegetais que serviam como fonte de alimentação. Segundo MACARTHUR e WHITMORE (1979) as comunidades de aves é o produto da coevolução. Cada espécie depende de certas características de vegetação e interações biológicas que determinam orde ela poderá ou não ser encontrada. Daí, a depender das alterações ocorridad no habitat a diversidade e alterações de hábitos podem ocorrer nas comunidades de aves. Muitas espécies que habitam a mata ombrófila, com sua devastação ou fragmentação migram para outros ecossistemas ou então tornam-se presas fáceis para outras espécies. Por outro lado, a substituição da

flora por outras torna-se um ponto de atração para outras espécies alóctones como podemos citar os Formicarideos que preferem matas abertas.

Os mamíferos que encontram na mata o seu abrigo, com a devastação dessa passam a ser presas fáceis para caçadores, por isso, os Canidae (raposas) são os mais frequentes em ambientes conturbados.

Os animais peçonhentos migram para ambientes desfavoráveis onde não encontram a mesma fonte de alimentação.

Nas partes elevadas onde as populações de bromélias são grandes, abrigam-se anfíbios e até crustáceos Decapoda característicos. Dentre as informações colhidas podemos destacar para as áreas de restinga o perigo existente devido a picada de jaracussu (Botropsis) em trabalhadores do campo.

A macrofauna terrestre difere muito quanto se trata da ornitofauna com sua variedade de espécies muito grande, algumas dessas bem típicas do Sul do Estdo da Bahia. Com relação à avifauna encontrada na mata ombrófila os pássaros mais abundantes eram cubangos (Icterídeos) e sanhaços (Traupidae) além de sabiápoca (Turdidae). Nos canais existentes entre Cairu e Boipeba destacam-se as garças-brancas-grandes e pequenas, garças-cinza, maçaricos além de gaviões-caramujeiros bem próximos ao mangue. Nas capoeiras onde as árvores de maior porte eram cajueiros e cecrópias os ninhos de Furnarídeos caracterizavam a ocorrência dessas aves além de sofres ou corrupião (Icteridae) ocorriam juntamente com sangue-de-boi e andorinhas (Hirundiniidae). Dentre os grupos citados, as espécies das famílias Ardeiidae e Escalopacidae eram as que mais atuavam no equilíbrio ecológico em áreas próximas aos manguezais.

# 4.3 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO

A APA das Ilhas de Tinharé e Boipeba compreende duas das três ilhas (Cairu, Tinharé e Boipeba) que formam o Arquipélago de Tinharé ou município de Cairu. Os distritos que compõem as ilhas são Galeão e Gamboa na ilha de Tinharé e velha Boipeba na ilha de Boipeba. Além das sedes distritais destacam-se as vilas de Morro de São Paulo. Garapuá, Cova da Onça ou São Sebastião, Moreré e Canavieiras.

As atividades econômicas predominantes são o turismo, principalmente concentrado em Morro de São Paulo e Velha Boipeba, a pesca do camarão e peixes, e a mariscagem. Ainda merecem destaque as culturas de coco, piaçava e dendê, e a agricultura de subsistência.

A exploração e crescimento do turismo nas Ilhas de Tinharé e Boipeba, acentuado nas últimas décadas, com o advento do turismo de massa, trouxeram grande impacto para a estrutura urbana de algumas localidades, cuja infra-estrutura existente não suporta a crescente demanda de períodos de alta estação, com graves conseqüências para o meio ambiente local. Esses problemas estão ligados sobretudo à inexistência de saneamento básico e à deficiência dos serviços de energia, limpeza urbana, saúde e educação.

# 4.3.1 CAIRU

O arquipélago que hoje constitui o município de Cairu, tem o seu território composto de 03 ilhas maiores e povoadas: Ilha de Cairu, Ilha de Boipeba e Ilha de Tinharé. Em seu conjunto o total de 36 ilhas formam o arquipélago que está inserido na microregião de tabuleiros de Valença.

Cairu foi uma das zonas de colonização mais antigas do litoral baiano, surgida ainda no séc. XVI quando o então segundo donatário de capitania de Ilhéus ordena em 1565 a criação das vilas de Cairu, Boipeba e Camamu. Foi construído em Cairu um engenho e uma capela que mais tarde se transformaria na Matriz além de outra, dedicada a Sto. Antônio. A instalação do convênio franciscano de Sto. Antônio, em 1654, foi um passo decisivo no desenvolvimento da vila.

Por mais de um século a capitania de Ilhéus enfrentou os ataques dos indígenas, índios Querens que inclusive, impediam o corte de madeira do arquipélago. A vila se transformou em núcleo de resistência e sua povoação só se efetivou em 1610.

A partir do século XVII, a ilha se destaca como importante centro produtor de farinha de mandioca, madeira, cana-de-açúcar e arroz, tendo abastecido as tropas de Salvador de farinha, durante longo período, quando das invasões holandesas no Nordeste.

Em 1799, é desmembrado de Cairu o município de Valença. A unidade política-administrativa da Capitania de Ilhéus foi rompida com a criação da comarca de Valença (em 1833) da qual Cairu fazia parte e a de Ilhéus. Cairu, Camamu e Valença ao lado de Cachoeira e Maragogipe lutaram pela independência de Lisboa. Cairu foi obrigada a contribuir com \$166.000 anuais durante três décadas.

Ao lado das culturas do café e cacau no litoral Sul a extração de madeira foi até o início do século XIX, uma das mais importantes atividades econômicas de Cairu. Entretanto sua economia local baseada no extrativismo com a madeira, pesca e piaçava, além do isolamento como ilha muito contribuiu para a sua estagnação econômica. Ainda no século XVIII, Camamu assume a liderança econômica da região e somente neste século Cairu é ligada ao continente, não tendo, contudo, rompido sua estagnação econômica. Com o turismo nas Ilhas de Tinharé e Boipeba é provável que esta situação se reverta.

#### 4.3.2 ILHA DE BOIPEBA

A ilha de Boipeba teve sua freguesia criada em 1606, quando glebas de terras foram doadas aos jesuítas que fundaram residências, colégios e aldeias. Em 1537, os jesuítas fundaram a Aldeia e Residência de Boipeba.

Durante o século XVII, a aldeia de Boipeba teve um grande crescimento devido à fuga de colonos do continente, temerosos dos ataques dos Aimorés, sendo elevada à condição de vila em 1610.

O cultivo da mandioca para a produção de farinha estendeu-se pela ilha e teve um importante papel no abastecimento da província. Quando o Gov. Diogo Luis de Oliveira resolveu construir o forte de Morro de São Paulo, convocou os oficiais das Câmaras da Vila de Cairu, Boipeba e Camamu para colaborarem fornecendo farinha para manutenção de sua guarnição. Em 1644, o Gov. Antônio Teles da Silva obrigou os moradores daquelas vilas a fornecerem farinha para o abastecimento da tropa da cidade do Salvador e das armadas que ali aportassem.

Após terminados os ataques indígenas, muitos colonos retornaram ao continente. Em 1811, Boipeba perde a sua condição de vila para o povoado de Jequié, que recebeu o nome de Vila de Nova Boipeba, hoje, cidade de Nilo Peçanha, por ordem do Conde dos Arcos que alegou estar a primeira muito decadente.

A atividade econômica na Ilha hoje é, basicamente, o extrativismo com a pesca, o coco da baia, piaçava e alguma agricultura de subsistência. Nos últimos anos o veraneio e a atividade turística vês despontando, trazendo novo alento à vila de pescadores.

#### 4.3.3 ILHA DE TINHARÉ

A Ilha foi descoberta em 1531 por Martin Afonso de Souza e denominada de Tynharea, mais tarde foi integrada a capitania de São Jorge dos Ilhéus, doada por D. João III a Jorge Figueiredo Corrêa.

Sob o comando de Francisco Romero, foi enviado para povoar a terra, uma frota de navios e muitos colonos que desembarcaram ao norte da Ilha, sendo batizado o local de Morro de São Paulo. Devido à dificuldade de fiscalização da capitania, a enseada de Morro de São Paulo foi muito freqüentada por piratas, contrabandistas e pelos holandeses que ali estiveram antes de tomar Salvador (1624).

Com a ameaça de novos ataques à capital o Governador Diogo Luis de Oliveira determinou a construção de um forte no local destinado à defesa do Recôncavo (1630). Mais tarde, em 1730, o forte foi ampliado e no final do século encontravase em decadência. Em 1823, o forte foi base das operações da primeira esquadra brasileira chefiada pelo Almirante Cochrane nas lutas pela independência Brasileira contra o domínio português.

A Ilha de Tinharé, juntamente com Cairu e Boipeba, durante os séculos XVII e XVIII, concentrava a maior produção de farinha de mandioca que abastecia Salvador, sendo em 1673, proibido pelo Governador Afonso Furtado, a exploração da cana nas ilhas para não prejudicar a produção de farinha. Foi necessário fortificar o canal de Tinharé para não prejudicar o abastecimento de Salvador, por onde escoava a produção regional.

A povoação de Morro de São Paulo se desenvolveu em função da Fortaleza. Em 1859 a ilha possuía apenas 300 famílias residentes, quando visitada por D. Pedro II, que reconheceu o papel de destaque do farol.

É no atual século que a ilha é descoberta para o turismo atraindo um número crescente de turistas e veranistas. A população local, nas últimas décadas cresceu significativamente, e hoje, vive da pesca, da prestação de serviços ao turismo e de alguma agricultura de subsistência.

# 4.3.4 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

# Composição da População Urbana e Rural

A distribuição da população nos municípios de Cairu, Nilo Peçanha, Taperoá e Valença, que compões a área de Influência da APA apresenta alguma uniformidade que reflete o próprio processo de ocupação histórico-social da região. A população residente dos quatro nunicípios é predominantemente rural, com exceção de Valença que concentra uma maior população urbana representando o polo de atração comercial para os municípios circunvizinhos. Predominam na região a atividade agrícola e o extrativismo sendo estas culturas absorvedoras de mão-de-obra.

Os municípios de maior concentração populacional são Valença, Cairu e Taperoá que vem destacando-se na última década com um significativo incremento populacional. Contudo, observa-se que o comportamento populacional da região na década de 80 apresentou uma queda no ritmo de urbanização, enquanto no conjunto do Estado a população urbana continuou em ritmo de crescimento.

Nesta década, o município de Cairu detinha o percentual de população urbana (51,16%) superior ao Estado, com 49,44% da população residente na zona urbana.

Os municípios de Cairu e Nilo Peçanha perdem população urbana na década de 80. Cairu que detinha a população urbana, em 1970, superior à população rural, chega na década de 90 a alterar este quadro. A população rural de Cairu em 1970, representou 63,14% do total, o que confirma a estagnação econômica do município.

A população urbana do município está concentrada na área de Proteção Ambiental de Tinharé-Boipeba que, em 1991, representou 67,5% da população urbana total. O município de Valença teve a população urbana crescendo no período, enquanto a população rural na década de 90 sofre uma perda significativa, indicando o início do processo de migração para a cidade como reflexo da crise na região cacaueira, já que o município não perdeu população total.

# • Estrutura Ocupacional da População

A atividade econômica predominante na região é a pesca e o extrativismo, que vem gradativamente cedendo espaço para o setor de comércio e serviços, sobretudo do turismo. Nos municípios analisados em 1970, o setor de atividade primário que inclui agricultura, pecuária, silvicultura, extração vegetal, caça e pesca concentra a maioria da população do sexo masculino e feminino com 60% do total. A maior participação neste setor ficou com o município de Nilo Peçanha com 70% dos indivíduos do sexo masculino no setor e 16,8% do total de indivíduos do sexo feminino. Cairu, também tem uma parcela significativa dos indivíduos do sexo masculino no setor com 61,8%, logo a seguir, Taperoá com 59,4%. Por último, Valença, apresentando 52,4% dos indivíduos do sexo masculino.

O extrativismo é desenvolvido por boa parte da população nativa como meio de vida. A extração da piaçava é tarefa realizada pelos homens e o seu beneficiamento nos catadores, galpões de beneficiamento, é tarefa realizada pelas mulheres. A atividade pesqueira desenvolvida no verão, ainda tem uma importância significativa para a população nativa, que vem alternando esta atividade com os serviços de turismo.

A maioria dos povoados existentes atualmente na APA, tiveram o seu surgimento e crescimento ao lado de grandes fazendas, onde concentra-se a população de trabalhadores rurais. Pelo fato da atividade agrícola ser essencialmente extrativista, não se verifica a necessidade de ocupar o interior das fazendas com operários, uma vez que os mesmos só se envolvem com as atividades agrícolas de forma sazonal, ou seja, na época da colheita. Isto justifica a permanência dos mesmos nos povoados, sendo que nas épocas de ausência de atividades nas fazendas, os mesmos trabalhadores rurais se dedicam à pesca de subsistência e eventualmente à caça. Dado a falta de um calendário rígido de atividades agrícolas durante o ano, ocorrendo a intensificação dos trabalhos durante a colheita, é que prevalece a informalidade dos contratos de trabalho, sendo predominantes os contratos por "empreitada", ou seja, tarefas previamente acertadas, onde o trabalhador ganha pelo que produz, existindo um número pouco significativo de operários fixos com carteira assinada. A informalidade nos contratos de trabalho e a dedicação a outras atividades de subsistência, é marcante no comportamento dos moradores das ilhas, possuindo reflexos nas demais atividades econômicas presentes na APA.

A pesca ficou dividida, entretanto, entre os que viviam exclusivamente desta atividade e os que a utilizavam como renda complementar e atividade de subsistência. Entre os pescadores profissionais, aconteceu uma evolução no exercício da atividade e, dos pequenos barcos à vela que saiam apenas nas proximidades da costa, atualmente as operações são realizadas com barcos motorizados de tamanhos que variam entre 08 e 12 metros, sendo praticada a pesca de "linha de fundo", "com rede" e com "arrastões". Já os habitantes das ilhas que possuem na pesca apenas uma alternativa de renda, utilizam até hoje a canoa, as pequenas redes de espera, a pesca de linha, as "grosseiras" e a pesca de mergulho. Este tipo de pescador investiu pouco ou quase nada em equipamentos e as técnicas de captura praticamente não se modificaram durante o tempo.

A atividade pesqueira se diferencia também entre os habitantes da costa atlântica e a contra costa estuarina, tanto pelos métodos de captura, como pelo produto pescado. Na costa atlântica o peixe se destaca entre as espécies capturadas e na contra costa ocorre uma maior frequência pelos crustáceos (camarão, caranguejo, siri, aratu e guaiamu, sururu, ostra e lambreta, chumbinho e papa-fungo).

Assim como na agricultura, os contratos informais de trabalho prevalecem na atividade pesqueira, sendo muito usual a "meação" e o "quinto", dependendo da composição dos custos de saída para o mar (gelo, suprimentos, combustível, iscas, etc.). Muito dificilmente um pescador possui carteira assinada, mesmo com a fiscalização deste contrato pela Capitania dos Portos. Segundo entrevista com diversos pescadores, a renda mínima atingida é de 02(dois) salários e a máxima de 05(cinco) salarios, conforme os períodos mais produtivos do ano.

Segundo a Cooperativa de Pesca de Valença, cerca de 70% do habitantes das ilhas de Tinharé e Boipeba, vivem da pesca, seja ela de características oceânica ou estuarina, sendo integrante deste percentual os familiares dos pescadores que participam indiretamente da atividade, sendo afirmado pelo Presidente da Cooperativa, que aproximadamente 1.500 familiares estão ligados a atividade pesqueira.

A grande maioria dos pescadores não possuem vínculo com a Cooperativa de Valença, nem com qualquer Associação ou entidade de classe. Só os pescadores da Gamboa e do Morro de São Paulo são filiados à Cooperativa. Este fato reflete o constante informalismo que prevalece nas relações humanas dos habitantes da APA.

A participação de pessoas de 10 anos e mais por setor de atividade do sexo feminino apresenta um número significativamente inferior ao sexo masculino.

6

Entretanto, ao compararmos com os dados de 1980 vemos que houve um crescimento significativo da participação feminina no total da população economicamente ativa que, em 1970, representava 13,53% da PEA, e passa em 1980, a representar 21,23%.

No setor primário houve um aumento da participação do sexo feminino na PEA que passou de 8,60% em 1970 para 15,53% em 1980. No setor secundário a presença do sexo feminino passa de 11,44 para 13,99% e no setor terciário de 35,35% em 1970 para 45,28% em 1980.

Fica compreendido como serviços, as demais atividades econômicas não relacionadas. Uma série muito grande de trabalhadores não contratados, sem vínculo formal com empresas ou serviços específicos, compõem este segmento que é responsável pelo sustento de numerosas famílias. Podem ser assim relacionados os pedreiros, arrumadores e carregadores, guias turísticos, pequenos comerciantes, empreiteiros, etc.

Esta oferta de serviços tende a aumentar nos meses de verão, em função do aumento no fluxo de turistas, acarretando um certo descontrole sobre a qualidade de vida da população mais carente, envolvida diretamente nesta atividade, provocando a ocupação desordenada das áreas periféricas dos povoados maiores, como já se verifica no Morro de São Paulo e Gamboa.

Consideramos neste estudo, para fins de levantamento de receita, que esta atividade encontra-se diluída nos grandes segmentos econômicos da área (turismo, agricultura e transporte marítimo).

TABELA 3 - INDICADORES DEMOGRÁFICOS

Municípios / Distritos		PO	POPULAÇÃO			Domicilios	Densidade	Taxa de		Indefinido	inido
	1970	1980	1991	RITRAT	TERANA						
					The state of the s		Demogranica	Urbanização	Crec. Annal	80/70	08/16
CAIRU	9.144	11.042	15.177	9.582	5.595	2.917	35,05	36,86	2,76	20,75	37,44
CAIRU (Sede)	2.502	2.580	3.367	1.552	1.815	909		53,9		3,11	30,5
GALEÃO	1.403	1.455	1.377	584	763	254		57,58		3,7	-5,37
GAMBOA	2.774	3.462	5.513	3.972	1.541	1.095		27,95		24,8	59,24
BOIPEBA	2.465	3.545	4.920	3.474	1.446	962		29,39		43,81	38,78
NILO PEÇANILA	6.878	7.596	12.352	10.287	1.984	2.574	<b>∞</b>	16,06	4,51	10,43	62,61
TAPEROÁ	6.443	9.402	17.040	9.739	7.311	3.261	38,37	42,9	3,13	15,92	81,21
VALENÇA	26.061	35.826	66.786	23.186	43.609	14.653	39,14	62,29	2,03	37,46	86,41
APA TINHARÉ / BOIPEBA	6.642	84.262	11.810	8.030	3.780	2.311	36,45	49,55		27,4	39,56
ESTADO DA BAHIA	7.493.470	9.454.346	11.855.157	4.847.428	7.007.290		21,07		2,04	26,16	25,39
Fonte: Censo demográfico. 1991. IBGE	gráfico. 199	1. IBGE									

MUNICÍPIOS				P	POPULACÃO				
		1970		なる。	1980			1001	
	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL	OTAT TIBRANA	PITDAT
								TAN BOWN	NUMBER
CAIRU	100	61,49	38,51	100	51,16	48,84	100	36,86	63,14
NILO PEÇANHA	100	19,25	80,75	100	15,72	84,28	100	16,06	83.28
TEPEROÁ	100	44,57	55,43	100	37,79	62,21	100	42.9	57.15
VALENÇA	100	44,92	55,08	100	48,2	51,8	100	62,29	34.71
ESTADO DA BAHIA	100	41,41	58,59	100	49,44	95'05	100	59,11	10,88
Fonte: Censo 1991 IRGE									
Comes composition in the composi									

TABELA 5 - POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA POR SETOR DE ATIVIDADE, 1970

MUNICIPIOS	SETOR DE ATIV	SETOR DE ATIVIDADE	AGRIC, PEC, SILV, EXT.	, SILV, EXT.	ATIVE	ATIVIDADES	COMERCIO DE M	MERCADORIAS	PRESTACIO	OE SERVICOS	TRANSPOR	TTS COM	ATTVIDA	WAS BOOK AND	A Partition of the Land	To any Or		
					SOUTH	INDUSTRIALIS			によったがい		ARMAZ	NACEN	第二十二					IVIDADES
	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULTERE	HOMENS	MULIERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULHERES	HOMENS	MULTERES	HOWENS	MINHERS	HOLLTON	Von Urber
														7	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :		MULTERE
CAIRU	5 486	2 434	848	193	۲٥		88		**	38	39		:		Š			
MIOPICASHA	2 302	2,204	1055	623	101			,					:	;	<u>`</u>	**	ג	6
				,	2		ç		32	£	22		7	77	=	~	27	
TAPFROA	2 894	2 975	1721	æ	867	Ξ	ĸ	٥	33	7.4	7		;	1				,
VALENCA	10.012	2 2n S	386	3		į	;				i.		9	*	2	Ξ.		1
					2	9	037	8	757	<del>,</del>	375	13	157	353	ία	t	262	=
TOTAL	24,257	221.57	11.004	917														•
				7.017	VCC.	72/	22	115	3	223		327 (1	991	-7: YXY	1000			

Foote: Censo Demografico 18CE 1

TABELA 6 - POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA POR SETOR DE ATIVIDADE, 1980

AIIVIDADES COMERCIO DE MERCADORIAS PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TRANSPORTES COME. AIIVIDADES SOCIARS. SABATOSTRACÃO PERSTAC. OTERAS ANTORADES	- NAMAZENAGEN W MACHINE MACH	MIENS MULHERES HOMENS MULHERES HOMENS MULHERES HOMENS MULHERES HOMENS MULHERES HOMENS MULHERE	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	121 207 50 4 45 95 14 . B 76 4	7 5 10 70 55 7			815 440 1133 348 937 1237 481 34 177 891 347 114 124 1		
Γ	200	E			7 5		? ?	_		2
ATIVIDAD	H DOST KT	HOMENS		171	122	9	ç	2815		
AGRIC, PEC, SILV, EXT.	r	MULHERE		Ē	œ	ŝ		97	1631	
AGRIC, P	+	HOMENS		2 594	1 487	3 433	:	9 9 57	277 31	
SETOR DE ATIVIDADE TOTAIS		MULHERES		۰۱۰ ۱۰	5.70	*33		4 230	1777	
SETOR D		HOMENS		2 × 48	3:-	3101		15 931	23.639	
MUNICIPIOS				CAIRU	MILOPECANA	TAPEROA	-	VALENÇA	TOTAL	

onte: Censo Demográfico, 18GE, 19

# 4.3.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

# Considerações Gerais

As características do uso e da ocupação do solo tanto de áreas urbanas como rurais são reflexos das atividades sociais e econômicas desenvolvidas na região, da estrutura fundiária existente e da própria conformação física da área. No caso específico das Ilhas de Tinharé e Boipeba, até a década de 70, o uso do solo era quase exclusivamente de origem agrícola ligado aos cultivos de coco, dendê e piaçava.

A partir da década de 80, a atividade do turismo vem se desenvolvendo com muita força na região atraindo grande quantidade de turistas, veranistas e investidores, principalmente nas localidades de Morro de São Paulo (Ilha de Tinharé) e de Ilha de Boipeba.

O turismo nas ilhas se caracteriza pela sazonalidade. Nos meses de alta estação (dezembro/fevereiro e julho) essa atividade é intensa, com grande fluxo de turistas e veranistas, enquanto que na baixa estação essa atividade se retrai bastante. A clientela do turismo nas ilhas é formado tanto por pessoas que residem em Salvador e de outras cidades da região como por pessoas de outros estados do país, principalmente do sul, e por estrangeiros.

A crescente atividade turística nas ilhas merece uma especial atenção do poder público devido aos impactos que tem provocado ao meio ambiente local. Em particular, no Morro de São Paulo, essa atividade vem causando uma descaracterização ambiental urbana intensa devido, em parte, à falta de infraestrutura de apoio ao turismo e também pela ausência de uma fiscalização dos órgãos competentes. Com relação ao uso e ocupação do solo a vila do Morro de São Paulo é a localidade que mais tem sofrido consequências do fluxo intensivo de turistas e pessoas interessadas em investir também na região.

Entre essas conseqüências estão o desordenamento do uso do solo, descaracterização da tipologia habitacional pela mudança de uso (pousadas, bares e restaurantes), ocupação de sítios históricos e de áreas de risco (encostas), loteamentos clandestinos, invasões, etc.

A própria conformação física da ilhas influencia o modelo de uso e ocupação do solo existente. Ambas são ilhas marítimas dotadas por longas faixas de litoral, as quais são áreas privilegiadas para ocupação devido a própria possibilidade de aproveitamento deste recurso natural para o desenvolvimento econômico-social.

Não ao acaso, a maioria das localidades das ilhas estão no litoral ou estão situadas às margens de rios ou estuários. Apenas pequenos núcleos urbanos ocupam o interior das ilhas, a exemplo de Canavieiras e Cachoeirinha, originados por trabalhadores rurais que habitam nas proximidades das fazendas de piaçava e coco.

A estrutura fundiária predominante é de grandes propriedades de cultura extrativista. Ou seja, poucos proprietários detém um grande percentual de terras nas duas ilhas, e consequentemente detém o processo de ocupação do seu território.

Historicamente, essa estrutura fundiária foi formada por famílias ligadas à terra por laços econômicos, sociais e políticos. Hoje, essa estrutura tende a se modificar com o advento do turismo, com um parcelamento do solo mais intensivo próximo ao litoral e às áreas urbanas. A compra de terras na área litorânea vem ocorrendo, principalmente, por estrangeiros, em particular italianos, empresários baianos e de outros estados, pessoas interessadas em adquirir terras para investimentos futuros voltados principalmente para o turismo.

A expansão da ocupação urbana esta atrelada às pretensões e interesses dos proprietários fundiários. Inclusive a acessibilidade entre localidades depende do acesso público e essas grandes fazendas pois a rede viária existente é formada por estradas vicinais que cortam as propriedades.

A ocupação do solo rural na área caracteriza-se pela existência de grandes propriedades com predomínio do extrativismo vegetal. O extrativismo de coco, dendê e piaçava é uma tradição passada de pai para filho entre as famílias nativas e mais recentemente os cultivos de coco e da piaçava tem sido introduzidos na área.

# • Caracterização do Uso e Ocupação do Solo nas Localidades

As localidades pesquisadas foram visitadas na seguinte ordem: Gamboa, Garapuá, Velha Boipeba, São Sebastião, Galeão e Morro de São Paulo. A caracterização do uso e ocupação do solo dessas localidades obedece a mesma ordem por facilitar a descrição do entorno das áreas urbanas percorridas durante as viagens de campo. Os itens considerados são: caracterização geral da localidade, tipologia habitacional, sistema viário, acessos, sítios e monumentos históricos, parcelamento do solo e áreas de expansão e/ou de conflito. Além desses itens específicos serão considerados outros itens que permitem uma compreensão mais ampla do uso e ocupação do solo.

#### Gamboa

Localizada ao norte da ilha de Tinharé, Gamboa do Morro ou simplesmente Gamboa, com população urbana de aproximadamente 1.600 pessoas, caracteriza-se por uma ocupação em área plana, limitada por um lado, pela escarpa dos morros e por outro lado, e para os fundos, pela fazendo do Sr. Caboclinha, área cortada pelo córrego da Gamboa. Sede distrital, Gamboa é a localidade mais próxima do povoado mais famoso da ilha, o Morro de São Paulo, com o qual mantém intensa relação devido a possibilidade de acesso pela praia para pedestres.

A tipologia habitacional é mista de casas de taipa e de alvenaria, ambas com cobertura de telha cerâmica. Em sua grande maioria as casas são térreas, de uso residencial unidomiciliar, ocorrendo algumas edificações de mais de um pavimento, a exemplo de três maiores pousadas locais com dois pavimentos. Próximo ao povoado existe uma ocupação conhecida como Toque, habitada, principalmente, por pescadores, com uma tipologia habitacional mais rudimentar, com predominância de casas de taipa.

Não se sabe as origens da ocupação da área do Toque que explique a existência de quase uma vila satélite da Gamboa, mas supõe-se que tenha sido formada por pescadores que venderam suas antigas casas no Morro de São Paulo ou mesmo na Gamboa e que buscaram naquela área uma alternativa de moradia.

O principal acesso do povoado é marítimo, servido por atracadouro de concreto. O acesso terrestre, além do acesso pela praia de Morro de São Paulo, quando permitido pela baixamar, é feito por estrada carroçavel que acompanha as cercas das fazendas e faz a ligação de Gamboa com as fazendas do interior da ilha de Tinharé e com os povoados de Morro de São Paulo, Garapuá e Galeão.

Essa estrada carroçável não possui pavimentação nem tratamento de encostas. Possui trechos bastante acidentados que em épocas de chuva ficam quase intransitáveis. utilizada por pedestres, trator e jeep a estrada corta áreas encharcadas conhecidas como Campos e neste trecho de topografia bem plana possui melhores condições de trânsito.

Ao longo dessa estrada, em trecho onde se localiza pequena nucleação urbana conhecida como Zimbo e próxima ao entroncamento que dá acesso ao Morro de São Paulo, foram localizados depósitos de lixo (lixões) às margens da estrada, locais esses que servem de destino final do lixo, produzido, principalmente, pelo Morro de São Paulo.

Gamboa apresenta um sistema viário formado por duas ruas principais (Rua do Fundo e da Frente), ambas paralelas à praia. Não possuem pavimentação e apesar do solo arenoso ficam bastante encharcadas na época de chuvas.

A ocupação urbana se dá muito próxima à praia, não sendo respeitada a faixa de marinha (60 metros a partir da preamar). Existe um início de ocupação na faixa de praia próxima ao Toque, pequenas casas para guarda de material de pesca.

Através das fotos aéreas foi localizado um loteamento próximo ao córrego da Gamboa, depois identificado como parte da fazenda do Sr. Caboclinho. O loteamento, ainda não comercializado, apresenta abertura de ruas e demarcação das futuras quadras. Como se trata da fazendo mais próxima do povoado e localizada em área de uma provável expansão urbana em direção ao interior da ilha, os interesses do seu proprietário podem determinar os padrões do uso e da ocupação do solo futuros de Gamboa.

#### Garapuá

O pequeno povoado de Garapuá, com população urbana de aproximadamente 700 pessoas, pertencente ao distrito de Gamboa, está situado a leste da ilha de Tinharé e possui localização privilegiada na costa marítima da ilha numa grande enseada formada por praias de rara beleza. Do povoado, situado no centro, avista-se a ponta esquerda da enseada coberta por manguezais e do outro lado, sua ponta direita ocupada com denso coqueiral.

A ocupação de Garapuá se dá em forma de "T" e apresenta duas partes com características distintas. A primeira parte, localizada na entrada do povoado é ocupada por pescadores, e a segunda parte, após pequeno intervalo de ocupação ao longo da via principal de acesso, é basicamente ocupada por edificações voltadas para veraneio e serviços de restaurante e pousadas.

Na primeira parte do povoado, a tipologia habitacional predominante é a taipa sem reboco, com baixo padrão construtivo e cobertura cerâmica, padrão esse que vai melhorando a medida que se entra no povoado.

A segunda parte, mais próxima à praia, apresenta uma tipologia habitacional onde predomina a alvenaria de blocos, com reboco e telha cerâmica. nesta parte, o povoado é mesclado pelas casas de veranistas com alto padrão construtivo e de ocupação mais recente, contrastando com as edificações mais antigas com padrão de construção inferior. Na porção paralela à praia, formada por uma das duas ruas principais, são encontrados quiosques cobertos com piaçava destinados ao uso de bar e restaurante durante o verão.

Com relação ao emprego da piaçava, apesar de ser produto nativo da ilha e ser bastante valorizado comercialmente, não é um material utilizado pelos moradores para cobertura de suas casas. Atribui-se ao fato de que a piaçava seja de fácil combustão e de pouca durabilidade, daí a preferência pela telha cerâmica apesar do alto custo devido ao transporte de barco.

A pedra é uma material inexistente na ilha, sendo utilizada a pedra dos arrecifes (bancos de corais) para a fundação das casas. A utilização de corais como material de construção acontece em toda a região litorânea das ilhas de Tinharé e Boipeba não só por tratar-se de material disponível mas principalmente, devido ao custo do material de construção vindo do continente.

Garapuá está limitada por duas grandes fazendas que acompanham parte do litoral marítimo da ilha de Tinharé, a fazenda Pontal, de propriedade do italiano Fábio Perini, e a fazenda de Estácio Coutinho. A fazenda Pontal se destaca por abranger vários quilômetros de litoral, formando uma grande faixa de terra que vai de Garapuá até o local conhecido como Pontal, extremo sul da ilha de Tinharé, já próximo ao povoado de Velha Boipeba. O percurso através da fazenda até o Pontal é feito por concessão do Administrador da fazenda, até o local onde existe pequeno atracadouro, às margens do rio Grande. A travessia do rio até Velha

Boipeba, em pequenos barcos ou canoas, é utilizada principalmente por trabalhadores da fazenda que residem em Velha Boipeba.

A questão do uso do sistema viário em área pertencente à fazenda Pontal, portanto uso público em área privada. é uma questão importante a ser considerada no manejo futuro da área da APA. Trata-se do principal acesso terrestre através da ilha de Tinharé, fazendo importante conexão com a ilha de Boipeba através de transporte fluvial.

Este canal, formado pelo rio Grande, representa uma das portas de entrada da área estuarina que margeia a costa oeste da ilha de Tinharé.

Na margem direita do canal, em área pertencente à fazenda Pontal, foi detectada a abertura de um canal artificial, feito por drenagem, para dar acesso ao estaleiro de propriedade da fazenda. Em termos de uso do solo é importante registrar que ocorre nesse caso uma mudança de uso que pode interferir na área da APA como um todo. No local onde existia apenas manguezal de águas rasas, foi implantado um ancoradouro para grande embarcação, tipo balsa, capaz de transportar cinco a seis automóveis. Esta área constitui-se, sem dúvida, em área de conflito de uso além dos impactos causados aos meios físicos e biótico locais. Esta intervenção realizada pela fazenda Pontal poderá ter implicações nos aspectos legais, pois segundo o Código Florestal Brasileiro, as áreas de manguezal devem ser totalmente preservadas.

Os principais acessos ao povoado de Garapuá são terrestre, fluvial e marítimo. O acesso terrestre se dá através de estrada carroçável que liga Gamboa, Morro de São Paulo, Garapuá e continua paralela ao litoral até o Pontal, local já descrito anteriormente. O acesso marítimo se dá por "mar aberto", através de embarcações de maior porte com pequenos barcos para desembarque pois na praia na há ancoradouro. O acesso fluvial se dá pelo rio Garapuá, pelo interior da ilha, em pequenas embarcações, sendo parte do trajeto feito por terra até o povoado. Este acesso terrestre para Garapuá é marcado pela presença da lagoa de Garapuá logo na entrada do povoado, dificultando o acesso em épocas de chuva.

Neste ponto o sistema viário principal do povoado prescinde de uma ponte que facilite o acesso de entrada.

Garapuá é servido apenas por uma rua principal que dá acesso à praia, perpendicular à rua da praia formando um "T", ambas sem pavimentação. Servido por três pequenas pousadas, o povoado é bastante procurado por causa de suas praias de águas calmas propícias ao banho de mar. Além disso é bastante visitado por turistas motivados pela beleza das suas paisagens. Os pontos turísticos mais visitados são: a lagoa, as piscinas naturais (banco de corais) e a capela de São Francisco de Assis.

Não foram identificados loteamentos próximos ao povoado nem áreas com tendências de ocupação. como o povoado está cercado por grandes fazendas, suas possibilidades de expansão urbana serão por desmembramento dessas fazendas, assim como foi observado em Gamboa. Assim, são os interesses dos proprietários dessas fazendas que influenciarão nos padrões de uso e ocupação do solo futuros de Garapuá.

# Velha Boipeba

6

O povoado de Boipeba é a sede do distrito de Boipeba, o qual compreende toda a ilha do mesmo nome. É o povoado de maior importância da ilha de Boipeba com uma população urbana em torno de 1.500 pessoas e uma população flutuante considerável durante a alta estação.

É um povoado de ocupação antiga, ligada à atividade pesqueira, e tem recebido grande influência do turismo/veraneio nos últimos 10 anos.

Localizado próximo à foz do rio do Inferno, Velha Boipeba se desenvolve a partir do ancoradouro em direção à encosta até alcançar topografia mais plana.

Apresenta uma grande área gramada conhecida como praça central e que dá acesso ao monumento histórico de maior importância, a Igreja do Divino Espírito Santo. A Igreja fica numa elevação, à esquerda da praça, com uma grande escadaria de acesso.

A tipologia habitacional se caracteriza pela predominância de casas de alvenaria de blocos, de bom padrão construtivo, embora ainda se encontre algumas casas de taipa.

A primeira parte do povoado, mais antiga, que vai do ancoradouro até a vizinhança da praça central é ocupada em sua maioria por veranistas, famílias de regiões próximas que frequentam o povoado há muitos anos. A tradição do veraneio é muito forte em Velha Boipeba embora o turismo já esteja deixando marcas na sua ocupação.

A outra parte do povoado, se desenvolve em direção ao litoral marítimo com praias de grande beleza cênica. Nesta área, a ocupação do solo se dá mais por edificações de apoio ao turismo/veraneio como hotéis, pousadas, restaurantes, bares, etc.

A ocupação urbana próxima ao ancoradouro é bastante desordenada, observando-se inclusive construções que avançam sobre o rio, dificultando o acesso de pedestres em direção à praia. A ocupação próxima à praia representa a área de expansão mais valorizada de Velha Boipeba, onde se localizam hotéis, pousadas, bares e restaurantes com um padrão construtivo mais sofisticado destinado ao apoio do turismo/veraneio.

A outra área de expansão urbana do povoado se dá em direção ao interior da ilha, onde existem construções recentes e indícios de loteamentos em local conhecido como Matança ou Tapera. Nesta área a ocupação é feita por edificações residenciais com padrão construtivo mais simples.

Apesar das indicações de existência de loteamentos na área, este processo de parcelamento não tem registro algum na Prefeitura Municipal. Observa-se que o processo á semelhante em todos os povoados: as áreas de uso rural são desmembradas aos poucos das fazendas para serem transformadas em uso urbano. Em geral são loteamentos feitos pelos próprios proprietários de terras à medida que surgem as demandas por lotes.

Velha Boipeba apresenta sistema viário principal pavimentado, sendo uma parte com paralelepípedo e outra parte, mais antiga próxima ao atracadouro, com pedra portuguesa, extraída de jazidas próximas ao povoado. A área próxima à praia possui acessos por caminhos através de fazendas localizadas atrás do povoado e também o acesso pela praia, quando permitido pela maré baixa.

Os principais acessos ao povoado são marítimo (costa marítima) ou fluvial (rio Grande e rio do Inferno). O acesso fluvial é mais utilizado pelo transporte de carga e passageiros devido à segurança oferecida pelas águas calmas do canal. No entanto, este acesso pelo canal é dificultado pela pequena profundidade e existência de bancos de areia, fazendo com que o trânsito de barcos dependa de horários de maré alta. O acesso marítimo é mais utilizado por barcos de pesca ou escunas de turismo vindas de Morro de São Paulo e Garapuá.

O acesso terrestre para Velha Boipeba acontece entre as fazendas e povoados da ilha de Boipeba, a exemplo de São Sebastião e Moreré, através de caminhos utilizados por trabalhadores rurais. Entre as ilhas de Tinharé e Boipeba é possível utilizar o acesso terrestre até a fazenda Pontal e fazer a travessia do canal de barco ou canoa para alcançar o povoado. A travessia do canal, inclusive, é bastante utilizada por trabalhadores da fazenda Pontal, conhecida como grande fonte empregadora de mão-de-obra de Velha Boipeba.

6

O povoado é servido de atracadouro de concreto localizado às margens do rio do Inferno. A ocupação de casas próximas ao atracadouro, situadas à beira do rio, em sua maioria, não respeita as faixas de proteção estabelecidas por lei e, em alguns casos, avançam em balanço sobre o rio possibilitando a atracação direta dos barcos nas casas.

Para a Prefeitura Municipal de Cairu esta área é considerada como área de conflito e de prioridade para intervenção. O Projeto PMC prevê a "recuperação do cais e melhoria da praia" com possível retirada das casas construídas na beira do rio. Segundo informações verbais de um técnico da Prefeitura, a implantação desse Projeto inclui também obras de urbanização em velha Boipeba. Ainda segundo essa mesma fonte, o povoado foi objeto de uma intervenção de limpeza urbana pela Prefeitura em janeiro de 1993, logo que a atual gestão da PMC

assumiu o governo. A questão do lixo foi considerada como emergencial uma vez que todo o lixo era jogado nos canais que cortam o povoado e posteriormente depositado na praia, quadro este que inviabiliza o veraneio e o turismo local. Foi definido também um local para destino final do lixo em área próxima ao povoado.

### Galeão

6

٠

O povoado e sede do distrito de Galeão, de aproximadamente 800 habitantes, está localizado à noroeste da ilha de Tinharé, às margens do canal que separa a ilha do continente.

Galeão é ocupado basicamente por moradores cujas atividades principais são a pesca, a extração e beneficiamento da piaçava. A atividade do turismo praticamente inexiste e o veraneio se resume à vinda de parentes e amigos dos moradores durante as férias e feriados.

A tipologia habitacional se caracteriza por uma mistura de casas de taipa e de alvenaria de blocos demonstrando, claramente, uma tendência de substituição do tipo construtivo do primeiro pelo segundo. São casas térreas, em sua maioria, com padrão construtivo que varia muito. Não existe equipamentos de apoio ao lazer e turismo, sequer pousada ou restaurante (Obs: foi informada por moradores, a existência de uma construção para fins de pousada).

O principal acesso a Galeão é fluvial, sendo regular o trânsito de embarcações diárias que saem e retornam à Valença pelo rio Una. O povoado é servido por dois atracadouros. O acesso terrestre para Gamboa, Morro de São Paulo e Garapuá é bastante dificultado em épocas de chuva devido à topografia acidentada da estrada. Este acesso é utilizado apenas por trabalhadores das fazendas próximas, animais de carga, ou pelos tratores para o transporte da piaçava ou madeira.

O sistema viário principal, paralelo ao canal está dividido em Rua de Cima ou Rua da Igreja, área mais elevada, e Rua de Baixo, área mais plana. Esta vias principais são pavimentadas com paralelepípedo. As ruas secundárias como Rua das Flores e Rua da Fonte de Beber não são pavimentadas.

A edificação de maior valor histórico/cultural é a Igreja de São Francisco Xavier, localizada no morro que deu o nome ao povoado. Datada do século XVII, a Igreja é uma edificação de pequeno porte (capela) construída em alvenaria de pedras.

Devido a sua implantação no cume do morro, pode ser vista de vários pontos da costa, inclusive da entrada da Barra do Morro de São Paulo. O acesso para a Igreja é feito por uma ladeira íngreme, de difícil acesso à época de chuvas. Existe outra Igreja, Coração de Jesus, localizada dentro do povoado e que é mais utilizada pela comun dade local. A Igreja de São Francisco Xavier só é utilizada na época de festas religiosas.

Outra edificação que merece destaque do ponto de vista histórico e arquitetônico é a "Casa com Varanda de Ferro" localizada à rua da Igreja no caminho da fonte de água. A casa se destaca das demais casas do povoado por seu porte e tratamento. Sua construção data do final do século XIX, reformada no início do atual. Possui paredes em alvenaria de tijolo com estrutura de ferro fundido e cobertura de telha canal. A característica mais marcante é uma varanda de ferro fundido com "lambrequins" do mesmo material. A casa está rodeada de vegetação expressa e possui vista para o canal. Apresenta sinais de deterioração por falta de manutenção e amparo legal.

Quanto ao parcelamento do solo, segundo informação dos moradores locais, existe a intenção de se lotear uma área conhecida como Gabiru, pertencente ao Sr. Carlos Marabá, e que já está sofrendo um processo de invasão. Como o povoado é pouco visitado por turistas a demanda por lotes é muito pequena, resumindo-se apenas aos interesses da própria população local. Não há indícios de expansão do povoado.

# São Sebastião (Cova da Onça)

•

O povoado de São Sebastião, localiza-se ao sul da ilha de Boipeba, numa enseada da próxima à Ponta dos Castelhanos, ponto mais extremo ao sul da ilha.

O povoado também é conhecido como Cova da Onça, devido a existência de uma gruta (afloramento de rocha) que gera muitas estórias contadas por moradores do local. Conta-se que a gruta serviu de esconderijo aos jesuítas dos ataques dos índios durante a época da colonização, e que foi utilizada como passagem subterrânea para Velha Boipeba, à nordeste da ilha.

A tipologia habitacional é predominantemente de pequenas casas de taipa, com uma disposição bem linear, ao longo da rua principal paralela à praia. devido ao vento sul é comum encontrar anteparos (varas com palhas de coqueiro) à frente da fachada principal das casas, até a altura dos telhados, como forma de barrar a fúria do vento e impedir a destruição das casas.

A rua principal é extensa, possui terreno arenoso sem pavimentação. Parte dessa rua onde a maré avança mais, apresenta uma contenção de concreto utilizada como passagem sobre o manguezal.

O acesso principal do povoado é fluvial mas não é servido de ancoradouro. O desembarque de carga e pessoas é feito por pequenas canoas.

Existe um fluxo intenso de saveiros para o continente, principalmente para Valença e Barra do Carvalho (município de Taperoá) para comercialização de pescado, sobretudo de polvo e lagosta. O fluxo constante de saveiros para Barra do Carvalho se deve também à facilidade de transporte rodoviário para Valença e outras localidades, servindo como linhas regulares de ônibus.

Existe acesso por terra (trilhas) para outros povoados da ilha de Boipeba formado por "caminhos de piaçaveiros" utilizados por tratores e trabalhadores rurais das fazendas de piaçava. Existem caminhos para Velha Boipeba, Moreré, Santos, ferrão, Biquara e outras pequenas povoações dispersas no território da ilha.

O processo de parcelamento do solo acontece de forma semelhante a outros povoados, ou seja, as glebas de terra são desmembradas das fazendas próximas às áreas urbanas, são loteadas e os lotes vendidos aos poucos, à medida que surge demanda. O Sr. Cosme Pinto, grande proprietário de terras do local, vende terrenos a quem interessar. Segundo moradores locais "todo o arraial pertence a ele".

Não há zonas de expansão urbana no povoado nem conflitos de terra. O povoado é bastante pacato e seus moradores vivem bastante isolados. Apesar de sua singularidade, São Sebastião não possui atividade turística. Seus veranistas são poucos e freqüentam o local a anos.

Não existem serviços de apoio ao turismo e veraneio. Algumas residências fornecem refeições sob encomenda.

A edificação de valor histórico/cultural é a Igreja de São Sebastião, padroeiro do povoado. A Igreja apesar de ter construção relativamente recente (início deste século) guarda rara beleza pela simplicidade de suas linhas arquitetônicas.

### Morro de São Paulo

•

•

O povoado de Morro de São Paulo está localizado no extremo nordeste da ilha de Tinharé. Possui origem como local fortificado para guarnecer a entrada do canal de Tinharé e a entrada da Baía de Todos os Santos.

Devido a sua topografia elevada, do alto do Morro onde está localizado o Farol descortina-se o referido canal e a Barra da Baía de Todos os Santos. devido a existência de intensa atividade turística, Morro de São Paulo representa hoje um polo turístico representativo para a região sul do Estado tanto a nível nacional como internacional.

Antigamente ligado à pesca e ao veraneio, o povoado hoje sofre mudanças significativas no que se refere ao uso e ocupação do solo. A tipologia habitacional resultante de múltiplas transformações de uso, principalmente do uso residencial para uso comercial, é bastante atípica em relação a outras localidades de ilha de Tinharé.

As casas de pescadores foram transformadas em bares, restaurantes lojas e pousadas, assim como foram construídas novas casas de veraneio, hotéis e pousadas. Predomina a alvenaria de blocos e telha cerâmica com gabarito variando entre um e dois pavimentos, chegando até quatro pavimentos no caso único do Hotel Caitá.

As principais áreas de expansão do povoado são o Morro da Mangaba, em direção ao interior da ilha, e a área a partir da segunda praia até a quarta praia, litoral marítimo.

No Morro da Mangaba o processo de parcelamento do solo é intenso e apresenta muitas edificações em construção.. Observou-se que em áreas próximas e no próprio Morro da Mangaba, antigos moradores da vila estão construindo suas casas, significando um processo de expulsão movido pela especulação imobiliária existente hoje no povoado.

A área que compreende as praias está sendo ocupada basicamente por pousadas, barracas de praia, restaurantes e grandes hotéis. Na quarta praia estão localizados o Hotel Fazenda da Caieiras e o Hotel Villegaignon, ambos de padrão cinco estrelas, sendo o primeiro provido de pista para pouso de aeronaves.

A tipologia desses hotéis, principalmente do segundo, destoa do conjunto das edificações do povoado pelo padrão de suas linhas arquitetônicas e sofisticação de sua ambientação.

A maioria das edificações ao longo das praias, inclusive o Hotel Fazenda da Caieiras, é de padrão mais rústico com uso acentuado de madeira e coberturas de piaçava. Muitos bares e barracas de praia ocupam área de domínio da Marinha ou áreas das próprias fazendas que fazem limite com a praia. Supõe-se que, sobretudo no trecho da segunda e terceira praias, os proprietários de bares e barracas obtenham terrenos desmembrados das fazendas para explorar tais atividades.

•

•

Esta área de expansão das praias se comunica com o Morro da Mangaba através de uma escada, bastante íngreme, feita com alvenaria de pedra e concreto armado, e que vence uma encosta bastante alta. Esse acesso possibilita o trânsito direto de pessoas da segunda praia para o Morro sem passar pela área central do povoado, e oferece vista panorâmica das praias.

Na direção de Gamboa, existe uma ocupação de alta renda que ocupa as encostas (falésias) com acesso principal pelo canal. São casas praticamente escondidas por uma vegetação exuberante com "piers" de atracação particular. Nessa área, está localizado um dos lates Clubes da região.

A valorização das terras em áreas de expansão é intensa. Apesar da inexistência de uma infra-estrutura básica, a procura de terrenos para investimentos visando o turismo/veraneio é bastante acentuada. Os investidores, principalmente pessoas do sul do país e estrangeiros, são atraídos pelas belezas naturais do Morro de São Paulo e pel possibilidade desses recursos gerarem empreendimentos rentáveis na linha do turismo ecológico.

O parcelamento do solo acontece de forma espontânea, onde os proprietários de terras vão desmembrando e vendendo frações de terra que vão sendo transformadas em loteamentos. Não há registro desses loteamentos na Prefeitura Municipal, o que dificulta bastante sua identificação. Esses loteamentos estão localizados sobretudo no Morro da Mangaba.

Posteriormente ao trabalho de campo, teve-se conhecimento de um projeto de loteamento de grande porte na área da Fazenda das Caieiras, pertencente a um grupo de italianos. Este projeto prevê área comercial, áreas de lotes e área de lazer. teve-se conhecimento de que o projeto se encontra ainda em fase de estudos de viabilidade.

O sistema viário principal do povoado liga o Largo da Igreja com a primeira praia ou prainha, como é conhecida. Também chamada de "Broadway" a rua principal é bastante estreita e não apresenta pavimentação em quase sua totalidade, com trecho cimentado próximo à praia. A ocupação desordenada do solo nesta via principal vem provocando verdadeira invasão do espaço público, devido ao processo de ampliação das casas para frente. Além da via não ser servida por passeios, algumas edificações simplesmente apropriam parte da via estreitando-a mais ainda.

O sistema viário secundário é bastante ramificado em pequenas ruas, vilas e becos, aproveitando a topografia bastante acidentada do povoado formada por vários morros. A área de praias é plana e desprovida de sistema viário. O acesso para essa área acontece pela própria praia e fica bastante dificultado durante a maré alta.

O sistema viário como um todo se encontra em péssimo estado de conservação (barro e areia fofa) sendo mais utilizado por veículos de tração (jipe, trator) e animais de carga. Com relação ao trânsito de trator, em geral, para coleta de lixo, transporte de material de construção ou de bagagens, percorrendo a via principal do povoado, deve-se considerar os seguintes aspectos: o trânsito constante do trator torna-se um incomodo para o pedestre que não conta com passeios ao longo da via; o mesmo acontece com o trânsito de trator nas praias, pois além do incomodo e perigo causados aos banhistas, o próprio movimento de areia deixado pelos pneus causa grande impacto visual, além da poluição sonora e do ar.

Assim, sugere-se que seja previsto como programa de manejo, estudo de traçado viário que crie alternativas de operacionalização de serviços urbanos mais compatíveis com uma área turística, de forma a não comprometer a utilização das praias e da via principal.

O acesso principal para o povoado é fluvial, através do rio Una e canal de Taperoá. Servido de atracadouro, o Morro de São Paulo é rota obrigatória das lanchas que fazem o transporte das ilhas para Valença. O acesso fluvial é também utilizado por embarcações vindas de outras localidades como Gamboa, Cairu e Boipeba. O acesso marítimo é mais utilizado durante a alta estação por embarcações vindas de Salvador e de outros portos do país. O acesso terrestre

para Gamboa e Garapuá tanto acontece pela estrada (trilha) como pela praia, quando permitido pela maré baixa.

Foram registradas ocorrências de invasão e conflitos de posse de terra no Morro da Mangaba. Durante a inspeção de campo, observou-se a construção de casas em visível processo clandestino de ocupação, tal a precariedade das casas e a presença de várias famílias num mesmo local. Segundo informações de moradores locais, este processo de invasão tem sido constante no Morro da Mangaba devido a valorização intensa das terras. As pessoas investem em terrenos mas não promovem ocupação imediata o que favorece tais expedientes por parte de especuladores.

É no Morro da Mangaba onde se encontra o processo mais intenso de parcelamento do solo. A ocupação dessa área é bem mais recente que a área de praias e permanece mais isolada do povoado devido a precariedade das escadarias de acesso, talhadas na própria encosta do morro. O processo de loteamentos é clandestino mas bastante visível com muitas cercas de arame farpado indicando a divisão de lotes.

Na ocupação do Morro da Mangaba predomina uma tipologia rústica, com uso de madeira e piaçava. Duas edificações se destacam pelo porte e tipo de uso respectivamente: o Hotel Morro de São Paulo e Teatro, sendo este bastante utilizado para shows durante o verão.

Existem várias edificações de valor histórico e cultural no povoado de Morro de São Paulo, algumas já citadas: Fortaleza do Morro de São Paulo, Forte da Ponta (ruínas), Fonte Grande, Farol, Portal (grande portal de entrada da fortaleza), Igreja Nossa Senhora da Luz e o Sobrado da Praça.

A Fortaleza do Morro de São Paulo junto ao Forte da Ponta (ruínas) integra conjunto tombado pela antiga SPHAN (atual IBPC) e inventariado pelo IPAC-BA.

Segundo dados do Inventário de Proteção do Acervo Cultural da Bahia do IPAC-SIC, 1988, a Fortaleza data do início do século XVII e o Forte da Ponta, de meados do século XVIII. O citado documento refere-se ainda à existência de outros dois Fortes, Forte de São Luiz, cuja função era proteger a Prainha (1ª praia) e o Forte do Zambeiro no alto do morro, ambos destruídos.

A Fonte Grande data de meados do século XVIII e também foi inventariada pela SPHAN. A Fonte Grande localizada dentro do povoado, caracteriza-se por construção no leito do riacho que alimenta a fonte, composta de chafariz e reservatório circular coberto por cúpula. Segundo o já citado documento do IPAC-SIC, a Fonte Grande trata-se do "mais notável exemplar de equipamento urbano de abastecimento d'água da Bahia do período colonial".

O Sobrado da Praça Aureliano de Lima e a Igreja Nossa Senhora da Luz, foram inventariados pela antiga SPHAN, como monumentos de valor histórico-ambiental. A Igreja datada do início do século XIX, está localizada no alto de uma encosta de

# APA TINHARÉ / BOIPEBA PATRIMÔNIO HISTÓRICO E AMBIENTAL

NOME	MONUMENTOS/ ÉPOCA	LOCALIZAÇÃO	OBSERVAÇÕES
CAIRU (SEDE DO MUNIC)	• CENTRO HIST. DE CAIRU ÁREA: 3,79 ha	DA PRAÇA DA MA- TRIZ ATÉ O FINAL DA RUA DIREITA PROX. AO PORTO	
	CONVENTO DE ST® ANTÔ- NIO - SÉC. XVII	PÇA DA PREFEITU- RA - CENTRO DA CIDADE DE CAIRU	
	IGREJA MATRIZ DE N. S. DO ROSÁRIO - SÉC XVII	<ul> <li>ELEVAÇÃO PROX.</li> <li>AO CONVENTO,</li> <li>CENTRO DA CIDA-</li> <li>DE DE CAIRU</li> </ul>	IPAC. G.P-1. INDICA REPAROS E RESTAURO.
	SOBRADO À RUA DIREITA N° 34. SÉC XVIII	RUA PRINCIPAL     DE CAIRU	<ul> <li>IPAC. G.P-1 PROPÕE TOMBA- MENTO ESTADUAL. INDICA REPAROS E RESTAURO</li> </ul>
	SOBRADO GRANDE SÉC. XVIII	<ul> <li>RUA PRINCIPAL DE CAIRU</li> </ul>	<ul> <li>IPAC. G.P-1 PROPÕE TOMBA- MENTO ESTADUAL</li> </ul>
•	<ul> <li>SOBRADO - ANTIGA PRE- FEITURA - FINAL SÉC. XVIII</li> </ul>	ENTRADA DA     CIDADE	IPAC. G.P-2 INDICA RESTAURO
EALEÃO SEDE DO DISTRITO E MESMO NOME)	IGREJA DE SÃO FRANCIS- CO XAVIER - SÉC XVII	CUME DO OUTEI- RO PRÓX À VILA	• IPAC. G.P-1
• •	CASA COM VARANDA DE FERRO - FINAL SÉC. XIX	PERIFERIA DO     POVOADO	<ul> <li>IPAC. G.P-2 PROPÕE TOMBA- MENTO MUNICIPAL. INDICA RECUPERAÇÃO E REPAROS GERAIS</li> </ul>
6	<ul> <li>IGREJA CORAÇÃO DE JESUS</li> </ul>		
MORRO DE SÃO AULO (DISTRITO DE GAMBOA)	SÃO PAULO. ÁREA: 18 há	COMPREENDE O     PROMOTÓRIO DE     SÃO PAULO COM     SUAS FORTIFICA-     ÇÕES E FAROL E     O NÚCLEO DA PRI-     MITIVA POVOA-     ÇÃO	<ul> <li>IPAC. G.P-1</li> <li>DESCARACTERIZAÇÃO DO SÍTIO POR FALTA DE DISCI- PLINA DO CRESCIMENTO URBANO</li> <li>PROPÕE TOMBAMENTO ESTADUAL</li> </ul>
	<ul> <li>FORTALEZA DO MORRO DE SÃO PAULO - SÉC. XVII</li> </ul>	<ul> <li>ENTRADA DO MORRO DE SÃO PAULO</li> </ul>	<ul> <li>IPAC. G. P-1</li> <li>TOMBADO PELA SPHAN SOB O Nº 46 DO LIVRO DE HISTÓ- RIA FL. 9 EM 24/05/39 E SOB O Nº 91 DO LIVRO DE BELAS ARTES FL. 17 EM 24/05/36</li> <li>RECOMENDA DESMATAMEN- TO PROSPEÇÃO ARQUEOLÓ- GICA, ESTABILIZAÇÃO DOS TALUDES, CONSOLIDAÇÃO DAS CORTINAS, RESTAURA- ÇÃO E ATRIBUIÇÃO DE USO</li> </ul>

# 100

# APA TINHARÉ / BOIPEBA PATRIMÔNIO HISTÓRICO E AMBIENTAL

NOME	MONUMENTO / ÉPOCA	LOCALIZAÇÃO	OBSERVAÇÕES
MORRO DE SÃO PAULO CONTINUAÇÃO	FORTE DA PONTA (EM RUÍNAS) - SÉC XVIII	NA EXTENSA LI- NHA DE FORTIFI- CAÇÕES QUE GUARNECE O PRO- MONTÓRIO DO MORRO DE SÃO PAULO	<ul> <li>IPAC. G.P-1 INDICA RESTAURO E REPAROS GERAIS.</li> <li>TOMBADO PELA SPHAN SOBO Nº 46 DO LIVRO DE HISTÓRIA FL. 9 EM 24.05.39 E SOB Nº 91 DO LIVRO DE BELAS ARTES FL. 17 EM 24.05.36.</li> </ul>
	FAROL DO MORRO SÉC. XIX	CUME DO MORRO PROTEGIDO PELA FORTALEZA	
	• IGREJA DE N.S. DA LUZ SÉC XIX	ENTRADA DA VI- LA PÇA DA AMEN- DOEIRA	• IPAC. G.P-1 INDICA RESTAU- RAÇÃO DA PINTURA DO FORRO.
	SOBRADO DA PRAÇA SÉC. XIX	PÇA AURELIANO LIMA (PÇA DO SO- BRADO)	• IPAC. G.P-2
	• FONTE GRANDE SÉC XIX	FINAL DA RUA DA FONTE	<ul> <li>IPAC. G.P-1 INDICA RECUPERAÇÃO DA AMBIÊNCIA DO MONUMENTO.</li> <li>TOMBADA PELA SPHAN SOBO Nº 216 DO LIVRO DE HIST. FLS. 36 EM 08/08/43 E SOB Nº 283 - A DO LIVRO DE BELAS ARTES.</li> </ul>
GARAPUÁ (DISTRITO DE GAMBOA)	CAPELA DE SÃO FRANCIS- CO DE ASSIS	• EM FRENTE À PRA- IA	• FLS. 60 EM 08/08/43
VELHA BOIPE- BA (SEDE DO DISTRITO DE BOIPEBA)	MATRIZ DO DIVINO ESPÍ- RITO SANTO - SÉC XVII	• PRÓXIMA AO LAR- GO	• IPAC. G.P-1 INDICA RESTAU- RO E REPAROS GERAIS
SÃO SEBASTIÃO OU COVA DA ONÇA (DISTRITO DE BOIPEBA)	• IGREJA DE SÃO SEBASTI- ÃO - INÍCIO SÉC. XX	• EM FRENTE AO MAR	• IPAC. G.P-2

# APA TINHARÉ / BOIPEBA PATRIMÔNIO HISTÓRICO E AMBIENTAL

DISTRITO	POVOAÇÃO / VILA	PRINCIPAIS RIOS	PATRIMÔNIO PAISAGÍSTICO
GALEÃO	GALEÃO (SEDE)	RIO UNA	
GAMBOA	GAMBOA (SEDE)	RIO UNA	<ul><li>MANGUEZAL</li><li>PRAIA</li><li>MORRO</li></ul>
	MORRO DE SÃO PAULO		<ul> <li>la, 2a, 3a E 4a PRAIAS</li> <li>VISTAS PANORÂMICA (FAROL/MORRO DA MANGABA).</li> <li>ILHA DA SAUDADE</li> <li>ILHA DO COQUEIRINHO</li> <li>POLO TURÍSTICO REPRESENTATIVO</li> </ul>
	GARAPUÁ	RIO GARAPUÁ	<ul> <li>ENSEADA (PRAIA)</li> <li>LAGOA DE GUARAPUÁ</li> <li>ÁREAS ÚMIDAS PRÓX. À LAGOA</li> <li>COQUEIRAL</li> <li>MANGUEZAL</li> <li>PISCINAS NATURAIS / BANCOS DE CORAIS</li> </ul>
ВОІРЕВА	VELHA BOIPEBA (SEDE)	RIO GRANDE RIO DO INFERNO	<ul> <li>MANGUEZAL</li> <li>ORLA E CANAL</li> <li>PRAIAS</li> <li>POLO TURÍSTICO</li> </ul>
	MORERE		
	SÃO SEBASTIÃO OU COVA DA ONÇA		<ul> <li>ENSEADA (PRAIA)</li> <li>PONTA DOS CASTELHANOS</li> <li>GRUTA</li> <li>MANGUEZAL</li> </ul>
CAIRU	CAIRU (SEDE)		ORLA ORNADA DE MANGUES

onde avista-se o atracadouro e o Portal de entrada da Fortaleza. A Igreja marca a entrada do povoado acima da rampa-escadaria que conduz à Igreja e ao povoado. À frente da Igreja existe um cruzeiro que ocupa o centro de um espaço gramado.

O Sobrado está localizado na única praça do povoado, Praça Aureliano de Lima. Datado de meados do século XIX, a edificação destaca-se pela imponência de suas linhas arquitetônicas e pela sua volumetria. Antiga residência, o Sobrado hoje é utilizado como pousada.

A Fortaleza do Morro de São Paulo constitui-se num extenso conjunto defensivo e compreende o promontório de São Paulo com suas fortificações, cercados por uma muralha poligonal com 678 metros de extensão. À entrada do recinto fortificado, próximo ao ancoradouro, fica o Portai (portaló) que dá acesso à escadaria-rampa. No cume do morro existe o Farol, construído em meados do século passado, cuja função é orientar as embarcações para entrar no canal de Tinharé.

O sítio que compreende a Fortaleza, o núcleo da antiga povoação (rua principal, praça do Sobrado e a Igreja) conjuga monumentos históricos de relevante valor com uma paisagem natural excepcional. Torna-se importante, portanto, delimitar uma zona de proteção deste sítio histórico e disciplinar o crescimento urbano do povoado para evitar a ocupação indevida deste sítio, como já vem ocorrendo. O povoado como um todo deve ser objeto de estudo específico de ordenamento do uso e da ocupação do solo.

Desde já, sugere-se que o povoado e sua área de expansão sejam considerados como Zona de Ocupação Controlada, com parâmetros urbanísticos compatíveis com as especificidades já descritas da área.

# 4.3.6 ESTRUTURA FUNDIÁRIA DA ÁREA

•

O entendimento da Estrutura Fundiária da Área de Proteção Ambiental das Ilhas de Tinharé e Boipeba, está associado ao seu passado colonial e em especial, às suas características ambientais. Para melhor compreensão desta dinâmica evolutiva, dividiu-se em dois momentos históricos distintos a abordagem do enfoque fundiário sendo:

lº Momento: ocupação colonial, extrativismo, fertilidade dos solos.

IIº Momento: crise da agricultura, capital estrangeiro e turismo.

A ocupação das duas ilhas é bem antiga, havendo registros de acontecimentos do início da colonização do Brasil. A existência da Fortaleza do Morro de São Paulo é atribuída à defesa da porção sul da entrada da cidade de Salvador, sendo a cidade de Cairu uma das principais surgidas na época colonial.

Com o passar dos anos, o Morro de São Paulo assumiu o papel de povoação estratégica com características essencialmente militares, tendo tido um importante atracadouro de embarcações que faziam escala em navegações pela costa brasileira. A atividade produtora de alimentos nunca foi o forte da economia da região. Sempre prevaleceu o extrativismo vegetal, com a retirada de madeira e piaçava. Esta característica pode ser entendida pela baixa produtividade dos solos existentes nas duas ilhas, que são estritamente arenosos, sem fertilidade química natural. Como a agricultura primitiva era baseada apenas na queimada e no posterior plantio, os solos arenosos não suportavam mais do que dois ciclos de produção, permanecendo na área apenas clareiras arenosas, como pode ser verificado em diversos locais próximos ao povoados de Morro de São Paulo, Gamboa e Boipeba. Sem contar com solos produtivos, a alternativa dos antigos produtores da região era a ocupação de grandes glebas de terra para compensar a baixa produtividade dos solos, surgindo assim imensas fazendas de piaçava e extração de madeira, dois produtos de grande importância na época colonial. A piaçava possuía larga utilização como componente náutico de grandes embarcações à vela, sendo responsável por quase todo cordoamento existente, sendo amplamente utilizada, inclusive na Europa.

A madeira por sua vez, era a matéria prima principal de tudo que se construía antigamente, tendo o seu mercado tão assegurado quanto a piaçava. Como a piaçava vegeta preferencialmente nas matas, justifica-se assim, apesar da antiga exploração de madeira na região, a existência ainda de tantos maciços vegetais. As áreas cultivadas com coco são relativamente recentes e ao contrário da lógica de ocupação atual, as áreas da costa atlântica eram consideradas como inferiores até o início deste século, conforme relatam antigos moradores da região. Os produtores de coco surgiram depois da instalação de um pequeno "cartel" dos antigos produtores de piaçava, que detinham praticamente todas as áreas interiores das duas ilhas, sobrando apenas as "bordas" do litoral atlântico, constantemente castigado pelo vento e de difícil acesso pela navegação.

Como os tabuleiros costeiros possuíam alta fertilidade natural devido a sua formação coralínea, sendo rico em potássio e calcário, o cultivo dos coqueiros rapidamente se espalhou pelos tabuleiros litorâneos das duas ilhas. As fazendas de coco também eram muito extensas, havendo, entretanto, uma maior divisão de suas glebas, justamente pela capacidade do aumento de produção na área cultivada em função da fertilidade natural. verifica-se portanto, que no litoral atlântico, as propriedades rurais são bem menores, com um maior número de agricultores. A situação fundiária das duas ilhas reflete enfim, uma dinâmica de ocupação que possui cimo indicadores determinantes o tipo de cultivo instalado (extrativismo), a fertilidade dos solos e o seu antigo processo histórico de ocupação. Este quadro entretanto, não deverá se manter estável por muito tempo. A dinâmica de ocupação atual possui novos elementos que seguramente provocarão uma inteira modificação na sua estrutura fundiária.

A partir de meados deste século, uma série de pessoas passaram a freqüentar os povoados de Morro de São Paulo, Gamboa e Boipeba, não necessariamente para trabalhar, seja na pesca ou na agricultura, ou simplesmente para visitar amigos e parentes. Os novos visitantes vinham apenas e tão somente, para admirar a natureza. Estabeleceu-se a partir de então, um novo tipo de atividade econômica na região: o turismo.

No início eram só veranistas e depois os amigos dos veranistas e logo eram milhares de pessoas.

As fazendas de coco e piaçava iniciaram um processo contínuo de descapitalização, vencidas por uma nova composição de custos, com os trabalhadores rurais diante de uma nova realidade de mercado, ciente de seus direitos trabalhistas e, em especial, vislumbrando novas perspectivas de venda, tanto na pesca como na oferta de serviços de apoio ao turismo. As fazendas viviam uma relação de trabalho quase semi-feudal, com os trabalhadores em dependência direta das propriedades rurais, os quais ganhavam baixos salários mas sobreviviam com a caça e a pesca, exigindo pouco ou quase nada e adaptando-se às limitações dos patrões. Diante desta realidade, grandes fazendas foram sobrevivendo até a entrada em cena do investidor estrangeiro, com uma lógica completamente diferente do agricultor de Cairu e Valença. E, aos poucos, praticamente todo o litoral das duas ilhas foi adquirido pelo capital estrangeiro, em especial o investidor italiano.

As fazendas de coco que ainda restam no litoral das ilhas em poder de moradores da região, não possuem na produção agrícola a razão de sua existência. São agricultores ou investidores brasileiros que possuem outros negócios e que mantém as áreas na expectativa de novos empreendimentos. Pode-se citar como exceção, a fazenda do Sr. Cosme Pinto, maior produtor de coco do município de Cairu e região. No interior da ilha, como a influência do turismo é reduzida e a piaçava possui boa cotação no mercado, as grandes fazendas ainda permanecem com sua lógica baseada na produção, apesar de coexistirem com uma acentuada valorização do seu solo.

Identificou-se através de consultas ao INCRA e à Prefeitura Municipal de Cairu, a relação aproximada dos agricultores existentes nas ilhas de Tinharé e Boipeba com os quantitativos de área por propriedade rural:

Tabela 7 - Propriedades Rurais da Ilha de Tinharé/Boipeba - Cairu (BA)

PROPRIEDADES RURAIS	NÚMERO DE PROPRIEDADES	NÚMERO DE PROPRIEDADES (%)	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Grandes Agricultores	15	6,8	14972,1	56,7
Agricultores Médios	40	18,1	8137,6	30,8
Pequenos Agricultores	101	45,7	3163,2	12,0
Pequenos Posseiros	65	29,4	139,3	0,5
TOTAL	221	100,0	16412,1	100,0

# 4.3.7 CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS

As atividades econômicas existentes na Área de Proteção Ambiental das Ilhas de Tinharé e Boipeba são bastantes diversificadas, possuindo na agricultura, na pesca e no turismo os seus maiores índices de expressividade.

Diante do contexto regional, incluindo a área em estudo na microregião administrativa nº 152 - Tabuleiros Costeiros de Valença, segundo divisão adotada pelo IBGE e CEPLAC - não apresenta destaque na economia da região, apesar de apresentar altos índices de alguns produtos agrícolas, tais como a piaçava e o coco.

Analisando a inserção estudada no município de Cairu, a situação é completamente inversa, ficando a sede do município em significativa desvantagem diante dos índices verificados na Área de Proteção Ambiental das Ilhas de Tinharé e Boipeba.

Infelizmente não se dispõe de dados precisos sobre a economia local e regional, dificultando uma melhor análise da mesma. Notou-se durante a pesquisa, uma completa informalidade sobre os números levantados, existindo seguramente, uma movimentação expressiva de recursos não quantificados e não registrados pelas estruturas formais, especialmente, os de origem externa à região e ao país.

Verificou-se durante os estudos, que há fuga de capital dos limites do município, circulando no mesmo apenas cerca de 10% dos valores gerados, segundo informações dos entrevistados e lideranças municipais. Esta fuga de capital beneficia em especial a cidade de Valença, que indiretamente retém boa parte dos recursos gerados na região, principalmente no comércio, setor terciário e serviços.

Podemos destacar as seguintes atividades que possuem participação na economia da á ea em estudo: agricultura, turismo, comércio, pequenas indústrias, transporte e serviços.

### Agricultura

A Agricultura é responsável por cerca de 45% da geração de recursos na APA, constituindo importante referencial para a compreensão da dinâmica evolutiva da região.

Até 1970 aproximadamente, esta atividade foi responsável por quase toda a movimentação de recursos na área em estudo, principalmente os cultivos de coco e piaçava. O pessoal da região vivia basicamente de empregos temporários nas fazendas de piaçava, coco e dendê.

Além dos cultivos do coco, dendê e piaçava, não verificou-se a existência de outros cultivos comerciais, nem o registro de lavouras de subsistência, como o milho, o feijão, a mandioca e demais olerícolas. Os moradores das ilhas apenas plantam algumas poucas espécies frutíferas nos quintais, possuindo o hábito de recolher dos campos algumas frutas nativas tais como o caju e a mangaba.

Praticamente todo o suprimento necessário de legumes e verduras é comprado em Valença sendo este comportamento vinculado a toda uma cultura local, associada à vida isolada das ilhas, onde a viagem de ida e volta até Valença, o encontro com amigos e parentes na feira-livre e o hábito pela compra dos produtos provenientes dos grandes centros é justificada na rotina dos ilhéus.

### Pesca

3

8

6

A atividade pesqueira existente nas duas ilhas da APA, é de característica artesanal e possui crescimento acentuado. A pesca sempre foi uma prática constante na região, desde os tempos da colonização, havendo registros inclusive, da ocorrência de pesca da baleia nas costas do Morro de São Paulo.

Segundo informações da Cooperativa de Pesca de Valença, a produção média estimada de peixes nas duas ilhas da APA é de 08(oito) toneladas por mês, chegando a 15(quinze) toneladas nos meses mais produtivos. A Cooperativa de pesca promove a compra e venda do pescado na região, além do fornecimento de gelo para as embarcações.

Do total comercializado pela Cooperativa, as ilhas de Tinharé e Boipeba contribuem com cerca de 10%. Os meses mais produtivos do ano são de abril a julho, no inverno, quando a pesca preferencial é a de "linha de fundo" e a grosseira e os meses de janeiro e fevereiro, no verão, época em que se pratica a pesca de "arrasto" ou de "corso". Poderíamos estimar então a produção da APA em 100(cem) toneladas de peixe por ano, o que nos levaria a uma receita anual de R\$ 250.000,00(duzentos e cinqüenta mil reais), se considerarmos um preço médio de R\$ 2,50(dois reais e cinqüenta centavos) por quilo vendido à Cooperativa.

As espécies mais frequentemente capturadas são o Vermelho, o Olho de Boi, a Guaiúba, a Cioba, o Dentão, a Chumberga, o Cabeçudo, o Ariacó, o Badejo e o Mero, estes, no inverno, além da Albacora, o Dourado, a Cavala, a Sororoca, o Bonito e o Agulhão Bandeira, estes, no verão.

Além dos peixes, é capturado e comercializado também nas ilhas, o caranguejo, o sururu, a lambreta, o siri, o guaiamu, o aratu e principalmente o camarão.

O destino de todo pescado capturado é o mercado de Valença, que absorve cerca de 70% do total, ficando o consumo interno das ilhas responsáveis pelos 30% restante, em especial os povoados de Morro de São Paulo, Gamboa e Boipeba.

Os principais portos de pesca da APA são o Morro de São Paulo, da Gamboa, Garapuá, Boipeba e Cova da Onça, possuindo sempre como destino em pesca de alto mar, as costas do Morro de São Paulo, Itacaré, Itaipus, Camamu e Quiepe. As embarcações se afastam cerca de 2 milhas do litoral, levando em média de 07 a 05 horas do porto de origem até os pesqueiros. A tripulação é composta em média por 05 pessoas.

As duas ilhas da APA possuem um total de aproximadamente 200 embarcações de tamanhos que varia de 08 a 12 metros, todos com convés fechado, casinha de motor e motorização diesel. Os barcos são desprovidos de equipamentos de navegação, como bússola, ecossonda, radar, GPS e demais instrumentos, prevalecendo a coragem, habilidade e conhecimento local do mestre e dos pescadores.

### Turismo

O turismo enquanto atividade econômica, é muito recente na APA de Tinharé e Boipeba. Teve início na década de 80, e se estabeleceu como alternativa viável e lucrativa no início dos anos 90. Até então, o turismo era feito por aventureiros e "mochileiros", sem qualquer infra-estrutura de apoio. Na região não havia sequer bares e restaurantes. Os visitantes eram veranistas e parentes de moradores, que nos meses de verão praticamente "mudavam" para as localidades de Morro de São Paulo, Garapuá, Gamboa e Boipeba.

Atualmente, a atividade do turismo é evidenciada pelo número crescente e assustados de pessoas que procuram os povoados costeiros em busca de paz e diversão.

Os visitantes são de toda parte do mundo, sendo verificada uma frequência de cerca de 30% para hóspedes estrangeiros nos principais hotéis o pousadas. Os visitantes nacionais proporcionam uma frequência de 50% ficando apenas 20% para os turistas locais e regionais.

Com a chegada do turismo, iniciou-se um segundo processo de colonização sobre as duas ilhas, ocorrendo uma migração de novos habitantes em busca de trabalho e dinheiro. Boa parte desse "novos moradores" são de origem estrangeira, sem que haja por parte do poder público local regional, qualquer tipo de controle sobre os mesmos.

Quase todos esses novos moradores possuem um pequeno ou grande negócio, movimentam, quantias volumosas, segundo informações dos habitantes e autoridades locais, sem que o poder público municipal ou estadual tenha qualquer controle sobre tais recursos.

Mesmo os antigos habitantes dos povoados que conseguiram montar e manter um negócio, não sofrem qualquer tipo de controle ou normalização por parte do governo.

A atividade do turismo é mais evidenciada pela existência de hotéis e pousadas, apesar da maioria das demais atividades econômicas girarem em torno do fluxo turístico nos meses de maior visitação, em especial nos povoados de Morro de São Paulo e Boipeba.

No momento, não é possível estabelecer com exatidão qual a receita proveniente do turismo na APA, principalmente por esta atividade ser intimamente ligada a toda uma oferta de serviços que é iniciada no momento em que o visitante chega em Valença ou em outra cidade vizinha, de carro ou de ônibus, e a partir daí começa a gastar, deixando dinheiro no estacionamento, com o garoto que fornece informações, no refrigerante, no acarajé, no lanche, e assim sucessivamente, até o momento em que retorna para sua cidade de origem.

Estima-se que esta atividade possa atingir o equivalente a 50% da receita total das duas ilhas da APA, conforme informações de empresários do setor hoteleiro. Depois de estimar-mos o produto das outras atividades econômicas, podemos então estimar que o turismo contribui com uma renda anual de aproximadamente R\$ 2.050.000(dois milhões e cinqüenta mil reais), para a APA de Tinharé e Boipeba.

### Comércio

O comércio enquanto atividade econômica significativa é recente nas duas ilhas, possuindo destaque apenas nos povoados do Morro de São Paulo, Gamboa e Boipeba. Até bem pouco tempo, esta atividade resumia-se ao pequeno comércio varejista de secos e molhados, além da venda de bebidas, sendo efetuado por pequenas "vendas" e "botecos". À exceção dos povoados mais visitados, este tipo de comércic ainda prevalece nos demais, à exemplo do Galeão, Canavieiras, Garapuá, Cova da Onça e Moreré. Praticamente toda mercadoria comercializada nas ilhas, é proveniente da cidade de Valença, incluindo a própria sede do município de Cairu que também é abastecida por produtos vindos desta cidade.

Nos povoados maiores, como Morro de São Paulo e Gamboa, já existem alguns supermercados, além de farmácias, padarias, sorveterias e inúmeros bares e restaurantes. No Morro de São Paulo o comércio é evidente e diversificado, havendo uma grande oferta de produtos específicos para os turistas, como camisetas, bonés, artesanato, etc.

Nas praias do Morro de São Paulo, o comércio de bebidas e alimentos é bastante significativo, principalmente no período do verão, quando uma refeição chega a custar em torno de R\$ 10,00(dez reais). Todo esse comércio é extremamente informal, sendo responsável pelo maior faturamento entre as atividades ligadas diretamente ao turismo, seguido pelos hotéis e pousadas, e depois pela oferta de serviço de transporte marítimo.

# Pequenas Indústrias

Verificou-se nas ilhas, a existência de diversos estaleiros navais de característica artesanal, produzindo embarcações de madeira de pequeno e médio porte. A grande maioria destas embarcações são destinadas a pescadores locais, havendo entretanto, alguns estaleiros maiores que constróem escunas e barcos de passeio, com clientes de Salvador e até mesmo do Sul do Brasil. Os principais estaleiros estão situados no povoado de Gamboa, os quais utilizam mão-de-obra local e madeira proveniente da própria ilha.

As embarcações produzidas variam de 05 a 10 metros e utilizam principalmente, como matéria prima, a Jataipeba, a Jaqueira e a Sucupira.

Além dos estaleiros navais constatou-se a existência de uma pequena fábrica de gelo no povoado de Gamboa, que fornece gelo para embarcações de pesca da região. estima-se com base nas entrevistas realizadas, que estas atividades gerem uma receita de R\$ 100.000,00(cem mil reais).

# Transporte Marítimo

O serviço de transporte marítimo merece destaque no contexto local, tendo em vista a característica insular das povoações. Segundo informação da Secretaria de Turismo de Valença e da Capitania dos Portos do Estado da Bahia, nos períodos de maiores fluxos no verão, chegam a transitar nas diversas embarcações que operam nas ilhas, cerca de 5.000 pessoas por dia. Este transporte é feito de maneira precária, sem muita segurança e conforto, sem terminais de embarque adequados, expondo a população e os visitantes a autênticas aventuras. Merece destaque no tocante à segurança e conforto, apenas as embarcações de maior porte que trafegam com destino ao Morro de São Paulo e Gamboa.

Com o preço médio da passagem variando em torno de R\$ 5,00(cinco reais), esta atividade consegue atingir valores significativos nos meses de maior fluxo, podendo chegar a R\$1.000.000,00(um milhão de reais) anual.

# Perfil Agro-Pastoril

Os cultivos agrícolas que mais se destacam na Área de Proteção Ambiental das ilhas de Tinharé e Boipeba são a piaçava (Attalea acaralis Burret), o coco (Cocus nucifera) e o dendê (Elacis guineensis).

Verifica-se o cultivo de algumas frutíferas sem destaque econômico, a exemplo da manga (Mangifera indica L.) e do caju (Anacardium occidentale). A mangaba (Hancornia speciosa Muell), apesar de bastante consumida no verão, é recolhida dos campos no interior das ilhas, sendo nativa da região.

A pecuária possui pouca expressão na economia da APA, sendo verificado durante a pesquisa, apenas algumas cabeças de gado bovino na Fazenda Cacira, que possui cerca de 20 hectares de pastagem introduzida. A grande maioria dos proprietários rurais, possui animais de trabalho e carga, destacando-se os eqüinos e muares responsáveis pela retirada dos "fardos" de piaçava do interior das fazendas, além do carregamento do coco e do dendê. Verificou-se também durante os trabalhos de campo, a existência de um cultivo extensivo de camarões marinhos, o qual merecerá destaque posterior.

A agricultura é responsável por significativa parcela da economia da APA, apesar dos métodos de cultivo não terem sofrido qualquer avanço tecnológico.

# 4.3.8 INFRA-ESTRUTURA BÁSICA

# Educação

O sistema educacional compõem-se da rede municipal de ensino, estadual e particular, ficando o município com o maior número de atendimento da população escolarizável. embora a participação da rede estadual de ensino represente mais de 40% dos estabelecimentos de ensino do município.

A situação do ensino no Município apresenta um quadro semelhante ao ensino no Estado da Bahia, onde os índices de evasão escolar e repetência são críticos.

Considerando que a população escolarizável é aquela encontrada na faixa etária de 5 a 14 anos, o município de Cairu teve uma população em idade escolar de 3.230 indivíduos, em 1980 foram 2.263 alunos matriculados, resultando num déficit de atendimento de 26,9%.

Em 1993 com 2.690 alunos matriculados e uma população escolarizável de 4.429, o déficit de atendimento escolar aumentou para 39,2%.

A rede municipal de ensino atende os alunos do pré-escolar e 1º grau com prédios escolares na zona urbana e rural. Dispondo a maioria de uma a duas salas de aula, os prédios escolares estão em estado de conservação regular.

Os docentes em atividade no município de Cairu são 71, possuindo a maioria, 76,1%, o nível médio (pedagógico) de escolaridade. O percentual de professores leigos é bastante significativo, representando 20,37% dos professores do 1º grau, o que compromete sobremaneira a qualidade do ensino.

Os docentes formados na sede do município não se propõem a ensinar no meio rural em razão das péssimas condições oferecidas sobretudo quanto à remuneração mensal inferior ao salário mínimo vigente.

A sede do município, Cairu, dispõe do ensino pré-escolar, 1º grau e 2º grau. O 2º grau atende, somente, 42 alunos na sede do município, sendo freqüente o deslocamento de alunos para Valença visando cursar o segundo grau, principalmente, aqueles que dispõem de melhores condições financeiras. Ocorre, também, o caso em que o aluno sem recursos para custear os estudos em Valença, recorre ao trabalho doméstico em casa de família.

A rede estadual de ensino possui uma participação expressiva no total de alunos matriculados representando 47,8% dos alunos matriculados no município.

O ensino de 1º grau atende alunos até a quarta série em todo o município, da quarta a oitava série, o antigo ginásio, é oferecido apenas na sede do distrito de Cairu. A pouca disponibilidade de salas de aula e professores faz com que sejam atendidos, ao mesmo tempo, alunos da terceira e quarta séries.

Recentemente foi construído o ginásio no distrito de Gamboa que deverá atender a população escolarizável das áreas mais próximas, ficando ainda, os povoados mais distantes como Moreré, São Sebastião de Cairu e o litoral Sul da ilha de Boipeba sem o curso ginasial.

Tabela 8 - Alunos Matriculados Segundo o Nível Escolar e a Rede de Ensino, 1993.

ESTABELECIMENTO	REDE MUNICIPAL	REDE ESTADUAL	TOTAL
Pré-escolar	702	303	1.005
1° Grau	678	923	1.601
2° Grau		42	42
TOTAL	1.380	1.268	2.648

Fonte: SEC/GERAA - 1993

CEI - 1991

### Comunicações

O sistema de comunicações implantado na área em estudo que estabelece a integração inter e intra-regional, compõe-se de:

Rede de Correios e Telégrafos: O município dispõe de apenas uma Agência Postal que atende a zona urbana e rural.

Quadro I - Oferta dos Serviços de Correios e Telégrafos - 1980/90

ANO	TOTAL	AGÉNCIA POSTAL	POSTAL TELEGRÁFICA	POSTO DO CORREIO
1980	1	1	70	
1990	1	1		

Fonte: CEI - Informações Básicas dos Municípios Baianos. 1993.

Rede de Telefonia: O serviço de telefonia implantado no município está distribuída com postos de serviços nas sedes dos distritos e nos povoados do município. Em Morro de São Paulo, além de 2 postos de serviços com sistema de Discagem Direta à Distância, a Telebahia implantou a rede de telefonia privada.

Radiodifusão e Televisão: A área em estudo recebe a imagem de televisão através de estação repetidora localizada em outro município, recebendo imagens da TV BAHIA, TV ARATU e TV ITAPOÃ.

# Segurança Pública

Quadro II - Segurança Pública

INSTITUIÇÃO	PESSOAL
Polícia Civil	1
Polícia Militar	7
Serviço de Trânsito	

Fonte: CEI - Informações Básicas dos Municípios Baianos, 1993.

O município dispões de uma delegacia situada na sede do distrito e um posto policial situado na Vila de Morro de São Paulo.

O crescimento do fluxo turístico na Vila de Morro de São Paulo ocasionou alguns problemas sociais como o furto e o uso de drogas, levando a administração municipal a implantar na Vila de Morro de São Paulo um posto de delegacia.

### Saneamento Básico

Os serviços de esgotamento sanitário, são deficitários. O município não dispõe de rede geral de esgoto. Apenas 26,58% dos domicílios dispõem de fossa séptica e/ou fossa rudimental, enquanto a maioria dos domicílios, /3,42% não possuem instalações sanitárias.

A pesquisa direta realizada pela equipe em junho/93, constatou que os escoadouros de águas pluviais que desembocam nos rios são aproveitados por vários domicílios canalizando os efluentes líquidos, muitas habitações canalizam diretamente para a praia. Em Morro de São Paulo, o receptor de efluentes líquidos é um riacho que deságua na primeira praia comprometendo a qualidade das águas do mar.

O saneamento básico em termos de infra-estrutura e serviços ofertados às comunidades que fazem parte da área de influência direta da APA TINHARÉ - BOIPEBA, tem papel preponderante na questão da sua interferência na saúde pública da área, isso com relação ao esgotamento sanitário, presença ou não de instalação sanitária e fossa séptica nos domicílios, abastecimento público de água sem tratamento convencional, coleta e destino do lixo (sem cuidados específicos), etc.

Em Morro de São Paulo, o riacho que deságua na primeira praia é o receptor de vários pontos de despejos sanitários, sendo que a Prefeitura de Cairu vem construindo fossas a fim de resolver o problema local de possível comprometimento da qualidade das águas daquele corpo d'água e consequentemente da praia. Conforme informações obtidas naquela localidade, algumas casas ainda não tem instalação sanitária e nem fossa séptica.

O abastecimento público de água no Morro é feito com água que vem da Gamboa, sendo que outros mananciais como lagoas e fontes locais são usados eventualmente para consumo.

A "Fonte Grande", importante manancial utilizado para banho inclusive por turistas, está situada no leito do riacho, o qual mais abaixo passa a receber os despejos sanitários da vila, conforme mencionado inicialmente. Outras fontes como "Fonte Pequena" e "Biquinha" também são utilizadas pela população como manancial hídrico de abastecimento e contato primário. Uma parte da vila é contemplada por "água encanada", outra não, a exemplo da parte alta (Morro da Mangaba), onde a água de abastecimento é captada e reservada pela CERB através de 02(dois) poços, porém sem tratamento prévio e distribuição que atenda à totalidade dos domicílios.

A coleta de lixo é realizada pela Prefeitura através de um trator, que leva o lixo, o qual é deixado nos campos baixios, terraço marinho pleistocênico, em trecho de acesso para Garapuá. Essa área onde o lixo é depositado é bastante drenada, necessitando um estudo específico de seleção de áreas para destino final de lixo e viabilidade de implantação de um pequeno "aterro sanitário", evitando assim, possível contaminação das águas superficiais e do lençol freático da área.

4

No Caleão, a maioria das casas não têm instalação sanitária e nem fosso, algumas casas têm fossa do tipo negra; no bairro da Gabiru as águas servidas são escoadas a céu aberto tendo como destino final o canal. O abastecimento público de água é realizado por 03(três) chafarizes que são abastecidos por fontes e

poços de captação. Os domicílios não têm ligações para distribuição de água, muitos têm poços no fundo do quintal e improvisam seu próprio abastecimento. A coleta de lixo é realizada por funcionários da Prefeitura utilizando carro de mão e em trechos próximos ao povoado esse lixo é deixado ou é levado por trator para ser disposto em local mais afastado.

Em Cova da Onça ou São Sebastião, muitas casas não têm instalação sanitária e nem fossas, nesse caso as águas servidas e despejos sanitários são jogados no fundo das casas. O abastecimento público de água é realizado através de captação em poço tubular e aduzida para um reservatório do qual é distribuída para 03(três) chafarizes por gravidade. Conforme informações locais, não é feita coleta de lixo, o qual é jogado no fundo dos quintais, queimado, etc, pelos moradores.

Em Gamboa e Velha Boipeba, o quadro não é muito diferente das localidades citadas, nem todas as casas têm instalação sanitária e fossa e em algumas casas como em Gamboa, na Vila dos Pescadores, podem ser vistos vários pontos de esgotamento sanitário, escoando para a rua e para a praia. Em Velha Boipeba foi registrado em vistoria realizada, dois casos de esgotamento sanitário escoando direto para a maré e vários outros canalizando para a rua. (Vide registro fotográfico).

O abastecimento público de água em Gamboa é realizado através de captação na antiga "Fonte Grande" e distribuída por rede particular aos domicílios, porém alguns destes possuem suas próprias fontes; o serviço de coleta de lixo é realizado com trator e o lixo coletado é deixado a céu aberto, próximo a estrada e em trechos encharcados perto de drenagens, havendo com isso o perigo de uma possível contaminação das águas dessas drenagens pelo chorume produzido pelo lixo.

6

٠

Em Velha Boipeba o abastecimento de água é realizado através de captação de 02(dois) poços artesianos e distribuída aos domicílios; a coleta de lixo local é realizada com carrinho de mão e o lixo coletado é lançado em campo a céu aberto.

Em Garapuá a maioria das casas tem instalação sanitária e fossa; em vistoria realizada não foi verificada nessa localidade o escoamento de águas servidas para a praia e nem para a rua.

O abastecimento público em Garapuá é realizado através de captação na lagoa de Garapuá e daí bombeada para 02(dois) reservatórios.

A coleta de lixo é feita com trater, levado para o campo e deixado em trechos a céu aberto.

Face ao exposto, entende-se portanto, que o fator saneamento, considerando-se principalmente a forma de descarte e o destino final do lixo na área bem como a forma de abastecimento público de água (distribuição sem tratamento) podem estar contribuindo negativamente para a saúde pública das comunidades locais, isso, levando em conta a probabilidade de contaminação por doenças de veiculação hídrica.

Concluindo, o fator saneamento, em termos de serviço, apresenta-se ainda de forma precária nos distritos e localidades que compõem a APA no município de Cairu.

# Energia Elétrica

O serviço e energia elétrica é conduzido às ilhas por cabo subterrâneo, instalado no município na década de 1980.

Quadro III - Consumidores de Energia Elétrica por Classe e Domicílios Atendidos no Município de Cairu, 1980/1990.

ı	ANO	TOTAL	RESIDENCIA	INDUSTRIAL	COLUMN				
ľ	1985	1.156	1.073	HIDOSTRIAL	COMERCIAL	RURAL	OUTROS	DOMICILIOS	%
t					57	24		-	
L	1990	1.666	1.423	3	167	17	56	1.076	
	Eante	CEL	I 6 7					4.076	40,87

Fonte: CEI - Informações Básicas dos Municípios Baianos, 1993.

O consumo de energia elétrica no município atende ao total de 1.666 consumidores, considerando o total de domicílios existentes no município, o atendimento de energia representou apenas 40,87% dos domicílios. A queda de energia á frequente e tem sido alvo de críticas da população.

# Assistência Médica Hospitalar

De conformidade com a Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, os postos e centro de saúde existentes no município de Cairu são os seguintes:

MUNICIPIO/POVOADO		ENDEREÇO	ESFERA MANTENEDORA
Cairu	Centro de Saúde	Cairu	Estadual - SESAB
Povoado de Garapua	Posto	Povoado de Garapua	Municipal - Prefeitura
Povoado de Gamboa	Posto	Povoado de Gamboa	Estadual -SESAB
Povoado de Velha Boipeba	Posto	Povoado de Velha Boipeba	
Povoado de Galeão	Posto	Povoado de Galeão	Estadual - SESAB  Estadual - SESAB

Nos meses de junho, julho e setembro de 1993, datas das vistorias realizadas nas localidades da área da APA de Tinharé/Boipeba, foi verificado a não existência de consultórios particulares, médico, dentário e nem hospital. Na sede do município de Cairu, a "Unidade Mista de Saúde" existente, ainda não se encontrava em

funcionamento, pois estava em trabalhos de reforma de construção civil pela Prefeitura de Cairu para transformação numa casa de partos e pequenas cirurgias.

Em entrevista realizada com o Secretário de Saúde do Município em julho de 1993 e em conformidade com a situação atual da saúde pública no município de Cairu e suas localidades e distritos, informado pelo mesmo em outubro de 1993, a situação é a seguinte:

O município conta com 08(oito) postos de saúde, sendo 01(um) na sede e 07(sete) nos distritos que são mantidos em 80% pela Prefeitura Municipal; a 5ª DIRES ajuda em 20% na manutenção dos postos com medicamentos e urgência e colocação de funcionários.

O serviço odontológico oferecido à comunidade pela Prefeitura é preferencialmente preventivo, com campanhas periódicas da 5ª DIRES com auxílio da Prefeitura Municipal. A vacinação de rotina na sede municipal, é diariamente oferecida à comunidade pela Prefeitura, além da aplicação tópica de flúor.

Os profissionais de saúde tem um plantão de 24 horas diárias oferecidas às comunidades das localidades e distritos na sede municipal, pela Prefeitura. As visitas pelos médicos e dentistas aos distritos são feitas semanalmente.

Existe um Plano Municipal de Saúde para Cairu e seus distritos e localidades e, esse prevê uma etapa de palestras para as comunidades locais visando a prevenção de doenças infecto-contagiosas e cárie bucal.

**(** 

•

Conforme entrevistas realizadas com moradores da APA, o serviço de assistência médica oferecido à população é considerado precário e insuficiente pois qualquer acidente ou eventualidade que ocorrer fora do período de atendimento médico na localidade específica, o paciente terá que se dirigir a Cairu ou Valença para obter ajuda e socorro.

A distância e a dificuldade de locomoção das pessoas das localidades para Cairu e Valença é algo considerável, pois em alguns locais a altura da maré também interfere na saída/chegada a localidade.

Na época das vistorias realizadas na área, a situação dos postos de saúde era a seguinte:

Em Gamboa e Velha Boipeba, os postos existentes estavam fechados aguardando os profissionais de saúde.

Em Garapuá, o posto de saúde estava em funcionamento e realizava vacinações, curativos, suturas e até partos. Mesmo assim, os entrevistados colocaram que o período de atendimento pelo médico à localidade era ainda de forma irregular e esparsado.

Em Morro de São Paulo, o posto de saúde encontrava-se fechado, aguardando os profissionais de saúde.

Em Galeão e Cova da Onça ou São sebastião, o posto de saúde também encontrava-se fechado aguardando os profissionais de saúde.

# • Transporte

•

O principal meio de acesso as ilhas a partir de Valença é o fluvial, sendo regular o transporte de lancha ou barca para as principais localidades: Galeão, Gamboa, Morro de São Paulo e Boipeba. O acesso entre as fazendas, vilas e povoados das ilhas é feito basicamente por embarcações ou através de estradas vicinais, sendo os percursos feitos a pé ou de trator.

O transporte marítimo existente dispõe apenas de uma linha regular Salvador / Morro de São Paulo / Salvador, e o aéreo comercial é praticamente inexistente, ocorrendo alguns vôos na época de alta estação (verão). A área dispõe de transporte aéreo privado em algumas faendas locais, na Faz. Caeira e Faz. Pontal.

# 4.3.9 ORGANIZAÇÃO SOCIAL

# Valores e Expectativas das Lideranças Comunitárias

A pesquisa teve como objetivo caracterizar as representações sócio-culturais das lideranças comunitárias na área de proteção ambiental de Tinharé-Boipeba e traçar um perfil das lideranças quanto à percepção e expectativas da comunidade sobre a qualidade da vida urbana, o turismo, os problemas ambientais e as formas de atuação do poder público.

Foram entrevistadas 32 lideranças comunitárias do Município de Cairu pertencentes aos diversos segmentos sociais, sendo abordada em cada sede de distrito, as maiores aglomerações urbanas, pelo menos uma liderança comunitária. A Vila de Morro de São Paulo foi a única exceção por possuir um fluxo populacional intenso e uma estrutura urbana equivalente às sedes de distritos. Abrigou o maior número de entrevistados.

Sem dúvida que os depoimentos sobre a qualidade do meio ambiente não prescindem do acesso irrestrito às informações de natureza factual e a observação direta dos anseios da população a respeito das condições em que vive é mais um recurso na avaliação das dimensões dos níveis de bem-estar social.

Assim, a pesquisa de lideranças permite formar um quadro mais amplo para a avaliação da qualidade de vida da população e nesta perspectiva entendemos que a população representa uma referência decisiva tanto no mapeamento de

suas próprias necessidades e aspirações quanto possa, também, exercer influência no encaminhamento da ação corretiva do poder público.

# • Perfil das Lideranças Comunitárias

\*

O questionário aplicado na pesquisa está dividido em duas partes. A primeira caracteriza as lideranças comunitárias quanto à idade, sexo, local de origem, migração, tempo de residência na área. Na segunda parte capta suas opiniões, valores, expectativas e valores a cerca do turismo, problemas ambientais e sobre a criação da APA na área.

A maioria das lideranças entrevistadas encontra-se na faixa etária de mais de 50 anos. São do sexo masculino, estado civil casado, representando 46,6% do total. As lideranças do sexo feminino representam 26,6% dos entrevistados distribuídas equitativamente pelas faixas etárias enquanto as lideranças do sexo masculino encontram-se nas faixas etárias mais elevadas, denotando uma característica das sociedades tradicionais onde o papel do homem é de destaque. Considerando-se, a proximidade dos centros urbanos de grande e médio porte, vemos que ainda assim encontramos um índice elevado de lideranças, com apenas primeiro grau incompleto o que reflete a dificuldade de acesso ao sistema educacional básico, e insuficiente para atender a população local, além do que os índices de evasão escolar e repetência escolar devem sem dúvida contribuir para estes resultados.

O grau de escolaridade verificado entre as lideranças concentram-se no segundo grau completo representando 30% do total, logo a seguir temos 26,6% das lideranças com o primeiro grau incompleto, 13,3% com o terceiro grau completo e 13,3% com o terceiro grau incompleto.

Cairu, sede do município, inserida na área de influência indireta juntamente com Valença, Taperoá e Nilo Peçanha, é o local de origem de 50% do total dos entrevistados.

Quase 20% tem como local de origem as ilhas de Tinharé-Boipeba, sendo o restante 12,5 originários do interior do estado, outros estados (9,4%) e Salvador (9,4%), revelando que as ilhas atualmente importantes são receptoras de população. Do total geral, 40% fixaram residência nas ilhas de Tinharé-Boipeba, contra 26,6% que residem em Cairu e 23,3% em Valença. Cairu e Valença são importantes pontos de referência p[ara as ilhas; a primeira por ser sede do município e concentrar as lideranças políticas, a segunda por ser o polo de atração de comércio e serviços na região.

Salvador destaca-se como local de residência anterior de 26,6% das lideranças, em seguida, temos que 17 % residiram anteriormente em outros estados, o que representa juntos 43,6% das lideranças que residiram fora, denotando que a migração significa novas oportunidades de trabalho e/ou melhor qualidade de vida para a população em idade economicamente ativa. Das lideranças entrevistadas 46,6% tem o seu local de trabalho em Cairu enquanto, 33,3 moram e tem o seu

local de trabalho nas ilhas de Tinharé-Boipeba, não absorvida pelo mercado de trabalho local.

Tabela 9 - Local de Residência Atual dos Entrevistados

LOCAL	FAMILY TO THE POSITION	%
Área de influência Indireta	a	50,0
Ilhas Tinharé/Boipeba		37.5
Salvador		12,5
TOTAL		100.0

Tabela 10 – Local de Residência Anterior dos Entrevistados

LOCAL	<b>%</b>
Área de Influência Indireta	18,7
Ilhas Tinharé/Boipeba	6,2
Interior do Estado	9,4
Salvador	25,0
Outros Estados	18,7
N. A.	22
TOTAL	100.0

Tabela 11 - Local de Trabalho dos Entrevistados

LOCAL	%	
Área de Influência Indireta	59.4	
Ilhas de Tinharé/Boipeba	34.4	
Salvador	6.2	
TOTAL	100,0	

Tabela 12 - O Turismo Altera a Vida da População Local

RAZÃO ATRIBUÍDA	SIM	NÃO	TOTAL
Aumento do Custo de Vida	6,3		6,3
Melhoria Sócio-Econômica Cultural	28,0	3,1	31,2
Progresso e Renda/Emprego	18,7	6,6	25,3
Aumento da Marginalidade Tóxicos	3.1		3,1
Ação Dúbia: Positivo/Negativo	28.0		28,1
Depredação dos Recursos Naturais	3,1		3,1
Não Sabe	3,1		3,1
TOTAL	90,3	9.7	100.0

# Opiniões, Expectativas e Valores

A investigação dos valores, opiniões e expectativas da população local permite traçar o perfil das mentalidades aproximando-nos dos problemas locais, conflitos existentes que nem sempre são identificáveis como o simples registro estatística e em períodos curtos. Assim a pesquisa de lideranças objetivou suprir a análise censitária dos dados sócio-econômicos numa perspectiva valorativa.

# O Turismo e a Receptividade da População Local

Na concepção de 90% dos entrevistados, o turismo altera a vida da população local positivamente. A melhoria sócio-econômica/cultural e o progresso, o aumento do emprego/renda constituíram 50% das respostas sobre como o turismo altera a vida da população local. Entretanto um número expressivo . 26,6% do total considerou dubiamente a atividade turística atuando tanto positivamente quanto negativamente sobre a vida da população. Nesse sentido foram citados por um lado aumento do custo de vida, a depredação dos recursos naturais como aspectos negativos e por outro lado a maior oferta de emprego, renda e o progresso social configuram os aspectos positivos citados. Apenas 10% do total dos entrevistados consideraram os aspectos negativos como o aumento da marginalidade, tráfico de drogas e a depredação dos recursos naturais.

A receptividade da população em relação ao turista foi associada por 43,3% dos entrevistados ao aspecto positivo: recebe bem, porque é uma fonte de renda. Enquanto, 36,6% admitem simplesmente que recebem bem o turista, poucos ressaltam a questão do choque cultural como a mudança de comportamento dos nativos. A preocupação com o progresso acelerado, o consumo de drogas e a conseqüente perda de tranquilidade manifestada por algumas lideranças que afirmam ter distanciado muitos veranistas de São Paulo. Aqueles que admitiram que o turista é mau recebido alegaram a baixa qualificação profissional dos nativos, e o despreparo no atendimento ao turista, além da ausência de informações turisticas.

# Qualidade dos Serviços Urbanos

A infra-estrutura no município de Cairu na opinião de 80% das lideranças foi considerada de regular a péssima. A razão foi atribuída por 56% dos entrevistados ao fato de que a infra-estrutura existente não atende à demanda da população (fixa e flutuante), entendendo-se como infra-estrutura os serviços de saneamento básico, energia elétrica e telefonia.

A deficiência de saneamento básico (água e esgoto), foi atribuída por 22% das lideranças, principal razão pera a qualidade dos serviços urbanos ofertados. No caso do serviço de abastecimento d'água a oferta é insuficiente à demanda local. O esgotamento sanitário é inexistente nas ilhas, sendo canalizado em vários pontos para praias e lagoas o que vem prejudicando a qualidade da água que abastece as vilas, principalmente, Morro de São Paulo, onde o fluxo turístico é

mais intenso. Os serviços de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, saúde e educação são os mais citados em ordem de propriedade para possíveis investimentos públicos.

### O Meio Ambiente

A disponibilidade dos recursos naturais é um elemento fundamental para compreendermos a qualidade de vida da população local. Quando questionamos sobre os aspectos positivos e negativos do local onde residem, a alimentação saudável e abundante, a tranquilidade, o sossego local e a natureza, foram as vantagens mais citadas pelos entrevistados. Além deste, as relações familiares, os valores culturais são aspectos positivos que apesar de crescente fluxo turístico caracterizam a hospitalidade e o aconchego das vilas e povoados locais.

A pesca e a mariscagem constituem algumas das principais atividades extrativistas desenvolvidas pela maioria da população. Muitas vezes como uma complementação da renda de autônomos, aposentados e trabalhadores rurais. O manguezal é uma importante fonte de alimentos destacado pelas lideranças.

Dentre as desvantagens de morar na região destacam-se o difícil acesso e meio de transporte fluvial precário. Em seguida são citados a infra-estrutura de serviços deficiente e a ausência de serviços de saúde. No período de realização da pesquisa, os postos de saúde encontravam-se em fase de implantação ou de reativação pela Prefeitura. A situação econômica atual, e o desemprego são ainda referidas como aspectos negativos.

O estado de conservação do meio-ambiente para a maioria dos entrevistados é bom, entretanto muitos dos entrevistados, 31,3% consideraram a necessidade de maiores cuidados com o meio-ambiente local admitindo o risco permanente de uma degradação ambiental.

As pressões econômicas e sociais sobre o ambiente são uma ameaça à sua conservação. A crise do cacau nas regiões adjacentes, assim como a atual seca nordestina tem propiciado o surgimento de bolsões de miséria em Valença. grandes contingentes populacionais tem-se instalado na periferia de Valença atraídos pela facilidade de acesso dos recursos naturais, utilizando-os como fonte de renda e alimentação. Apenas uma pequena parcela desta população vem sendo absorvida nas ilhas pelo turismo.

Na opinião de muitas lideranças o turismo expulsou os nativos do Morro de São Paulo, substituindo-o pelo capixaba, mineiro, gaúcho e pelo estrangeiro. A população adjacente, até então vivendo do extrativismo, passa a se inserir na economia local como sub-empregado no turismo.

# Problemas Ambientais na Região

٥

Ao se questionar sobre os principais problemas ambientais da região observa-se que os problemas mais indicados se identificam também aos problemas das ilhas mais citados. A questão da pesca predatória, o desmatamento do manguezal e queimadas, a poluição por lixo, a falta de saneamento básico e a degradação do solo, foram os principais problemas ambientais citados.

A noção do manguezal como sendo indispensável à reprodução pesqueira e à sua abundância é afirmado por muitas lideranças que revelaram a preocupação com o crescente uso de bombas, a pesca abusiva de mariscos na época de desova, principalmente do guaiamum e o uso do arrastão de malha fina por embarcações a motor dentro do canal. Entretanto a pesca predatória é um fato que não pode ser solucionado, apenas com a fiscalização intensa, pois a maioria dos pescadores da região nos períodos de desova dos mariscos não possuem outra fonte de renda. Há necessidade de apoio a programas sociais e educativos por parte dos organismos governamentais.

A poluição por lixo é um problema que, apontado por muitos, vem afetando o turismo. O empenho da Prefeitura com o auxilio da comunidade local, amenizou mas não resolveu o problema da coleta do lixo realizado por um trator que trafega diariamente nas praias com maior intensidade no verão, o que ocasiona por outro lado um certo desconforto ao turista. O lixo coletado é lançado nos campos, baixios, sem nenhum tratamento ocorrendo-se o risco da contaminação dos lençóis freáticos. Além disso, no verão passado um excesso de lixo plástico trazido pelas correntes marítimas aportaram nas praias de Boipeba e Morro de São Paulo causando muito constrangimento à população, e um colapso no sistema de coleta de lixo existente.

Na mesma proporção temos a falta de saneamento básico na região e ilhas incluindo-se aí a poluição do Rio Una que também tem contribuído para a poluição das praias. Em gamboa, Morro de São Paulo e Boipeba os esgotos são canalizados para os riachos que deságuam nas praias.

Alguns fatores são atribuídos para o desmatamento do manguezal, inclusive em Valença, são eles: a ocupação urbana com aterramentos do mangue e o uso indiscriminado de madeira para construção. O uso de corais e pedras para construções também, são citados, como problemas ambientais além da ocupação desordenada do solo urbano ocorrendo com menos freqüência.

# Ações e Medidas para o Meio Ambiente

Quando questionados sobre as ações e que medidas para reduzir ou acabar com esses problemas mais da metade dos entrevistados, 55,6% consideraram o meio mais eficaz para tratar estas questões a atuação do poder público através da fiscalização sistemática envolvendo o Ibama, a Capitania dos Portos e o Órgão Ambiental do Estado. A responsabilidade pela resolução dos problemas

ambientais é atribuída na sua maioria, 40,6% à Prefeitura em colaboração com outros órgãos governamentais. Em seguida temos um número expressivo de lideranças, 28,1% acreditam que somente uma ação conjunta entre Prefeitura, Órgão Governamentais e Comunidade têm condições de administrar as questões ambientais.

No mesmo patamar percentual foi colocado a implantação da rede de esgoto e a realização de programas ambientais educativos representando 13,9% cada. poucos foram aqueles que afirmaram, 8,3%, a fiscalização com presença ativa da comunidade para resolução dos problemas ambientais.

# Criação da APA, Decreto-Lei nº 1.240/92

O desconhecimento do Decreto-Lei 1.240/92 que cria a Área de Proteção Ambiental foi afirmado por 59,4% dos entrevistados que, muito embora, reconheceram a necessidade de um mecanismo legal para proteção da área, o que indica a necessidade de uma maior atuação dos organismos públicos na área, principalmente, aqueles vinculados à questão ambiental, no sentido de esclarecer, não só, a população mas as instituições e representantes comunitários sobre o significado e o papel da APA para os cidadãos e a sociedade local.

Por outro lado o descrédito com os atos e mecanismos legais para a solução de problemas, expressado por alguns, revela que o Decreto governamental por si só não resolve. A questão passa, antes, por um processo de educação da população, de conscientização do cidadão, sendo necessário a presença do Estado, instituindo o apoio indispensável aos setores responsáveis para a redução dos impactos ambientais na região.

# 5. ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO

O zoneamento ambiental tem como objetivo estabelecer as normas disciplinares de uso e ocupação do solo, o manejo dos recursos naturais da área e a preservação do ecossistemas frágeis, bem como indicar as atividades econômicas mais adequadas ao desenvolvimento sustentável da região.

A elaboração dessa proposta de zoneamento foi iniciada a partir dos dados dos meios físico, biótico e antrópico organizados em mapas temáticos. O cruzamento de informações desses mapas integrados gerou uma carta síntese do Diagnóstico Ambiental, onde os diversos ecossistemas que compõem essa APA foram avaliados em função da sua fragilidade e diversidade, ou seja, da sua capacidade de suporte, os riscos e os conflitos da intervenção humana no ambiente, os diferentes ecossistemas que compõem a área e o seu grau de conservação.

A partir dessa avaliação qualitativa e considerando a legislação vigente foi definido o zoneamento ecológico-econômico com suas zonas classificadas nas categorias de preservação conservação, uso e conflito ambiental.

# FRAGILIDADES AMBIENTAIS / CATEGORIAS DE UTILIZAÇÃO

# Fragilidade Alta - Áreas de Preservação

Foram enquadrados nessa categoria componentes ambientais com expressiva significação ecológica, que apresentam tendências elevadas e sofreram grandes modificações sob a ação do homem e, por isso, demandam medidas preventivas contra sua degradação. Aí estão incluídas áreas de reservas ecológicas definidas pela Resolução CONAMA nº 004/85, áreas de preservação permanente definidas no Código Florestal e a Constituição Estadual.

- Bolsões de desova de tartarugas marinhas;
- Áreas de Mata Atlântica (Floresta Ombrófila);
- Pântanos:
- Dunas (próxima a Floresta Ombrófila);
- Manguezal;
- Lagos, lagoas e nascentes:
- Áreas estuarinas:
- Matas ciliares:
- Baixios Costeiros:
- Recifes Coralinos:
- Encostas sujeitas a erosão e deslizamentos;
- Colinas (formação algodões com cavernas e sítios (ussilíferos);
- Ilhas com vegetação de mangue, constituindo-se nincho ecológico (pouso e reprodução);
- Patrimônio histórico.

# • Fragilidade Moderada - Áreas de Conservação

Correspondem a componentes ambientais que aceitam ações antrópicas com baixo potencial de impacto, absorvendo esses impactos sem alterações qualitativas na dinâmica do sistema que integram. Tratam-se de áreas que admitem ações humanas controladas.

- Estirâncio e pós-praia, terrenos marinhos;
- Áreas de campos;
- Colinas com declividade entre 25° e 45°;
- -Dunas internas (vegetação de restinga);
- Matas com presença de piaçava sobre terraços flúvio-marinhos e colinas de formação sergi;
- -Terraços marinhos e flúvio-marinhos;
- Povoados em estágio inicial de desenvolvimento;
- Coqueirais em áreas litorâneas:
- Manguezais com extrativismo tradicional.

# Fragilidade Baixa - Áreas de Uso

Nesta categoria estão os componentes que requerem medidas de controle ambiental, por absorverem os impactos causados pela ação humana sem alterações substanciais na sua ação dinâmica, são áreas submetidas a legislação ambiental e urbanística pertinentes.

- Áreas de uso agripastoril de subsistência e extrativismo vegetal (piaçava);
- Sede distritais:
- Vetores de expansão urbana de povoados;
- Povoações que apresentem processo de ocupação desordenada sofrendo influência direta do impacto do turismo:
- Colinas:
- Terraços marinhos e flúvio-marinhos.

# Conflito Ambiental – Áreas de Recuperação

Corresponde as áreas com atuação de processos erosivos decorrentes dos fatores naturais e/ou da ação antrópica.

O zoneamento proposto compreende um conjunto de unidades territoriais (zonas) para as quais foram indicadas os usos permitidos, restrições e recomendações organizadas em quadros resumos.

Fransformado em decreto, o zoneamento se constituirá no principal instrumento de gerenciamento passando a ser orientação aos planos municipais, aos programas e projetos os mais diversos a se instalarem na área.

# C ZONEAMENTO ECOLOGICO-ECONÔNICO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ/BOIPEBA Quadro resumo 1- categoria preservação

ZONA	DESCRICÃO				NOV. / 97
700	• CORRESPONDE AS JULIA SELECTION OF THE SECURITY OF THE SECURI	CARACIERIZAÇÃO	2	RESTRIÇÕES	RECOMENDACÕES
¥	PRESERVAÇÃO DEFINIDAS	MAMOU EZMB, ÁREAS FSTUMAINS,	<ul> <li>VISITAÇÃO CONTEMPLATIVA CONTROLADA,</li> </ul>	TODAS AS ATTIVIDADES ANTRÓPICAS OFF IMPORTEM EN	O PODER PÚBLICO DEVERA      MOLEMENTAR PROCESSOR
PROTEÇÃO PROTEÇÃO	CONSTITUIÇÃO ESTADEAL. E. PELA	RECIFIES DE CORAIS;	ESTUDOS E PESQUISAS TÉCNICO-     CONTREGIS DE LA CONTROL	DESCARACTERIZAÇÃO DA	DE SINALIZAÇÃO,
RIGOROSA	- CODICO ELORESTAL LEL FEDERAL Nº 4771/65 APT Nº 15 25 COM	LAGOS, LAGOAS E NASCENTES;	TRILHAS ECOLÓGICAS	FAUNA, FLORA E ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS, OU DOS ATRIBUTOS	FISCALIZAÇÃO SISTEMÁTICA E DE CONTROI E DE ACESCO
	ALTERAÇÃO DE LEIN 7803/89;	MATAS CHIJARES,	CONTROLAS	/ CARACTERÍSTICAS QUE LHE	A ZONA.
	- LEI FEDERAL N° 6938/81 ART. 18°, - RESOLTÇÃO CONAMA N° 004/85;	DESIZAMINTOS,	COMUNIDADES TRADICIONAIS DE	PECULIARIDADE A EXEMPLO DA	
	CONST. FST. BA ART 215     BOLSÔES DE DESOVA DE	CAVERAAS ESTHOS FOSSILIFEROS; FLORESTAS E DEMAIS FORMAS DE	ATIVIDADES QUE IMPLIQUEM NA	MOKFOLOGIA;  PROIBIDO O TRÁFEGO DE	•
	FARTARUGAS MARINHAS  OCALIZADOS NAS PRAIAS DE	ALAH AUTER CORPO D'ÁGUA EM	NECESSIDADE DE GARANTIR A INTEGRIDADE FÍSICO-BIÓTICA	s; Ção nas	
	FIGURE AND SULP DATE OF DATE O	BOLSÔFS DE DESOVA DE	DOS ECOSSISTEMAS, PROMOÇÃO  DE RECOMPOSIÇÃO GRADATIVA	DESOVA DE TARTARUGAS MARINHAS CONFORME	
	CASTELLANOS, NA 11.11A DE		DOS AMBIENTES E/OU UNIDADES AMBIENTAIS DESTRITIONS E/OU	PORTARIA IBAMA Nº 11 DE	
	BOIPEBA		MODIFICAÇÕES POR POR ANTROPORAS	.0717.07	
ZPVS	CORRESPONDE AS:	ILIIA COM VEGETAÇÃO DE	PESQUISA TÉCNICO-CIENTÍFICA.	<del>_</del>	O PODER PÚBLICO DEVERA
SONA DE		MICHO LCOLOGICO (POUSO E		IMPORTE NA	R LIM
PROTEÇÃO DA VIDA	OU INSIGNIFICANTE AÇÃO	REPRODUÇÃO);		INCLUSIVE IMPI ANTACÃO DE	PARA TRÁFEGO DE
SILVESTRE	ANTROPICA, COM A PRESENÇA DE ANIMAIS SILVESTRES	ÁREA DE VEGETAÇÃO OMBRÓFILA DENGA		TRILHAS E QUALQUER TIPO DE	IMPLEMENTAR PROGRAMAS DE
	PRINCIPALMENTE DA AVIEMENA, E	DENAS COM VEGETAÇÃO		EXTRATIVISMO.	SINALIZAÇÃO, FISCALIZAÇÃO
	AVES MIGRATORIAS.	PRESERVADA			ACESSO A ZONA.
	AREAS DE FEORESTA OMBROFILA	RECIFES INCITAINDO PRAIXO DE FANEROS MAS MARINHAS			
	DENSA DE MATA GRANDE, NA HHA DE BOIDERA E MATA DA CUECA			_	
	GRANDE E PANAM NA 11 HA DE				
	TINHARE;     DUINAS DO CABACACA, NA ILHA DE				
	BOIPEBA;				
	O FOZ DO RIO CATU, NA ILHA DE				1010
	BOILERA				

## ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ/BOIPEBA Quadro resumo 11 - categoria conservação

NOV. / 97	RECOMENDAÇÕES	O PODER PUBLICO	DEVERÁ APRESENTAR	ESTUDOS TÉCNICO-		DE	DEFINITIVOS NESSA	ZONA;	<ul> <li>PROTEÇÃO DAS MARGENS</li> </ul>	COM ESPÉCIES	ADAPTADAS E CONTROLE	DAS FONTES DE	ASSOREAMENTO.										-						
-	RESTRICOES	RESTRITA QUALQUER ATTVIDADE	QUE DESCARACTERIZE SEUS	ECOSSISTEMAS, QUE VENHA A	COMPROMETER A SUA AUTO-	RECUPERAÇÃO, A EXEMPLO DE	ATIVIDADES QUE REVOLVAM O	IEKKENO, QUE INTERROMPAM O	•1	COMPROMETAM A SUA	QUALIDADE, DENIKE OUTRAS A	SEREM DEFINIDAS EM ESTUDOS	ESPECIFICOS.																-
	USOS PERMITIDOS	<ul> <li>PESQUISA TÉCNICO-CIENTÍFICA;</li> </ul>	• IMPLANTAÇÃO DE TRILHAS	CONTROLADAS,	<ul> <li>VISITAÇÃO CONTROLADA.</li> </ul>																								
O to the Company of the	CARACIERIZAÇÃO	AREAS DE CAMPOS COM PRESENÇA	LMIDAS, PANT	PROCESS. COM POUCA	EREATION ALTA ACIDES TO COLO	1 VECETATION OF ESPICIES	ENDÉMICAS							-															
DECEDICÃO	DESCRICAO	CORRESPONDE AS AREAS QUE CONTEM •	21.21.21.21.21.21.21.21.21.21.21.21.21.2	PODENKY OF NÃO THE SOURIES	ALGUMA AÇÃO ANTROPICA:	A PARTIR DAS PROXIMIDADES DA	LAGOA DE CARAPITA SE	ALL ACTOR OF SACROIN SURFICE	DE TINITARE A DE A	AN FAZEN	PRACULE SALINAS	• VREAS MENORES NA EXZLUDA	A CANTON A CONTINUE OF PROVINCE	LOCALIDADE DE CANAVIERAS NA	II HA DE TINHARE,	AO LONGO DA TRILLIA QUELLIGA A	LOCALIDADE DE GARAPUÁ A	FAZENDA PILÃO DEFRONTE A	CAIRÚ, EM TANHARE,	AREA AO NORTE DA HHA DE	TINHARÉ, CORTADA PLLOS RIOS	CABOTÀ E TAENGO,	AREA ENTRE O RIO CABOLÀ E	MATA DA CERCA GRANDE E	PANAM, NA ILHA DETINHARÈ;	<ul> <li>ÁREA ENTRE AS MANCHAS DE</li> </ul>	FLORESTA OMBROFILA DA MATA	C ANDE E DO BAINEMA NA ILHA	DE BOIDE.BA.
FNOZ	2007	ZMF	No. of the second secon	EXPECTAL						\																			

## ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ/BOIPEBA QUADRO RESUMO 11 - CATEGORIA CONSERVAÇÃO

VNOZ	Precencia				NOV. / 97
COINT	DESCRIÇÃO	CARACIERIZAÇÃO	USOS PERMITIDOS	RESTRICÕES	RECOMENDACÕES
XOX	CORRESPONDE A FAIXA DE      BROTTEGÃO DE COLORESTO.		VISITAÇÃO CONTEMPLATIVA;	ARRUAMENTOS;	O PODER PUBLICO DEVERA
	PARTIE DA LINIUA DE BREAGE	TERRENO MARINHOS	ATIVIDADES DE APOIO AO	TRÁFEGO DE VEÍCULOS,	APRESENTAR ESTUDOS
MARITING OKLA	MANIMA INCLUINDO TERRIBERIOS DE		TURISMO E AO LAZER (ESPORTE DE	CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES EM	<u>ن</u>
	MARINITA E DESEMBANDORA DOS		PRAIA E BANHO);	CARÁTER PERMANENTE,	PARÂMETROS
	PRINCIPAIS RIOS CONFORME		PESCA ARTESANAL.	QUALQUER FORMA DE UTILIZAÇÃO	CONSTRUTIVOS;
	CONSTITUÇÃO DO ESTADO DA			DO SOLO QUE IMPEÇA OU	OS PROJETOS DE
	BAHLA ART, 214 INCISO IX E LEI			DIFICULTE O ACESSO PÚBLICO AO	IMPLANTAÇÃO DE
	FEDERAL Nº 7661/88 ART 10			MAR.	EQUIPAMENTOS DE
	COMPREFNDE DENTRE OUTRAS AS				SEGURANÇA E APOIO A
	PRAIAS DE:				PESCA, RECREAÇÃO,
•	• EM TINHARE,				TURISMO E/OU QUALQUER
	- MORRO DE SÃO PAULO				SľľuaÇÃO EXCEPCIONAL
					DEVERÃO TER APROVAÇÃO
	TERC				DA ENTIDADE
					ADMINISTRADORA;
	- GARAPHÁ	•			<ul> <li>A IMPLANTAÇÃO DE.</li> </ul>
	. PONTA				BARRACAS DE PRAIA
	FACIONERA				DEPENDERA DE
	- CUFIRA				AUTORIZAÇÃO DA
-	- TASSIMIRIM				PREFEITURA.
	- BAINEMA			-	

# C CONCINENTS ECOLOGICO-ECONOMICO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ/BOIPEBA Quadro resuno 11- categoria conservação

	7.00	E A S O A O	
	RECOMENDACÕES	O PODER PUBLICO MUNICIPAL DEVERÁ APRESENTAR INDICAÇÃO DE PARÂME HOS CONSTRUINOS PARA EQUIPAMENTOS DE APOIO AO TURISMO	O PODER PÜBLICO AMINICIPAL DEVERA APRESENTAR INDICAÇÃO DE PARÁHI IROS CONSTRUTIVOS PARA APROIO AO TURISMO APROIO AO TURISMO 65
	AC	PA P	
	ON	PODER CIPAL PA TRUTIVC AAGENTA A O TUR	L TAR E
76/	N.	O PODER PO MUNICIPAL DI APRESENTAR INDIC DE PARÀMI CONSTRUTIVOS EQUIPAMENTOS APOIO AO TURISMO APOIO AO TURISMO	O PODER PÚ MUNICIPAL DI APRESENTAR INDIC DE PARÁMI CONSTRUTIVOS EQUIPAMENTOS APOIO AO TURISMO
NOV. / 97	ECC	MICS APR	O O O O O O O O O O O O O O O O O O O
Z	~	•	•
I		TRÂNSITO DE VEÍCUI OS AUTOMOTORES SOBRE AS DUNAS; PROIBIDA A IMPLANTAÇÃO DE QUAI QUER EMPREENIJMENTO EM CARÁTER PERMANENTE, NAS ENCOSTAS COM DECLIVIDADE IGUAL OU SUPERIOR A 45 GRAUS, ONDE SOMENTE SERÁ PERMITIKO, MEDIANTE A APROVAÇÃO DA ENTIDADE GUESTORA, A IMPLANTAÇÃO DE ESTRUTURAS LEVES OU PROVISORIAS A EM DE MANTER O VALOR CÊNICO DA AREA, A DERRUBADA DE COQUEROS FICA SUJETA A APROVAÇÃO, COM A OUBRIGAÇÃO DE QUE, PARA CADA COQUERO DERRUBADA DE COQUERO SEJAM PLANTALOS OUTROS 3 (TRÊS) NO TERRENO; TERRENO	TRÂNSITO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES SOBRE AS DUNAS; PROBIBIDA A IMPLANTAÇÃO DE QUALQUER EMPREANDIMENTO EM CARÁTER PERMINENTE, NAS ENCOSTAS COM DECLIVIDADE IGUAL OU SUPERIOR A 45 GRAPS, ONDE SOMENTE SER À PERMITIEN, MEDIANTE A APROVAÇÃO DA ENTIDADE GESTORA, A IMPLANTAÇÃO DE ESTRUTURAS LEVIS OU PROVISÓRIAS A ENTADO DE MIRANTES, A IMPLANTAÇÃO DE COQUEIROS EICA SUBEITA A APROVAÇÃO, COM A OBRIGAÇÃO DE QUE, PARA CADA COQUEIRO DERRUBADO, SEJAM PLANTADOS OUTROS 3 (TRÊS) NO TERRENO.  TONOS OS EMPRENDIMENTOS DEVERÃO VERTSENTAR SOLUÇÃO DE SEGOTAMENTO COMPATÍVEL. COM A SEGOTAMENTO DEVERÃO DE SEGOTAMENTO DEVERÃO DE SEGOTAMENTO DEVERÃO DE SER SUBMETIDO A EPLA.
		TRÂNSITO DE VEÍCULOS AUTOMOTOS SOBRE AS DUÑAS; PROBIDIA A IMPLANTAÇÃO DE QUALQI EMPRENDIMENTO EM CARÁ PERMANNENTO, NAS ENCOSTAS CO DECLIVIDADE IGUAL OU SUPERIOR A GRAUS, ONDE SOMENTE SERÁ PERMITI MEDIANTE A APROVAÇÃO DA ENTÍD: GESTORA, A IMPLANTAÇÃO DE ENTÍD: GESTORA, A DERRUBANTES, A EM DE MANTER, A DERRUBANTES, A EM DE MANTER, A PROVAÇÃO, COMOBICIAÇÃO DE QUE, PARA CACCQUEIRO DERRUBADO, SEJ PLANTAXOS OUTROS 3 (TRÊS) TRESI VITAR SOLLIÇÃO DE ESCOTAMENTOS DEVER APERSI NITAR SOLLIÇÃO DE ESCOTAMENTOS DEVER ARCHUNDIDADE DO LENÇOL FREATICO DE ROLLINGOL FREATICO	TRÂNSITO DE VEICUILOS AUTOMOTORES SOBRE AS DUNAS; PROHIBIDA A IMPLANTAÇÃO DE QUALQUER EMPREENDIMENTO EM CARÁTER PERMANNETE, NAS ENCOSTAS COM DECLUTIDADE IGUAL OU SUPERIOR A 45 GRAUS, ONDE SOMENTE SERÂ PERMITITIX, MEDIANTE A APROVAÇÃO DA ENTIDADE GESTORA, A IMPLANTAÇÃO DE ESTRUTURAS LEVIS OU PROVISÓRIAS A FIM DE MANTER O VALOR CÉNICO DA ÁREA, A DERRUBADA DE COQUEIROS FICA SUBILTA A APROVAÇÃO, COM A OBRIGAÇÃO DE QUE, PARA CADA COQUEIRO DERRUBADA DE COQUEIROS FICA SUBILTA A APROVAÇÃO, COM A OBRIGAÇÃO DE QUE, PARA CADA COQUEIRO DERRUBADA, SEJAM PLANTANOS OUTROS 3 (TRÊS) NO TERRENO; TOIXOS OS EMPRE-NDIMIENTOS DEVERÃO APRESENTAR SOLLIÇÃO DE ESCOTAMENTO COMPATÍTEL COM A PRESENTAR SOLLIÇÃO DE ESCOTAMENTO COMPATÍTEL COM A PROPU-ANDIDADE DO LEVERÁ SER SUBMETIDO A EPLA.
	ES	TAÇÃO DE EM EM S. ENCOS L. OU SUPE VITE SERÁI ACÇÃO DA AMPLANTA OU PROV. FES. DA DE C PROVAÇÃO DIA DE C PROVAÇÃO DIE, PAI RUBADO, DS 3 (1) DIMENTOS SOLLIÇÃO AMPATÍVEL.	OS ALITOMO OS ALITOMO CÁO DE QUAI EM CAI EN CAI EN CAI EN CAI EN CAI AL SUPERIOR AD DA ENTI TANTAÇÃO U PROVISÓR S; AL OB COQU ONAÇÃO, CO E, PARA BADO, S 3 (TRÈS) ALICÃO ATIVEL CO ATIVEL CO ATIVEL CO COL PREÁTICO ATIVEL CO ATIV
	<u>0</u>	VEICULOS AUTITORS  NS; PLANTAÇÃO DE C NTO EM NAS ENCOST GUAL OU SUPEI COMENTE SERÂP DA A N IMPLANTAÇ A UPROVAÇÃO DA A APROVAÇÃO DA RANTES, THE O VALOR C RUBADA DE C A APROVAÇÃO DE QUE, PAR DERRUBADO, DE QUE, PAR DERRUBADO, DE QUE, PAR DERRUBADO, COMPATÍVEL  ROLLENDAMENTOS  SOLUÇÃO COMPATÍVEL  DOLLENÇOL FRE	VEICULOS AUTOMONAS.  AS,  TANTAÇÃO DE QUAI  TO EM CABA  NAS ENCOSTAS  GUAL OU SUPERIOR  OMENTE SERÃ PERMI  PROVAÇÃO DA ENTI  IMPLANTAÇÃO  EVIS OU PROVISÓRI  RANTES,  FER O VALOR CÉNIC  RUBADA DE COQUI  A APROVAÇÃO, CC  DE QUE, PARA (  DERUBADO, S  OTREOS  SOLUÇÃO  COMPATÍVEL COY  SOLUÇÃO  SOLUÇÃO  SOLUÇÃO  SOLUÇÃO  COMPATÍVEL COY  SOLUÇÃO  SOLU
ł	RESTRICÕES	E VEICULOS / SANS;  MAS;  MELANTAÇÃO ENTO EM / NAS ENCO EM / NAS ENCOMENTE SEI APROVAÇÃO A INPLANTES;  NITER O VALC RRUBADA DE QUE, DERRUBADA DE QUE, DERRUBADA OUTROS 3  PREENDIMENT SOLUÇO COMPATIVO COMPATIVO DE LO LENÇOI.	E VEICULIOS A MAS; MAS; MINO EMI ENTO EMI ENTO EMI ENTO EMI IGUAL OU SU; IGUAL OU PR MIRANTES; NTER O VALOI PERRUBADA DE V A APROVAÇ DE QUE, P DERRUBADA DE V A APROVAÇ OUTROS 3 OUTROS 3 OUTROS 3 OUTROS 3 OUTROS 3
	RES	TRÂNSTIO DE VEICULOS AI SOBRE AS DUNAS; PROBIDA A IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO EM PERMANENTE, NAS ENCY DECLIVIDADE IGUAL OU SUI GRAUS, ONDE SOMENTE SERÂNTIORAS, A IMPLANT ESTRUTTRAS LAVES OU PREENAMPLO DE MIRANTES, A FIM DE MANTER O VALOR AREA, A DERRUBADA DE FICA SUJETA A APROVAÇÃO DE QUE, P. CCOQUEIRO DERRUBADO, PLANTANOS OUTROS 3 THERERO, TONOS OS EMPREENDIMENTO COMPATIVE PROFITANTA SOLUÇÃ PLANTANOS OUTROS 3 THERERO, TONOS OS EMPREENDIMENTO COMPATIVE PROFITURADO LENGUA SOLUÇÃ PESCOTAMENTO COMPATIVE PROFITURES PROFITURADO LENGUA PERCHANDIDADE DO LENGUE FROMENTORES.	TRÂNSITO DE VEICUTOS AUTE SOBE AS DUNAS; PROBIBIDA A IMPLANTAÇÃO DE CEMPERENDIMENTO. EM PERMANENTE, NAS ENCOSI DECLIVIDADE IGUAL OU SUPER GRATS, ONDE SOMENTE SERÂ PI MEDIANTE A APROVAÇÃO DA GESTORA, A IMPLANTAÇ ESTRUTURAS LEVIS OU PROVIEXAMPIO DE MIRANTES; A FIM DE MANTER O VALOR CÂREA, A DERRUBADA DE CAREA, A DERRUBADA DE CAREA, A DERRUBADA DE CAREA, A DERRUBADA DE CAREA, A DERRUBADA DE CAREA DE CAREA DE COUTROS OUTROS 3 (TITREBON). TONS OS EMPRE-NDIMENTOS APRESISTEM SOLIÇÃO PESCICIAMENTOS APRESISTEM SOLIÇÃO ESCICIAMENTO COMPATÍVEL. FERGIONAMENTO COMPATÍVEL. FERGIONAMENTO COMPATÍVEL. FERGIONAMENTO COMPATÍVEL. FERGIONAMENTO A EPLA.
		TRÂNSTIO D SOBRE AS DA PROBBIDA A I PERMANENTI DECLIVUDADI GRAUS, ONDI MEDIANTE A GESTRATTURAS ESTRATTURAS ESTRATTURAS ESTRATTURAS ESTRATTURAS ESTRATTURAS TENAME O DE A FINI DE ME AREA, A DI FICA SUBELT OBRIGAÇÃO COQUEIRO PLANTADOS TERRENO; TODOS OS EX APRESI NTAR APRESI NTAR APRESI NTAR PECOTAMIENT	TRÂNSITO D SOBRE AS DU PROBIBDA AL EMPREENDIA PERMANENTI DECLUNDADI GRAUS, ONDI MEDIANTE A GESTORA, ESTRUTURAS ENEMPLO DE A FIN DE MA ÁREA, A DI FICA SUBILI OBRIGAÇÃO COQUERO PLANTADOS TERRENO; TODOS OS EA APRESENTAR ESGOTAMIENT PERGOTAMIE
		SOP PROPERTY OF SOP PROPERTY O	TRA SOBO GRA MED GEST GEST HEST HEST HEST HEST HEST HEST HEST H
}	-	• • • •	
	S	÷ *	7. AR E
	USOS PERMITIDOS	VISITAÇÃO CONTRADIATIVA, TRII HAS ECOLOGICAS; RESIDENCIAL UNDOMICHIAR EMIR: 1 000 M² 3,7 A A.X 02 pay	VISITAÇÃO CONTRAINLATIVA; TRILHAS ECOLOGICAS; RESIDENCIAL UNDOMICHIAR PLUBIDOMICHIAR EMÍN: 10 000 M² 8. MAX: 20 M²/ HAB. HURISTICO EMÍN: 20 000 M² (8 MAX: 250 M²/ HAB. AAX: 250 M²/ HAB. S MAX: 250 M²/ HAB. AAX: 250 M²/ HAB.
į	Ξ	BOM BOM	GOSS, GDOOR
١	ER	VISITAÇÃO CONTEMPL TRIL HAS ECOLOGICAS, RESIDESCLAL I NIDOMI EMÍN: 1 600 M² A/A, - 02 PAV	VISITAÇÃO CONTEMPL TRILIAS ECOLOGICAS; RESIDENCIAL - LADO PLURIDOMICILIAR EMÍN: 10 000 M² NAX 02 PAV S. MAX: 250 M²/ HAB. TURISTICO EMÍN: 20 000 M² NAX 02 PAV S. MAX: 250 M²/ HAB. AMAX: - 02 PAV S. MAX: 250 M²/ HAB.
	SP	VISITAÇÃO TRII HAS EC RESIDENCE: HEMÍN: 1 006 0,7 B. MAX 02 HEMÍN: 500 0,8 B. MAX 02 P	250 P. 25
	S	CRITY	ISTAN BEIDE ESIDE ESIDE CAN MAX. MAX. MAX. MAX. MAX.
		VISITAÇÃO COSTRAPLATIVA,     FRI HAS ECOLOGUS;     RESIDENCIAL UNDOMICHENE LOTEMÍN: 1 600 M² IP - 0,7 GAB. MÁX 02 PAV LOTEMÍN: 5,000 M² IOTEMÍN: 5,000 M² IOTEMÍN: 5,000 M² IP - 0,8 GAB. MAX 0,2 PAV	VISITAÇÃO CONTEMP     TRILHAS ECOLOCACA     RESUDENCIAL LAUDA     PLURICOMULIAR     TOTE MÍN: 10 000 M²     IP - 0.8     GAB MAX: - 0.2 PAY     DENS MAX: 250 M²/ 11AB
	ACAO		
	1		
	CAKAC LEKIZ		
		,	
	X	GOLDAS:	OLIN S.
	اد	<u>≅</u> 5	B €
+	+		- •
		VAISONS COURS COUR	CONTEXTO PAISAGISTRO ONDE OCORREM DUMAS E COLINAS COM PAISAGEM CONSERVADA (CTE OTIMIZAM A IMPLANTAÇÃO DE IQUIPAMENTOS DE IMBAAA DUSSIDADE.
		COMPLETE DESTRUCTION OF THE RESTRUCTION OF THE REST	MICO OLIN. CENÇ CENÇ CENÇ
	DESCRICAC	AO CC DE DES DE MORRO DE MORRO DE LOI IN DE TREATHER	PAISAGISTICO DUNAS E COLIN CONSERVADA A IMPLANTAÇ TOS DI THESTICA DI
	ולא	CO TO THE STREET	PAR PAR CON CON 1
	DE.	COST COST COST COST COST COST COST COST	MIO BENT T SAM WHEN WHEN PITER ONDE
		CORRESPONDE. PARSAGISTICO COLINAX. FOCALINAS. PALLO E GAM DE OCUPAÇÃO DE INFRA-ESTR	CONTEXTO PA OCORREM DUAS PASSAGEM CO OTINIZAM A 1 QU'IPAMENTOS I STRUTTIRA TEL DI SSIDADE
		•	
		<u>.</u>	
1		ZPV ZONA DI PROTIS- ÇÃO VISUAL	ZPV(E) ZONA DI PROTE ÇÃO VISTAL ESPECTAL
ANON		> \( \bar{1}{2} \) \( \bar{2}	A (C) SELAN SELAN AL.
ľ	1	ZPV	ZPV(E ZONA DI PRO ÇÃO VISUAL ESPECTAL
L	1	N < 0	N 822 ₹

# ZONEANIENTO ECOLÓGICO-ECONÔNICO DA APA DAS ILITAS DE TINHARÉ/BOIPEBA Quadro resumo 11-categoria conservação

ZONA	DESCRICÃO	CARACTERIZACÃO	Countries and Coll	4:	NOV. / 97
ZOD	CORRESPONDE AS AREAS		KIMITINOS	S	RECOMENDAÇÕES
MOZ	COST-IRAS RITACIO-ADAS A	MARCHOS	PLURHYOMICH AR	DESCARACTIERIZAÇÃO     DA     MODEOLOGIA DA TERRITAGA DA	- -
ZONA DE OCUPA: CÃO KAREFEITA	MANANCIAIS SUPERFICIAIS, COM A VOCAÇÃO PARA O TURISMO DE	COLNUS	FOTE MIN; 3 000 $M^2$ $m = 0.8$	FAUNA E FLORA;	MUNCIPAL DEVERA APRESENTAR
	BAINADENSIDADE		GAB MÁN - 02 PAV,	TODOS OS EMPREENDIMENTOS     DEVERÃO APRESENTAR SOLUÇÃO	INDICAÇÃO DE. PARÂMETROS
			DENS MAN - 250 M <sup>2</sup> / HAB	DE ESGOTAMENTO COMPATIVEL	CONSTRUTIVOS PARA
			IORISHCO.  TOTEMÍN: 20 000 M²	COM A PROFUNDIDADE DO LENÇOL.	MENTOS
			8'() = (I)		FOUR PARENTEES E.
			GAB, MAN - 03 PAV,		APOIO
			DENS MAX - 250 M²/HAB		
ZHD	COMPREENDE OS POVOADOS COM	HIRKON MARINIOS E FLUXIO-	RESIDENCIAL     RESIDENCIAL	Man Arterolly on Constitution	j
VOZ	CARACTERÍSTICAS SOCIO-	MARINIOS.	COMÉRCIO E SERV	F OHALOREP TIES DE	DETERMINAÇÃO PELO     DODER
-INVENTE FORCE	CUTTURAIS TRADICIONAIS, A	COLINAS	PORTE, CONSERVANIXO AS	OUTE VEN	MINICIPAL
CAÇÃO RESTRITA	DEDBINALSE CALL CARRIES OF BEINDING A		CARACH RISTICAS TERISTICAS	TUAL EST	100
	CANAMINAS, CALIDARIMA CANAMINA MARINA		LOCAES	URBANISTICA E SOCIO-CULTURAL	OCUPAÇÃO DO SOLO.
				DAS POPILAÇÕES.	DESENVOLVIMENTO DE
					PROGRAMA DI
					AMBIENT
7517	CORRESPONDE AS AREAS DE MALE.	MALY AND DESCRIPTION			
CE V	COM A PRESENÇA DE PIACAVA.	A SORRE TREES.	Placavia CONTROLADA DA P	DESMATAMENTO	90
ZONA EXTRATIVA	LOCALIZADAS NA BEBA DE	VRINIOS E	ATHIDAME RESENTANCE CONT.		ESTR/DOS PARA
VIXUETAL.	TINHARE, JÁ UTHEZADAS PUAS		CARACTERISTICAS ARTESANAIS		DELIMITAÇÃO DE AREAS
	COMPANDADES TRADICIONAIS.		AGRICTIT BADE STREETMENT		PARA ENTRAÇÃO DE
			MIDITARY WAY	-	Playava, CRIAÇÃO DE
-					COOPERATIVAS
			CHERANGE SUBJECT OF		2
			II = 0.9		FORDLAÇOES QUE
			GAB MAX = (0) PAX	-	OTHERANIEST AS ARE AS,
			DENS MAN - 250 M²/ ILAB		PROGRAMO
					AMBIENT
ZEA	CORRESPONDE AS AREAS DE      MANGHEZAIS FUTTH CATAMAG COMP.	MANGELZAIS	EXTRAHIVISMO CONTROLADO	QUALQUER ATIVIDADE QUE	REALIZAÇÃO DI.
YORA EVIDALINA	EVITE ATTACKED OF UTILITY ADARS COME		-	I ALTERAÇÃO	<u>-</u>
7	.9			ECOSSISTEMA.	(ÇÃO
	RIOS ABRUT, MARIN LATRIDUA				LIMITES DA ZONA,
	HAIA DE TINHARE				CRLAÇÃO DE.
					<u> </u>
					FORGAÇÕES QUE FEH PAM ESTAS AULAS
				•	DESENVOLVIMENTO DE
·					PROGRAMA COP
	•				EDUCAÇÃO AMBILA PAL

## CONEANIENTO ECOLOGICO-ECONÔMICO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ/BOIPEBA Quadro resumo III- categoria uso

. 197	RECOMENDAÇÕES DEFINIÇÃO PELO NOBER PUBLICO MUNICIPAL DE MODELO DE PADRONIZAÇÃO DE EQUPAMENTOS DE AVOIO AO TURISMO. EL ABORAÇÃO DE PROGRAMA DI BESENVOLMATENTO TURISTICO	DEFINIÇÃO PELO FODER MODELO MUNICIPAL DE MODELO DE PADRONIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AFOIO AO TURISMO, DE FICARORAÇÃO DE PROGRAMA DE PROGRAMA DE TURISTICO	O PODER PÚBLICO DEATRA FLARGARROS PLANOS DE ORDENAMENTO EX USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E DEFINIÇÃO DE PADROS CONSTRUTIVOS, DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA DE EDIA A ÁO AMBIENTAL
	PESTRICOES  PREENDIMENTOS ESTARÃO • CIONADOS A PARECER CO EN RELAÇÃO AS DES APRESENTADAS PARA AMENTO, COLETA E AÇÃO FINAL DOLINO; OS EMPREENDIMENTOS • AO APRESENTAR SOLUÇÃO SANEAMENTO BÁSICO GITVEL. COM A NDIDADE DO LINÇOL	MPREENDIMENTOS ESTARÃO • OCCONADOS A PARECER ICO EM RELAÇÃO AS ÇÕES APRESENTADAS PARA TAMENTO, COLETA E NAÇÃO FINALINOLINO, S OS EMPREENDIMENTOS • SÃO APRESENTAR SOLLIÇÃO SANEAMENTO BÁSICO ATIVEL COM A INDIDADE IXO LENÇOL	AÇÃO AMBENTAL E • LAMENTO DO SOLO TES; OS EMPREENDIMENTOS AO APRESENTAR SOLUÇÃO SANEAMENTO BÁSICO VITVEL COM A • NDIDADE DO LENÇOL
	•	•	• •
HEOG BEDARATE	INSTITUCIONA :     COMBRUM :     COMBRUM :     RESIDENCIM : TAIDOMICILIAR PURIBOMICILIAR I OTE MIN. 1 (000 M² IP = 0,7 GMB MAN - 0.2 PAN	RESIDENCIAL UNDOMICHAR PLARIDOMICHAR:  1 OFEMIN 2 000 M <sup>2</sup> 1P = 0,7  GAB MAX - 02 PAY  DENS MAX - 250 M <sup>2</sup> / HAB      THRISHO  1 OFEMIN 10 000 M <sup>2</sup> IP = 0,8  GAB MAX - 02 PAYI  B = 0,8  GAB MAX - 02 PAYI  DENS MAX - 250 M <sup>2</sup> / HAB	COMERCIAL.     SERVIÇOS.     INSTITUCIONAL.     RESIDENCIAL. UNIDOMICILIAR.     PLURIDOMICILIAR.     PLURIDOMICILIAR.     PLURIDOMICILIAR.     PLURIDOMICILIAR.     PLURISTICO.     TURISTICO.     LOTE MIX. 1.200 M.     IP = 0.6     GAB MAX 0.2 FAA.
CARACTERIZACÃO	H RR M, OS M MRINHOS.	HRRAGOS MARINIOS E HUMO- MARINIOS. COLIVAS	COLINAS DENAS HERAÇOS DE VIOSALARIMIOS
DESCRICÃO	COMPRETNDE ARIAS AND	COMPRIENDE MA VS COM • DECLIVIDADE SUAVI CITA LOCALEXAÇÃO DETERMENA PANA DESIDADE.  DESIDADE.	COMPREENDE, AS POYOAÇOES DE MORRO DE SÃO PAT O, GAMBOAL, • VEHARBORPBAQE E VERESENTAM • OCTPAÇÃO DE SORDEN DA, CARENTES DE ENTRA SIRUTERA BÁSICA E QUE SOUREM COM O MIPACTO DO TERISMO DE ANSSA
ZONA	ZT Zota furishca	ZT(E) Zora iuristica Especial	ZUC ZONA DE TONA CONTROLADA
	ightharpoons	$\uparrow$	

## ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔNIICO DA APA DAS ILJIAS DE TINHARÉ/BOIPEBA Quadro resumo iii - categoria uso

NOV. / 97 DECOMENDACÕES	•	O PODER PÚBLICO DEVERA ELABORAR PLANO DE ORDENAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E DEFINIÇÃO DE EADROES CONSTRUITAOS	MUNICIPAL DEVERTA MUNICIPAL DEVERTA INTERACTION AND PEQUENCIS PRODUTORES ATRAVÉS DE COOPERATIVAS, ASSISTÊNCIA TECNICA I APOIO A COMERCIALIZAÇÃO.
RECTRICÔFS	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E PARCEL-MENTO DO SOLO VIGENTES.     TODOS OS EMPREENDIMENTOS DEVERÃO APRESENTAR SOLUÇÃO DE SANEAMENTO BÁSICO COMPATÍVEL. COM A PROFUNDIDADIE DO LENÇOL FREÁTICO.	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E PARCELAMENTO DO SOLO VIGENTES,     TOLOS OS EMPREENDIMENTOS DEVERÃO APRESENTAR SOLUÇÃO DE SANEAMENTO BÁSICO COMPATÍVEL COM PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO	USO DE DEFENSIVOS NOS MOLDES DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E EM CONFORMIDADE COM A RESOLUÇÃO CON AMA 10/88, PROHIIDO O PARCELAMENTO IXO SOLO PARA LOTEAMENTO RESIDENCIAL.
USOS PERMITIDOS	• COMERCIO. • SERVIÇOS. • RESIDENCI M. UNIXOMICILIAR E PLURIXOMICILIAR.  LOTE MIN. 300 M² IP = 0,5 GAB MAX 0.2 PAY. • TURISHICO: 1 OTE MIN. 1 500 M² IP = 0,6 GAB MAX 0.2 PAY.	COMERCIAL:     SERVIÇOS.     RESIDENCIAL UNIXOMICILLAR E PLABIEMONICILLAR:     PLABIEMONICILLAR:     I OTE MIN: 600 M²     IP = 0,5     GAB MAN - 0.2 EAV.     TURÍSTICO     I OTE MÍN: 2.000 M²     IP = 0,6     GAB MAN - 0.2 EAV.	AGROPASTORIL DE SUBSISTÊNCIA;     EXTRATIVISMO CONTROLADO;     ATIVIDADES L'CONOMICAS COMI CARACTERISHICAS ARTESANAIS;     RESIDENCIAL UNIXOMICHIAR, PLURIBYMICHIAR E TURISTICO (BAIXA DENSIDADE - HOTEL. EAZENDA);     LOTE MÎN: 20 (000A]       IP = 0,8       GAB. MÂX - 02 PAY.   DENS. MÂX - 250 M²/HAB.
CARACTERIZAÇÃO	• (0118)8	THR A, OS HUATOS MARINIOS;     COUNAS	HERRY OS MARINHOS E FLUVIO- MARINHOS.     COLINAS
DESCRIÇÃO	CORRESPONDE AOS ATTORES     DE ENEANS TO TRRAIA DOS     POLOADOS DE MORRO DE SÃO     PATO, GAMIDO E ATTHA     BOIPERA	COMPRIENDE AS AREAS PRONIMAS     ADS ADENSAMENTOS DE GAMBOA E DEFRONTE A SEDE DE CARET COM TENDÍACIA A ENPANSÃO ERBANA	CORRESPONDE AS ARLASS ONDE LA SE PRATICA ATIVIDADE AGROPASTORIE DE SCHSIFICATA E O ENTRATIVISMO VEGLYNI SENIN PROPOSTO O TURISMO DI BAINA DENSIDADE (HOLLE) EVENDA
ZONA	ZEP(I) ZONA DE EXPAN- SÃO (I)	ZEP(II) ZONA DE EXPAN- SÀO (IL)	ZAG

## ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ/BOIPEBA quadro resumo iv - categoria recuperação

NOV. / 97	**ECOMENDAÇÕES  - CABERÁ AO PODER PÚBLICO ELABORAR PLANO DE RECIPERAÇÃO DA ÁRLA E PROPOR A SUA UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL.
a de la companya de l	DEFINIÇÃO DO 1850 APÓS A • PROBIDA A CONSTRUÇÃO DE • CABERÁ AO PODER PÚBLICO QUALQUER EMPRENDIMENTO, EM ELABORAR PLANO DE CARÁTER PERMANENTE, ATÉ QUE RECUPERAÇÃO DA ÁRIA E SEJA ELABORADO PLANO DE PROPOR A SUA UTILIZAÇÃO RECUPERAÇÃO.  SUSTENTÂVEL.
IISOS PEDMITIDOS	DEFINGÃO DY 180 APÓS A RECUPIRAÇÃO DA AREA
CARACTERIZACÃO	HER COS FI UNIO-MARIMOS;     COFEAS
DESCRIÇÃO	CORRESPONDI AS AREAS COM THERACOS HÉVIO-MARRIHOS; VIUAÇÃO DI PROCESSOS • COLEAS HROSINOS DECORRESTES DAS LATORES NAURAIS-FOUDA AÇÃO ANTRÓPICA LOCALIZADAS A NOROESTE DA HITA DE BOIPI HA I EXTREMIDADE NORDESTE DA HITA DE TINIEARE (MORRO DO L'AROL - MORRO SÃO PATTO)
ZONA	ZRA zona recuperação antribental

### 6. PLANO DE MANEJO

Considerando as fragilidades e diversidades sócio-ambientais da APA das ilhas de Tinharé e Boipeba, o seu potencial econômico e, buscando dotar o Poder Público de informações técnicas que auxiliem na imediata tomada de decisões quanto ao planejamento da ocupação e a administração da utilização dos recursos naturais da área, decidiu-se pela presente proposta de manejo visando a melhoria da qualidade de vida dos populações locais e garantindo a qualidade ambiental para o uso atual e das gerações futuras.

Nesse sentido, foram definidas nesta etapa as diversas propostas de programas de manejo, compatíveis com as diretrizes estabelecidas no zoneamento, tendo como objetivo dar continuidade a estudos e ações que permitam um desenvolvimento harmônico das atividades produtivas com o ambiente, contribuindo para a conservação dos ecossistemas da APA através de uma gestão ambiental integrada com estímulo às atividades econômicas ambientalmente sustentáveis e socialmente justas.

São indicadas linhas de ação prioritárias visando equacionar os principais problemas registrados na área, bem como a montagem de projetos específicos na captação de recursos para implementação de programas de desenvolvimento que assegurem a retomada do crescimento econômico da região.

### 135

PLANO DE MANEJO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ E BOIPEBA Quadro resumo v - defesa

NOV / 97		COMUNIT. ONGS	•	×				
	ATRIBUIÇÕES	PRIVADO		×				
o ĝo de	Sinyau	_	×	×	×	×	×	×
ool dos s	2000	2	×	×	×	×	×	×
nafurai		+		×				×
recursos	*	ono I						
DEFESA ionadas a	PRAZO *	Médio						
ades direc		Curto						
DEFESA ("Om relação as atividades direcionadas a recursos naturais cob legislação	ÁREA TEMÁTICA / AÇÕES		Enriquecimento das bordas dos ecossistemas com espécies eliminadas nas localidades de:     Dunas do cabacaça - Boipeba,     Mata Grande - Boipeba;     Manguezal e baixios costeiros das ilhas do Manguinho,     Manguezal da ilha do Papagaio;     Recifes da praia do Bainema ate a loz do no Catu	. 1		Implantação de corredores lig manutenção da fauna		o. Preservação dos sitios Pateontologicos locais. Cova da Onça Ilha do Rato

- ATETANO - DETA SANOS - MAES DES ANOS \* CURTO PRAZO MEDIO PRAZO LONGO PRAZO

PLANO DE MANEJO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ E BOIPEBA Quadro resumo vi-conservação

	CON	CONSERVAÇÃO	ÃO						76 / 70N
ÁREA TEMÁTICA / AÇÕES		PRAZO *					ATRIBUIÇÕES	ES	
					<b>PÚBLICO</b>		PRIVADO	COMUNIT.	ONGS
Monitoramento dos ecossistemos e acasociolescente	Curto	Médio	Longo	Munic	Est.	Fed.			
control de la constitue de la				×	×	×			
localidades									
Matas ciliares; Restingas de brejos; Dunas; Campos litorâneos, Matas do Bainema - Boipeba; Manguezais; Praias do Tassimirim e ao sul da Foz do Rio Catú até a Ponta dos Castelhanos.									
2 Evening						<u></u>			
2. Em quecimemo (recuperação cobertura vegetal) de areas degradadas.				×	×		×		
localidades.									-
Morro de São Pardo									
Próximo Gamboa									
. Boipeba									
3. Manejo de Lianas com ênfase nos locais onde prejudicam o					;	;			
					×	×			
4. Desenvolvimento florestal em áreas degradadas.				×	×		×		×
5. Manejo sustentavel de manguezais.				×	×	×		×	>
. avaliação produtividade								•	<
delimitação da Zona Extrativa Animal - ZEA				·					
delimitação de faixas de proteção					<del></del>		•	-	
cadastramento de conunidades									
apoto a marisquerras									1
. cal actel (zação e avallação da Hora e fauna									36
*CURTO PRAZO - ATETANO MÉDIO PIA A TRETE ANO									
LONGO PRAZO - DE LA SANOS LONGO PRAZO - MAIS DE 5 ANOS									

PLANO DE MANEJO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ E BOIPEBA Quadro resumo vi-conservação

	100								767 AON
		CUNSERVAÇAU	ΑO						
ÁREA TEMÁTICA / AÇÕES		PRAZO *					ATRIBUIÇÕES	ES	
					PÚBLICO	0	PRIVADO	COMUNIT.	ONGS
6 Manaix enclandaral mar grown do misson	Curto	Médio	l,ongo	Munic	Est.	Fed.			)
E A				× 	×	×		X	X
avaliação produtividade									<del></del>
delimitação Zona Extrativa Vegetal - ZEV									
. catabirality colliningale									
7. Recuperação do património histórico - cultural.				×	×	×	X	×	×
Fortaleza, Forte, Farol, Fonte Orande, Igreja N. S. Luz - Morro de Gao Danto.									
Convento Santo Antônio - Cairó		Ī							
Boipeba (sítio histórico)									
Galeão (sitio histórico)									
8 Estudos para identificação de usos ademados na Zona do Manife									
1				*	×	×			
<ol> <li>Programa de contenção de encostas e controle de erosão em áreas de risco.</li> </ol>				×	×		×		
. Morro de São Paulo									
. Falésias proximo à Gamboa . Caminhos e estradas ricinais									

<sup>-</sup> ATÉ LANO - DE LÀ 5 ANOS - MAIS DE 5 ANOS \* CURTO PRAZO MÉDIO PRAZO LONGO PRAZO

### PLANO DE MANEJO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ E BOIPEBA Quadro resumo vii-controle e desenvolvimento

ENC	TDOLE	PECENTAL							NOV. / 97
Relativos às operações de licenciamento, manutenção, administração, execução de obras. fiscalização e monitoramento de atividades na área	dministra	MOLLE E DESENVOLVIMENTO Iministração, execução de obras, fi	ão de obr	s. fiscal	zação e	nonitora	mento de ativic	lades na área	
ÁREA TEMÁTICA / AÇÕES	·	PRAZO *					ATRIBUICÕES	93	
				4	PÚBLICO		PRIVADO	COMINIT	3000
Definition de commidade	Curto	Médio	Longo	Munic	Est.	Fed.		. Composition	SONO
- 1				×	×	×			
2. Programas de desenvolvimento agricola. apoio e projetos com preocupação ambiental				×	×	×	×	×	×
apoio e assistência ao micro / pequeno produtor rural									
programas hortas comunitárias			·	<u>.</u>		<del>-</del>			
manutenção de essencias florestais junto a culturas implantação de sementeiras de essências naturais				-					
estudos apridão agricola / normas tecnológicas									
estudos e pesquisas em cadeia para produção dos sistemas existentes dendê piacava côco		-		<del></del>					
manejo controlado depósitos turta para aproveitamento agrícola						<del>-</del>			
3. Programa de incentivo a pesca				;					į
estudo cadeia produtiva				<u> </u>	×	×	×		×
estudo potencial pesqueiro / especies de interesse econômico / impacto (acão antiônica) sobre o patencial poconocias			<u></u>						
apoio aos pescadores (assistência financeira e social)									
normas sinalização, instalação de apetrechos pesqueiros									
reaparelhamento frotas pesqueiras				<u></u>	_	·			
principais portos: Morro, Gamboa, Carapuá, Cova da Onça e Morere)		*-				·	<del></del>		
4 Incentius a construction Namel									
				-	×	×	×		
apoio desenvolvimento estaleiros					<del></del>				
									13
* CURTO PRAZO - ATÉ LANO									8

- ATETANO - DETA 5 ANOS - MAIS DES ANOS • CURTO PRAZO MÉDIO PRAZO LONGO PRAZO

### 139

### PLANO DE MANEJO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ E BOIPEBA Quadro resumo vii - controle e desenvolvimento

CONTROLE E DESENVOLVIMENTO Relativos às operações de licenciamento, manutenção, administração, execução de obras, 600011.	TROLE E	CONTROLE E DESENVOLVIMENTO	VOLVIME	NTO					NOV / 97
		1000	ayan ar an	143, 11303	ização e i	nonitora	mento de ativi	lades na área	
AREA LEMATICA / AÇOES		PRAZO *	*				ATRIBUIÇÕES	ES	
					PÚBLICO		PRIVADO	COMUNIT.	ONGS
5. Incentivo e estudos e pesquisa de fontes alternativas decentralizadas de energía (solar e eólica)		Medio	Longo	Munic	Est.	Fed.			
6 Ordenamento do uso do solo Morro, Gamboa, Garapuá, Velha Boipeba controle do uso nas Zonas de Urbanização Restrita - ZUR levantamento da situação fundiária infra-estrutura urbana				×	×		×	×	
controle ocupacional nas encostas, topo elevações, sitios historicos urbanização praças. Filhas, ruas, escadarias melhoria sistema viario regulamentação de construções / e de apoio ao turismo terminais.									
regulamentação padrões construtivos / legislação específica									
7. Potencialização da malha hidroviária, principal sistema de circulação e comunicação sistema adequado de navegação (canais, rios, mangues e brejos)				×	×	×	×		
nonitoramento da qualidade água superficial sinalização da malha hidroviária batimetria canais enquadramento bacia recuperação e construção ancoradouros									

- ATETARO - DETA SANOS - MAIS DESANOS • CHRTO PRAZO MÉDIO PRAZO LONGO PRAZO

### 140

### PLANO DE MANEJO DA APA DAS ILIIAS DE TINHARÉ E BOIPEBA QUADRO RESUMO VII - CONTROLE E DESENVOLVIMENTO

Relative & operações de licencimento, manniento, naminento, a processor de licencimento, manniento, naminento, a processor de la licencimento, manniento, naminento,	NOT	TOOL								767 VON
PRAZO *   PUBLICO   PRIVADO   COMUNIT.	Relativos às operações de licenciamento, manutenção, ;	ndministra	Ção, execu	OLVIME ção de ob	NTO	zação e 1	nonitora	mento de ativid	ades na área	
Curto   Médio   Longo   Munic   Est.   Fed.   X	ÁREA TEMÁTICA / AÇÕES		PRAZO '					ATRIBUIÇÕI	SE	
Curto   Médio   Longo   Munic   Est.   Fed.						ÚBLICO		PRIVADO	COMUNIT.	ONGS
inpairs locais  inpairs locais	i.	Curto	Médio	Longo	Munic	Est.	Fed.			)
tipuis locais  Ilvo  Ilvo  A					×	×		×	×	X
livo  de residuos	turismo nautico									
de residuos    X	apoio às atividades de lazer ligadas ao mergulho, principais locais: Morro, Garapuá, Velha Boipeba, Gamboa									
de residuos    X	1				×	×		×		×
de residuos  X X X X X X X X X X X X X X X X X X	melhoria do serviço de abastecimento de água, esgoto e fixo incentivo à soluções alternativas monitoramento de qualidade água subterránea implantação de cacimbas, poços captação									
	10 Implantação de sistema de coleta, reciclagem e destino final de residuos				×	>		>		
	Solidos.  11 Desenvolvimento artecaneto (Isoal s					<		<		×
××	inclusive manufaturcira, alimentacão caseira, modicinat				×	×			×	×
v ×	12. Implantação sistema licenciamento conjunto					-				
X	13. Modernização administrativa municinal a regislação actual de securios de s				<	×				
	Total Collica				×	×				

- ATETANO - DETAS ANOS - MAIS DES ANOS \* CURTO PRAZO MÉDIO PRAZO LONGO PRAZO

### PLANO DE MANEJO DA APA DAS ILJIAS DE TINHARÉ E BOIPEBA QUADRO RESUMO VII - CONTROLE E DESENVOLVIMENTO

ITROLE E DESENVOLVIMENTO administração, execução de obras, fiscalização e monitoramento de atividades na área	ATRIBUICÕES	PÚBLICO PRIVADO COMINIT DAICE		X					$\frac{1}{1}$	X			
CONTROLE E DESENVOLVIMENTO ção, administração, execução de obras, fiscaliza	PRAZO *	PÚI	Médio Longo Munic	×					+	×			
CONTROLE   Relativos às operações de licenciamento, manutenção, administr	ÁRFA TEMÁTICA / AÇÕES		14 Controle e fiscalização da ADA		ZPR, ZPVS, manguezais	postos de tiscalização e informação nos povoados	uscaltzação pesca, transporte hidroviário e aeroviário, extração	passageiros e carga	15. Convênios de cooperação técnica e captação de recursos		junto a organização regional e internacional que desenvolvam	projectos area antiotentar Banco Mundral e outros	

\*CHRTOPRAZO - ATETANO MÉDIO PRAZO - DE LA SANOS LONGO PRAZO - MAIS DE SANOS

### PLANO DE MANEJO DA APA DAS ILHAS DE TINHARÉ E BOIPEBA Quadro resumo viii - educação ambiental

	EDUCAC	ÇÃO AMI	EDUCAÇÃO AMBIENTAL						NOV / 97
ÁREA TEMÁTICA / AÇÕES		PRAZO *	*				ATRIBUICÕES	ES	
					<b>PÚBLICO</b>	C	PRIVADO	COMINIT	SUNC
	Curto	Médio	Longo	Munic	Est.	Fed.			
1. Programa de Educação Ambiental				×	×		×	×	X
Divulgação da legislação Ambiental e Zoneamento da APA		navara.	2.1						
Campanhas Educacionais para coleta e reciclagem do lixo		-							
Campauhas Educacionais sanitária e ambiental									
Tremamento mão-de-obra local para turismo									
Placas educativas									
Campanhas divulgação da APA		•					_		
Pesca predatória - campanhas contra						•			
Divulgação uso piantas medicinais									

<sup>\*</sup> CURTO PRAZO MÍDIO PRAZO LONGO PRAZO

- ATETANO - DETA SANOS - MAIS DES ANOS

8. LUSTRAÇÕES FOTOGRÁFICAS

FOTO 3 - Francous of Autolis desenvolvilus em senores com ulta declividade na Formação Sergi (ponto CL-12).



FOTO 4 - Escorregamentos de terreno em falésia da For-mação Sergi, próximo ao ponto CL-6.





FOTO I - Escada escavada na Formação Sergi com e<u>s</u> tratificação mergulhando 45º para SW (ponto CL-5).

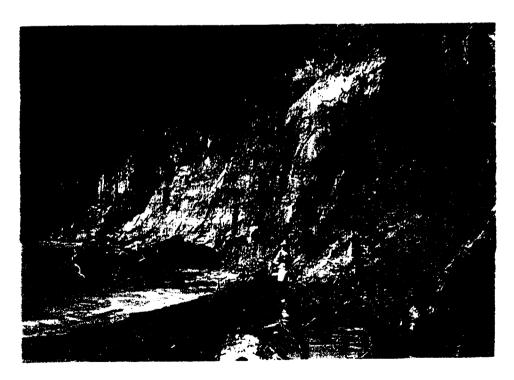


FOTO 2 - Falésia na Formação Sergi vendo-se blocos rochosos cuidos no sopé (ponto CL-6).

form 3 - Vermonis on the - tas lesentolyclus em secores com alta declividade na Formação Sergi (ponto CL-12).



FOTO 4 - Escorregamentos de terreno em falésia da Formação Sergi, próximo ao ponto CL-6.





FOTO 5 - Obras de contenção das encostas da Forma ção Sergi. Em frente a  $L^{\alpha}$  praia, nas proximidades do ponto CL-9

FOTO 6 - Bloco caído do nível silicificado da Formação Sergi. Posição invertida. Em frente à la praia, nas proximidades do ponto CL-9.



FOTO 7 - Alloramento la formação Aliança (ponto CL-33) no rio Tuengo em frente di faz. Tototó, vendo-se estro tuficação cruzada de grand porte, indicando paleocorrentes para NW.





FOTO 8 — Detalhe do afloramento da foto anterior, observando-se irenitos avermelhados com manchas acinzentadas características da Formação Aliança.



FOTO 9 - Blocos e seixos da Formação Algodões ac<u>u</u> mulados na base de falésia escavada na Formação Sergi. Praia de Tassimirim (ponto CL-26).



FOTO 10 - Folhelhos betuminosos da Formação Taipu-Micim subaflocances na poata, nas proximidades do ponto CL-26.



FOTO 11 - Calcários dolomitizados e fossilíferos da Formação Algodões, com estratificação subparalela, ondulada, mergulhando suavemente para NE (ponto - CL-73).

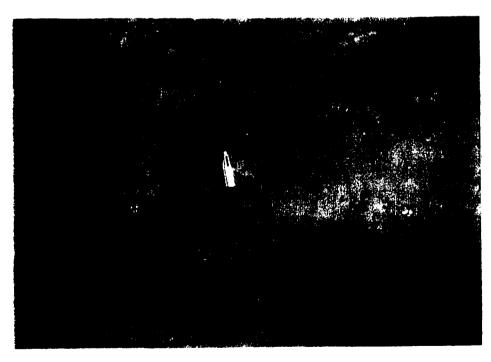


FOTO 12 - Detalhe do afloramento anterior destacan do-se bioclastos (fósseis de equinóides, gasterópodos e pelecípodas).



FOTO 13 - Contato discordante da Formação Barreiras com os níveis silicificados da Formação Sergisotoposta (ponto CL-8).



FOTO 14 - Terraços pleistocênicos com horizonte o regânico superior diagenizado (ponto CL-74).



FOTO 15 - Horizonte podzolizado dos terraços pleistocênicos (ponto CL-48).

FOTO 16 - Horizonte podzol<u>i</u>

zado subaflorante em mangue da margem esquerda do
rio Grande (ponto CL-71).





FOTO 17 - Dunas pleistocênicas da Unidade QHdf recobrindo a Formação Sergi (ponto CL-72). Próximo a São Sebastião.

FOTO 18 - Pavimento interda na relacionado à unidade QHdf, vendo-se seixos prove nientes da Formação Sergi sotoposta e em processo do ravinamento (ponto CL-69).





FOTO 19 - Terraço fluviomarinho holocênico (QHtfm), onde ocorre a ocupação do solo na localidade de Gamboa (ponto CL-1).



FOTO 20 - Terraço fluviomarinho (QHtfm) próximo `a desembocadura do rio Grande (ponto CL-37).

FOTO 21 - Parrigos fluvionirinhos (QHtfm) com estratificação plano-paralela exposta devido às migrações
laterais do leito dorio Gran
de, nas proximidades de sua
desembocadura (ponto CL-24).



FOTO 22 - Depósitos fluviomarinhos (QHtfm) com formas de fundo variando em função de regime de fluxo (ponto CL-24). No mesmo lo cal do ponto anterior.

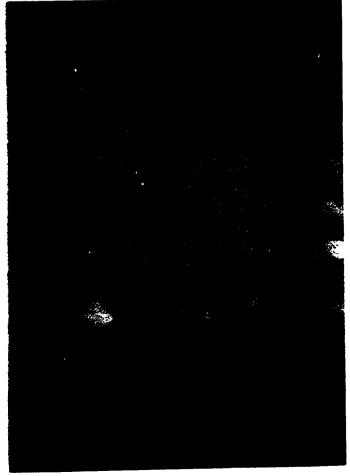




FOTO 23 -  $1^{\circ}$ ,  $2^{\circ}$  e  $3^{\circ}$  praias de Morro de São Paulo (unidade QHp) desenvolvidas entre os recifes da unidade QHbc2, nas proximidades do ponto CL-9.

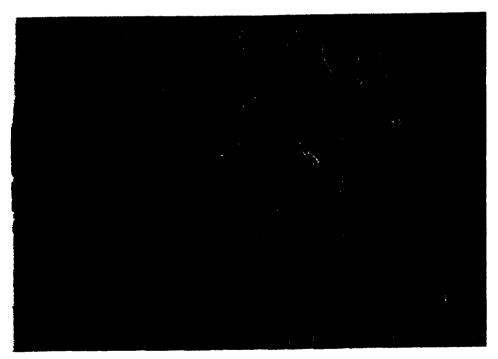


FOTO 24 - Vegetação pioneira desenvolvida em praia com areias bioclásticas (unidade QHp). Próxima ao ponto CL-22.

FOTO 25 - Concentrações do minerais pesados indicadou por manchas escuras em pequena praia (unidade QHp) junto ao portão do cais de Morro de São Paulo (ponto CL-7).



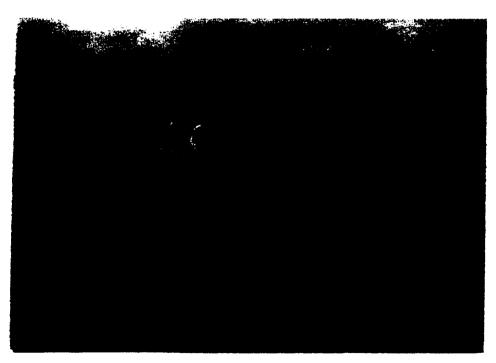


FOTO 26 - Baixio costeiro interno (unidade QHbcl) vendo-se a direita "camboa" com maré baixa, pró-ximo ao ponto CL-36.



FOTO 27 - Praia superficial constituída por areias bioclásticas (unidade QHp), desenvolvida sobre recifes subaflorantes (unidade QHbc2). Ao fundo, à esquerda, mangue (unidade QHmgl) protegido pelos recifes (ponto CL-22).



FOTO 28 - Detathe da foto anterior com indicação do sentido das correntes de maré para o contine<u>n</u> te. Praia superficial (QHp) sobre recifes subafl<u>c</u> rantes (QHbc2).

roto 29 - tor os lo or or esta constituta (Mb:2: e-mosses on mará altro filacidos em blocos silvoif<u>i</u> calos caítos no sopé das falésias próximas no Morto de São Paulo (pon) (CL-9).



FOTO 30 - Detalhe da foto anterior vendo-se colô-nias de corais mortos.





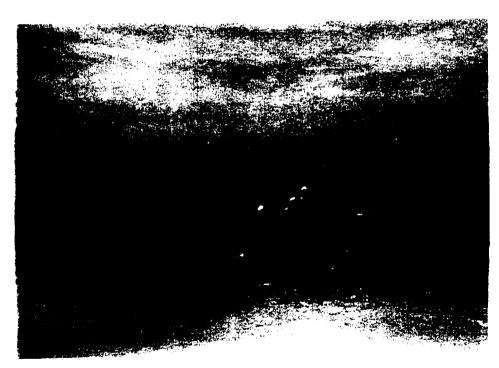
FOTO 31 - Faixa de mangue típico (unidade QHmgl)com cobertura vegetal retirada para abertura de canal (ação antrópica). Em frente a Cairu.



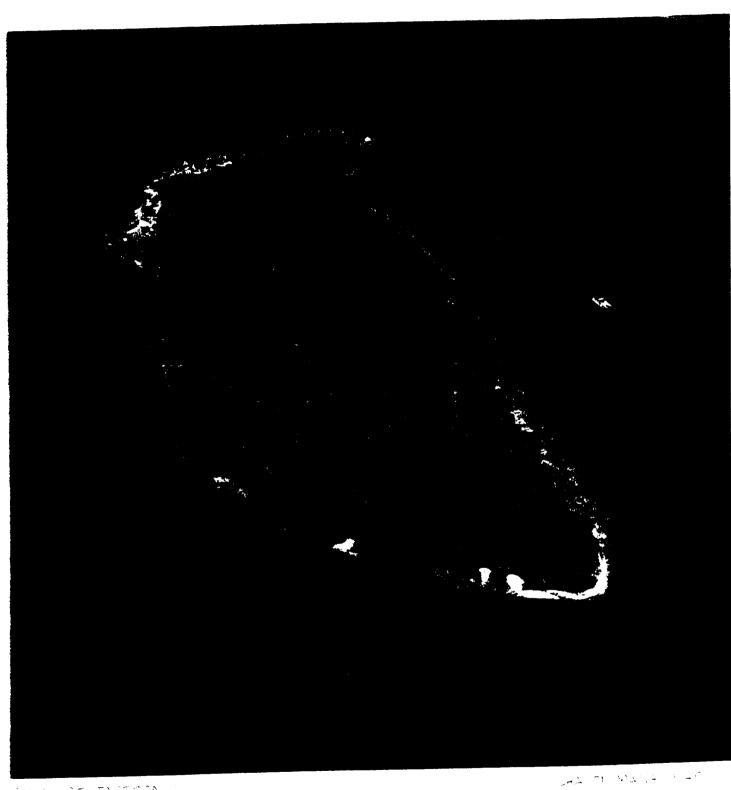
FOTO 32 - Canal abecto por diregagem em mangue, com cemoção de area a para o lado lireito e plantação de appetros pouto CL-58).



FOTO 33 - Manque distal ou "apicum" (unidade QHmg2), com espécies de gramíneas e de manques de pequeno porte nas suas bordas (ponto CL-53).



goto 3) - Vagaria in dun espécias de junco en escal millada energe la ligor da incipuí (ponto di-21).

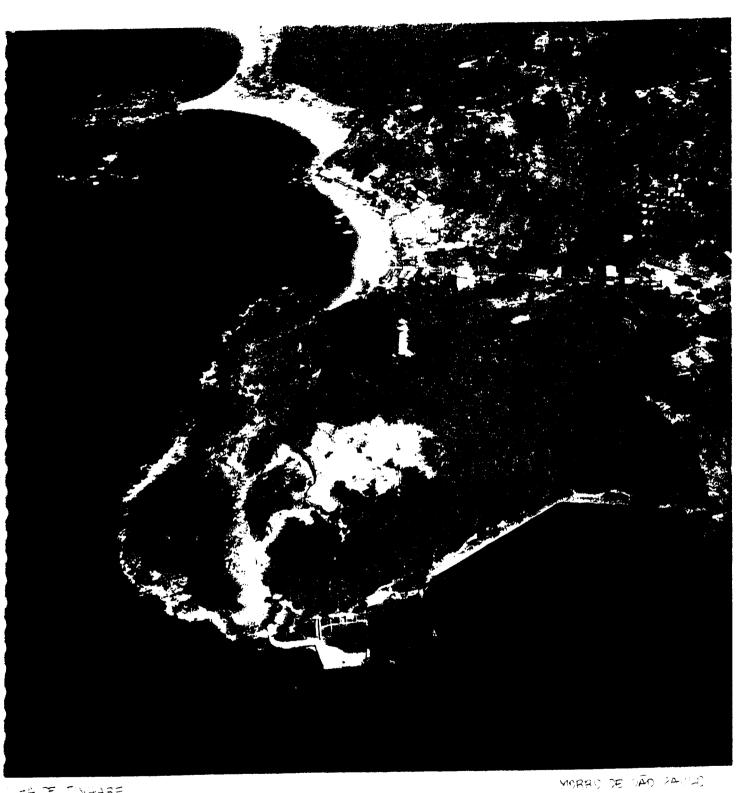


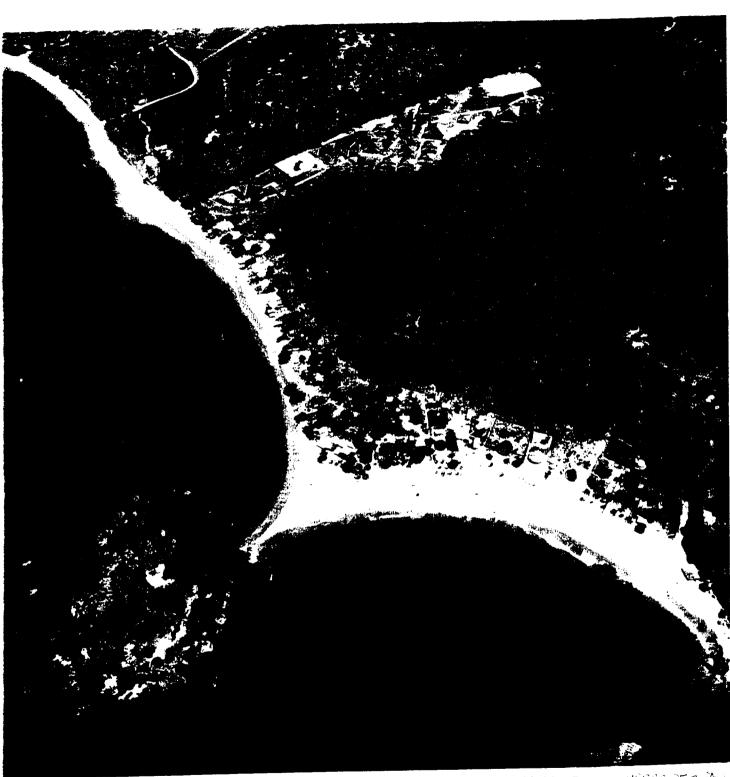
)= T10=90A `A) 4





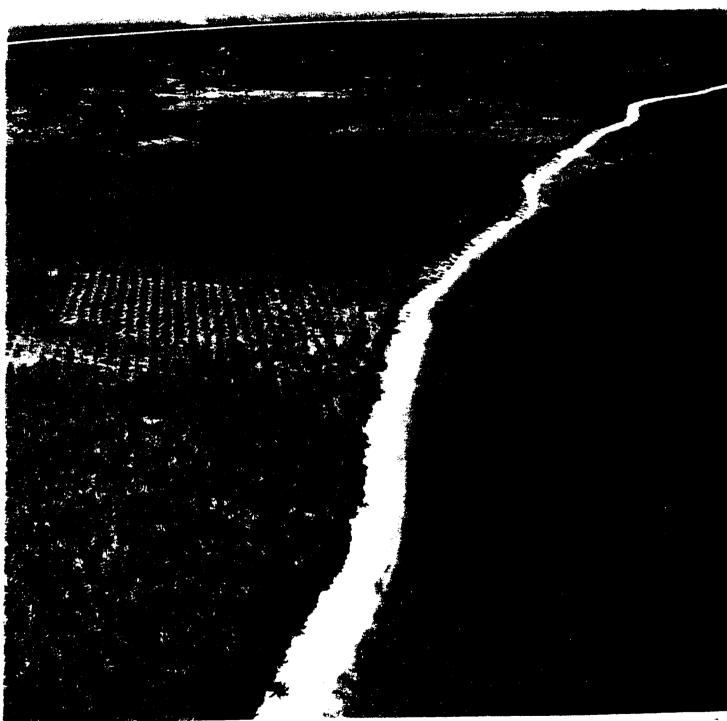
ニアベ マじァ





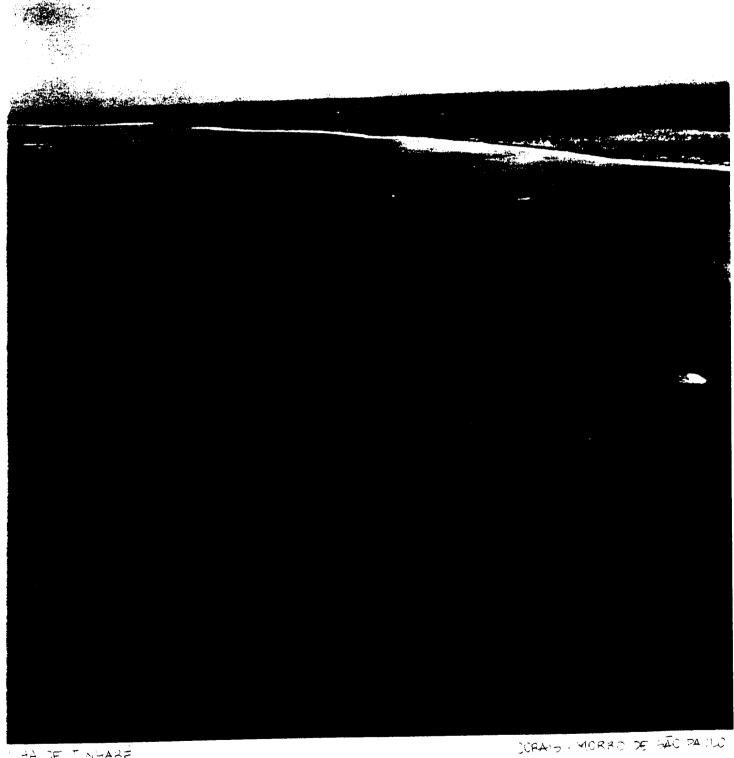
コナノニューハーア出言

SECONTA E TEXCETEA PRIAIDE MORRE TEN PAGE



HA E TIMARE

SLAKTA PRALA - WORKS XE = PALLO



LHA JE TINHARE

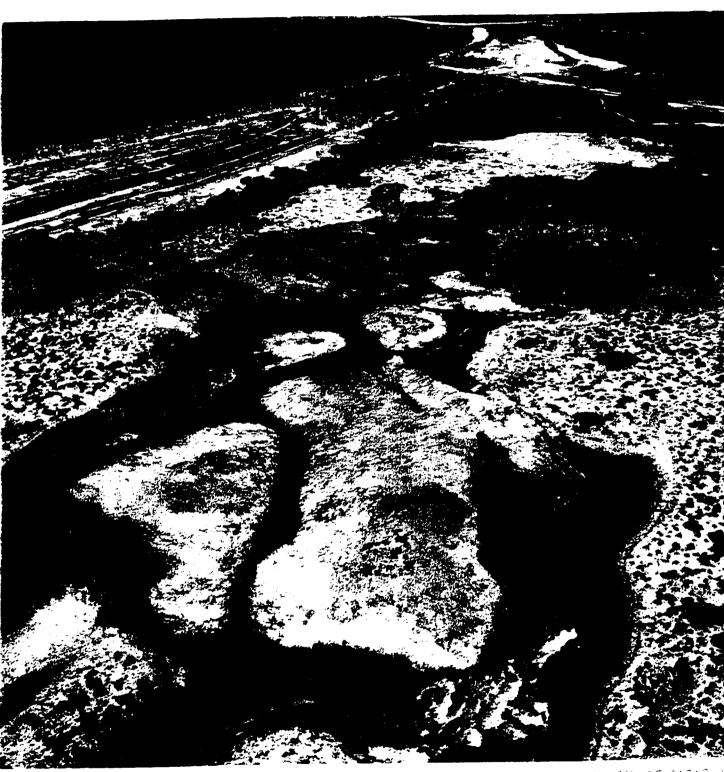




"JHA DE TIVLARE

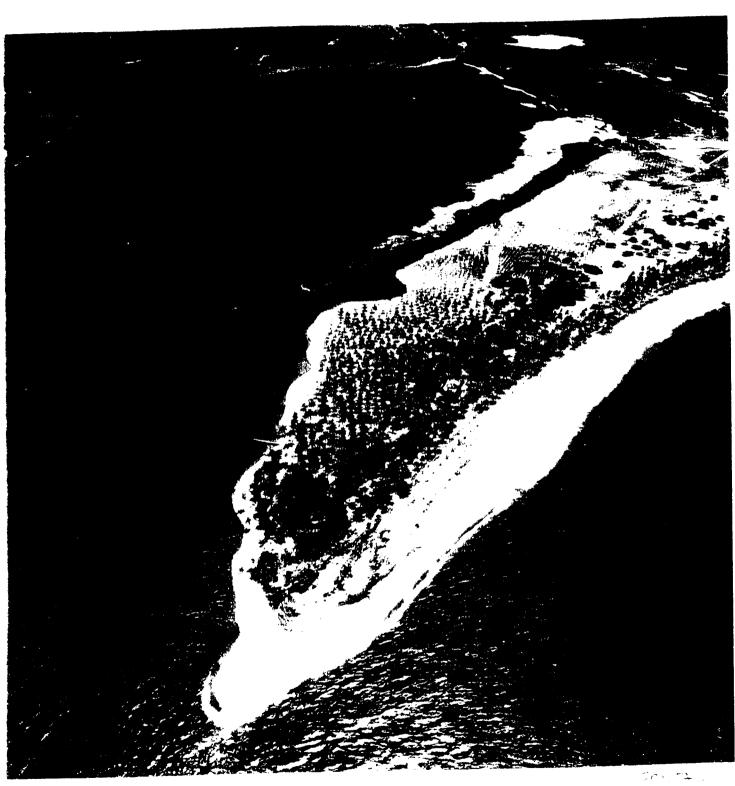


HA TE TO MARE

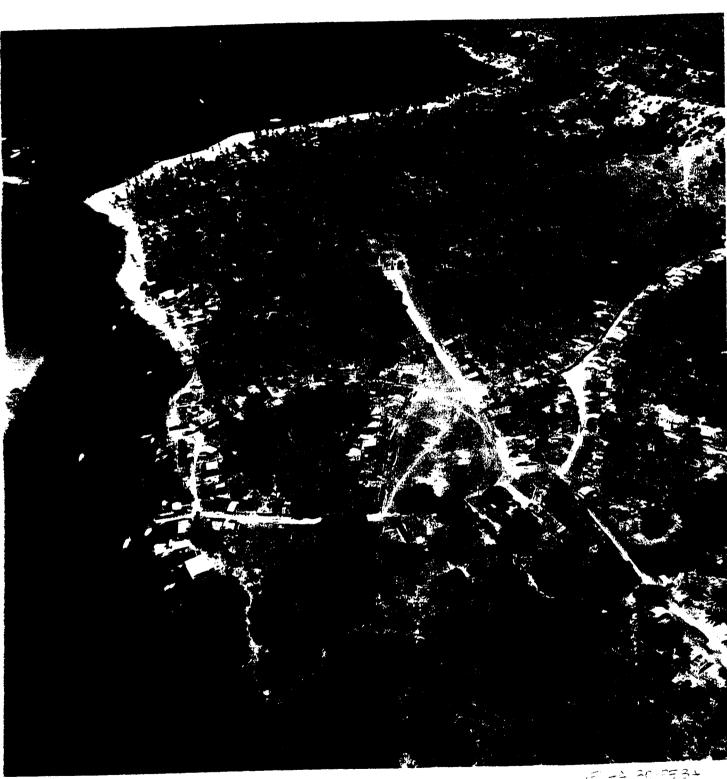


-4 F - 11-ARF

AREA MITAL SAMONS TE GARAP



ニーンに エルー・インド

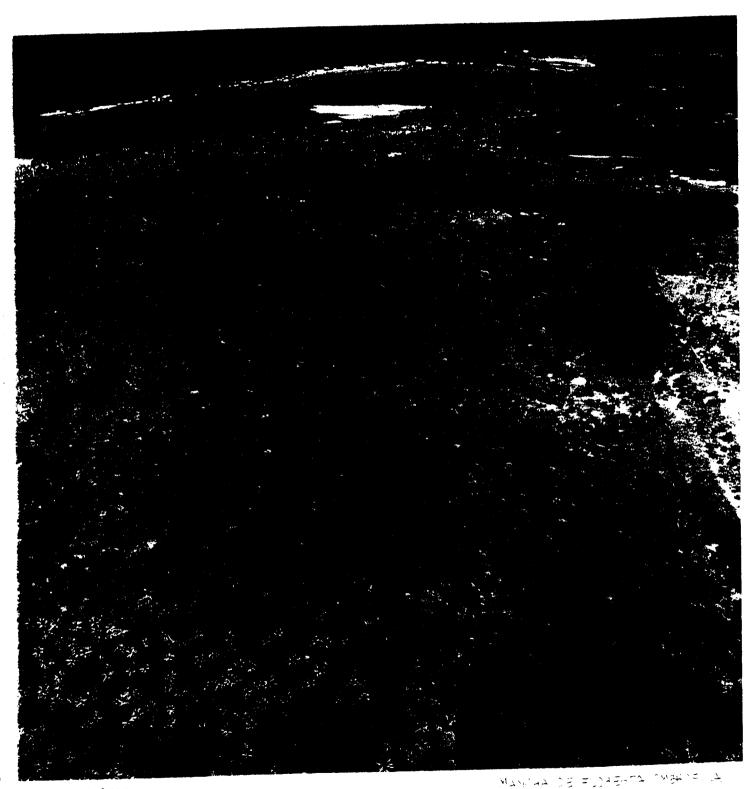


30 2534

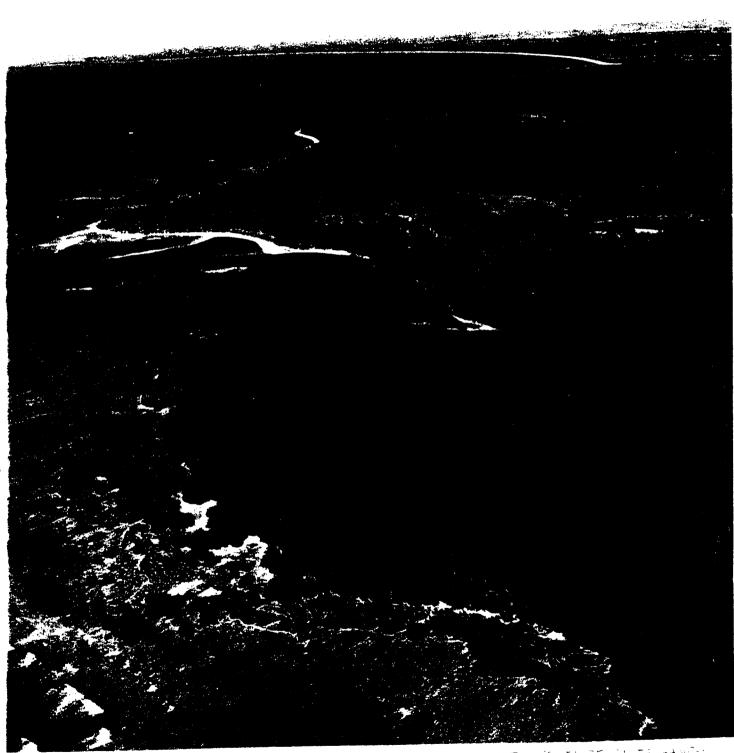


三祖() 三科



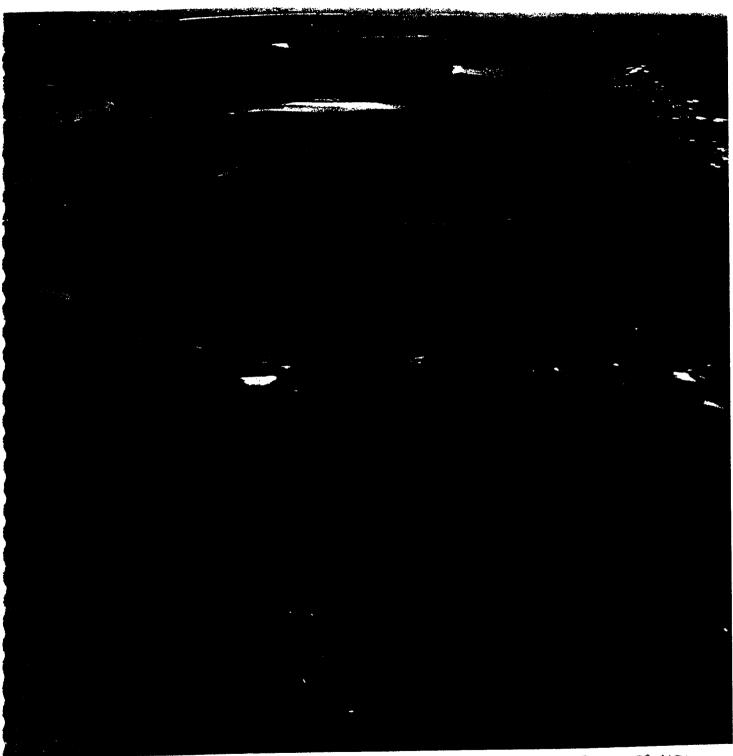


声 多级层外



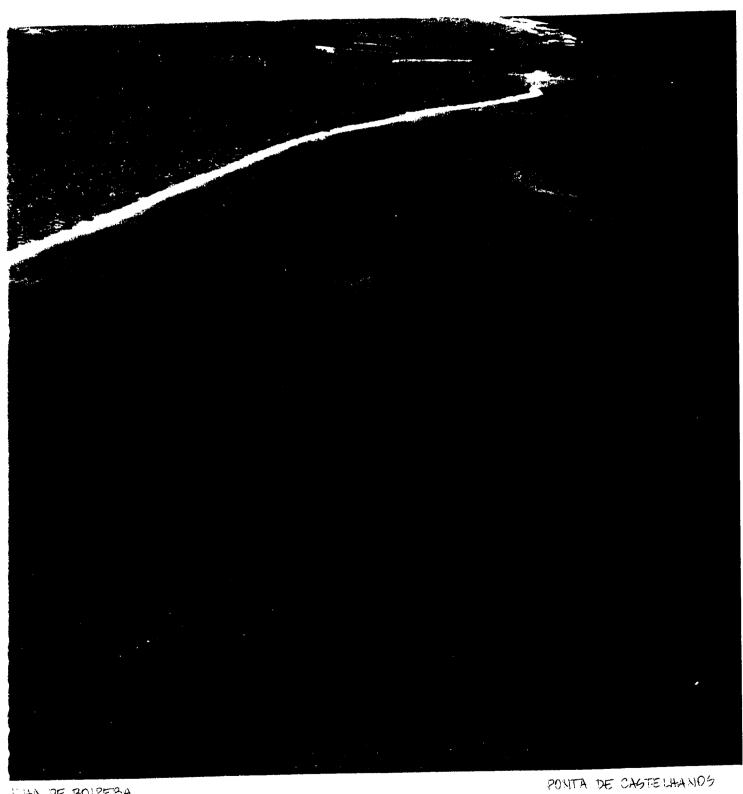
电话 犯 符符

3-442 7, 127, 18472 75 12, 75 12490-



\_HA DE 3017534

BARRA DO JATI



ILHA DE BOIPEBA



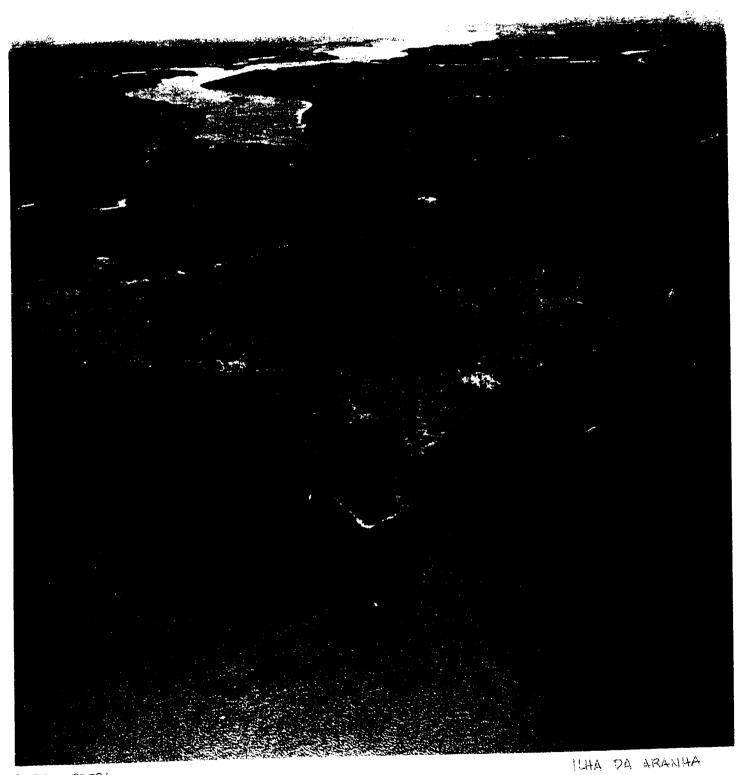
UHA DE 3017EBA

SÃO SEBASTIÃO (COVA DA ONÇA)

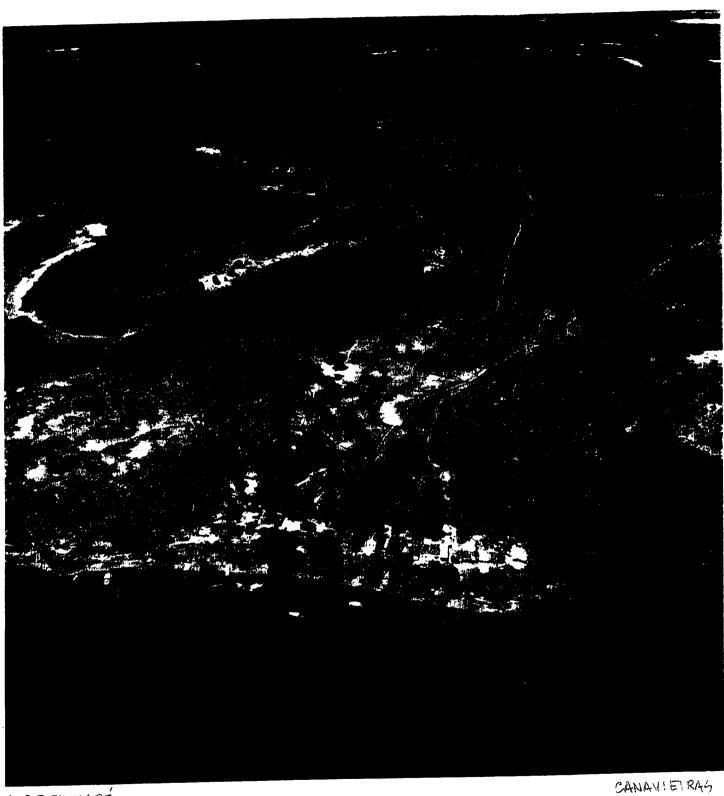


HA DE BOIPEBA

SÃO SEBASTIÃO (COVA DA ONÇA)



0 006 PATOS



A DE TINHARÉ

garage (f. 1944)

. -A GO WAR A

L

ے 

.....

· A

1.3,1,30

والمستوارين

## DECRETOS

DECRETO Nº 1.240 DE 05 DE JUNEO DE 1998

Cria a área de Protecão Ambiental das ... Ilhas de Tinharé e Boiseba no município de Cairú e dá outras providências.

D GOVERNADOR DO ESTADO DA SAHIA, no uso de suas atribuições, tendo em vista as disposições da Lei nº 3.85% de 83 de novembro de 1980, e com fundamento na Lei Federal nº 6.692, de 27 de abril de 1981 e na Resolução CONAMA nº 10, de 14 de dezembro de 1988, e

tam litoral bastante recortado, com a presenca de morros, barras e recifes, assentados em depósitos costeiros compostos por arenitos, areias e mangues; canais e bracos de mar, entrecortados por ilheus e inúmeras mícro-bacias hidrográficas, compondo um ecossistema tipico do litoral brasileiro;

considerando a existência, na região, de um grande etossistema estuarino, que envolve as ilhas de Tinharé e Boipeba, formado por pequenos canais e ilhotas;

considerando que a região assim descrita constitui re-lewante patrimônio ecológico de interesse para protecão ambiental, preservando-se, inclusive, da ação antrópica os recursos naturais das suas áreas de restinga e de remanescentes da Hata Atlântica;

considerando ainda a necessidade de se garantir o de-senvolvimento harmônico e disciplinado dos povoados da resião das fihas, a exemplo do Horro de São Paulo. Gamboa do Horro, Guarapua, Velha Boipeba, sustando o processo acelerado de descaracterização ambiental, por que passam, em face do turismo predatório; a necessidade de se garantir o de-

considerando por fim que, na forma da legislação ambiental, a APA-constitui o tipo de Unidade de Conservação mais adelivarada de que dispõe o Poder Público para ordenar as atividades econôpicas, de turismo ecológico e outras, sociais e humanas no interior das áreas de interesse relevante, segundo diretrizes que orientam o desenvolvimento sustentável.

## Decreta:

Art. 1º - Fica criada a área de Protecão Ambiental - APA das ilhas linharé e Boipeba, cuja extensão territorial situada entre os paralelos 13º 22' a 13º 40'S e os meridianos de 30º 51' e 39º 63'W, no município de Cairú, conforme descrito no anexo único deste Decreto.

Art. 2º - A administração da Área de Proteção Ambiental - APA das ilhas de Tinharé e Boipeba será exercida pelo Centro de Recursos Ambientais - CRA, cabendo-lhe, nesta qualidade, dentre outras competências constantes na legislação propria, especialmente na Resolução CONAMA nº18, 14 de dezembro de 1988:

I - estabelecer o Zongamento Ambiental dentro de prazo de 12 (doze) meses; observada a legis-lação propria e respeitados a autonomia e o peculiar interesse do município;

II - analisar e emitir pareceres para o licen-clamento de atividades na área;

III - exercer a supervisão e a fiscalização das atividades a serem realizadas na área, respeitada a competência municipal.

Art. 3º - O exercício do direito de propriedade na area da APA das ilhas de Tinhae e Boipeba fica condicionado às res-tricões contidas na Lei Federal nº 6.902, de 27 de abril de 1981.

Art. 4º - Este Decreto entra em vig publicação, revogadas as disposições em contrario. em vigor na data de sua

PALACIO DO GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, em 05 de junho de 1992.

ANTONIO CARLOS MAGALHAES Governador

WALDECK VIEIRA ORNELAS lanejamento, Ciência e Tecnologia Secretário do P

ANEXO ÚNICO

Limites da Área de Proteção Ambiental de Tinharé e Bospeba.

A área de Protecão. Ambiental - APA das ilhas Tinhare e

13" 22' a 13" 40' S e os meridianos de 38" 51' a 39" #3' W, seus limites estão descritos a seguir:

> - Comeca a partir da fox dd rio Graciosa ou Engenho dai a linha de limite segue pelé Canal de Taperoa, incluindo as velhas linhas de Coroinha, Matinha e Hanguinhos até a altura da Ponta do Curral, coincidindo com o limite municipal de Cairú/Valencal

> - Em: frente a Ponta do Curral, no Farol, o limite acompanha a linha de praia das ilhas de Tinharé e Bo reba até a Barra do Carvalho, incluindo a ilha do Rato Toda a área descrita é banhada a leste e ao sul pel. Oceano At 1 anticol

- Em frente a Barra do Carvalho a linha limite segui pelo canal do rio dos Patos, e inclui a ilha da Aranha. coincidindo com o limite municipal Cairú/Nilo Pecanha;

altura do canal de Itiúca o limite segue pelo rio Cairú até atingir o Canal de Tinharé, separando da ilh-de Cairú, até o ponto inicial ou seja a foz do rio Gra

CAIRU - BA Area: 433 Km²



Exces. Common, Industria, Igram MATE WITER CIADUAL MILE MIEVINGEN

.....

I ERROVIA

O GOVERNADOR DO ESTADO DA BAHIA

no uso de suas atribuições,

RESOLVE

nomear o Bel. EDMILSON JORGE BRITO DA SILVA, Agente de Polícia, se C, Nv. 05, cadastro nº 180.136, para o cargo de Delegado Titu símpolo DAS-3, da 30º DIRPIN, da Polícia Civil da Sania, da estr ra da Secretaria da Segurança Pública.

PALACIO DU GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, em 05 de junho de 19

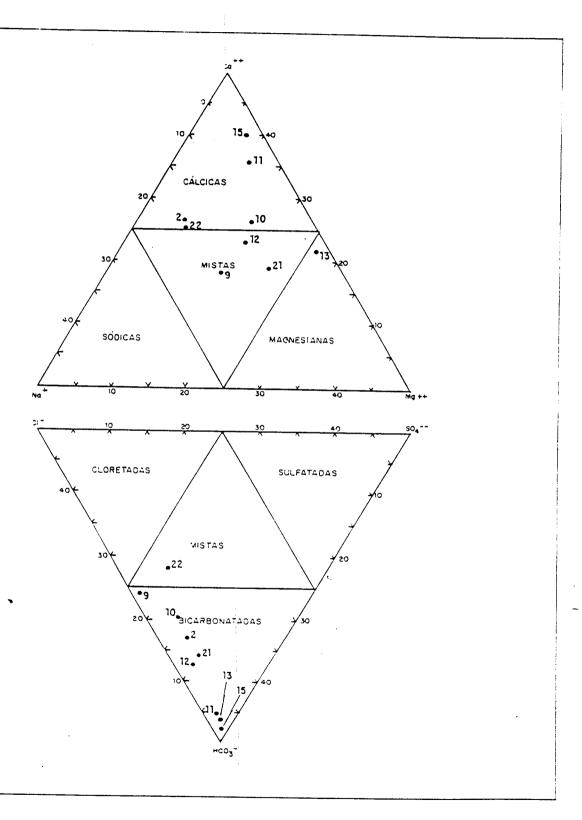


FIGURA 6-DIAGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DE ÁGUA - AQUÍFERO 1 Conforme Feré (apud Logan, 1965) CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM



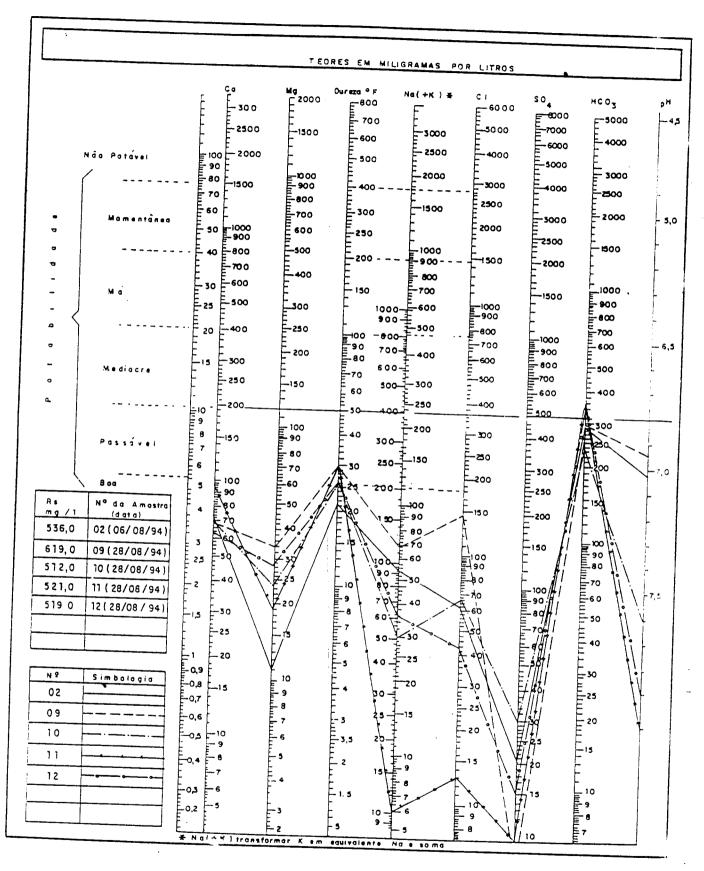
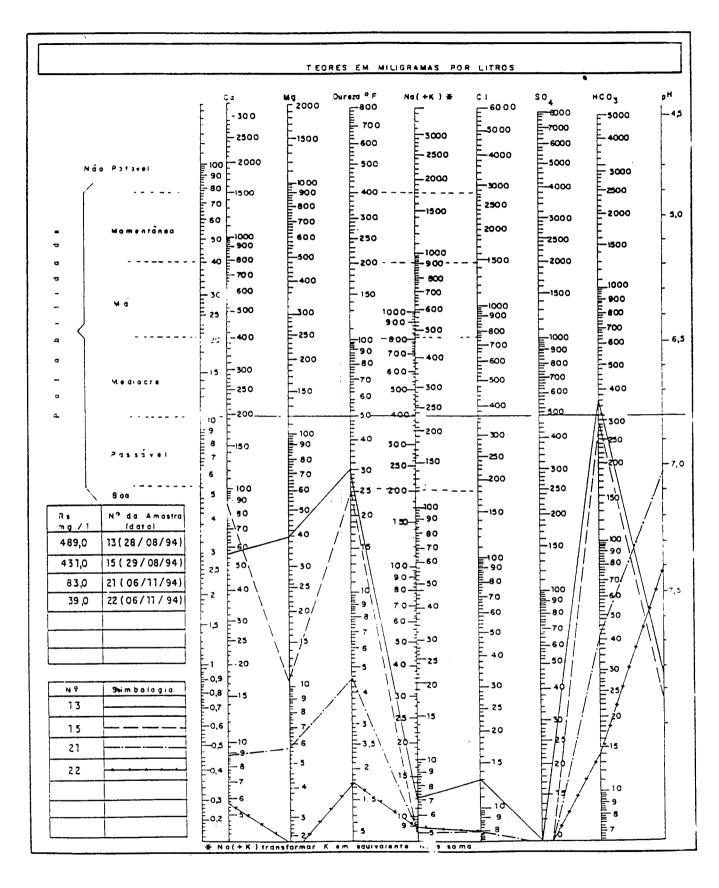


FIGURA 7-DIAGRAMA DE POTABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE AGUA-AQUÍFERO 1

Conforme Schoeller-Berkaloff (apud Logan, 1965)

CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM



**さらららさこでもてもことこと** 

FIGURA 8-DIAGRAMA DE POTABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA — AQUÍFERO

Conforme Schoeller - Berkaloff (apud Logan, 1965)

CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM



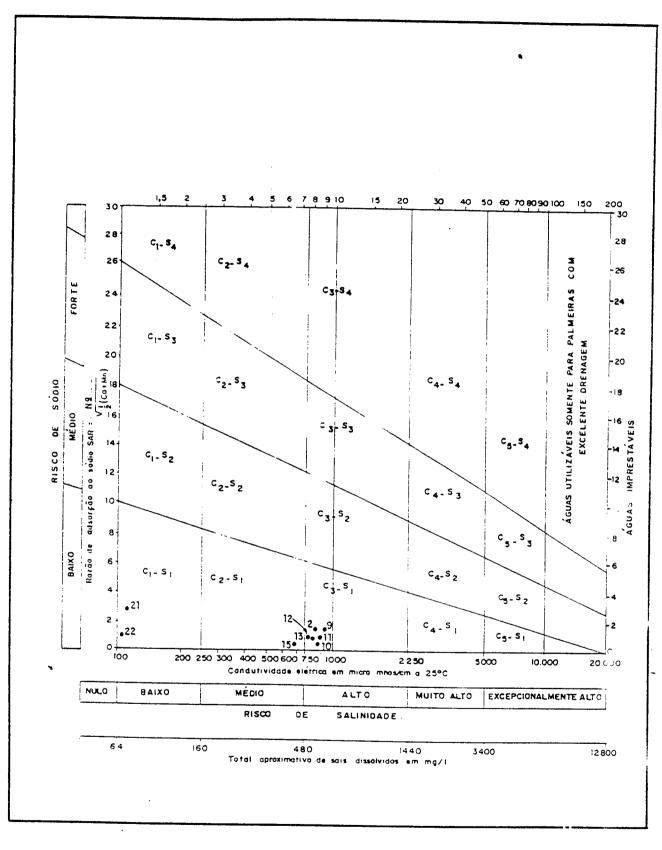


FIGURA 9 - DIAGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DE AGUA PARA IRRIGAÇÃO - AQUÍFERO 1

Conforme U.S. Salinity Laboratory (apud Logan, 1965)

CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM

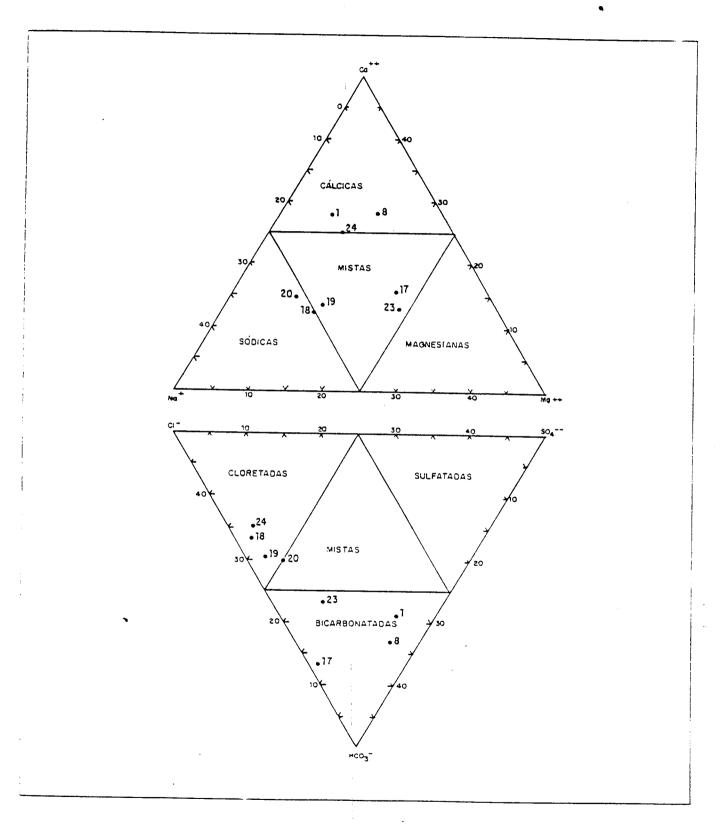


FIGURA 10-DIAGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DE AGUA — AQUÍFERO 2 Conforme Feré (apud Logan, 1965) CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM



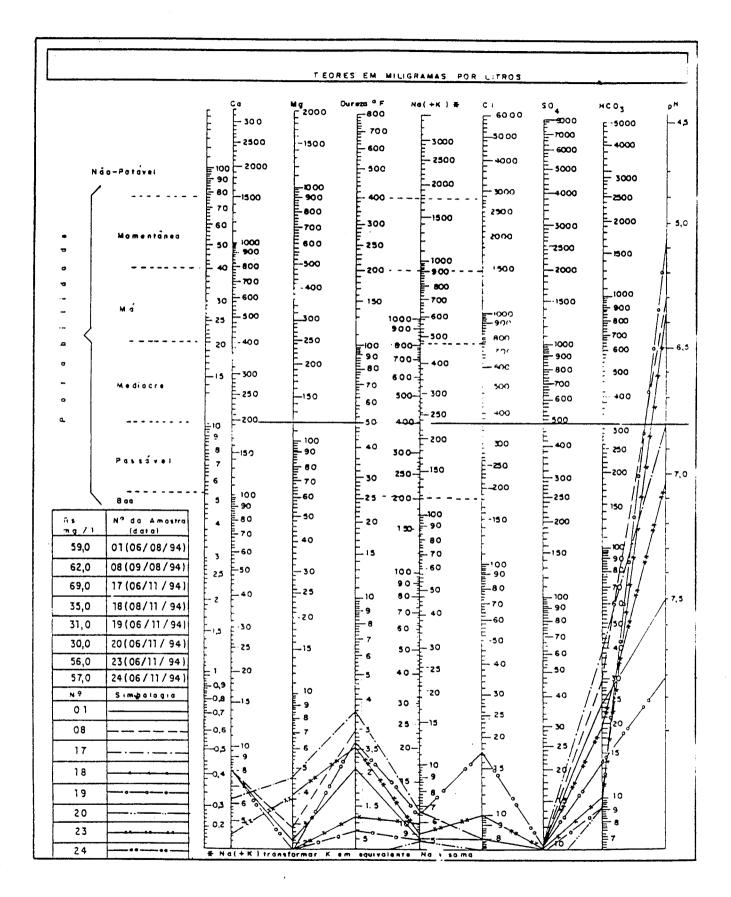


FIGURA 11-DIAGRAMA DE POTABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE ÁGUA -AQUÍFERO 2

Conforme Schoeller-Berkaloff (apud Logan, 1965)

CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM

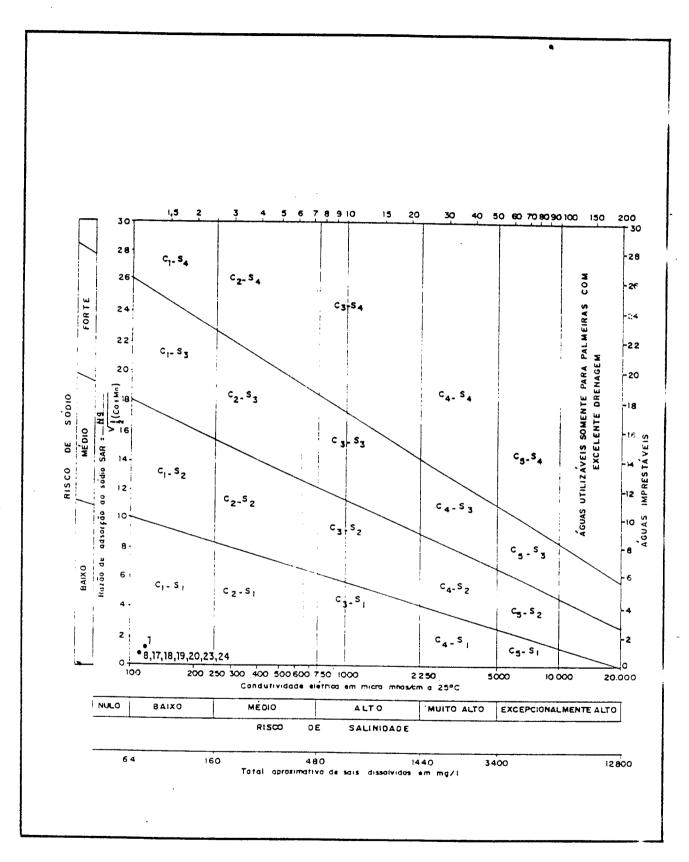


FIGURA 12-DIAGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DE AGUAS PARA IRRIGAÇÃO - AQUÍFERO 2 Conforme U.S. Salinity Laboratory (apud Logan, 1965)

CONVÉNIO CONDER/CRA-CPRM



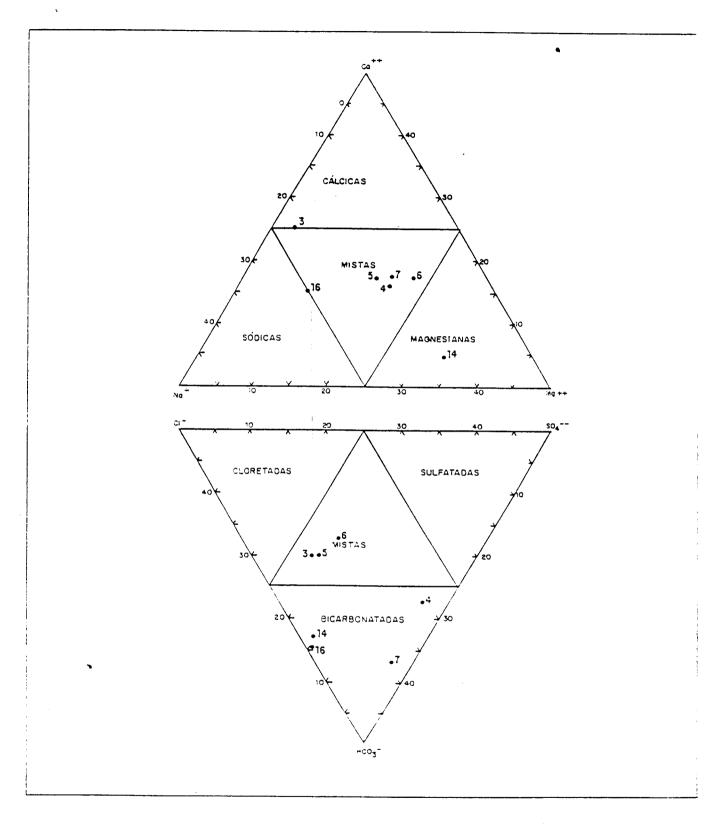


FIGURA 13- DIAGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DE ÁGUA — AQUÍFERO 3

Conforme Feré (apud Logan, 1965)

CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM



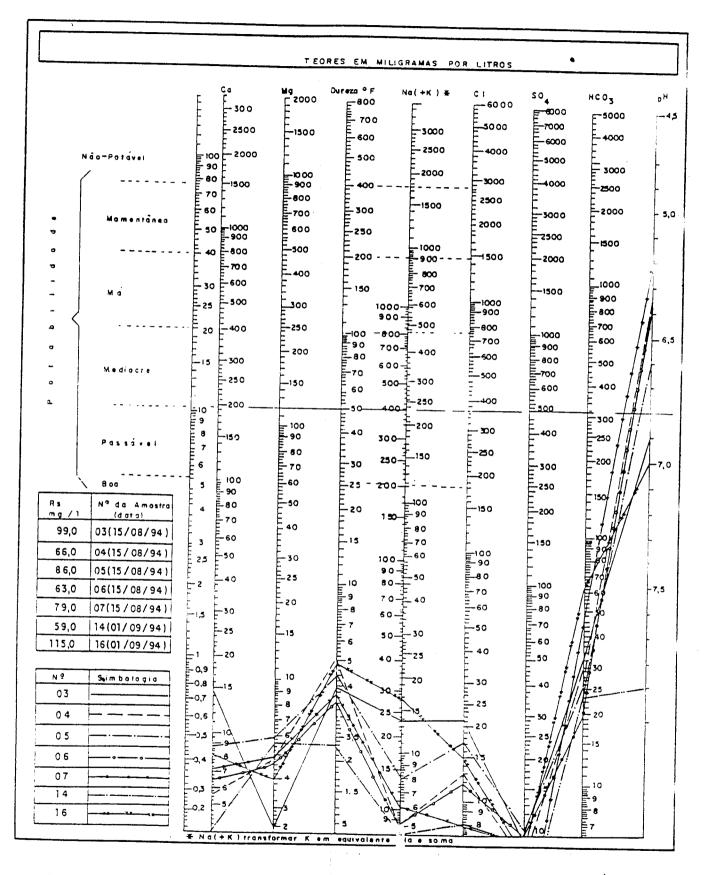


FIGURA 14 - DIAGRAMA DE POTABILIDADE FÍSICO - QUÍMICA DE AGUA - AQUÍFERO 3

Conforme Schoeller - Berkaloff (apud Logan, 1965)

CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM

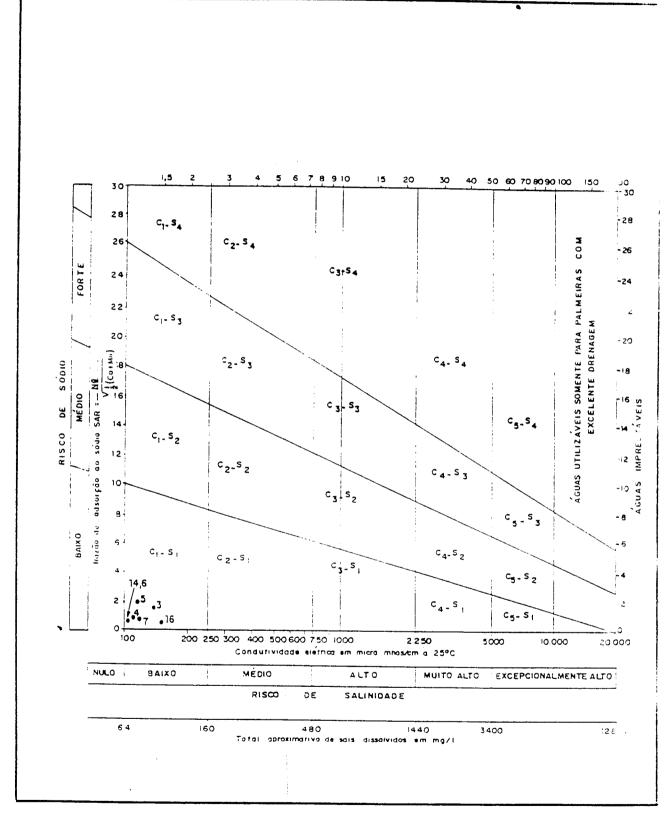


FIGURA 15-DIAGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DE ÁGUAS PARA IRRIGAÇÃO - AQUÍFERO 3
Conforme U.S. Salinity Laboratory (apud Logan, 1965)
CONVÊNIO CONDER/CRA-CPRM