

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO ESTUDO AMBIENTAL

A área de influência ambiental de um empreendimento é a área que sofrerá direta ou indiretamente os possíveis efeitos decorrentes das atividades de sua implantação nas três fases consideradas: planejamento, implantação e operação.

A demarcação destas áreas é feita em função das características e a abrangência do empreendimento, bem como em relação à diversidade e especificidade dos ambientes afetados, compreendendo os locais e áreas sujeitas aos efeitos diretos e imediatos da fase de obras e fase de operação, e os locais e áreas cujos efeitos serão sentidos a curto, médio e longo prazo.

Para elaboração do diagnóstico ambiental são definidas duas áreas de influência:

- ❖ Área de Influência Direta;
- ❖ Área de influência Indireta.

Área de influência direta é onde incidem diretamente os impactos das ações das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento sobre os elementos dos meios: físico (solo, água e ar); sócio econômico (uso e ocupação do solo, aspectos sociais e econômicos, e aspectos arqueológicos); e biótico (vegetação e fauna).

A área de influência indireta são áreas de maior abrangência territorial e regional no qual se insere o empreendimento, onde as ações incidem de forma secundária e terciária (indireta) durante sua fase de operação. Esta área tem como abrangência o município de Aracati.

Como o objetivo de um estudo ambiental é a análise dos impactos e como o diagnóstico ambiental é a ferramenta básica para este estudo, a definição da área de influência da CARCINICULTURA GAVIÃO LTDA. permitirá uma análise interpretativa específica de parâmetros físicos,

bióticos e antrópicos afetados pelas ações de implantação, manutenção e operação.

Seguindo a atual tendência dos estudos ambientais, as áreas de influência (diretas e indiretas) foram analisadas segundo conceitos temáticos que pudessem produzir uma melhor avaliação dos impactos ambientais. O conhecimento adotado permitiu que, dentro de cada setor temático estudado, as áreas de influência fossem específicas, uma vez que a abrangência do empreendimento poderia levar a uma dispersão desnecessária de esforços, pois algumas informações poderiam ser importantes para um determinado estudo temático, porém desnecessárias para outro. Para um melhor entendimento, vamos tomar como exemplo os estudos antrópicos que têm compromissos com a abrangência municipal enquanto que o mesmo não ocorre no âmbito do estudo dos meios físico e biótico, que são regidos e controlados por limites naturais.

Levando-se em conta esta definição, as áreas de influências específicas foram definidas conforme as seguintes diretrizes:

- ❖ **Meio Físico:** a área de influência foi definida em atendimento aos aspectos de caracterização dos aspectos atmosféricos, caracterização geológica (aspectos geológicos costeiros e dinâmica sedimentar), caracterização geomorfológica, pedológica, hidrogeológica e hidrológica. A caracterização de cada componente do meio físico parte dos aspectos regionais, utilizando-se definições já consagradas na literatura científica, a nível de área de influência indireta, até um detalhamento destes componentes na área de influência direta.
- ❖ **Meio Biótico:** a área de influência está relacionada com os diversos ecossistemas encontrados dentro da área de influência física do empreendimento e entorno mais próximo.
- ❖ **Meio Antrópico:** os aspectos de população, infra-estrutura física e social, e economia são relativos ao município de Aracati.

Os resultados obtidos permitem atender aos Termos de Referência padrão SEMACE, e desenvolver adequadamente a avaliação dos impactos ambientais nos ecossistemas identificados, o que resultará também na proposição de medidas mitigadoras e planos de controle ambiental, viáveis e dentro da realidade local diagnosticada.

5.2. METODOLOGIA

Os dados apresentados neste estudo foram retirados de referências bibliográficas, basicamente dos projetos regionais de pesquisa e trabalhos realizados na área, a partir dos quais novos dados foram levantados, diretamente em campo, por uma equipe composta de profissionais especializados da empresa AMBIENTAL CONSULTORIA & PROJETOS; através de expedições técnicas para levantamento detalhado dos componentes ambientais da área do estudo. Na maioria das vezes, tem-se uma junção das metodologias, e não se fará distinção entre elas na descrição, a menos que sejam pontos destacáveis de um ou outro modo da pesquisa.

Neste Estudo de Impacto Ambiental, será feita a descrição de cada componente ambiental, onde se contemplará a área de influência funcional, seguindo-se com a caracterização da área de influência direta, sempre que houver condições de detalhamento do parâmetro "in loco", posto que alguns parâmetros são mais representativos no âmbito regional, destacando-se aí os parâmetros atmosféricos. Para exemplificar a situação, não haverá melhor forma do que a leitura desse estudo, mas pode-se antecipar que a informação de quando se tratar do meio físico e biótico, a referência será sempre àquele meio afetado, benéfica ou adversamente pela atividade, isto é, no caso, a área de influência direta, englobando um pouco seus limites.

5.3. MEIO FÍSICO

O meio físico compreende as áreas de interesse de três componentes maiores: a atmosfera, a terra e as águas, e pelas características do estudo será dada especial ênfase aos elementos do sistema de terra, com detalhamento da geologia, geomorfologia e pedologia, que representam o sistema de suporte local das obras e funcionamento.

5.3.1. GEOLOGIA

5.3.1.1. GEOLOGIA REGIONAL

A área do empreendimento encontra-se situada na Província Borborema, nas proximidades da Província Costeira, estando sua origem associada ao

rifte intracontinental que compõe a Bacia Potiguar. A geologia se caracteriza por apresentar um esquema litoestratigráfico constituído de unidades pré-cambrianas e unidades terció-quaternárias, onde na unidade terció-quaternárias tem-se inicialmente os sedimentos da Formação Barreiras e por último os sedimentos holocênicos, onde estão incluídos os sedimentos litorâneos (praia, rochas de praia e dunas) e por último os sedimentos areno-argilosos (lacustres, flúvio-marinhos e aluvionares do rio Jaguaribe).

A Província Borborema é constituída por diversas faixas de rochas supra crustais dispersas através de um terreno gnáissico-migmatítico, segundo trends estruturais a norte e a sul das grandes zonas de cisalhamento de Patos e Pernambuco (Sá, 1984). Estas faixas constituem sistemas de dobramentos, resultantes da superposição de diversos eventos tectônicos, metamórficos e magmáticos sobre sedimentos e rochas vulcânicas acumuladas durante o Proterozóico Médio e Superior (Almeida, 1984).

Segundo Matos (1987) a Bacia Potiguar é a mais oriental das bacias da margem equatorial, estando geneticamente relacionada a uma série de bacias Neocomianas intracontinentais que compõe o Sistema de Riftes do Nordeste Brasileiro. Este sistema é análogo ao atual rifte-valey do leste Africano, e compreende as Bacias do Recôncavo, Tucano, Jatobá, Araripe, Rio do Peixe, Potiguar e Sergipe-Alagoas, além de uma série de pequenos grabens preenchidos por sedimentos de mesma idade.

O arcabouço estrutural da Bacia Potiguar é decorrente dos falhamentos normais, ocorridos durante o Cretáceo inferior, quando desenvolveu-se o rifte que precedeu a abertura do Oceano Atlântico. Existem dois sistemas principais de falhamentos: um com direção NW-SE e outro, NE-SW. A configuração original destes sistemas seria a de uma junção tríplice, completada ao norte pela margem sudoeste da África, antes da separação continental (Souza, 1982).

5.3.1.2. GEOLOGIA LOCAL

A geologia da área de influência direta do empreendimento é constituída predominantemente por argilas e areias aluvionares de idade Quaternária, com espessuras na ordem de 8 a 12m, sobrepostos aos sedimentos da Formação Barreiras de idade Terciária. Afossilíferas e contatos gradativos, arenosos no topo, com cores acinzentadas e esbranquiçadas, gradando

para materiais ora argilo arenosos e arenosos (aquíferos), com cores variegadas e topografia plana, apresentando espessuras da ordem de 40 a 50 metros.

5.3.2. GEOMORFOLOGIA

5.3.2.1. GEOMORFOLOGIA REGIONAL

A compartimentação morfológica da região é produto da sua conformação geológica sedimentar, delimitada pela presença oceânica, tendo interferência de fatores climáticos e de fatores antrópicos, mas todos subordinados à grandeza fluvial do rio Jaguaribe. Assim, geram-se as Unidades Geomorfológicas de Superfície Sertaneja, Tabuleiros Pré-Litorâneos, Planície Fluvial, Planície Flúvio-Marinha e Planície Litorânea. Cada uma das Unidades está descrita nos títulos seguintes de acordo com suas características mais marcantes e com as relações que promovem com os demais sistemas hídricos, geológicos, pedológicos e de vegetação.

Para a morfologia como um todo predomina os fatores exógenos sobre os endógenos na evolução do relevo, sendo que as cheias periódicas do rio Jaguaribe, os efeitos de marés e as forças eólicas sobre as dunas formam a dinâmica atual mais marcante sobre a área. Independentemente das Unidades as formas erosivas de origens antrópicas atuam sobremaneira nas faixas marginais do rio Jaguaribe, sendo seu curso receptor desses produtos e intensamente assoreável, sendo essa condição atualmente compensada em função da perda de carga em transporte no regime fluvial, pelas introduções de barragens no médio curso do rio, o que, por outro lado, diminui a periodicidade das enchentes e de uma forma geral promove a estabilização do relevo. Em apenas um ponto, próxima à cidade de Fortim, foi identificada frente de erosão em barrancos do rio originária de incidências hídricas flúvio-marinhas.

A dinâmica litorânea se exemplifica com a presença de falésias nas praias entre Majorlândia e Canoa Quebrada, com exposições de desnivelamento de até 15 metros, aproximadamente, sendo as declividades elevadas, próximas à 90º, algumas chegando mesmo a inclinações negativas em função do solapamento da base que caracteriza a falésia.

5.3.2.2. GEOMORFOLOGIA LOCAL

A área de influência direta do empreendimento localiza-se no interior da unidade morfológica identificada como Planície Fluvial, esta se encontra bastante descaracterizada devido ao histórico de ocupação da área, com alto nível de antropização. De acordo com o levantamento topográfico apresentado pelo empreendedor, a morfologia da área estudada se mostra plana com variação altimétrica não ultrapassando os 4 metros.

FOTO 5.1 - PLANÍCIE FLUVIAL ANTROPIZADA



A foto 5.1 mostra uma vista geral do relevo da área onde será instalado o empreendimento.

5.3.3. PEDOLOGIA

5.3.3.1. PEDOLOGIA REGIONAL

Os sete principais tipos de solo que compõem a região são: Neossolos Flúvicos, Argissolos Vermelho-amarelos (Distrófico); Gleissolos; Vertissolos, Neossolos Quartzarênicos (Marinhos e Distróficos), Latossolos vermelho-amarelos e os Luvisolos.

5.3.3.2. PEDOLOGIA LOCAL

Na área de influência direta do empreendimento identifica-se a seguinte classe de solo: Luvisolos ou Neossolos Flúvicos, correlato aos sedimentos aluviais do rio Jaguaribe.

5.3.4. RECURSOS HÍDRICOS

A área do empreendimento está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Jaguaribe, que abrange uma superfície de 72.645 km², sendo esta subdividida em cinco sub-bacias. Aquela que se estende até o litoral, é denominada Sub-bacia do Baixo Jaguaribe, na qual se encontra inserida a área de influência funcional do empreendimento. O rio Jaguaribe é o principal recurso hídrico, superficial da área, tendo o mesmo alguns afluentes intermitentes, em ambas as margens.

Os recursos hídricos subterrâneos, dentro do espaço territorial do município de Aracati individualizam-se quatro aquíferos: Dunas; Barreiras, Aluvionar e Fissural.

5.3.4.1. ÁGUAS SUPERFICIAIS

As águas superficiais estão dispostas pela pluviometria, em função da geologia, geomorfologia, pedologia e vegetação, bem como de formas humanas que direta ou indiretamente interferem-lhe os regimes.

O regime pluviométrico é caracterizado como concentrado, com precipitação anual média em Aracati, superior a 1.113 milímetros, passível de gerar excedentes nos meses de março e abril.

Dentro de toda essa situação, os regimes de drenagem são localmente perenes, perenizados ou temporários, com padrão meândrico de escoamento ou localmente controlados por estruturas sedimentares, que implicam em altas taxas de infiltração, como as dunas ou zonas permeáveis, como os neossolos flúvicos, dadas as características de porosidade e permeabilidade de cada domínio.

Dentro desta caracterização, as obras antrópicas fizeram uma grande diferenciação na evolução hídrica, principalmente com as ações de construção de barragens e do dique de proteção de enchentes de Aracati,

que impedem a evolução natural dos processos de escoamento e infiltração e levam ao surgimento de cursos d'água, onde antes não existiam, e ainda pela fragilidade dos sedimentos superficiais, esses logo são erodidos, podendo dar lugar a ravinamentos e voçorocamentos, que constantemente tendem a exigir novas obras civis de contenção.

5.3.4.2. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Na área onde o empreendimento está locado, os fácies litológicos dominantes são as areias quaternárias de dunas e os sedimentos areno-argilosos da Formação Barreiras. Estes aquíferos são enquadrados no sistema sedimentar, classificados como de potencial hidrogeológico elevado e médio, respectivamente, sendo a Formação Barreiras mais apropriadamente descrita como aquíardo, que é um aquífero de baixa permeabilidade e que transmite água lentamente, não tendo muita expressividade produtiva.

O aquífero dunas é constituído essencialmente por areias quartzosas, bem classificadas, de alta permoporosidade que repousam diretamente sobre a Formação Barreiras. Estes sedimentos têm uma disposição paralela à linha de costa, cuja espessura pode variar em mais de 15 metros, sendo que a espessura da camada saturada variável de 3 a 8 metros, podendo atingir até mais.

De uma maneira geral, o armazenamento das águas subterrâneas ocorre na porção interior de um aquífero e a sua recarga dar-se por infiltração direta das águas pluviais, com alimentação prolongada através dos reservatórios superficiais nas épocas de maior pluviometria, e principalmente pela perenização do rio Jaguaribe, nas épocas de secas. Como se trata de águas derivadas de montante, não há obrigatoriamente a influência da salinidade das águas flúvio-marinhas fazerem a salinização dos aquíferos.

Em virtude de sua heterogeneidade litológica o aquíardo Barreiras possui características hidrodinâmicas que variam ponto a ponto. As possibilidades hidrogeológicas estão restritas aos níveis arenosos, inseridos na sequência argilosa cuja espessura média da camada saturada é de 10 metros. Este aquíardo representa a área do empreendimento. Além desses, há

presença de possibilidade de obtenção de águas subterrâneas diretamente de depósitos aluvionares, sendo que esses geram aquíferos do tipo livre e de pequena espessura saturada, sendo normalmente aproveitados com cacimbas.

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) cadastrou em 1999, o número de 887 poços na sub-bacia do Baixo Jaguaribe. Porém, apenas 510 encontravam-se em uso. Suas vazões médias variavam de 1,7 a 6,2m³/h, com profundidade média dos poços entre 40 e 110 metros. Pelo estudo da COGERH (Viera Neto, 2000), a disponibilidade instalada e instalável são respectivamente de 1.694,2 e 804 m³/h. Para uma taxa média de bombeamento de 16 horas por dia, corresponderia uma disponibilidade instalada de 9,9 milhões de m³/ano.

Apenas em Aracati foram catalogados 16 poços no cristalino e 177 nos sedimentos, sendo apenas 126 em uso. As profundidades médias eram de 69 m (cristalino) e 40 m (sedimento), para uma vazão média de 1,7 e 3,9m³/h, respectivamente. Isto corresponde a uma disponibilidade efetiva de água subterrânea de 471,9 m³/h (instalada) e 214,5 (instalável) (Vieira Neto, 2000).

No quadro 5.1. estão relacionados os dados relativos à água subterrânea do município de Aracati, segundo o Atlas do Plano de Recursos Hídricos do Ceará (CPRM, 1999).

Quadro 5.1 – Águas Subterrâneas no Município de Aracati

Aquífero	Poços Cadastrados	Disponibilidade atual (m ³ /ano)	Reservas Explotáveis m ³ /m		Características dos Poços	
			Total	Com Restrição de Qualidade	Profundidade Média (m)	Vazão Média (m ³)
Dunas	34	1.242.606	6.700.000	6.030.000	16,46	8,34
Aluvião	13	317.112	11.447.970	10.303.172	16,58	5,57
Barreiras	32	847.248	2.118.690	1.906.828	48,35	6,27
Jandaíra	5	157.242	0	0	90,3	7,18
Emb.Crist	1	6.570	4.060	2.842	63	1,5

FONTE: Atlas do Plano de Recursos Hídricos do Ceará, CPRM (1998).

5.3.1. RECURSOS HÍDRICOS LOCAIS

Localmente, o terreno se limita a Sudeste pela Lagoa Alagamar, além de possuir um meandro abandonado do rio Jaguaribe no limite Oeste. O Mapa de Zoneamento Geoambiental, em Anexo, contempla estes recursos hídricos com suas respectivas APPs.

Com relação às águas subterrâneas, existe uma legislação municipal que protege uma área de 10km² a partir da igreja de Morrinhos:

EMENDA ADITIVA À LEI Nº 02/90 DE 06 DE ABRIL DE 1990.

O § 5º do inciso VII do Art, 197 estipula uma área de 10 km² para proteger o lençol freático no povoado de Morrinhos, que é fonte de abastecimento de água potável para a população de Aracati. A Emenda cita a Igreja do Morrinho como ponto central de referência desta área protegida. Segundo a emenda, fica proibida a atividade de carcinicultura, inclusive atividade industrial e comercial que possam poluir aquele lençol freático.

O empreendimento em operação, bem como o projeto de ampliação do mesmo obedece esta área de proteção municipal, pois se encontra a mais de 1.785 metros da igreja de Morrinhos. Raio este que ultrapassa o valor para a área de 10km² estipulado pela legislação municipal. Senão vejamos:

A área da circunferência pode ser dada pela fórmula $A_0 = \pi.R^2$.

$$A_0 = 10\text{km}^2 = 10.000.000\text{m}^2$$

$$\pi = 3,1415926535897932384626433832795$$

$$R, \text{ portanto, será } R = \sqrt{A_0/\pi}$$

$$R \approx 1.784,124$$

Vale salientar que os estudos geotécnicos realizados pela Universidade Federal do Ceará - UFC mostram que não há relação entre o aquífero subterrâneo existente na área do empreendimento e o poço de Morrinhos. Inclusive, a área do empreendimento está em cotas mais baixas que a referida localidade.

5.3.2. CLIMA

5.3.2.1. CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA

Especificamente para a região do estudo e para o município de Aracati, o comportamento climático tem atenuação na perda de umidade por situar-se no litoral. Segundo a classificação de Köppen, no Atlas Climatológico do Brasil, editado em 1969, toda a região em estudo está inserida na faixa de dominância do tipo climático **Aw'**, que se caracteriza por um tipo climático tropical, chuvoso, quente e úmido, com chuvas no verão e precipitações máximas no outono. Considerando-se a classificação de Gaussen, que ressalta os parâmetros bioclimáticos, a região enquadra-se no tipo **4 bTh** que corresponde ao clima tropical quente de seca a média, e seca de inverno.

Em resumo, o painel climático da região tem como característica os seguintes indicadores:

Pluviosidade média anual	927,1mm
Período mais chuvoso	Fev/Mai
Mês de maior pluviometria	Março
Evaporação total anual	1.743,4mm
Temperatura média anual	26,8° C
Umidade relativa média anual	77,8%
Insolação anual	2.868h
Período de maior insolação	Ago/Nov
Período de menor insolação	Fev/Mai
Velocidade média anual dos ventos (Aracati)	7,8m/s
Período de maiores ventanias (Aracati)	Jul/Dez

5.4. MEIO ANTRÓPICO

A população do município de Aracati, no ano 2000, segundo o Censo Demográfico do IBGE (IBGE, 2004) era de 61.187 habitantes, distribuídos em 64,03% residentes na zona Urbana e 35,97% residentes na área rural. A população quanto ao sexo está distribuída em 49,27% homens e 50,73% mulheres.

Segundo dados da Contagem Populacional do IBGE para o ano de 2000 o município de Aracati possuía 61.187 habitantes, havendo na estimativa para 2005 em torno de 67.533 habitantes, um acréscimo da população com relação ao ano de 1991 para 2000 de apenas 500 habitantes.

5.4.1. SINOPSE SOCIOECONÔMICA DO DISTRITO DE BARREIRA DOS VIANAS

5.4.2. ASPECTOS HISTÓRICOS

O distrito de Barreira dos Vianas dista da sede de Aracati em 18 km é formado aproximadamente por 3.391 habitantes, que estão distribuídos na área rural.

Seus primeiros habitantes chegaram por volta do século XVIII, holandeses, que construíram suas casas próximas às barreiras do rio Jaguaribe, a família VIANA por se destacar economicamente, religiosa, cultural e politicamente, recebendo o distrito o nome de Barreiras dos Vianas em sua homenagem, passando a categoria de distrito no ano de 1988.

O destino turístico do distrito é o passeio de barco a motor pelo rio Jaguaribe conhecido como rio das onças, que nasce na serra da Joanhina em Tauá cobre todo o baixo Jaguaribe e desemboca no oceano Atlântico, mais precisamente na praia da Barra no Fortim, conquistou destaque por atividades de agricultura, cajucultura, apicultura e artesanato.

5.4.3. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

Habitação

O núcleo de Barreiras dos Vianas possui como equipamentos de destaque, escola de ensino infantil e ensino fundamental, posto dos Correios, posto de saúde, igrejas, cemitério, campo de futebol, praça pública, entre outros equipamentos de infra-estrutura que beneficiam a comunidade local.

A tipologia das edificações habitacionais de Barreiras dos Vianas, corresponde em sua grande maioria em alvenaria e em menor quantidade casas estruturadas em taipa. Verifica-se que as ruas do distrito de

Barreiras dos Vianas estão estruturadas em dois tipos: uma com revestimento em pigarra e outras estruturadas em terreno natural.

Saneamento Básico

Em Barreiras dos Vianas, não existe sistema de água e esgoto. A maioria das residências possuem fossa séptica, a água para uso doméstico é proveniente de poços, adutora e chafariz. Na localidade existe um chafariz com poço profundo, de onde a população se abastece com água para beber, ressaltando-se que esta não recebe tratamento, o que explica o grande número de crianças com verminoses e diarreia. Não existe coleta de lixo pública, sendo este lançado em terrenos baldios ou queimado nos quintais das residências.

O sistema de esgotamento sanitário, a maioria das residências possui fossa séptica onde acontece a destinação dos resíduos, muitas vezes construídas sem nenhuma proteção e os dejetos são lançados diretamente no solo contaminando o lençol freático.

Não existe sistema de limpeza pública nesse distrito, não acontece a coleta de lixo, sendo este lançado em terrenos baldios, enterrados ou queimado nos quintais das residências.

Energia Elétrica

O distrito de Barreiras dos Vianas é beneficiado com energia elétrica fornecida pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF e distribuída pela Companhia Energética do Ceará – COELCE.

Algumas edificações residenciais da localidade não dispõem de energia elétrica, devido a não instalação da rede elétrica pela COELCE, havendo um projeto para implantação dessa rede para o ano de 2010.

Comunicação

O distrito de Barreiras dos Vianas é beneficiado com os serviços de comunicação, possuindo 05 telefones públicos instalados. O distrito possui ainda cobertura de telefonia celular das operadoras, CLARO e recebe sinal das principais emissoras de rádio de Aracati e do estado e, são utilizados na maioria das residências antenas parabólicas. Encontram-se ainda na sede do distrito uma agência da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT que disponibilizam vários serviços, como entrega e recebimento de correspondências, retirar CPF, entre outros.

Os serviços bancários são realizados somente na sede municipal de Aracati, tendo os moradores que se deslocar por 18 km até a sede para realizar esses serviços, dentre outros.

Sistema Viário e Transportes

O acesso à Barreiras dos Vianas é feito a partir da capital, Fortaleza pela rodovia estadual CE-040 ou BR 304 que vai até o entroncamento que dá acesso a via principal da sede distrital de Barreiras dos Vianas. O sistema viário de Barreiras dos Vianas é composto basicamente pela rua principal, como também por outras vias secundárias estruturadas em terreno natural.

Na via principal do distrito encontram-se os principais equipamentos públicos como estabelecimentos comerciais, igreja, quadra de esporte e uma praça, entre outros.

A população do distrito de Barreiras dos Vianas tem disponíveis os serviços das empresas de ônibus como a Empresa São Benedito que faz o percurso Fortaleza - São José do Lagamar, micro-ônibus e pau de arara que fazem o percurso Barreiras dos Vianas - Aracati, também transportes alternativos como os serviços de moto-taxi.

Infra-Estrutura Social

Educação

O setor educacional no distrito de Barreiras dos Vianas é formado por 01 escola de Ensino Infantil e Fundamental, 01 creche que atualmente está desativada por falta de alunos, e para a complementação dos estudos, a nível médio, os alunos deslocam-se para a sede municipal de Aracati. Conta com os programas PNAE Programa Nacional de Alimentação Escolar e o PDDE Programa de Dinheiro na Escola.

De acordo com os dados coletados em entrevista no distrito de Barreiras dos Vianas, existe atualmente a escola Francisco Nogueira Cavalcante mantida pelo município. Essa escola possui uma infra-estrutura composta por 06 salas de aula, 01 biblioteca, 01 laboratório de informática, 01 laboratório de ciências, 01 secretaria, 01 sala de professores, 01 diretoria, 01 quadra descoberta, 01 banheiro feminino, 01 banheiro masculino, 01 pátio coberto, 01 cozinha e 01 depósito para a merenda escolar.

Saúde

O Distrito possui para atendimento em saúde, um posto de saúde com distribuição de remédios. O atendimento é realizado pelo PSF – Programa Saúde da Família, com uma equipe formada por 01 médico, 01 enfermeiro e um auxiliar de enfermagem e agente de saúde da localidade. Os procedimentos são comuns, com consultas uma vez por semana, visitas domiciliares. Não existem exames clínicos ou internamento. Os casos mais graves são transferidos para a sede ou outro centro mais avançado.

Não existe número significativo de crianças desnutridas. As mortalidades infantis e maternas são irrelevantes. A doença mais comum nas crianças é a diarreia recorrente, causada por verminoses. A cobertura vacinal atinge 100% das crianças menores de 05 anos.

A comunidade de barreiras dos Vianas é atendida pelo Programa de Saúde da Família - PSF, na Unidade Básica de Saúde situada na sede distrital e funcionam em uma edificação alugada pela Prefeitura Municipal de Aracati. A equipe do PSF é formada pelos seguintes profissionais: 01 médico, 01 enfermeira, 01 auxiliar de enfermagem, 01 dentista, 02 agentes de saúde, 01 auxiliar de serviços gerais e 01 motorista. Os pacientes que necessitam de atendimento de urgência e emergência deslocam-se para a sede municipal onde está instalado o hospital ou são encaminhados aos hospitais da capital, Fortaleza.

Essa Unidade de Saúde de Barreiras ainda desenvolve algumas atividades como: o planejamento familiar que tem como objetivo prevenir os jovens e adolescentes contra a gravidez precoce e doenças sexualmente transmissíveis, sendo distribuídas pílulas anticoncepcionais, camisinhas; curativos, aplicação de aerosol e vacinas; etc.

As doenças mais frequentes notificadas no distrito de Barreiras são as seguintes: verminose, gripe, hipertensos e diabéticos.

Turismo, Lazer e Cultura

A devoção católica dos moradores de Barreiras é pelo santo São João, o padroeiro do distrito e possui uma igreja erguida em sua homenagem e está situada em frente a praça pública de Barreiras. A festa do padroeiro é realizada no dia 24 de junho, sendo essa festa tradicional onde é celebrada com missas envolvendo toda a comunidade local. A Festa Junina acontece com barracas, comidas típicas, a escolha da rainha do milho, quadrilha junina e festa dançante reunindo uma grande quantidade de pessoas do município; e no último dia de festa é realizado um leilão em praça pública.

A Festa Junina acontece, barracas, comidas típicas, a escolha da rainha do milho, quadrilha junina e festa dançante reunindo uma grande quantidade de pessoas do município; e no último dia de festa é realizado um leilão em praça pública.

Artesanato

Dentre as ocupações vinculadas ao artesanato a atividade que mais se destaca é a produção de trabalhos manuais como: varandas de redes feitas em crochê e grade, artesanato da palha de carnaúba, sendo a produção comercializada no próprio distrito e em Aracati.

Organização Social

O distrito de Barreiras possui Associação de Pescadores, Associação de Apicultores e Associação dos Trabalhadores Rurais.

Segurança Pública

O distrito de Barreiras dos Vianas não possui unidade da Polícia Civil e Militar, havendo apenas serviços de segurança localizados na sede municipal de Aracati.

Economia

As principais atividades econômicas do distrito são: a pesca artesanal, a cultura do caju, a apicultura e a venda d'água de Morrinhos: a uma distância de 1200 m do Curral de Cima, existe um poço de onde os carroceiros captam água potável para vender nos lugarejos e na sede de Aracati, podendo ser citado como fonte de renda.

De modo geral a agricultura quando praticada é de subsistência e normalmente apenas para complementar a dieta alimentar. Não existe comércio significativo, apenas pequenas mercearias que vendem produtos alimentícios e as barracas na margem do rio onde pode se encontrar o peixe frito e bebidas.

A atividade pesqueira desenvolve-se principalmente através de pequenos pescadores que possuem embarcações de pequeno porte e a produção

capturada no rio Jaguaribe é basicamente para o consumo da família. A presença de atividade agrícola no distrito de Barreiras dos Vianas é pequena, havendo um direcionamento de produtores para a criação de algumas cabeças de gado, voltada para a produção de subsistência e pequeno volume de produção de leite destinada à comercialização, com destaque para a produção do mel de abelhas.

A atividade turística ainda não conta com infra - estrutura e não é difundida, o que tem para oferecer é o banho de rio, passeio de barco (pequenos barcos) e alguns bares a margem do rio Jaguaribe. Não dispõe de hotel ou pousada.

O setor comercial existente no distrito de Barreiras é formado por pequenos estabelecimentos comerciais que disponibilizam para a população produtos destinados para alimentação, higiene pessoal e as sacoleiras que oferecem artigos de confecção.

5.5. MEIO BIÓTICO

5.5.1. OBJETIVO GERAL

O estudo do meio biótico da área onde será ampliada a FAZENDA DE CAMARÃO visa, a partir da elaboração de um Diagnostico Ambiental, contemplar todas as diretrizes do Termo de Referencia emitido pela SEMACE.

5.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Verificar as unidades ecológicas;
- ❖ Realizar um levantamento das espécies locais e suas atuais condições bioecológicas;
- ❖ Identificar as espécies de interesse econômico e espécies ameaçadas de extinção.

5.5.3. METODOLOGIA

Para o levantamento do meio biótico, realizou-se uma visita de campo, todavia, os esforços se concentraram na AID e seu perímetro para que fossem levantadas as principais unidades fitoecológicas e fauna existente na região.

O inventário florístico foi realizado a partir da observação morfológica das plantas, determinação dos nomes vulgares na região, documentação fotográfica, identificação e posterior classificação taxonômica dos diferentes indivíduos, tendo como base a literatura especializada.

O levantamento das espécies da fauna local concentrou-se, principalmente, aos grupos de vertebrados pertencentes à mastofauna, avifauna e herpetofauna. A metodologia utilizada para o levantamento das espécies restringiu-se apenas na observação de vestígios de pegadas, tocas, rastros, sons, ou fezes de animais silvestres, além de entrevistas com moradores.

ECOSSISTEMAS REGIONAIS

A faixa litorânea é composta por algumas unidades bioecológicas como vegetação pioneira psamófitas, vegetação subperenifolia de dunas, vegetação de tabuleiro pré-litorâneo, manguezal e vegetação de planície fluvial, as quais se destacam pela importância dos recursos florestais e faunísticos existentes na Área de Influência para qualidade de vida do homem.

5.5.4. ECOSSISTEMAS LOCAIS

5.5.5. FLORA

A propriedade está localizada na zona litorânea e inclui, principalmente, as formações vegetais de tabuleiro pré-litorâneo e planície fluvial, sendo

observada uma vegetação herbácea e arbustivo-arbórea aberta sob influência direta de atividades antrópicas. Tais componentes arbóreos são remanescentes de uma estrutura vegetacional florestal, matas escleromórficas e matas secas estacionais litorâneas.

As atividades antrópicas nesta zona vêm afetando diretamente sobre a composição florística local, considerada pouco complexa em função do histórico do uso da terra. Além disso, porte arbustivo de boa parte da propriedade também é outro fator indicativo referente à intensa exploração econômica da terra para o plantio de culturas de interesse econômico.

5.5.5.1. COMPLEXO VEGETACIONAL DE TABULEIRO

Embora situado em ambiente de Planície Fluvial, verificou-se por meio de entrevistas e observações de campo que na AID e AII existe uma grande diversidade de espécies arbóreas, das quais podem ser citadas: *Anacardium occidentale* Linn. (cajueiro), *Croton sonderianus* Muell. Arg. (marmeleiro), *Bauhinia unguolata* (mororó), *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillet (imburana), *Piptadenia moniliformis* (catanduva), *Caesalpinia ferrea* Mart (pau-ferro / jucá), *Guazuma ulmifolia* Lam. (mutambeira), *Caesalpinia bracteosa* (catingueira), *Mimosa hostilis* Mart. (jurema-preta), *Anadenanthera colubrina* (angico) *Ximenia americana* Linn.(ameixa), *Pithecalobium dumosuns* (jurema-branca) *Guettarda angelica* Mart. (angélica) e *Syzygium jambolana* DC. (azeitona-preta) (Foto 5.2; Foto 5.3; Foto 5.4; Foto 5.5; Foto 5.6; Foto 5.7).



Foto 5.2: *Piptadenia moniliformis* Benth. (catanduva) – Espécie pertencente à Família LEG. Mimosoideae. Espécie também conhecida como catanduba, muquê, quipembê e rama-de-bezerro. Árvore presente em toda Caatinga, Agreste, Cerrado, Carraco, Seridó e Zona de Tabuleiros. Hábito arbóreo, o caule é do tipo tronco, tortuoso, casca fina e um pouco rugosa. Esta espécie pode alcançar 9 metros de altura. As folhas são compostas, bipinadas e folíolos ovalados. As flores são branco-esverdeadas quando novas e amarelas, quase marrons, quando velha. As inflorescências são do tipo espiga. Planta decídua, pioneira, comum na Caatinga nordestina, apresenta caráter invasor e ocorre preferencialmente em formações secundárias e abertas. Possui aplicações em vários setores como de construção civil, agroflorestal e industrial. (Coordenadas UTM: 24 M 636942 E/ 9485782 N Abril 2010).



Foto 5.3: *Caesalpinia ferrea* Mart (pau-ferro / jucá) – Espécie pertencente à Família LEG. Caesalpinioideae. Espécie também conhecida como jucazeiro, pau-de-jucá, muirá-itá e muirá-obi. Ocorre na região nordestina, Caatinga arbustiva e arbórea, sendo freqüente na Serra do Apodi e Araripe. Hábito arbóreo com caule bem ramificado, podendo alcançar 10 metros de altura. As folhas são alternas, compostas, folíolos verde-escuros por cima e verde-claros na face inferior. As flores são amarelas, pequenas e em panículas terminais. Esta espécie possui longevidade grande, preferem solos argilosos, profundos ou solo de tabuleiros e bastante comum em margens de rios e riachos. Planta resistente ao fogo, mas não adaptada a terrenos úmidos ou alagados. Espécie com propriedade medicinal, ornamental, forrageiro, ornamental e com aplicação industrial. (Coordenadas UTM: 24 M 636942 E/ 9485782 N Abril 2010).



Foto 5.4: *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillet (imburana) – Espécie pertencente à Família Burseraceae. Ocorre na Caatinga, possui porte arbóreo, comum para região e também conhecida como amburana, emburana, imburana-de-espinho e umburana-vermelha. O nome tem origem indígena “y-mbu-ú” (árvore de água) e “ra-na” (falso). Árvore de porte arbóreo, resinosa e pode alcançar, aproximadamente, 10 metros de altura. A casca do tronco é lisa, lustrosa e desprendem lâminas delgadas. Utilizada na marcenaria e construção civil, além disso, o fruto pode ser consumido quando maduro e sua casca possui propriedades medicinais. Também pode ser utilizada como planta ornamental e restauração de áreas degradadas. Suas folhas também podem ser utilizadas como forragem e o néctar das flores para produção de mel. Espécie observada na AID (Coordenadas UTM: 24 M 637403 E/ 9485938 N. Abril 2010).



Foto 5.5: *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (catingueira) - Espécie pertencente à Família Leguminosae, Subfamília Caesalpinioideae e também é conhecida por catinga-de-porco, pau-de-porco, pau-de-rato e mussitaiba. Conhecida assim pelo cheiro desagradável de suas folhas verdes. Arvore de porte médio, podendo atingir 12 metros de altura. Uma das espécies com maior dispersão no nordeste semi-árido e considerada endêmica da caatinga. Bastante tolerante ao estresse hídrico e solos pobres. Em períodos longos de seca também pode ser utilizada como forragem para o gado. Utilizada como lenha, carvão, estacas e/ou construção civil. Possui propriedades medicinais, também utilizado como vermífugo para animais e de elevado valor cultural para o nordestino. Espécie observada na AID (Coordenadas UTM: 24 M 637635 E/ 9486025 N. Abril 2010).



Foto 5.6: *Jurema-preta* (*Mimosa hostilis* (Mart.) Benth) - É uma espécie de Leguminosae pertencente à subfamília Mimosoideae. Também conhecida como Calumbi ou simplesmente jurema. O nome “jú-r-ema” significa espinheiro suculento. São indivíduos que variam de porte arbustivo até arbóreo dependendo do estágio de desenvolvimento da planta ou de regeneração do ambinete. A maioria dos indivíduos dessa espécie identificados nesse ponto possui porte arbustivo, abaixo de 5 metros. Ocorre na caatinga brasileira e também no México. Espécie identificadora de área que contém uma vegetação secundária devido essa espécie ser bem adaptada às condições do semi-árido e sua rápida dispersão nesse ambiente. Sua madeira é procurada para utilização doméstica, construção civil, possui propriedades medicinais, veterinária, bastante indicada para recuperação do solo, industriais e também como forragem. (Coordenadas UTM: 24 M 638102 E/ 9486181 N. Abril 2010).



Figura 5.7: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan var. *cebil* (Griseb.) Altshul (angico) – Espécie pertencente à Família LEG. Mimosoideae. Espécie também conhecida como angico-amarelo, angico-brabo, angico-do-campo, angico-mama-de-porco, angico-preto, brincos-de-sagüi, cambuí-ferro, curupaí, guarucaia e paricá. Árvore de copa espalhada com galhos arqueados deixando passar bastante luz. Nos solos férteis possui tronco ereto e em solo de tabuleiro, normalmente possui caule tortuoso. Na Caatinga podem atingir 15 m de altura, porém podem chegar a alturas superiores. A coloração da casca pode variar entre cinza-claro a castanho-avermelhada. As folhas são compostas, bipinadas e pinas opostas. As flores são brancas ou amarelo-esverdeadas, pequenas e dispostas em capítulos globosos. O fruto é uma vagem castanho-avermelhada e achatada. Utilizada na construção civil e possui propriedades medicinais. Além disso, pode ser utilizada na alimentação humana, como forragem para o gado e paisagismo. (Coordenadas UTM: 24 M 636182 E/ 9487636 N. Abril 2010).

Quanto às espécies com porte arbustivo foram observadas: *Acacia glomerosa* (espinheiro), *Combretum leprosum* Mart. (mofumbo) e *Guettarda angelica* Mart. (angélica). No entanto, vale salientar que, apesar de algumas destas alcançarem um porte arbóreo, a intensa atividade antrópica no local contribui para redução da velocidade de recuperação da cobertura vegetal.

Quanto ao estrato herbáceo, observou-se uma grande variedade de espécies, das quais se destacam pelos registros na propriedade durante as incursões, como: *Lantana camara* L. (chumbinho), *Bromelia karatas* Linn. (croatá), *Cereus jamacaru* DC. (mandacaru/cardeiro), *Cnidoscolus urens* (L.) Arthur (cansação), *Cryptostegia grandiflora* R. Br. (viuvinha), *Paspalum maritimum* Trin. (capim-gengibre), *Cassia sericea* (mata-pasto), *Sida micrantha* St. Hil. (malva-preta), *Sida cordifolia* Linn. (malva-branca), *Mimosa somnias* (malícia), *Cuscuta* sp (erva-de-chumbo/cipó-de-chumbo) e *Spermacoce verticillata* L. (vassourinha-de-botão) (Foto 5.8; Foto 5.9).



Figura 5.8: *Bromelia karatas* Linn. (croatá) - Espécie pertencente à Família BROMELIACEAE. Planta vivaz, de hábito herbáceo. As folhas são ensiformes, coriáceas, aculeadas nas margens, verdes, e vermelha na base do caule. Pode atingir 2,50 metros de altura, dispota em ampla roseta. As flores possuem cálice branco, pétalas roxas, em espiga grossa. Ocorre em todo nordeste e pode ser conhecida como caraguatá, crauatá e gravatá. A esoepecie é bastante procurada por insetos, répteis e anfíbios, pois é um excelente local para construção de ninhos. (Coordenadas UTM: 24 M 635663 E/ 9487565 N. Abril 2010).

Figura 5.9: *Cnidoscolus urens* (L.) Arthur (cansanção) – Espécie pertencente à Família EUPHORBIACEAE também conhecida como cansanção-de-leite, pinha-queimadeira e urtiga. Planta de hábito subarbustiva que ocorre do nordeste ao sul do país. Os frutos são produzidos em capsulas secas, revestidas com pêlos e com três sementes escuras. Cansanção é um nome dado a várias espécies com pêlos urticantes e essa substância (ácido nítrico) urticante produzida por esta espécie causa inflamações e fortes dores no local do contato. (Coordenadas UTM: 24 M 637640 E/ 9486047 N. Abril 2010).



Quanto às espécies que ocorrem em ambientes úmidos e alagados desta unidade bioecológica, destacam-se: *Cyperus ligularis* L. (capim-açú) e *Ipomosea pes-caprae* (salsa-da-praia/salsa).

A visita à propriedade ocorreu após o período chuvoso, ou seja, quando boa parte das espécies está iniciando seus ciclos reprodutivos, sendo

possível fazer a identificação de algumas delas através de observações em campo ou por meio de entrevistas com os moradores do local.

5.5.5.2. VEGETAÇÃO DE PLANÍCIE FLUVIAL

De acordo com Guerra (2006), as planícies fluviais são formadas pela deposição de material aluvial erodido em áreas mais elevadas e são produzidas pelos depósitos deixados pelos rios.

As unidades geomorfológicas conhecidas como planícies fluviais são áreas de grande importância econômica em função da fertilidade dos seus solos e da disponibilidade hídrica circundante. Constituídas de sedimentos aluviais em formas planas e baixadas inundáveis, possuem reservas hídricas superficiais revestidas por matas ciliares, onde normalmente ocorrem a *Copernicia prunifera* (carnaúba), espécie bioindicadora de zonas alagáveis. Além disso, estes ambientes decorrem dos processos de salinização, das inundações periódicas e deficiência de drenagem (Foto 5.10).



Figura 5.10: Vista geral da planície fluvial da AID, onde predominam a *Copernicia prunifera* (carnaúba) - Espécie pertencente à Família Palmae e também conhecida como árvore-da-vida. A espécie possui grande porte, tronco do tipo estipe, madeira bastante utilizada na construção civil, podendo alcançar 10 metros de altura e ocorre em todo nordeste, principalmente em terrenos úmidos e nas zonas de várzeas. A cera extraída de suas folhas tem papel importante na indústria. Espécie adaptada às áreas de várzea e solos salinos. A espécie também possui potencial ornamental. (Coordenadas UTM: 24 M 635944 E/ 9486546 N. Abril 2010).

As planícies fluviais possuem uma grande importância ecológica para manutenção dos ecossistemas, em função de seu notável aporte de matéria orgânica, sedimentos e nutrientes. Além disso, as planícies fluviais são responsáveis em ligar o sertão ao mar. Assim, dentre as espécies que ocorrem neste local, verifica-se uma predominância de *Copernicia prunifera* (carnaúba), que em geral ocorre associada a outras espécies arbóreas como *Zizyphus joazeiro* (juazeiro), *Commiphora leptophloeos* (imburana), *Croton sonderianus* Muell. Arg. (marmeleiro), *Licania rigida* (oitica), *Ximenia americana* (ameixa) (Foto 5.11).

Quanto ao estrato herbáceo, predominam espécies como a *Chamaecrista hispidula* (melosa-de-praia), *Cnidoscolus urens* (urtiga), *Crotalaria retusa* L. (gergelim-bravo), *Eleocharis mutata* (junco-bravo), *Ricinus communis* (mamona), *Ipomoea pes-caprae* (salda-da-praia), *Cleome spinosa*



Foto 5.11: Vista geral da planície fluvial da AID, onde predominam a *Copernicia prunifera* (carnaúba) e a *Croton sonderianus* Muell. Arg. (marmeleiro) – Espécies pertencentes, respectivamente, às famílias Palmae e Euphorbiaceae. A primeira espécie é uma árvore de grande porte, tronco do tipo estipe, madeira bastante utilizada na construção civil. Espécie adaptada às áreas de várzea e solos salinos. O marmeleiro é uma árvore de pequeno porte, variando entre 6 e 8 metros. Planta ereta e pouco ramificada, exceto quando cortada, assumindo aparência arbustiva. Ocorrem nas formações naturais de Caatinga arbustiva ou arbórea e nos carnaubais sertanejos e praianos. Fornecem pólen e néctar às abelhas e as sementes produzidas servem de alimentos para os filhotes de periquito. Além destas utilidades, a madeira é pode ser usada na construção civil, a casca possui propriedades medicinais e servem como forragem para o gado. Ocorrem em áreas de capoeira, margens de estradas e áreas impactadas (Coordenadas UTM: 24 M 635663 E/ 9487565 N. Abril 2010).

(mussambê), *Cryptostegia grandiflora* R. Br. (viuvinha), *Cyperus ligularis* (tiririca-da-praia/capim-açú), *Jatropha mollissima* (pião-branco), *Cuscuta* sp (erva-de-chumbo/cipó-de-chumbo), *Paspalum maritimum* Trin. (capim-gengibre), *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. (capim-pé-de-galinha), *Spermacoce Verticillata* (vassourinha-de-botão), *Tephrosia egregia* Sandwith (anil), *Diodia teres* Walter (Quebra-tijela-de-folha-estreita) e *Heliotropium polyphyllum* Lehm. (sete-sangrias) (Foto 5.12; Foto 5.13; Foto 5.14; Foto 5.15; Foto 5.16; Foto 5.17; Foto 5.18; Foto 5.19; Foto 5.20; Foto 5.21).



Foto 5.12: *Ipomoea pes-caprae* (salsa-da-praia) – Espécie pertencente à Família CONVULVACEAE. Espécie também conhecida como salsa-roxa, pé-de-cabra, jitirana, oró e batata-da-praia. Presente em todo litoral brasileiro. Hábito rasteiro, o caule e ramado, suculento, vermelho-arroxeadado, podendo alcançar de 10 a 20 metros de comprimento. As folhas são alternas, simples, suculentas e lanceoladas. As flores são axilares, atingindo um tamanho de 4 a 5 cm, róseo-arroxeadas, corola de simetria radial e em forma de funil. Esta espécie produz frutos capsulares com 4 sementes negras e resistentes. Planta excelente para fixar dunas, ornamental, cosmopolita e possui grande resistência a salinidade. Vale salientar que algumas aves utilizam essas ramas para formação de ninhos e camuflagem para os filhotes. (Coordenadas UTM: 24 M 635663 E/ 9487565 N. Abril 2010).



Foto 5.13: *Paspalum maritimum* Trin. (capim-gengibre) – Espécie pertencente à Família POACEAE. Gramínea de hábito herbáceo, perene, resistente, invasora e possui caule do tipo rizoma, o que facilita a dispersão nos terrenos. Os colmos são glabros ou pouco pilosos, alcançam até 70 cm de altura. As folhas são laminas eretas, estreitas, lineares lanceoladas, estriadas, glabras. As flores são dispostas em inflorescências terminais com 2 a 10 espigas. Esta espécie prefere terrenos pobres, arenosos e litorâneos. Desenvolve-se, preferencialmente, em regiões de clima quente. Pode ser observada do Pará à Bahia. Além disso, este capim pode ser usado como forragem para o gado, bem como para ornamentação e grama para estabilização de solos e áreas degradadas. (Coordenadas UTM: 24M 635663 E/ 9487565 N. Abril 2010).



Foto 5.14: *Cryptostegia grandiflora* R. Br. A planta também é conhecida como alamanda-roxa e criptostégia. Espécie de porte arbustivo, ocorre em muitos locais do nordeste brasileiros e outras regiões do Brasil. As folhas são opostas, simples, elípticas, sem pêlos e com textura coriácea. As flores são violáceas e com corola de simetria radial. Esta espécie não é nativa do país, mas oriunda do Continente Africano. Quando cortada, libera um látex fotossensível e tóxico. Algumas espécies do gênero *Cryptostegia* produzem matéria prima para fabricação de borracha. Esta planta possui uma dispersão eficiente e mata outras plantas pelo calor a partir do recobrimento. (Coordenadas UTM: 24 M 635663 E/ 9487565 N. Abril 2010).



Foto 5.15: *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. (capim-pé-de-galinha) – Espécie pertencente à Família POACEAE. (Conhecida popularmente como capim-mimoso, capim-pé-de-papagaio e calandrini. Comum para todo nordeste, sendo pouco freqüente no sul do Brasil. Planta de hábito rasteiro, colmos ramificados na parte inferior, podendo formar touceiras espessas de 50 a 70 cm de altura. Folhas simples, pontiagudas e com bordos ásperos. As flores são pequenas, em espigas claras, agrupadas em número de 4 e disposta em forma de cruz. Além disso, possui um potencial forrageiro. Coordenadas UTM: 24 M 635663 E/ 9487565 N. Abril 2010).



Foto 5.16: *Cyperus ligularis* L. (Capim-açú) – Espécie pertencente à Família CYPERACEAE também conhecida como tiriricão. Planta de hábito herbáceo que cresce em touceira, podendo atingir 1 metro de altura. Possui caule em rizoma, do qual partem colmos triangulares, ásperos e com pêlos. As folhas são simples, longas, lineares, ásperas nos bordos e nas nervuras principais. As flores são pequenas, densas, umbeladas de cinco a sete espigas, com brácteas longas de bordos serrados. Utilizada como forragem para animais e possui potencial ornamental. O nome tiririca vem do Tupi e significa cortante devido à folha possuir uma superfície áspera. (Coordenadas UTM: 24 M 635668 E/ 9488045 N. Abril 2010).



Foto 5.17: *Heliotropium polyphyllum* Lehm. (sete-sangrias) – Espécie pertencente à Família BORAGINACEAE. Planta também conhecida como crista-de-galo e relógio. Possui hábito rasteiro e ocorre nas praias e semi-árido do nordeste brasileiro. O caule possui haste fina, áspera e prostrada. As folhas são opostas, simples, muito pequenas, lanceoladas e verde-escuras. As flores são pequenas, brancas ou amarelas e com interior amarelo. Além disso, possui simetria radial e inflorescência terminal. Os frutos são drupas pequenas, duros e que não abrem para liberação das sementes. Planta com valor ornamental. (Coordenadas UTM: 24 M 635668 E/ 9488045 N. Abril 2010).



Foto 5.18: *Tephrosia egregia* Sandwith (anil) – Espécie pertencente à Família LEG. Papilionoideae. Planta de hábito subarbustivo e também conhecida como anil-bravo. Espécie comum para as zonas costeiras do Brasil e Caatinga. Possui caule lenhoso na base, ramificado e com pêlos esbranquiçados. Possui folhas alternas, compostas, imparipinadas e com folíolos espatulados. As flores desta espécie são roxas, com corola de simetria bilateral e inflorescências terminais. Produzem frutos em vagem, importantes para dieta alimentar de muitas aves e insetos nativos. Planta com importante potencial forrageiro e medicinal. Além disso, também possui potencial oleaginoso. (Coordenadas UTM: 24 M 635668 E/ 9488045 N. Abril 2010).



Foto 5.19: *Diodia teres* Walter (Quebra-tijela-de-folha-estreita) – Espécie pertencente à Família RUBIACEAE, também conhecida como vassourinha e poia. Planta de hábito rasteiro. O caule é uma haste simples ou ramificada. As folhas são opostas, simples, elíptico-lanceoladas. As flores são lilases, com 4 pétalas unidas formando um tubo e apresentam inflorescência de duas ou três flores pequenas. Desenvolve-se em solos arenosos, pobres e secos. Ocorrem também na Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Goiás. (Coordenadas UTM: 24 M 635684 E/ 9488138 N. Abril 2010).



Foto 5.20: *Cleome spinosa* Jacq. (mussambê) – Espécie pertencente à Família CAPARIDACEAE. Arbusto que varia entre 1 e 3 metros de altura, caule pubescente. A planta possui folhas alternas com 5 a 7 folíolos oblongos lanceolados. As flores podem ser róseo-purpúreas, variando para o branco. As folhas machucadas e aplicadas sobre a pele, agem como rubefacientes. As raízes, em cozimento, empregam o tratamento da bronquite e de asma. Ocorrem do Amazonas até São Paulo. (Coordenadas UTM: 24 M 635681 E / 9488120 N. Abril 2010).



Foto 5.21: *Crotalaria retusa* L. (gergelim-bravo/guizo-de-cascavel) – Espécie pertencente à Família LEG. Papilionoideae. Planta também conhecida como amendoim-bravo. Planta de hábito subarbustivo que pode alcançar 1,5 metros. Espécie comum para todo litoral brasileiro, principalmente terrenos baixos e arenosos próximos ao mar. O caule é ereto e pouco ramificado. As flores são amarelas, com corola de simetria bilateral em cachos eretos terminais. Possui potencial forrageiro devido seu valor nutricional (matéria orgânica nitrogenada) e também pode ser utilizada como adubo verde na recuperação da fertilidade de solos. Além disso, também pode ser usada na ornamentação de jardins. (Coordenadas UTM: 24 M 635571 E / 9487169 N. Abril 2010).

5.5.5.3. VEGETAÇÃO AQUÁTICA E RIBEIRINHA

A área estudada possui zonas naturalmente alagadas, sendo observadas nestes locais, predominantemente, algumas espécies como a *Eichhomia crassipes* (Mart.) Solms (aguapé), *Nymphoides indica* (L.) Kuntze (aguapé-da-folha-miúda) e *Salvinia* sp (Silvínia/marrequinha). Além destas, outras plantas de porte arbustivo e arbóreo que ocorrem nas áreas adjacentes destes ecossistemas foram identificadas como a *Chamaecrista hispidula* (melosa-de-praia), *Cnidoscolus urens* (urtiga), *Crotalaria retusa* L. (gergelim-bravo), *Eleocharis mutata* (junco-bravo),

Ricinus communis (mamona), *Ipomoea pes-caprae* (salda-da-praia), *Cyperus ligularis* (tiririca-da-praia), *Spermacoce verticillata* (vassourinha-de-botão), *Chrysobalanus icaco* L. (Guajiru), *Cryptostegia grandiflora* R. Br. (viuvinha), *Anacardium occidentale* (cajueiro) e *Copernicia prunifera* (carnaúba).

Na zona alagável do terreno, caracteriza-se por apresentar uma mata ciliar densa constituída pela vegetação de tabuleiro e espécies aquáticas em seu leito. Todavia, verificou-se a predominância da *Copernicia prunifera* (carnaúba) nas margens dos alagados. Além disso, vale ressaltar que segundo a lei 4.771/1975 (código florestal) e resolução CONAMA nº. 303/2002, a faixa marginal dos recursos hídricos são áreas de preservação permanente (APP's).

5.5.5.4. VEGETAÇÃO ANTRÓPICA

Considera-se como vegetação antrópica aquela constituída por espécies frutíferas de importância paisagística e comercial, normalmente plantadas em propriedades como sítios, fazendas e até mesmo quintas das residências.

A vegetação antrópica observada na propriedade constituiu-se, principalmente, pela *Anacardium occidentale* (cajueiro) devido o histórico da exploração da terra. Esta espécie é bastante comum para região da faixa litorânea nordestina e zona de tabuleiro devido sua adaptação aos solos areno-argilosos, arenosos e pouco salinos. Além desta, existem na região outras espécies antrópicas cultivadas com fins de subsistência e comerciais como a *psidium guajava* (goiabeira), *Cocos nucifera* (coqueiros) e *Mangifera indica* (mangueiras).

Na faixa litorânea nordestina, assim como no interior do nordestino, outras culturas antrópicas também possuem grande relevância,

principalmente para as famílias de baixa renda, pois influem diretamente no sustento das mesmas. Normalmente estas culturas são plantadas no fim da estação chuvosa para o aproveitamento da disponibilidade de água no solo a fim de garantir alimento para boa parte do ano. Dentre as espécies vegetais apontadas, destacam-se a *Zea mays* (milho), *Manihot sculenta* (mandioca), *Phaseolus vulgaris* (feijão) *Cucurbita pepo* (jerimum) e *citrullus lanatus* (melancia)

5.5.6. FAUNA

A partir da metodologia apresentada no item 3, o local (AID e AII) ainda possui uma boa diversidade de espécies pertencentes à fauna. Para tanto, foram listadas 21 espécies para herpetofauna, 91 espécies para avifauna e 10 para mastofauna. Baseado na natureza desse estudo, não se fez uma listagem para a entomofauna, restringindo-se apenas a fazer alguns comentários a partir de observações de campo de uma forma direta e simplificada.

5.5.6.1. FAUNA DE TABULEIRO PRÉ-LITORÂNEO

De acordo com o levantamento de campo e depoimentos dos moradores, o local possui uma rica diversidade de animais, a qual está relacionada à disponibilidade de recursos naturais. No entanto, esta zona vem sofrendo pressões ambientais de origem antrópica devido à ocupação desordenada da terra, expansão urbana e instalação de empreendimentos.

A avifauna da AID do empreendimento é o grupo mais representativo e dentre as principais espécies apontadas, destacam-se a *Columbina talpacoti* (rolinha-caldo-de-feijão), *Leptotila verreauxi* (Juriti), *Columbina diminuta* (rolinha-cabocla), *Columbina picui* (rolinha-branca), *Mimus*

gilvus (sabiá-da-praia), *Piaya cayana* (alma-de-gato), *Nystalus maculatus* (bico-de-latão), *Tolmomyias flaviventris* (canarinho-da-mata), *Penelope jacucaca* (jacu), *Sicalis flaveola* (canário-da-terra), *Cyanocorax cyanopogon* (cancão), *Thamnophilus doliatus* (choró), *Coccyzus melacoryphus* (papa-lagarta), *Gnorimopsar chopi* (graúna), *Icterus icterus* (currupião), *Melanotrochilus fuscus* (beija-flor), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Hermitriccus striaticolle* (sibite-da-mata), *Egretta thula* (garça-pequena), *Ardea alba* (garça-grande), *Pseudoseisura cristata* (casaca-de-couro), *Sporophila nigricollis* (papa-capim), *Troglodytes aedon* (rouxinol), *Empidonax euleri* (papa-mosca), *Crypturellus parvirostris* (nambu-do-pé-vermelho), *Camptostoma obsoletum* (papa-mosquito), *Buteo magnirostris* (gavião-ripino), *Glaucidium brasilianum* (coruja-do-campo/buraqueira/ caboré), *Thraupis sayaca* (sanhaçu), *Turdus rufiventris* (sabiá gongá), *Euphonia chlorotica* (vem-vem), *Fluvicola albiventer* (lavadeira), *Butorides striatus* (socó), *Vanellus chilensis* (tetéu), *Coryphospingus pileatus* (abre-e-fecha), *Paroaria dominicana* (campina), *Coragyps atratus* (urubu-da-cabeça-preta/urubu), e *Polyborus plancus* (carcará).

Embora não se tenha feito registros referentes aos integrantes da mastofauna, sabe-se que este grupo está representada por indivíduos de médio e pequeno porte e, de acordo com os moradores da região, ocorrem espécies como *Cerdocyon thous* (raposa), *Didelphis albiventris* (cassaco/gambá), *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Didelphis aurita* (cassaco), *Cavia aperea* (preá), *Callithrix jacchus* (sagüi/soim), *Procyon cancrivorus* (guaxinim/guaxelo), *Felis tigrina* (gato-do-mato), *Felis wieddi* (gato-pintado/maracajá), *Felis yagouaroundi* (gato-vermelho), *Oligoryzomys stramineus* (rato-do-mato) e morcegos como o *Noctilio* sp (morcego-pescador), *Diphylla* sp (morcego hematófago/morcego-vampiro) e *Desmodus* sp (morcego-vampiro/morcego-do-cerrado).

Para herpetofauna, as espécies levantadas para o local e AII pertencem à subordem lacertília como o *Tropidurus hispidus* (lagartixas), *Tropidurus torquatus* (calango), *Iguana iguana* (camaleão), *Tupinambis merianae* (teju), Ameiva ameiva (tijibinha/tejubina), enquanto para subordem Ophidia, destacam-se a *Philodryas nattereri* (corre-campo), *Philodryas* sp (cobra-cipó), *Oxybelis* sp (cobra-de-cipó), *Bothrops erythromelas* (jararaca), *Corallus enydrys* (cobra-de-veado), *Micrurus ibiboboca* (cobra-coral), *Oxyrhopus trigeminus* (falsa-coral), *Cleria* sp (cobra-preta) e *Philodryas olfersii* (cobra-verde).



Foto 5.22: Ameiva ameiva (tijibinha/tejubina) – Espécie pertencente à subordem lacertília, comum para região litorânea e Caatinga brasileira. Réptil de pequeno porte que se alimenta de plantas, ovos e, principalmente, pequenos insetos do ambiente. Espécie que tem como principais predadores o *Felis tigrina* (gato-do-mato), *Glaucidium brasilianum* (caruja-buraqueira) e *Buteo magnirostris* (gavião-ripino). Normalmente são encontrados entre as folhas secas que caem no solo e ambientes rupestres. (Coordenadas UTM: 24 M 637403 E/ 9485938 N. Abril 2010).

Observou-se *in loco* de um grande número de representantes para entomofauna, dando destaque aos representantes das ordens Díptera (moscas, mosquito), Lepidóptera (borboletas e mariposas), Coleóptera (besouros), Isóptera (cupins), Hymenoptera (formigas e abelhas), Orthoptera (gafanhoto), Phasmatodea (bicho-pau) e Odonata (libélulas).



Foto 5.23: Colônia de cupim (Ordem Isoptera) bastante encontrada e fixada em uma jurema-preta (*Mimosa hostilis* Mart.). Alimentam-se de madeira e detritos vegetais. Realizam digestão da celulose graças à simbiose que estabelece com bactérias e protozoários flagelados que vivem em seu intestino e possuem importante papel na ciclagem da madeira e importante fonte de alimento para outros animais como o tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*). Colônia observada na AID. (Coordenadas UTM: 24 M 637635 E/ 9486025 N. Abril 2010).



Foto 5.24: Bicho-pau - Espécie pertencente à Ordem Phasmatodea – Este inseto é bastante comum em fragmentos vegetais fechados e normalmente são confundidos com galhos secos. Esta estratégia de mimetismo torna este indivíduo menos vulnerável à predadores. (Coordenadas UTM: 24 M 637635 E/ 9486025 N. Abril 2010).

5.5.6.2. FAUNA DE PLANÍCIE FLUVIAL

A fauna aquática encontra-se representada por alguns anfíbios e moluscos. Destacou-se a presença do molusco *Pomacea canaliculata* (aruá/caramujo), encontrado em abundância no local e utilizado como alimento pelo *Procyon cancrivorus* (guaxinim/guaxelo) e pelo *Buteo magnirostris* (gavião-ripino).

A avifauna desta unidade bioecológica está representada, principalmente, pela *Columbina talpacoti* (rolinha-caldo-de-feijão), *Mimus gilvus* (sabiá-

da-praia), *Cyanocorax cyanopogon* (cancão), *Gnorimopsar chopi* (graúna), *Icterus icterus* (currupião), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Tyrannus melancholicus* (severino / suiriri), *Hermitriccus striaticolle* (sibite-da-mata), *Ardea alba* (garça-grande), *Glaucidium brasilianum* (coruja-do-campo/buraqueira/ caboré), *Thraupis sayaca* (sanhaçu), *Pseudoseisura cristata* (joão-de-pau-de-crista/casaca-de-couro), *Paroaria dominicana* (campina), *Fluvicola albiventer* (lavadeira), *Jacana jacana* (jaçanã), *Vanellus chilensis* (tetéu), *Buteo magnirostris* (gavião-ripino) e *Polyborus plancus* (carcará).

Foto 5.26: *Pseudoseisura cristata* Spix, 1824 - (joão-de-pau-de-crista/casaca-de-couro) – Espécie comum para Caatinga e zonas litorâneas. Alimenta-se basicamente de frutos e insetos. Possui, aproximadamente, 215 mm de comprimento. Geralmente nidificam em espécies arbóreas. Os ninhos são confeccionados a partir de galhos secos entremeados, penas de outros pássaros e pequenos ossos. Os ninhos são pendurados, em forma de cacho e possuem uma pequena abertura lateral. Espécie observada na AID (Coordenadas UTM: 24 M 635663 E/ 9487565 N. Abril 2010).





Foto 5.27: *Tyrannus melancholicus* (severino / suiriri) – Ave comum para Caatinga e Zonas Litorâneas. Alimenta-se de artrópodes (insetos alados). Corpo com 225 mm de comprimento. Nidificam ovos brancos em ninhos abertos e em forma de tigela ou taça. Capturam suas presas (abelhas, formigas, dentre outros insetos) através de vôos rápidos, partindo de um poleiro e retornando em seguida. Espécie também comum para ambientes urbanos arborizados. (Coordenadas UTM: 24 M 635953 E/ 9486164 N Abril 2010)



Foto 5.28: *Ardea alba* (garça-grande) – Habitam charcos, pântanos, açudes, mangues, dentre outros ambientes alagados. Alimenta-se de insetos aquáticos, anfíbios e peixes. O corpo possui aproximadamente 880 mm. Possui bico e íris amarelo, com pernas e dedos pretos. Nidificam em ninhaiis, onde centenas de casais unem-se em um pequeno espaço, geralmente em alagadiços. Esta espécie é migratória e ocorre em todo continente americano. (Coordenadas UTM: 24 M 635969 E/ 9485600 N. Abril 2010)



Foto 5.29: *Buteo magnirostris* (gavião-ripino / gavião-carijó/ gavião-indaié) – Espécie comum para áreas abertas, zona urbana (arborizada) e Caatinga. Alimenta-se de grandes insetos, lagartos, cobras, pássaros e morcegos. Corpo com aproximadamente 370 mm de comprimento. Põe ovos brancos em ninhos em forma de cesto em árvores. Normalmente voam em casal. (Coordenadas UTM: 24 M 635962 E/ 9486062 N. Abril 2010).



Foto 5.30: *Jacana jacana* (jaçanã) – Espécie comum para ambientes lacustres (especialmente lânticos). Alimenta-se basicamente de insetos, moluscos, pequenos peixes e sementes. O tamanho aproximado desta ave é de 230 mm. Vivem em casais ou em pequenos grupos no lago. Durante a fase reprodutiva, a fêmea acasala com vários machos. O período de incubação dos ovos é de 22 dias. Geralmente nidificam sobre as folhas de ninfeáceas, põe 4 ovos castanho-claros. Apenas o macho choca e cuida da prole. (Coordenadas UTM: 24 M 635962 E/ 9486062 N. Abril 2010).



Foto 5.31: *Polyborus plancus* – Ave de rapina que habita campos abertos e Caatinga. Alimenta-se de animais mortos, lagartos, cobras, anfíbios, caracóis, miriápodes, ovos de pássaros, frutos, minhocas e pequenos mamíferos. A espécie mede, aproximadamente, 590 mm de comprimento. Nidificam 2 ovos brancos manchados. O período de incubação dura cerca de 28 dias. O período de reprodução ocorre entre os meses de novembro de fevereiro. O ninhos podem ser feitos em árvores ou no solo, porém, ambos rasos e formados por gravetos. O macho e a fêmea controem o ninho e cuidam da prole. (Coordenadas UTM: 24 M 635991 E/ 9487639 N. Abril 2010).



Foto 5.32: *Icterus icterus* (currupião) – Ave da Caatinga que também ocorre na zona litirânea. Alimenta-se de frutos diversos, seiva e fruto do mandacaru, flores do ipê-amarelo e insetos. O corpo mede aproximadamente 225 mm. Põe ovos fortes e alongados. Esta espécie apresenta parasitismo de ninhos, ou seja, roubam ninhos já confeccionados para geração de sua prole. Detentor de um canto agradável e que chama atenção, principalmente de caçadores. Além disso, conseguem imitar outros cantos. Quando criados em cativeiro, sua coloração é mais amarelada em função da falta de proteínas vindas da alimentação baseada em pequenos insetos (Coordenadas UTM: 24 M 637744 E/ 9487802 N. Abril 2010).



Foto 5.33: *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi) – Ave comum para ambientes urbanos e suburbanos, Cerrado e Caatinga. Alimenta-se de artrópodes, peixes, crustáceos, ovos de outras aves, répteis, pequenos anfíbios e frutos. O corpo mede em torno de 225 mm. Põe de 3 a 4 ovos por período reprodutivo. Os ovos são brancos com pintas marrons e o período de incubação dura 18 dias. Apenas a fêmea choca os ovos. Ninho esférico, cuja entrada é lateral, forrado com gramíneas e fibras de vegetais. O ninho pode medir 450 mm de diâmetro. (Coordenadas UTM: 24 M 635962 E/ 9486062 N. Abril 2010).



Foto 5.34: *Colaptes campestris* (Pica-pau-do-campo) – Pica-pau comum para Caatinga e Cerrado. Alimenta-se de insetos. Corpo com, proximadamente, 320mm. Confeccionam seus ninhos no oco das árvores construídos por eles. (Coordenadas UTM: 24 M 637753 E/ 9487827 N. Abril 2010).



Foto 5.35: *Vanellus chilensis* (tetéu) – Habitam pastagens e ambientes litorâneos. Alimenta-se de pequenos peixes, insetos e moluscos. Põe de 2 a 4 ovos por período reprodutivo. Normalmente fazem seus ninhos no solo. O período de incubação é de 27 dias. Atacam energicamente possíveis predadores ou indivíduos que venham a ameaçar seus ninhos. (Coordenadas UTM: 24 M 637744 E/ 9487802 N. Abril 2010).



Foto 5.36: - *Tachycineta albiventer* (andorinha-da-praia/ andorinha-do-rio) – Ave que ocorre na faixa litorânea e ambientes lacustres. Alimenta-se basicamente de insetos. Nidificam em cavidades de rochas, barrancos e galhos ocados, porém, desde que sejam próximos aos rios. Apesar de habitarem preferencialmente ambientes lóticos, não é considerada uma ave limno/paludícola, uma vez que esta espécie não captura animais da fauna do solo e nem espécies palustres. Todavia, pode ser considerada como ave lacustre por caçar insetos alados próximos aos corpos d'água. (Coordenadas UTM: 24 M 635725 E/ 9488094 N. Abril 2010).

Foto 5.37: *Polistes* sp (Marimbondo-cabolho) - As vespas são insetos pertencentes à ordem dos himenópteros e são extremamente importantes no controle biológico uma vez que quase todos os insetos considerados como praga têm uma vespa como predador natural. As casas são semelhantes às das abelhas. Elas são divididas em favos, que servem como depósito de uma substância feita a partir de larvas de pequenos insetos. Esse mel meio escuro que é produzido para consumo interno dos marimbondos, não é utilizado para consumo humano, pois é muito forte e amargo. A rainha do grupo vive no centro da construção. (Coordenadas UTM: 24 M 635571E/ 9487169 N. Abril 2010).



A unidade bioecológica apresentada possui grande importância ecológica devido a serem ambientes procurados por muitas espécies para dessedentação, bem como ambiente propício para completar o ciclo de vida de muitos insetos.

Observou-se nesta propriedade alguns vestígios de extrativismo vegetal, corte raso das espécies e queimadas para o plantio de culturas de subsistência sem autorização dos órgãos competentes, dentre outras atividades antrópicas, atividades estas proibidas por lei (Lei de Crimes Ambientais nº 9605/98 - Decreto nº 3179/99 e Código Florestal – Lei nº 4771/65) e que prevê penas sobre os agressores que variam de multas pecuniárias à prisão dos responsáveis.

5.5.6.3. FAUNA DE AMBIENTE AQUÁTICO E RIBEIRINHO

A fauna aquática encontra-se representada por alguns peixes de porte pequeno como a *Astianax* sp (piaba), anfíbios e moluscos. A presença da *Pomacea canaliculata* (aruá/caramujo) neste ecossistema contribui para o sustento de uma grande diversidade de espécies, as quais utilizam esse

gastrópode como fonte alternativa de nutrientes e proteínas.

Foto 5.38: *Pomacea canaliculata* (aruá ou caramujo) – Espécie pertencente à Família AMPULLARIDAE também conhecida como aruá-do-banhado; caramujo-do-banhado; aruá-do-brejo; ampularia; aruá-do-mato; fuá; arauá (Sergipe) e uruá. Planta de hábito herbáceo bastante ramificado. Ocorre na região litorânea, locais úmidos e bem ensolarados. Possui caule com haste cilíndrica, lenhoso e rasteiro. Em tupi-guarani o nome aruá significa caracol (grande); uruai ou aruai = caracol pequeno. São animais cuja concha (6 cm de comprimento) pode chegar a atingir quase o tamanho de um punho. É globosa, cor castanho-amarelada que varia de clara a escura, com listras escuras de largura variável. Apresentam um opérculo ("tampa" protetora) na parte inferior do corpo. Como alguns moluscos, os sexos são separados, e o dimorfismo sexual é de difícil análise. Seus ovos são róseos ou vermelhos que formando um aglomerado de contas, envolvem em forma de bola os caules das plantas aquáticas, ou então são depositados sobre pedras. Sua postura tem o aspecto de cacho, é rosada e vai se tornando esbranquiçada a medida que se aproxima a época de eclosão dos pequenos caramujos. De cada ovo, nasce um caramujinho já perfeito, que logo procura alimento adequado. Nos períodos frios ou de muita aridez, o aruá entra em um estado de completa hibernação (dormência) até que as condições melhorem. Nesta fase ele consegue sobreviver, graças a suas reservas alimentícias. Animal importante para região, pois serve como fonte de proteína para os predadores. (Coordenadas UTM: 24 M 637983 E/ 9487025 N. Abril 2010).



A avifauna observada nestes ambientes está representada pela *Columbina talpacoti* (rolinha-caldo-de-feijão), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Vanellus chilensis* (tetéu), *Fluvicola albiventer* (lavadeira), *Thraupis sayaca* (sanhaçu), *Glaucidium brasilianum* (coruja-do-campo/buraqueira/caboré), *Jacana jacana* (jaçanã), *Ardea alba* (garça-grande), *Polyborus plancus* (carcará) e *Buteo magnirostris* (gavião-ripino).

De acordo com depoimentos de moradores da região, a mastofauna está representada por espécies como a *Cerdocyon thous* (raposa), *Didelphis albiventris* (cassaco/gambá), *Callithrix jacchus* (sagüi/soim), *Procyon cancrivorus* (guaxinim/guaxelo) e *Felis tigrina* (gato-do-mato). A

herpetofauna está representada por espécies como o *Tropidurus torquatus* (calango), *Iguana iguana* (camaleão), *Ameiva ameiva* (tijubinha), *Tupinambis merianae* (teju), *Corallus enydrys* (cobra-de-veado), *Micrurus ibiboboca* (cobra-coral), *Oxiyrrhopus trigeminus* (falsacoral), *Cleria* sp (cobra-preta) e *Philodryas olfersii* (cobra-verde).

Os insetos que ocupam este tipo de ambiente estão bem adaptados a esses ecossistemas com excesso de umidade, estando representados pela maioria das ordens Odonata (libélula), Coleoptera (besouros) e Díptera (moscas e mosquitos). Além disso, vale salientar que os ambientes ribeirinhos e aquáticos possuem uma importância ecológica significativa em função da necessidade destes animais completarem seus ciclos de vida.

Nesta região, verificou-se evidências sobre o extrativismo vegetal, corte raso das espécies e queimadas para o plantio de culturas de subsistência, dentre outras atividades antrópicas, as quais são proibidas baseado na Lei de Crimes Ambientais nº 9605/98 - Decreto nº 3179/99 e Código Florestal - Lei nº 4771/65, sendo previsto penas que variam de simples multas aos agressores a prisão dos responsáveis. Assim, faz-se necessário que os órgãos competentes e empresa realizem trabalhos de conscientização e educação ambiental a fim de se reduzir esses impactos sobre a flora e fauna local.

5.5.6.4. ESPÉCIES RARAS, AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO OU DE INTERESSE ECONÔMICO E CIENTÍFICO

Para o levantamento realizado referente às espécies ameaçadas de extinção, tomou-se como referência a Instrução Normativa MMA Nº 03, de 26 de maio de 2003, em anexo, que apresenta a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção e a Instrução Normativa Nº 06, de 23 de setembro de 2008, que apresenta a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. Assim, o levantamento

realizado em campo diagnosticou que não existem na área de influência direta do empreendimento espécies da flora raras ou ameaçadas de extinção. Todavia, relatos de moradores revelam a existência de algumas espécies da fauna em extinção na Área de Influência Indireta, como por exemplo o *Felis wieddi* (gato-pintado), *Felis yagouaroundi* (gato-vermelho), bem como as aves *Penelope jacucaca* (jacu) e *Sicalis flaveola* (canário-da-terra), as quais se encontram na lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

5.6. ZONEAMENTO AMBIENTAL

A compartimentação ambiental dos parâmetros físicos e biológicos possíveis de serem cartografados é apresentada no Mapa de Zoneamento Ambiental da área de influência direta do empreendimento (Anexos).

Este Zoneamento Geoambiental foi realizado a partir de um mapeamento detalhado de cada componente ambiental (biótico, abiótico e antrópico) individualizadamente. Posteriormente com os dados do levantamento básico preliminares foram definidas unidades homogêneas dentro do ambiente estudado onde podem ser agrupados elementos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e biológicos que se inter-relacionem ou guardem compatibilidade ambiental.

Embora existam espécies vegetais típicas dos tabuleiros pré-litorâneos, a única unidade geoambiental que compõe a área do empreendimento é a Planície Fluvial do rio Jaguaribe.

O mapa de zoneamento da área de influência direta tem como base cartográfica a planta topográfica georreferenciada. Além do zoneamento com base nos fatores bióticos e abióticos naturais, são representadas, no mapa, as formas de uso e ocupação do solo nos limites da área, principalmente pela Fazenda de Camarão existente, cujo projeto de ampliação é objeto deste estudo.