

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO ESTUDO AMBIENTAL

São definidas duas áreas de influência para elaboração do diagnóstico ambiental:

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

Área de influência direta é onde os impactos das ações das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento incidem diretamente e de forma primária 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 em geral são áreas amplas, de abrangência territorial regional e da bacia hidrográfica no qual se insere o empreendimento, onde as ações incidem de forma secundária e terciária (indireta) durante sua fase de operação.

Seguindo 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, caracterização geomorfológica, pedológica, hidrogeológica e hidrológica e foi tomada a região da chapada da Ibiapaba como um todo com ênfase no município de Ibiapina. 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 Antrópico:** os aspectos de população, infra-estrutura física e social, e economia são relativos ao município de Ibiapina.
- ❖ **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.

3.2. METODOLOGIA

Os dados que constam neste relatório foram tomados 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 relatório, 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.

3.3. MEIO FÍSICO

O meio físico será ser descrito compreendendo os principais aspectos de caracterização do clima, recursos hídricos, geologia, geomorfologia, detalhados de acordo com o Termo de Referência – da Superintendência Estadual do Meio Ambiente SEMACE, que vem a consubstanciar a base do meio físico aqui descrito, bem como atendendo a Resolução CONAMA no 279/01. Foi destacada também na resolução, a geologia, a geomorfologia, pedologia, regime hidrológico, as correntes atmosféricas, dentre outros aspectos gerais e específicos, em dependência do tipo de empreendimento.

3.3.1. GEOLOGIA

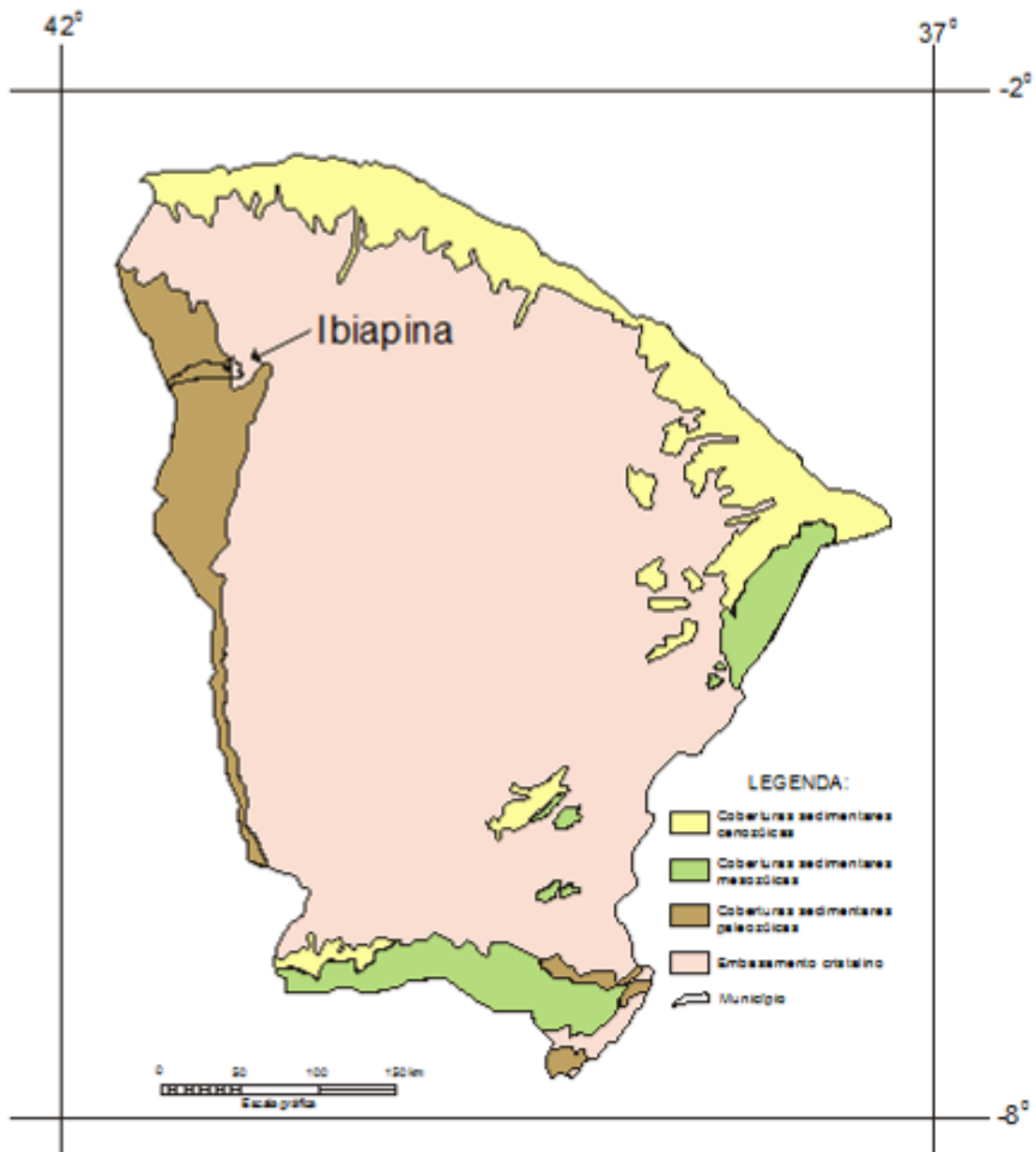
3.3.1.1. GEOLOGIA REGIONAL

Geologicamente, a área de influência indireta dos empreendimentos corresponde às formações encontradas na região da própria chapada da Ibiapaba, a saber:

- ❖ GRUPO UBAJARA;
- ❖ COMPLEXO GRANJA;
- ❖ GRUPO SERRA GRANDE;
- ❖ FORMAÇÃO SÃO JOAQUIM.

A compartimentação geológica da área é apresentada na Figura 3.1.

Figura 3.1 - Mapa Geológico da Área de Influência Indireta do Projeto, com ênfase no município de Ibiapina



Fonte: CPRM.

3.3.1.2. GEOLOGIA LOCAL

Na área de implantação dos Parques Eólicos não se tem exposição significativa das litologias que compõem a geologia local. Para a caracterização deste parâmetro se tomou como referências a natureza da cobertura pedológica e os pequenos afloramentos encontrados nas áreas erodidas.

Correlacionando-se as observações de campo se pode afirmar que geologicamente a área de influencia dos empreendimentos corresponde a Formação Serra Grande.

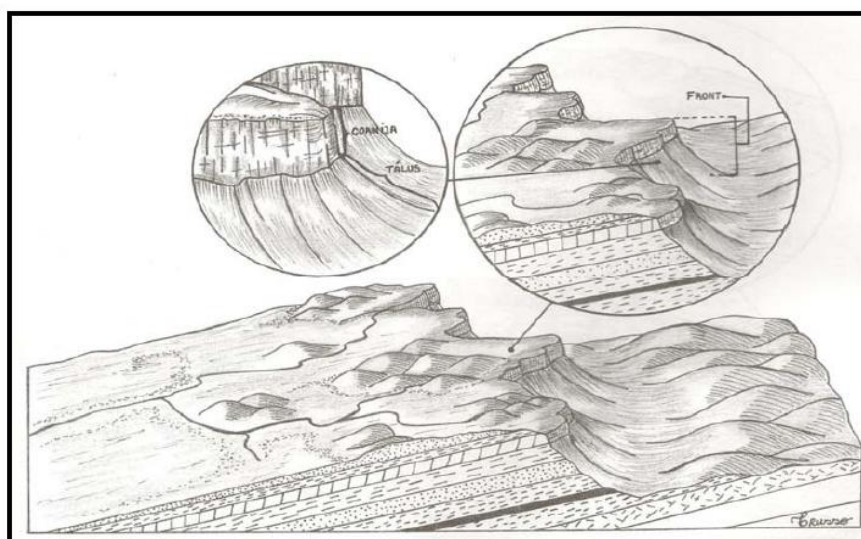
Em termos de descrição macroscópica, as litologias ocorrentes correspondem um predomínio de rochas sedimentares, representadas por conglomerados e arenito paleozóico da Formação Serra Grande.

3.3.2. GEOMORFOLOGIA

3.3.2.1. GEOMORFOLOGIA REGIONAL

Geomorfologicamente a região encontra-se representada pela seguinte unidade geomórfica: Planalto Cuestiforme da Ibiapaba.

Figura 3.2 – Desenho Esquemático da Disposição do Relevo de Cuesta

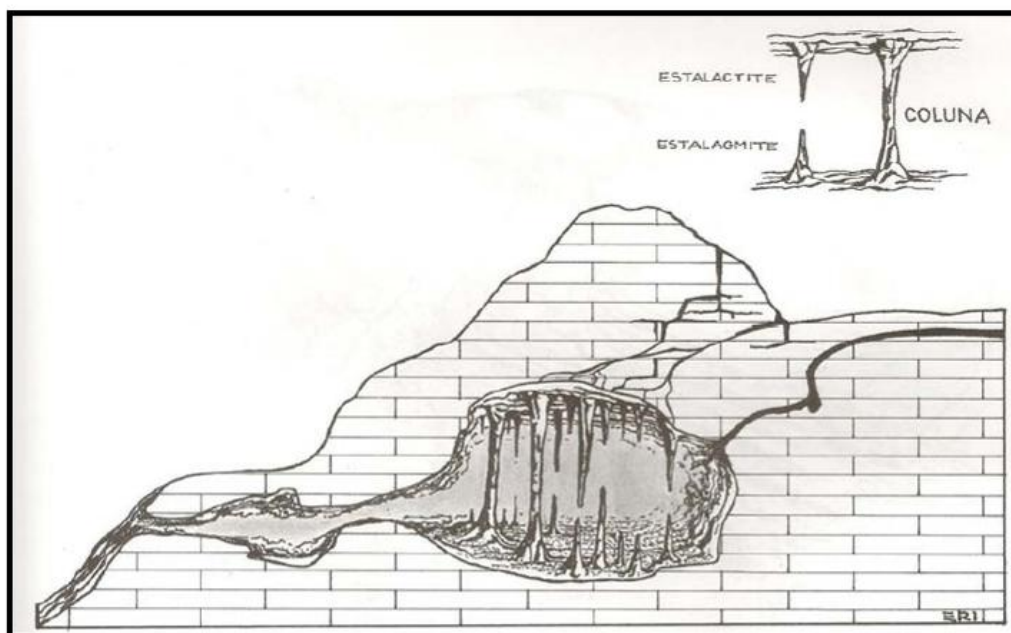


Fonte: Suertegaray, 2003.

Foto 3.1 – Foto do relevo de Cuesta da Chapada da Ibiapaba



Figura 3.3 – Desenho Esquemático do Relevo Cárstico



Fonte: Suertegaray, 2003.

3.3.2.2. GEOMORFOLOGIA LOCAL

A área do empreendimento apresenta um relevo com variações altimétricas significativas. A diferença altimétrica dos terrenos utilizados nos empreendimentos é de aproximadamente 130,0 m, estando a parte mais baixa localizada a oeste, com cotas altimétricas da ordem de 745,0 m, correspondente ao limite ocidental e a área mais elevada no centro-leste com cerca de 875,0 m. A declividade, porém, pode ser tomada como sendo plana a suave ondulada.

3.3.3. PEDOLOGIA

3.3.3.1. PEDOLOGIA REGIONAL

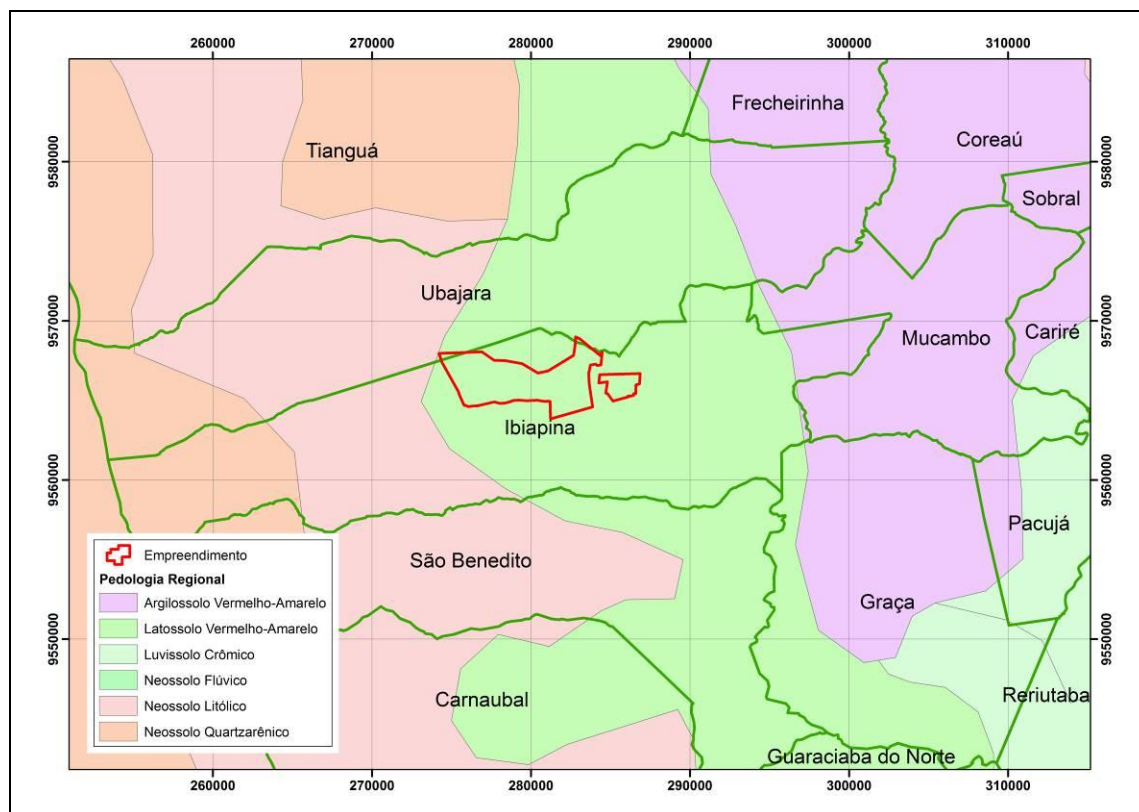
As denominações dos tipos de solos utilizadas neste trabalho estão de acordo com o atual sistema Brasileiro de classificação de solos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, de 1999.

As descrições realizadas abaixo têm como aporte teórico os trabalhos de Pereira e Silva (2005), EMBRAPA (1999), Stange e Neves Filho (1981) e Brasil (1973), bem como observações e análises realizadas em campo.

Na região de influência do estudo foram identificadas e individualizadas as seguintes classes de solos: Neossolo Quartzarênico, Argissolo Vermelho-amarelo / equivalente eutrófico, Latossolo Vermelho-amarelo e Neossolo Litólito.

3.3.3.2. PEDOLOGIA LOCAL

Na área de influência direta do empreendimento identifica-se a classe de solos: Latossolo Vermelho Amarelo, conforme mapa de solos (figura 3.4).

Figura 3.4 – Pedologia regional referente as áreas dos empreendimentos

Fonte: FUNCEME (Adaptado por Ambiental Consultoria).

3.3.4. RECURSOS HÍDRICOS

3.3.4.1. RECURSOS HÍDRICOS REGIONAIS

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Segundo o Atlas dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Ceará (CPRM, 1999), o município de Ibiapina está inserido nas bacias hidrográficas do Parnaíba, Poti, Acaraú e do Coreaú. O município de Ibiapina está quase totalmente inserido na bacia hidrográfica do Poti, onde a drenagem de maior expressão é o rio Pejuaba; a parte leste do município, por sua vez, está inserida em duas outras bacias hidrográficas: do Coreaú e Acaraú. Na primeira, destacam-se os riachos Taipu e da Onça e na segunda, o riacho Itapirangaba.

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

De acordo com o Atlas dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Ceará (CPRM, 1999), nos municípios de Ibiapina pode-se distinguir três domínios hidrogeológicos distintos: rochas cristalinas, sedimentares e depósitos aluvionares.

3.3.4.2. RECURSOS HÍDRICOS LOCAIS

O limite norte da área de implantação dos parques eólicos é cortado pelo riacho Pituba, no encontro com o Rio Jaburu. Ainda ao norte do terreno, há um reservatório artificial com cerca de 75 ha de área.

Os empreendimentos não causarão interferência nas áreas de preservação permanente dos recursos hídricos locais, pois não estão previstos acessos ou aerogeradores nas proximidades destas áreas.

3.3.5. CLIMA

3.3.5.1. CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA

O município de Ibiapina apresenta o tipo climático Aw' de acordo com a classificação de Koppen. Já de acordo com os parâmetros de Thorthwaite o tipo climático da região é $C_2W_2B'_4a'$.

3.3.5.2. SINOPSE CLIMÁTICA

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

Pluviosidade média anual.....	1.268,2 mm
Período mais chuvoso.....	Mar/Abr
Evaporação total anual.....	2.391,6 mm
Temperatura média anual.....	22,6 °C

Umidade relativa média anual.....	83 - 90%
Velocidade média anual dos ventos.....	3,8 m/s
Período de maiores ventanias.....	Jan – Fev e Set/Out
Direção Predominante dos Ventos.....	SSE

3.4. MEIO ANTRÓPICO

O estudo sócio-econômico das populações foi realizado na área de influência dos empreendimentos de energia eólica, que sofrerá impactos diretos e indiretos com sua implantação. Estes impactos podem ser positivos ou negativos dependendo do seu raio de influência regional ou local.

O estudo tem como objetivo principal a descrição e análise dos aspectos sociais e econômicos do município de Ibiapina, como também de suas interações anteriores à implantação dos empreendimentos.

Esse diagnóstico apresenta um perfil socioeconômico e cultural das Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) do projeto Centrais Eólicas Agroserra, próximas ao distrito de Betânia e a localidade Alto do Major/Jurema, em Ibiapina, estado do Ceará.

3.4.1. METODOLOGIA APLICADA

A definição das áreas de influência foi delimitada em trabalho de campo, baseando-se nos aspectos locais e regionais onde serão implantados os empreendimentos. A Área de Influência Indireta (AII) é representada pelo município de Ibiapina. A Área de Influência Direta (AID) compreende a área de intervenção do empreendimento, envolvendo o distrito de Betânia e a localidade de Alto do Major/Jurema.

As pesquisas de campo foram desenvolvidas através de levantamento de dados estatísticos em órgãos públicos Federal, Estadual e Municipal, depoimentos coletados em entrevistas realizadas com os atores sociais

envolvidos, dentre os quais secretários, educadores, engenheiros e pessoas residentes nas comunidades. As entrevistas realizadas com a comunidade seguiram uma estrutura de perguntas que abrangeram os seguintes dados: identificação do entrevistado, grau de instrução, ocupação, estrutura familiar, estrutura domiciliar, saneamento básico, tempo de habitação na residência, conhecimento sobre o empreendimento e infra-estrutura social e econômica. Com relação à pesquisa realizada nas secretarias municipais, foram coletadas informações referentes às atividades desenvolvidas por cada secretaria.

Para a caracterização dos aspectos demográficos, tomou-se como referência os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - relativas aos censos demográficos de 1991, 2000 e 2010, e a contagem populacional de 2007. Os dados socioeconômicos foram obtidos do Anuário Estatístico do Ceará (IPECE, 2011), do Perfil Básico Municipal de Ibiapina (IPECE, 2011), do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará/IPECE, complementados através de pesquisa direta realizada com a comunidade do município envolvido.

3.4.2. SINOPSE SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE IBIAPINA

3.4.2.1. ASPECTOS HISTÓRICOS

O território que compõe, hoje, o município de Ibiapina foi anteriormente uma aldeia comandada pelo Chefe Diabo Grande, da poderosa nação Tabajara, cujos domínios se estendiam no cume da Serra Grande. Esta área pertencia à Capitania do Piauí, passando, em 1741, ao comando e jurisdição do Ceará.

Em 1820, já se erguia uma tosca capelinha de taipa, tendo como santo São Pedro, e em torno da qual se agrupavam alguns casebres. Fatos de suma importância se desenrolaram no território de Ibiapina; Pero Coelho de Souza, português de nobre família, filho dos Açores, em 1603 veio para as terras do Ceará Grande e, não resistindo à tentação de subir à Serra da

Ibiapaba, conhecida como a “terra da Promissão”, veio ter à Ibiapina, passando pela Aldeia de Irapuan (provavelmente Viçosa).

Toda a Serra de Ibiapaba era dominada por dois poderosos e temíveis chefes indígenas: Diabo Grande e Mel Redondo.

Vários combates foram travados e, nos primeiros se sobressaía a figura de Martins Soares Moreno. Pero Coelho, tendo em vista a conquista do alto da serra combateu ferrenhamente contra Diabo Grande, cuja aldeia estava localizada no local onde hoje se ergue a cidade de Ibiapina.

A Missão Jesuítica foi o ponto de partida para a fundação da futura vila de Ibiapina, que apesar das lutas constantes, extinguindo-se e renascendo, consolidou-se o domínio e a pacificação dos nativos, resultando na definitiva edificação do arruado de 1820.

Em 1833 a povoação de São Pedro de Ibiapina foi transformada em distrito de Paz.

3.4.2.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

A população do município de Ibiapina, no ano 2010, segundo o Censo Demográfico do IBGE (IBGE, 2010) é de 23.808 habitantes, distribuídos em 10.743 residentes na zona urbana e 13.065 residentes na área rural. Em relação ao sexo, a população está distribuída em 11.933 homens e 11.875 mulheres. Curiosamente, um dos poucos municípios do Ceará onde o número de homens é maior que o de mulheres.

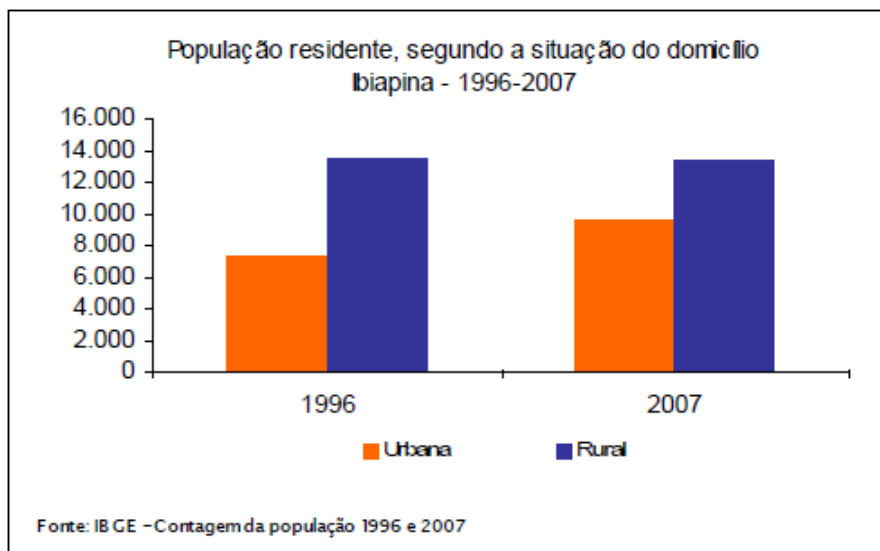
Quadro 3.1 - População Total, por Situação de Domicílio e Sexo -1991 e 2000

Por Domicílio	1991	2000
Urbana	6.009	8.231
Rural	14.022	13.926
Por Sexo	1991	2000
Homens	9.937	11.082
Mulheres	10.094	11.075
TOTAL	20.031	22.157

Fonte: IPECE, 2010.

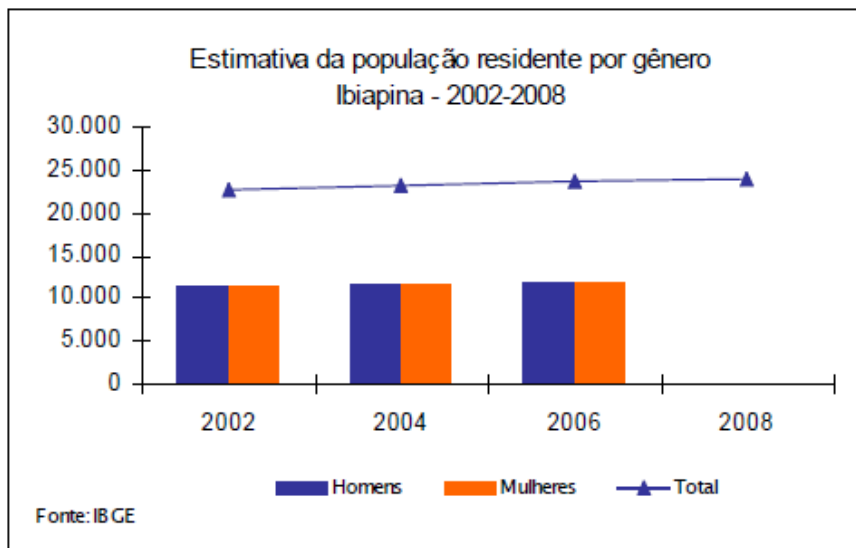
Os gráficos 3.1 e 3.2 mostram a variação percentual da população total, por situação de domicílio e sexo do município de Ibiapina em períodos específicos.

Gráfico 3.1— Variação Percentual da População Total, por Situação de Domicílio – 1996 e 2007



Fonte: IPECE, 2010.

Gráfico 3.2 — Variação Percentual da População Total, por Sexo – 2002 e 2008

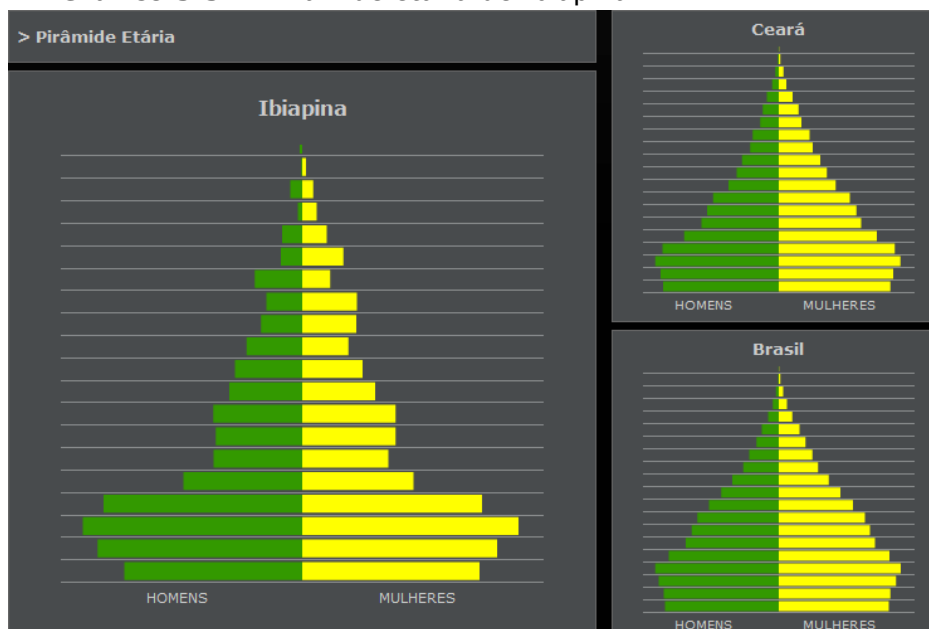


Fonte: IPECE, 2010.

Em relação ao gênero vemos um equilíbrio aproximado entre o número de homens e mulheres.

O Gráfico 3.3 apresenta a distribuição da população do município de Ibiapina, por faixa etária no ano de 2010.

Gráfico 3.3 – Pirâmide etária de Ibiapina



Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>

3.4.3. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

3.4.3.1. HABITAÇÃO

Segundo a Contagem Populacional de 2007 do IBGE, a maioria dos domicílios particulares permanentes, 3.233, encontrava-se em zona rural, e 2.600 estavam na zona rural.

Hoje, o município conta com aproximadamente 7.350 domicílios recenseados, segundo dados do Censo de 2010 do IBGE.

3.4.3.2. SANEAMENTO BÁSICO

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A distribuição de água é de responsabilidade da Companhia de Água e Esgoto do Ceará, CAGECE, que atende da população da sede municipal. Já as comunidades situadas na periferia possuem como fontes de abastecimento poços tubulares ou chafarizes. Na zona rural, o abastecimento de água é feito através de nascentes ou poços subterrâneos, sendo esta alternativa importante para épocas de estiagem.

Quadro 3.2 - Ligações de água em Ibiapina em 2009

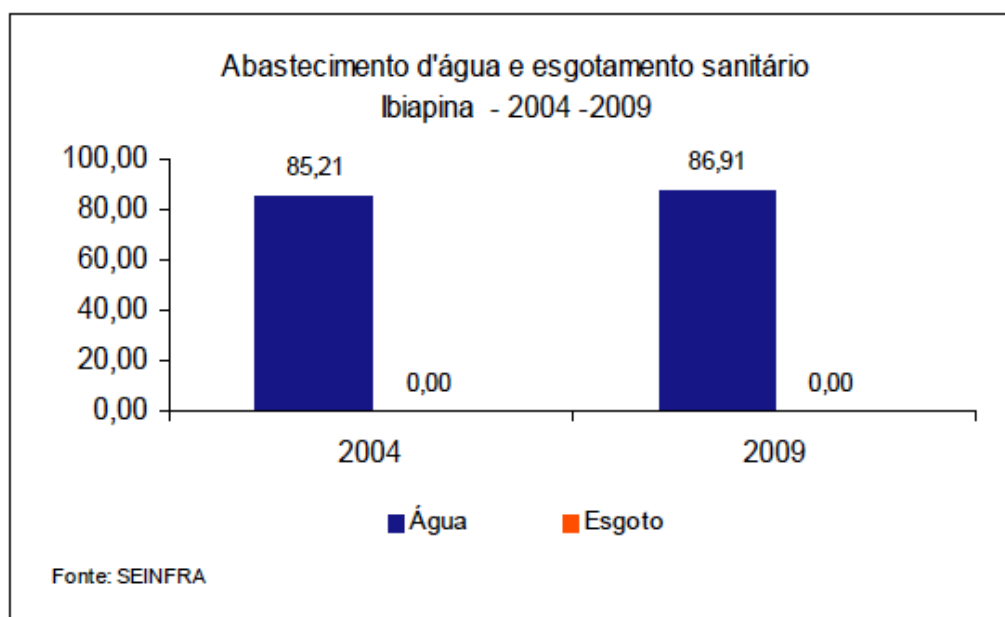
Discriminação	Abastecimento de Água		
	Município	Estado	% Sobre o Total do Estado
Ligações reais	3.477	1.378.913	0,3
Ligações ativas	3.232	1.271.747	0,3
Volume produzido (m³)	467.439	324.077.910	0,1
Taxa de cobertura d'água urbana (%)	86,91	92,15	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE)/ SEINFRA.

Esgotamento Sanitário

Não existe no município de Ibiapina o sistema público de esgotamento sanitário, segundo dados da Companhia de Água e Esgoto do Ceará, CAGECE, não sendo contempladas atividades de coleta, tratamento e destino final dos esgotos sanitários. O município conta então com um sistema de fossas rudimentares (sépticas) e esgoto a céu aberto.

Estão sendo realizadas atualmente, obras que visam à implementação de uma rede pública de saneamento.

Gráfico 3.4 – Abastecimento de Água e Esgoto em Ibiapina - 2009

3.4.3.3. LIMPEZA PÚBLICA

Segundo o PGIRSU, o município de Ibiapina tem uma geração per capita de resíduos sólidos é em torno de 0,6 kg/hab/dia.

O sistema de limpeza urbana no município é realizado na sede municipal, onde existe a coleta sistemática e regular do lixo doméstico e hospitalar, com a participação de seus moradores, que contribuem com a limpeza colocando seus lixos em sacos plásticos e depositando nos recipientes ou em frente às residências no dia da coleta municipal. Mesmo assim, a destinação final ainda é a céu aberto, necessitando da implantação de um aterro sanitário.

Ressalta-se que o cuidado com a limpeza é uma preocupação do poder público municipal. Existem camburões de lixo por toda a cidade e pequenas lixeiras rodeiam praças e calçadas.

3.4.3.4. ENERGIA ELÉTRICA

O município de Ibiapina é beneficiado com energia elétrica fornecida pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco - CHESF - e distribuída pela Companhia Energética do Ceará - COELCE.

Quadro 3.3 - Consumo e Número de Consumidores de Energia Elétrica, por Classes de Consumo - 2009

Classes de Consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	10.823	6.952
Residencial	2.947	3.751
Industrial	47	9
Comercial	677	363
Rural	4.963	2.708
Público	2.150	119
Próprio	38	2
Revenda	-	-

Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE).

3.4.3.5. COMUNICAÇÃO

O município conta com emissoras de rádio FM's e AM's locais e recebe sinais de emissoras de televisão, existindo também um grande número de antenas parabólicas. Além desses meios de comunicação, esse município dispõe de jornais de circulação local, de jornais provenientes de Fortaleza, como também jornais e revistas de outros Estados, através de assinatura de seus habitantes.

Existem no município agência dos Correios, postos de vendas de produtos, caixas de coleta e agências de Correios comunitárias.

Quanto ao serviço de telefonia, existe um bom índice de terminais em funcionamento em relação aos terminais instalados e um número significativo de telefones públicos. Na telefonia móvel, o município está na área de cobertura da prestadora TIM, como também está na área de abrangência da prestadora CLARO.

3.4.3.6. SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

O sistema rodoviário é constituído de rodovias federais, estaduais e municipais. A CE-187 é sua artéria principal, possuindo entroncamento

com a BR-222. As rodovias estaduais CE-253 e a CE-187 compõem a malha rodoviária estadual que serve o município. O sistema rodoviário municipal funciona em acréscimo e em função das rodovias maiores, além das estradas carroçáveis que fazem a comunicação entre os distritos e localidades.

Existe uma regularidade também de transportes alternativos, topics, que complementam o transporte de passageiros entre as principais localidades e distritos da região.

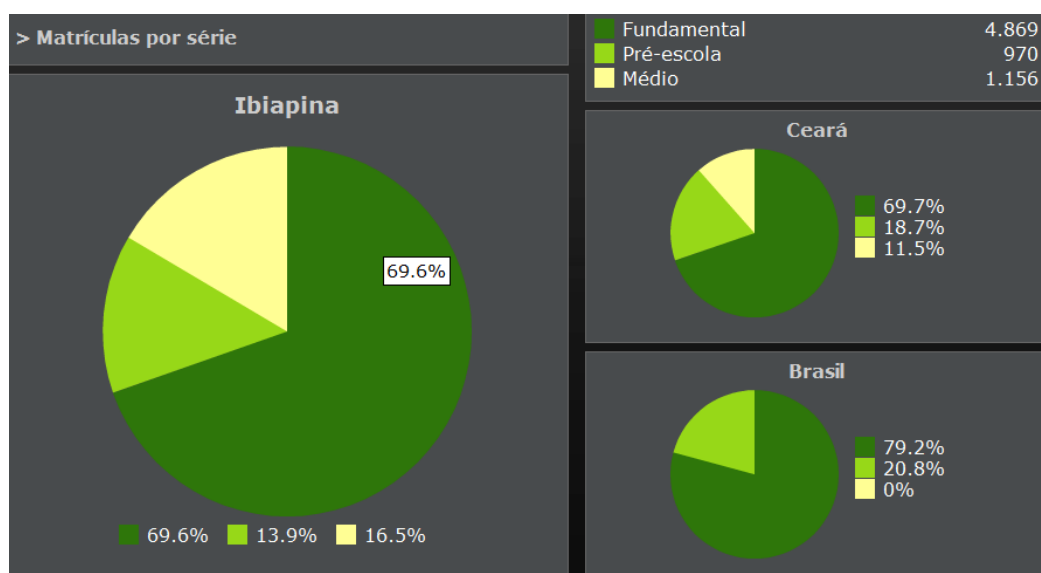
Os meios de transporte mais usados pela população são motocicletas, automóveis, bicicletas para deslocamento dentro da sede municipal e caminhões e carros de aluguel para deslocamentos entre os distritos/sede.

3.4.4. INFRA-ESTRUTURA SOCIAL

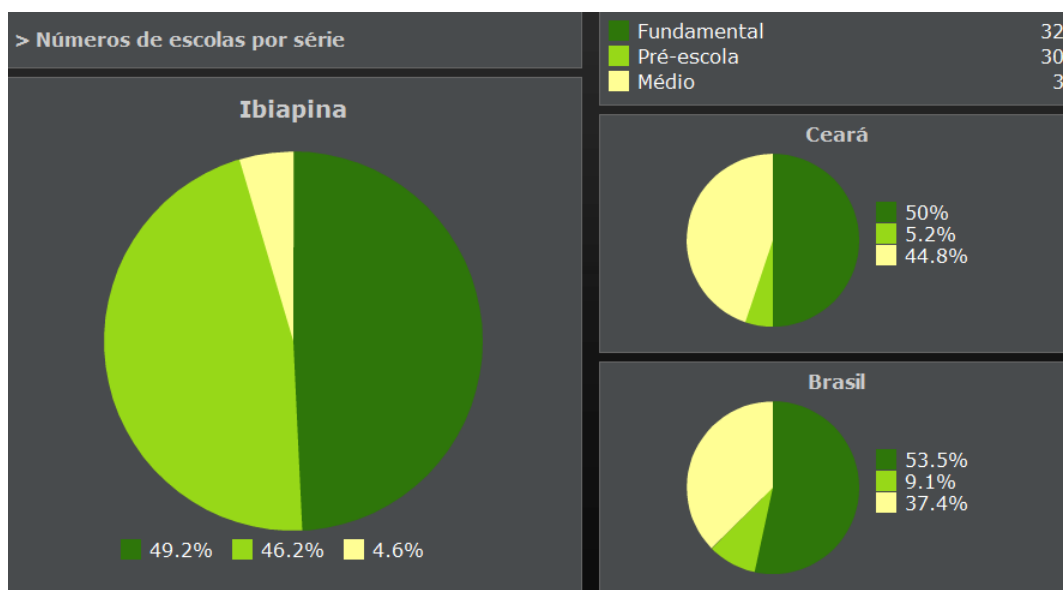
3.4.4.1. EDUCAÇÃO

O Setor Educacional do município de Ibiapina é composto pelos níveis de educação infantil, ensino fundamental, médio, administrados pelas redes de ensino estadual, municipal e particular.

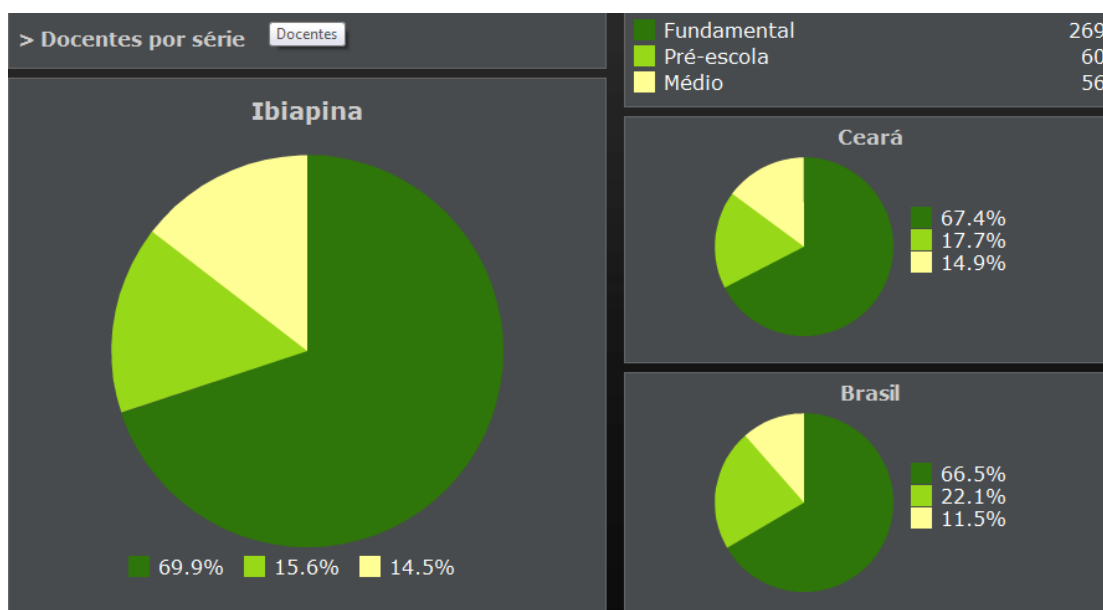
Gráfico 3.5 - Numero de alunos matriculados em Ibiapina - 2009



Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2009.

Gráfico 3.6 - Numero de estabelecimentos de ensino em Ibiapina - 2009

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2009.

Gráfico 3.7 - Numero de docentes em Ibiapina - 2009

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2009.

O ensino na rede pública tem demonstrado nos últimos anos melhor qualidade, o que se deve à capacitação de professores e ao acesso destes aos cursos superiores. Os reflexos têm sido positivos.

Apesar disso, o número de crianças matriculadas cresceu significativamente em resposta às campanhas patrocinadas pelo Governo Federal, em conjunto com o estado e o município.

3.4.4.2. SAÚDE

Segundo dados da Secretaria da Saúde do estado do Ceará, SESA, existiam, até o ano 2009, 19 unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde, SUS, todas ligadas ao município.

Quadro 3.4 - Tipo de Unidades de Saúde do Município de Ibiapina – 2009

Tipo de Unidade	Unidades de Saúde Ligadas ao SUS	
	Município	Estado
Total (1)	19	3.077
Hospital geral	1	178
Hospital especializado	-	50
Posto de saúde	9	459
Clínica especializada/Ambulatório especialidades	2	358
Consultórios isolados	-	20
Unidade mista	-	47
Unidade móvel	-	17
Unidade de vigilância sanitária	1	95
Centro de saúde/Unidade básica de saúde	3	1.452
Laboratório central de saúde pública	-	3
Centro/Núcleo de reabilitação	-	-
Centro de atenção psicossocial	1	94
Unidade de serviço auxiliar de diagnóstico e terapia	-	115
Farmácia isolada	-	9
Policlínica	-	41
Pronto socorro especializado	-	6

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

(1) Inclui (Hospital/Dia - Isolado, Centro de parto isolado, Centro de apoio a saúde da família, Centro de atenção hemoterápica/HEMOCE, Unidade de atenção a saúde indígena, Cooperativa e Secretaria de saúde).

Fonte: SESA, 2006 in Anuário Estatístico do Ceará - IPECE, 2010.

Quadro 3.5 - Profissionais de Saúde do Município / 2009

Discriminação	Profissionais de Saúde Ligados ao SUS	
	Município	Estado
Total	190	53.570
Médicos	25	9.821
Dentistas	13	2.513
Enfermeiros	20	4.838
Outros profissionais de saúde/nível superior	13	4.687
Agentes comunitários de saúde	54	13.678
Outros profissionais de saúde/nível médio	65	18.033

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

Nota: Profissionais de saúde cadastrados em unidades de entidades públicas e privadas.

Fonte: IPECE, 2010.

O quadro de médicos é ainda pequeno para o município, em 2009, a taxa era de 01 (um) médico para cada 1.000 habitantes.

A Taxa de Mortalidade Infantil no município de Ibiapina em 2009 foi de 24,2 por 1000 nascidos vivos.

3.4.4.3. TURISMO, LAZER E CULTURA

Destacam-se em Ibiapina o turismo realizado em busca do clima ameno e frio da Ibiapaba, que acaba sendo pontencializado pela existência de banhos de cachoeira e balneário locais.

Muito do turismo acaba sendo potencializado pela proximidade com outros municípios de tradição maior, como Tianguá e Ubajara.

3.4.4.4. ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Ibiapina possui entidades de caráter associativo de comunidades urbanas, rurais e de grupos de produção, bem como organizações não-governamentais de caráter filantrópico, sindicatos e federações de associações e representações de classe.

3.4.4.5. SEGURANÇA PÚBLICA

Ibiapina é sede da comarca do poder Judiciário de 1ª Entrância. É uma cidade relativamente calma, os casos mais freqüentes de contravenções são furtos e pequenos roubos. Apenas nas épocas de alta estação e de carnaval surgem casos mais sérios que precisam da intervenção policial ostensiva. A Justiça e Segurança Pública contam com uma Delegacia Civil.

3.4.5. ECONOMIA

Segundo dados do Anuário Estatístico do Ceará (IPECE, 2010), em 2009, o PIB do município de Ibiapina foi de 128.962 mil reais.

O Produto Interno Bruto adicionado pelo setor agropecuário é o mais expressivo, apresentando R\$ 68.925. Em seguida aparece o setor de serviços, com R\$ 52.434, e, por último, o setor de industrial com R\$ 7.603.

3.4.5.1. SETOR PRIMÁRIO

Constituído de atividades agropecuária e extrativista, o setor primário representa um papel importante no cenário econômico no município de Ibiapina. Em relação à atividade agrícola, pode-se afirmar que é das mais representativas, possuindo uma porcentagem alta em relação à área disponível para cultivo. Ibiapina se destaca pela variedade de produtos cultivados.

A avicultura destaca-se como a principal atividade no setor de pecuária, englobando comercialização de ovos "in natura" e aves em vários estágios de desenvolvimento. A produção se destina ao mercado local e exportação. A criação de ovinos está em crescimento, sendo superada a criação de suínos. Ressalta-se um aumento na produção agropecuária de Ibiapina devido a estabilidade climática, ao fácil acesso à água para produção e, entre outros fatores.

Quadro 3.6 - Rebanhos do Município de Ibiapina- 2009

Discriminação	Efetivo (cabeças)
Bovinos	6.720
Suínos	7.330
Equinos	80
Asininos	125
Muares	110
Ovinos	1.000
Galinhas	10.800

Discriminação	Efetivo (cabeças)
Galos, frangas, frangos e	396.430
Caprinos	3.100
Total	45.695

Fonte: Produção da Pecuária Municipal, 2006 in IBGE, 2007.

3.4.5.2. SETOR SECUNDÁRIO

O número de unidades industriais no ano de 2009 era de 14, sendo a indústria de transformação o setor que mais se destacou, com 11 unidades. A construção civil apresentava somente 2 unidades, enquanto a indústria de utilidade pública apresentavam apenas 1 unidade. Em termos percentuais, as indústrias de transformação representavam, aproximadamente, 80 % do total, enquanto as indústrias de construção civil 13 % e a de utilidade pública representava 7 % cada.

Dentre as indústrias de transformação por gênero, as maiores representantes são as de vestuários e calçados, com 03 unidades. Em seguida vem a de produtos minerais não metálicos, química e bebidas com 02 unidades, cada uma. Por último temos a de produtos alimentares, com somente 01 unidade.

3.4.5.3. SETOR TERCIÁRIO

A atividade comercial no município está presente sob uma modalidade: a varejista. Em 2009, o setor varejista possuía 195 estabelecimentos comerciais. A maior concentração de estabelecimentos comerciais encontra-se no centro da sede municipal. Existem também estabelecimentos de menor porte nos distritos e localidades, que suprem parte das necessidades da população.

Além disso, a cidade conta com agências bancárias, serviços de hotelaria, bares, restaurantes e uma variada gama de segmentos. O seu setor

comercial ainda é provido de mercados de pequeno porte, farmácias, etc. O número de empregos gerados neste comércio não é significativo visto que em sua maioria são empreendimentos familiares e seus empregados são do próprio núcleo familiar. O município contava até o ano de 2010 com 02 estabelecimentos bancários: 01 Banco do Brasil e 01 Bradesco.

3.4.6. ESTRUTURA FUNDIÁRIA

Quadro 3.7 - Número e Área dos Imóveis Rurais de Ibiapina - 2005

Tipo de Imóveis	Nº. Imóveis	Área (ha)
Pequena propriedade	1	1.171
Média propriedade	11	3.192
Grande propriedade	74	5.897
Minifúndio	522	5.394
Não Classificado	45	33
Total	653	15.687

Fonte: INCRA, 2005 in Anuário Estatístico do Ceará

3.4.7. SINOPSE SOCIOECONÔMICA DO DISTRITO DE BETÂNIA

3.4.7.1. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

O núcleo de Betânia possui a tipologia das edificações habitacionais que são constituídas, em sua grande maioria, de alvenaria e em menor quantidade de taipa. Verifica-se que as ruas estão estruturadas em dois tipos: revestimento de calçamento (pedra tosca) e piçarra, sendo outras estruturadas em terreno natural. O distrito possui uma praça, com infraestrutura de quadra de esportes e um campo de futebol.

A maioria das residências possui fossa séptica muitas vezes construída sem nenhuma proteção, sendo os dejetos lançados diretamente no solo, contaminando o lençol freático.

Betânia é beneficiada com energia elétrica fornecida pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco - CHESF - e distribuída pela Companhia Energética do Ceará - COELCE. Algumas edificações residenciais não dispõem de energia elétrica, pois nestas, não existe rede elétrica da COELCE.

O distrito é beneficiado com os serviços de comunicação, possuindo telefones públicos instalados. Possui ainda cobertura de telefonia celular das operadoras CLARO e TIM e recebe sinal das principais emissoras de rádio de Ibiapina e do estado. Além disso, são utilizadas, na maioria das residências, antenas parabólicas. Os serviços bancários são realizados somente na sede municipal, onde os moradores têm que se deslocar por aproximadamente até a sede para realizar esse serviço.

O acesso ao distrito é feito a partir da capital, Fortaleza, pela rodovia estadual CE-187 ou BR-222. O sistema viário de Betânia é composto basicamente por ruas de calçamento, duas centrais e por outras vias secundárias, estruturadas em calçamento e terreno natural. A população tem a seu dispor um sistema de transporte que conta com a presença de deslocamentos através de vans e topics, sendo realizado também, através de motos e carros particulares.

3.4.7.2. INFRA-ESTRUTURA SOCIAL

A partir de dados coletados no local, através de entrevistas com moradores e conversa com agente de saúde, pode-se inferir que esta conta com aproximadamente 500 habitantes, ou, 100 famílias. A comunidade possui uma escola de ensino básico, ligada a Prefeitura

Municipal de Ibiapina, a EEIEF Maria Matias, que possui também uma quadra de esportes.

Betânia possui um posto de saúde com posto de medicamentos e serviço periódico de dentista, segundo a agente de saúde. O atendimento é realizado, também, pelo PSF - Programa Saúde da Família - e a agente de saúde. 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 virose. A cobertura vacinal atinge 100% das crianças menores de 05 anos. As doenças mais frequentes notificadas são verminose, gripe, hipertensão e diabetes.

Os pontos identificados relacionados ao lazer e cultura são os pequenos bares presentes e a quadra de esportes, localizada na praça central do distrito.

Betânia não possui unidade da Polícia Civil e Militar, havendo apenas serviços de segurança localizados na sede municipal de Ibiapina.

A principal atividade econômica é a agricultura, possuindo uma indústria de grande porte, uma usina de açúcar e álcool, mas que tem deixado a desejar com relação à geração de emprego e renda. De modo geral, a agricultura, quando praticada, é de subsistência e normalmente apenas para complementar a dieta alimentar, embora exista um pequeno comércio de frutas.

Haverá geração de empregos diretos e indiretos com as usinas eólicas que ali serão instaladas. Este tipo de investimento, considerado de infraestrutura, tem seus benefícios indiretos e abrange não só o município de Ibiapina, mas todo o Estado. O setor comercial existente é formado por pequenos estabelecimentos comerciais, que disponibilizam para a população produtos destinados para alimentação, higiene pessoal.

Possui uma associação comunitária, que tem de 05 a 06 anos, segundo a agente de saúde e uma entidade pastoral.

3.4.8. SINOPSE SOCIOECONÔMICA DAS LOCALIDADES ALTO DO MAJOR/JUREMA NORTE

3.4.8.1. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

O núcleo de Alto do Major possui a tipologia das edificações habitacionais que são constituídas, em sua grande maioria, de alvenaria e em menor quantidade de taipa. Verifica-se que as ruas da localidade estão estruturadas em piçarra, sendo outras estruturadas em terreno natural.

Na comunidade não existe sistema saneamento, sendo a maioria das residências assitidas por fossa séptica. Temos o fornecimento de água, que para uso doméstico é proveniente, também, de poços, adutoras e chafarizes.

Existe coleta de lixo público, embora de forma precária, visto a presença de lixeiras e containers de lixo na localidade. Ao fim, os dejetos e resíuos sólidos acabam sendo lançados em terrenos baldios ou queimados nos quintais. A maioria das residências possui fossa séptica muitas vezes construída sem nenhuma proteção, sendo os dejetos lançados diretamente no solo, contaminando o lençol freático.

A localidade é beneficiada 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, pois nestas, não existe rede elétrica da COELCE.

A localidade é beneficiada com os serviços de comunicação, possuindo telefones públicos instalados. Possui ainda cobertura de telefonia celular das operadoras CLARO e TIM e recebe sinal das principais emissoras de rádio de Ibiapina e do estado. Além disso, são utilizadas, na maioria das residências, antenas parabólicas. Os serviços bancários são realizados

somente na sede municipal, onde os moradores têm que se deslocar por aproximadamente até a sede para realizar esse serviço.

O acesso a localidade é feito a partir da capital, Fortaleza, pela rodovia estadual CE-187 ou BR-222. O sistema viário é composto basicamente por uma rua principal e por outras vias secundárias, estruturadas em terreno natural ou pigarra. A população tem a seu dispor um sistema de transporte que conta com a presença de deslocamentos através de vans e topics, sendo realizado também, através de motos e carros particulares.

3.4.8.2. INFRA-ESTRUTURA SOCIAL

A partir de dados coletados no local, através de entrevistas com moradores e conversa com agente de saúde da localidade, pode-se inferir que esta conta com aproximadamente 200 habitantes.

A comunidade possui uma escola de ensino básico, ligada a Prefeitura Municipal de Ibiapina, EEF Maria José Negreiros, que possui também uma quadra de esportes.

A localidade utiliza o posto de saúde de Betânia, com posto de medicamentos e serviço periódico de dentista, segundo a agente de saúde. O atendimento é realizado, também, pelo PSF - Programa Saúde da Família - e a agente de saúde da localidade. Os procedimentos são comuns, com consultas uma vez por semana e 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 virose. As doenças mais frequentes notificadas na localidade são verminose, gripe, hipertensão e diabetes.

Os pontos identificados relacionados ao lazer e cultura são os pequenos bares presentes e a quadra de esportes, localizada na escola. Alto do

maior não possui unidade da Polícia Civil e Militar, havendo apenas serviços de segurança localizados na sede municipal de Ibiapina.

A principal atividade econômica é a agricultura (maracujá, limão, abacate, cenoura, batata doce, etc.), possuindo uma indústria de grande porte, uma usina de açúcar e álcool, mas que tem deixado a desejar com relação à geração de emprego e renda.

Existe também a agricultura de subsistência e normalmente apenas para complementar a dieta alimentar, embora exista o comércio de frutas.

Haverá geração de empregos diretos e indiretos com a usina eólica que ali será instalada. Este tipo de investimento, considerado de infra-estrutura, tem seus benefícios indiretos e abrange não só o município de Ibiapina, mas todo o Estado. O setor comercial existente na localidade, é formado por pequenos estabelecimentos comerciais que disponibilizam para a população produtos destinados para alimentação e higiene pessoal.

Possui uma associação comunitária, segundo a agente de saúde e uma entidade pastoral.

3.5. MEIO BIÓTICO

3.5.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS E METODOLOGIA UTILIZADA

Para as espécies vegetais, as observações de campo são fundamentais, o que permitiu que a identificação da flora fosse realizada. Para isso contou-se com a colaboração de moradores locais que através de entrevistas forneceram os nomes comuns (nomenclatura popular) das diversas espécies encontradas. Posteriormente as mesmas foram relacionadas aos nomes científicos. Fez-se novamente uso de GPS para obtenção das coordenadas onde as mesmas foram encontradas e de máquinas fotográficas para o registro fotográfico. Através da caderneta de campo diversas anotações foram feitas possibilitando o desenvolvimento dos trabalhos.

Da mesma forma, a identificação da fauna foi feita por meio de observações de campo e entrevistas com a população local, utilizando-se os mesmos equipamentos supracitados. Todo material obtido em campo foi analisado e bibliograficamente revisado.

3.5.2. ECOSSISTEMAS REGIONAIS

Na região de estudo (município de Ibiapina) encontra-se a vegetação de carrasco, cerrado e matas secas e matas úmidas além do geossistema antrópico (ou secundário), descritos a seguir.

3.5.2.1. GEOSSISTEMA SECUNDÁRIO (ANTRÓPICO).

No geossistema Secundário (Antrópico) estão incluídas todas as comunidades sucessionais onde houve intervenção humana para uso da terra, seja com a finalidade mineradora, agrícola ou pecuária, descaracterizando a vegetação primária ou as formações sucessionais em estado avançado de recuperação (foto 3.2). Assim sendo estas áreas, quando abandonadas, logo depois do seu uso antrópico, reagem diferentemente de acordo com o tempo e o uso.

Foto 3.2: Pastagem nativa (remoção da vegetação original para desenvolvimento do estrato herbáceo).



A definição de Geossistema Secundário (Zona Antrópica) baseou-se na abordagem sistêmica dirigida ao estudo da paisagem: “A paisagem é derivada de três atributos principais: o potencial abiótico, o potencial biótico (vegetais e animais) e o potencial antrópico atuando nos dois processos” BERTRAND (1972).

Ainda segundo BERTRAND (1972), “a paisagem não é simples adição de elementos geográficos, mas, formado por diferentes paisagens que, constituem estágios da evolução dos geossistemas, resultando da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos, que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável em perpétua evolução. Na verdade, esses elementos são parceiros e recíprocos da paisagem, estabelecendo apenas a escala a ser utilizada”.

Potencial antrópico passa a ser a escala de ocupação, pelo homem, das zonas terrestres e a sua exploração, consoante as necessidades humanas. Em termos de mapeamento a Zona antrópica compreendeu:

- ❖ Áreas que sofreram ação antrópica intensiva recente com supressão ou comprometimento significativo da cobertura vegetal arbustivo/arbórea (roçados recentes, zonas de desmatamentos para implantação de culturas perenes, etc);
- ❖ áreas de cultivos (plantios de frutíferas perenes, culturas anuais, plantios de capineiras);
- ❖ áreas com fisionomia de baixo índice de cobertura vegetal (zonas de pastagens extensivas que sofreram raleamento da vegetação arbustivo arbórea);
- ❖ áreas ocupadas por agrupamentos de moradias e suas áreas de servidão.

3.5.2.2. MATA PLÚVIO-NEBULAR (MATA ÚMIDA)

A serra de Ibiapaba abriga encaves do ecossistema da Mata Atlântica, considerado pela UNESCO como um “Patrimônio do Planeta” e um dos mais importantes, com uma riquíssima biodiversidade, clima ameno, diversidade de cenários e importância na conservação dos recursos hídricos e ambientais. A ocupação do solo pelas edificações e plantios agrícolas reduziu bastante este ecossistema ficando algumas manchas restritas a locais de difícil acesso ou protegidas por particulares.

Fotos 3.3 e 3.4 – Presença de líquenes e epífitas nas espécies das áreas de matas úmidas.

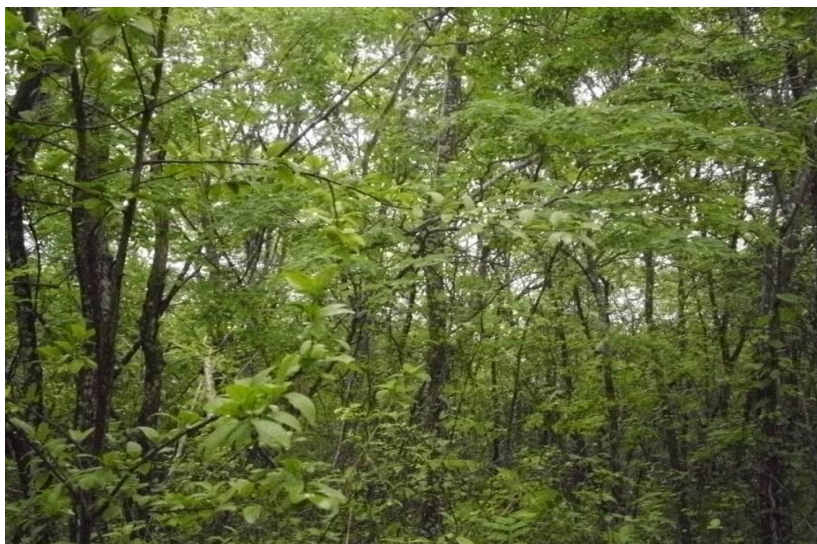


A Floresta Tropical Plúvio Nebular é uma formação de altitude que, pela similaridade vegetacional e florística, sem dúvida, representa-se como remanescente das Matas Plúvias Driáticas (Mata Atlântica ou Floresta Serrano-Oriental), como disjunções florestais circundadas pela Caatinga (FERNANDES, 1998).

3.5.2.3. MATAS SECAS (FLORESTA SUBCADUCIFOLIA TROPICAL PLUVIAL)

A Floresta Subcaducifolia Tropical Pluvial ou simplesmente Mata Seca, encontra assentada na faixa de transição entre a Mata Úmida e o Carrasco. Este tipo de ambiente, apresenta características tanto da carrasco quanto da mata úmida, sendo portanto considerada uma área ecótona destes dois ambientes. Suas árvores podem chegar aos quinze metros de altura, as quais naturalmente apresentam-se relativamente adensadas, cujo dossel superior é bastante ramificado e pouco espesso. O estrato arbustivo é relativamente rico em espécies, porém tal como no carrasco, seu estrato herbáceo é efêmero, só ocorrendo durante o período de chuvas.

Foto 3.5 – Vista geral de uma área com mata seca na área de influência.

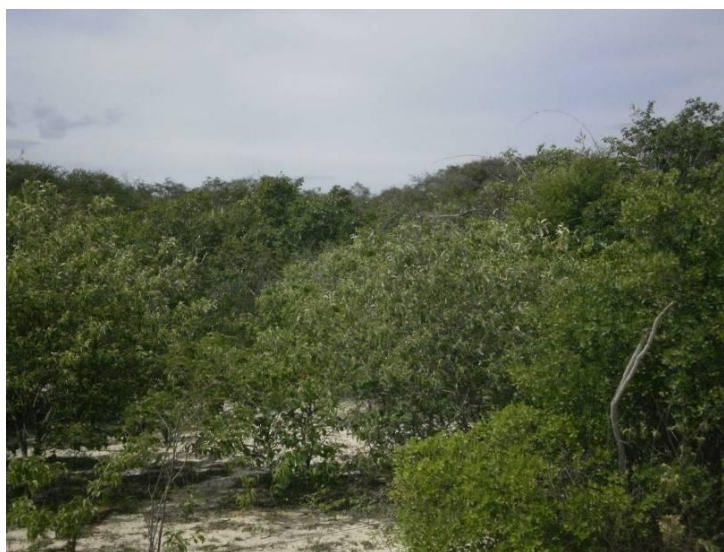


A sua fauna apresenta um maior domínio de espécies da carrasco do que das matas úmidas, talvez em decorrência da forte pressão antrópica local ao desmatar, ocasionando o surgimento e avanço do carrasco sobre a mata seca. Com a intensidade da atividade agrícola, esta composição florestal apresenta-se bastante alterada, com exceção de alguns pontos mais elevados e de difícil acesso face à declividade excessiva. Em grande parte desta área a floresta cedeu lugar às culturas de banana (*Musa* sp), café (*Coffea* arábica), milho (*Zea* sp) e feijão (*Vigna* sp), não se respeitando nem o terço superior das elevações, que são área de preservação permanente.

3.5.2.4. CARRASCO

Entre os tipos vegetacionais da área semi-árida, a vegetação de caatinga constitui a feição dominante, apresentando variações na fisionomia e composição florística (Luetzelburg 1922/23, Egler 1951, Andrade-Lima 1966, 1981, Fernandes & Bezerra 1990).

Foto 3.6 - Carrasco antropizado nos locais chamados "chapadinhas" com predomínio de marmeleiro branco e catanduva.



Andrade-Lima (1978) referiu-se a um outro tipo vegetacional xerófilo, chamado carrasco ou catanduva, ocorrendo em solos arenosos sobre chapadas contíguas à vegetação das caatingas. Segundo o autor, o carrasco, pela caducifolia, seria um tipo de caatinga, mas, pela maior densidade dos indivíduos, a uniestratificação aparente e a quase ausência de cactáceas e bromeliáceas, poderia ser reconhecido como uma entidade própria. Fernandes (1990) e Fernandes & Bezerra (1990) afirmaram ser o carrasco procedente da destruição ou devastação parcial do cerradão, assumindo o aspecto de uma capoeira densa, ocorrendo nos níveis elevados e tabulares do reverso do planalto da Ibiapaba e chapada do Araripe.

Já Figueiredo (1986, 1991) referiu-se àquela vegetação como uma comunidade xerófila, arbustiva densa, com indivíduos de caules finos e

muitas vezes cespitosos e alguns arbóreos, formada por espécies próprias, mas também de cerrado, de caatinga e de mata. Estas definições foram baseadas principalmente em observações fisionômicas.

3.5.2.5. CERRADO

A vegetação do Bioma do Cerrado, considerado aqui em seu "sensu lato", não possui uma fisionomia única em toda a sua extensão. Muito ao contrário, ela é bastante diversificada, apresentando desde formas campestres bem abertas, como os campos limpos de cerrado, até formas relativamente densas. Entre estes dois extremos fisionômicos, encontrar-se toda uma gama de formas intermediárias, com fisionomia de savana, às vezes de carrasco, como os campos sujos, os campos cerrados, os cerrados "sensu stricto" (s.s.).

Foto 3.7 - Campo cerrado, em destaque exemplares de *Solanum paniculatum* (Jurubeba).



Foto 3.8 - Forma adensada de Cerrado, em destaque um tronco de *Balfourodendron* sp. (Farinha Seca).



3.5.3. ECOSSISTEMAS LOCAIS

As Áreas de Influência Direta (AIDs) correspondem aos locais onde serão implantados os empreendimentos. Essas áreas são compostas principalmente pelo Geossistema Secundário (antrópico), transição Cerrado/Carrasco e alguns pontos com resquícios de mata seca, onde devido à ação antrópica há presença de palmeiras babaçu (*Orbignya phalerata*, Mart.).

As espécies vegetais das AIDs são descritas no inventário florestal e levantamento fitossociológico a seguir.

3.5.3.1. INVENTÁRIO FLORESTAL

O inventário florestal realizado na área a ser implantada as Usinas Eólicas aprestou 55 espécies compostas por 29 famílias, distribuídas em 03

estratos volumétricos que compõem as tipologias de Cerrado, Carrasco, Matas Secas, Ecotónos de transição e zonas antrópizadas.

Nas amostragens realizadas nesta área verificou que as espécies *Piptadenia moliniformis* (Catanduva), *Croton sp.* (Marmeleiro Branco), *Mimosa pigra* (Jiquiri), *Talisia esculenta* (Pitombeira Brava), *Bauhinia forficata* (Mororó), *Acacia martii* (Espinheiro Branco) despontaram como principais representantes com relação as demais espécies presentes no povoamento.

Quadro 3.7 - Lista Geral das espécies

Nome Científico	Nome Vulgar	VC (%)	VI	VI (%)
<i>Piptadenia moliniformis</i>	Catanduva	11,15	25,813	8,60
<i>Croton sp</i>	Marmeleiro Branco	9,51	24,292	8,10
<i>Mimosa pigra</i>	Jiquiri	6,09	16,868	5,62
<i>Talisia esculenta</i>	Pitombeira Brava	5,31	12,380	4,13
<i>Bauhinia forficata</i>	Mororó	4,58	12,080	4,03
<i>Acacia martii</i>	Espinheiro Branco	3,69	12,059	4,02
<i>Senna multijuga</i>	Canafístula	3,48	10,473	3,49
<i>Bursera leptophloeos</i>	Imburana de cambão	4,55	10,276	3,43
<i>Sapium aff. arguta</i>	Burra Leiteira	3,50	9,340	3,11
<i>Cordia sp</i>	grão de galo	2,21	7,352	2,45
<i>Senna trachypus</i>	Canela de Veado	2,50	7,345	2,45
<i>Cassia tetrafila</i>	Maria Preta	1,80	7,111	2,37
<i>Lantana camara</i>	Camará chumbinho	1,50	7,097	2,37
<i>Orbygnia phalerata</i>	Babaçu	2,41	5,986	2,00
<i>Cnidosculus vitifolius</i>	Cansação	1,15	5,818	1,94
<i>Mimosa pudica</i>	Malícia	1,41	5,752	1,92
<i>Phithecellobium diversifolium</i>	Jurema Branca	1,38	5,694	1,90
<i>Buchenavia capitata</i>	Mirindiba	2,18	5,525	1,84
<i>Tabebuia caraiba</i>	Craibeira - Pau de Colher	2,06	5,299	1,77
<i>Aspidosperma ulei</i>	Pitiá	1,74	5,226	1,74
<i>Helecteres sp.</i>	Saca-estrepo	1,42	5,175	1,72
<i>Senna barnebyana</i>	Pau de Besouro	1,33	4,999	1,67

Nome Científico	Nome Vulgar	VC (%)	VI	VI (%)
<i>Bromelia plumieri</i>	Croatá	1,57	4,897	1,63
<i>Mimosa sp.</i>	Jiquiri	1,25	4,838	1,61
<i>Justicia sp.</i>	Pimentinha	0,89	4,700	1,57
<i>Balfourodentrun sp.</i>	Farinha Seca	1,72	4,612	1,54
<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	2,02	4,619	1,54
<i>Aspidosperma multiflorum</i>	Pereiro Branco	1,73	4,626	1,54
<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba	1,35	4,458	1,49
<i>Capparis flexuosa</i>	Feijão Bravo	1,47	4,107	1,37
<i>Lithrea molleoides</i>	Aroeira Branca	1,40	3,969	1,32
<i>Sida rhombifolia</i>	Guaxima	0,72	3,779	1,26
<i>Mimosa arenosa</i>	Unha de Gato	0,71	3,764	1,25
<i>Couratea hexandra</i>	Murta	1,17	3,515	1,17
<i>Wedelia sp.</i>	Camará	0,79	3,333	1,11
<i>Dycipellium cariophyllatum</i>	Canelinha do Mato	0,64	3,026	1,01
<i>Cereus jamacaru</i>	Mandacaru	0,87	2,916	0,97
<i>Combretum leprosum</i>	Mofumbo	0,55	2,851	0,95
<i>Campomanesia sp.</i>	Guabiraba	0,75	2,675	0,89
<i>Eugenia rostrifolia</i>	Batinga	0,84	2,266	0,76
<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Sabiá	0,82	2,222	0,74
<i>Amburana cearensis</i>	Imburana de cheiro - cumarú	0,70	1,988	0,66
<i>Myracodrum urundeuva</i>	Aroeira do Sertão	0,70	1,988	0,66
<i>Pithecoetenium echinatum</i>	Pente de Macaco	0,27	1,718	0,57
<i>Xylosma sp</i>	Espinho de Judeu	0,26	1,688	0,56
<i>Maytenus rigida</i>	Cascudo	0,32	1,221	0,41
<i>Dioclea grandiflora</i>	Mucunã	0,22	1,016	0,34
<i>Manihot caricaefolia</i>	Maniçoba	0,22	1,016	0,34
<i>Arrabidaea argenta</i>	Cipó Branco	0,19	0,957	0,32
<i>Guapira Opposita.</i>	João Mole	0,18	0,936	0,31
<i>Mimosa sp</i>	Unha de Gato	0,18	0,936	0,31
<i>Tocoyena formosa</i>	Jenipapo Bravo	0,18	0,936	0,31
<i>Ourotea parviflora</i>	Batiputá	0,14	0,870	0,29
<i>Arrojadoa rhodantha</i>	Rabo de Raposa	0,12	0,819	0,27

Nome Científico	Nome Vulgar	VC (%)	VI	VI (%)
<i>Combretum rodundifolium</i>	cipó de bugio	0,10	0,782	0,26

Fonte: Inventário Florestal Fev/2011

3.5.4. FAUNA

A dinâmica faunística da área de estudo pode ser representada por um conjunto de animais que habitam certo espaço geográfico, em dado momento, e também por uma parcela flutuante que chegam e saem de outros locais, todas interagindo entre si e com os demais componentes ambientais.

A distribuição de muitos animais é geralmente zonada podendo variar na distância de poucos metros. Assim, um determinado animal pode viver em um lugar restrito de uma área e não ocorrer no restante de sua extensão. A presença simultânea de duas ou mais espécies não indica apenas que uma espécie depende da outra, mas pode indicar, também, que ambas dependem das mesmas condições físicas ambientais. É evidente que as condições físicas, químicas e a disponibilidade de alimento influem diretamente na distribuição dos animais, condicionando o seu habitat.

Quanto ao uso dos ambientes, podemos enquadrar as espécies as quais utilizam diversos ambientes, de fisionomia diferente entre si (ecléticas), e as espécies que utilizam um só tipo de ambiente e que requerem, assim, condições específicas de habitat (restritas). Nesse grupo podemos citar os mamíferos (roedores) e muitas aves. No caso das espécies ecléticas destacamos o gavião, o beija-flor, a rolinha dentre outras, que também são consideradas espécies sinantrópicas, ou seja, se beneficiam, até certo ponto, das alterações no ambiente primitivo provocadas pelo homem.

A dieta alimentar é um excelente indicador ambiental faunístico. Os carnívoros normalmente ocorrem onde o ambiente encontra-se com melhor qualidade ambiental com razoável fornecimento de alimento. Nos

ambientes em estado avançado na sucessão ecológica observa-se maior diversidade de predadores, embora que o número de espécies insetívoras seja geralmente dominante, os carnívoros caçam, sobretudo pequenos vertebrados, que por sua vez necessitam de fonte alimentar diversa encontrada nos ambientes em clímax. As espécies frutívoras ou frugívoras necessitam de estrato arbóreo alto e diverso, uma vez que consomem diferentes tipos de frutos. Enquanto as espécies granívoras são normalmente campestres, onde procuram seu alimento nos campos e pastagens (Major, 2004).

As espécies campestres normalmente têm preferência alimentar por grãos e insetos, o que pode indicar áreas abertas naturais ou antropizadas.

Os herbívoros compreendem todos os animais que de alguma forma consomem partes de um vegetal, sendo-os constituídos neste estudo de fitófago (consumem folhas de vegetais), frugívoros (consumem frutos), granívoro (consumem grãos e sementes) e nectarívoro (consumem o néctar floral), (Rodrigues, 2004).

Os predadores por sua vez são aqueles que matam sua presa para alimentar, compreende os seguintes tipos: insetívoro (são aqueles consumidores de artrópodes, principalmente insetos), malacófagos (consumidores de moluscos), carnívoro (caçam vertebrados, exceto peixes), necrófago (são os que consomem carne em estágio de putrefação), piscívoro (são os consumidores de peixes) e vermífagos (são aqueles que consomem anelídeos e outros vermes), (Major, 2008).

METODOLOGIA DE OBSERVAÇÃO DA FAUNA

A fim de monitorar a dinâmica das comunidades que ocorrem na área do empreendimento foi utilizada uma série de metodologias que em conjunto possibilitaram o diagnóstico da influência e das respostas das populações animais.

Foi realizada amostragem por ponto fixo, para determinação da quantificação e composição das espécies na área, sendo utilizados censos nos diferentes habitats presentes no local, com auxílio de binóculos, contabilizando todos os indivíduos identificados por métodos visuais ou vocais em pontos fixos durante quinze minutos em cada ponto amostral, com espaçamento médio de 200m.

Também foram realizados registros oportunistas ou registros realizados ao acaso, dentro das áreas de amostragem, fora dos pontos pré-estabelecidos de amostragem. Os dados referentes a estes registros enriqueceram o Check List das espécies da região.

Entrevistas com populares também foram realizadas, o que possibilitou inferir também a frequência com que os animais podem ser avistados na área.

3.5.4.1. FAUNA REGIONAL

A presença da fauna como integrante do meio ambiente é vital para os processos interativos de um ecossistema. Esta presença tem participação imprescindível na polinização, frutificação, floração, decomposição de detritos e consumo de vegetais, assim como na circulação mineral. Os animais transportam sementes e influenciam sobre a rapidez e magnitude das modificações na vegetação.

As aves aliadas aos répteis constituem os principais membros da FAUNA TETRÁPODA desse ambiente, os quais se alimentam principalmente de frutos e insetos.

Os anfíbios aparecem na época de chuvas passando pela transição (metamorfose), onde necessitam nesse período de água. Comuns a esse grupo temos o sapo-cururu (*Rhinella paracnemis*) e o cururuzinho (*Rhinella granulosa*), que aparecem em quase todos os locais abertos, com as primeiras chuvas da estação úmida, a jia (*Leptodactylus* sp.), o

sapo boi (*Proceratophrys cristiceps*), o sapo-bezerro (*Dermatonotus muelleri*) e outras espécies conhecidas por rã, perereca, caçote etc.

Os répteis são, geralmente, carnívoros, alimentando-se de insetos e outros artrópodes, minhocas e pequenos vertebrados. Existindo aqueles que consomem vegetais. Os répteis são ecologicamente muito importantes. Dentre eles destacam-se: *Philodryas olfersii* (cobra-verde); *Oxybelis aeneus* (cobra-cipó ou bicuda); *Micrurus ibiboboca* (coral-verdadeira); *Iguana iguana* (camaleão); *Ameiva ameiva* (calango; bico-doce); *Tupinambis merianae* (teiú ou teju); e outras mais.

A ornitofauna ou avifauna, além de contribuir para a manutenção do equilíbrio ecológico entre as populações animais das quais se alimentam, proporcionam aumento de matéria orgânica ao ambiente através de seus dejetos. As aves exploram todos os estratos. Cada ave adaptou um modo de vida que não faz, na sua grande maioria, concorrência com outras espécies e situa o seu nicho ecológico num lugar preciso. Dentre as espécies mais abundantes estão: *Columbina talpacoti* (rolinha); *Mimus saturninus* (sabiá); *Crotophaga ani* (anum-preto); *Gnorimpsar chopi* (graúna); *Chlorostilbon aureoventris* (beija-flor); *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi); *Paroaria dominicana* (galo-de-campina); *Rupornis magnirostris* (gavião carijó) e outras mais.

Foto 3.9 – *Volatinia jacarina* (Tiziu) encontrado por praticamente toda extensão da AII.



3.5.4.2. FAUNA LOCAL

Na área de influência dos empreendimentos é notória a alteração antrópica sofrida ao longo dos anos devido à agricultura, provocando uma menor diversidade animal e vegetal.

Em seguida são descritos os principais animais avistados nas proximidades dos empreendimentos.

INVERTEBRADOS

Dentre os invertebrados, os artrópodes são os mais expressivos, devido a sua grande capacidade de se adaptar facilmente aos ecossistemas, sua grande capacidade de deslocamento também é um fator primordial para sua distribuição.

A entomofauna é abundante nos períodos chuvosos, e faz parte de um grupo extremamente complexo devido a sua grande diversidade de espécies, onde observa-se sua função e seu mecanismo em praticamente todos os habitats. Fazendo parte dos terrestres, temos as Ordens: Dermaptera; Collembola; Tisanura; Sifonapteros; Himenópteros; Coleoptero; Homoptero; e Hemiptera. Dentre as Ordens de Insetos alados, destacam-se: Dípteros; Isopteros; Odonatas; Himenopteros; Lepdopteros; Coleopteros; Ortopteros; Fasmideos; Mantideos; e Hemiptera.

Os aracnídeos são importantes controladores de populações de insetos, sendo representados na região pelas aranhas caranguejeiras (*Gramostola* sp.) e os escorpiões marrom (*Bothriurus rochae*) e amarelo (*Rhopalurus rochae*).

Foto 3.10 – Escorpião amarelo (*Bothriurus rochae*) encontrado na área



HERPETOFAUNA

Caçote ou Rã-Pimenta (*Leptodactylus* gr. *ocellatus*)

Habita áreas abertas e é usualmente encontrada em açudes, pequenas lagoas ou áreas inundadas. Durante o dia e à noite, indivíduos geralmente descansam nas margens das poças e saltam para a água quando perturbados (Kwet & Di-Bernardo, 1999).

Até então, esta espécie não se encontra na Lista Nacional das espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Porém isso não exclui a possibilidade dessa espécie estar ameaçada, devido à utilização de métodos agressivos ao meio ambiente para expansão das fronteiras agrícolas, sem a menor preocupação com a conservação dos recursos para permitir sua regeneração, vem extinguindo um grande número de espécies de anfíbios e destruindo a biodiversidade em geral.

Sapo-bezerro (*Dermatonotus muelleri*)

Como outros sapos, o microhilídeo vive abaixo do solo. Ele se alimenta de cupins e Isoptera. Seu período de reprodução ocorre entre setembro e fevereiro. Frequentemente, a atividade reprodutiva dura 05 dias. Durante

o período de reprodução, a abundância de machos vocalizando pode chegar a mil indivíduos. A oviposição ocorre em corpos d'água (por vezes em tanques de cultivo) no raso, com ou sem vegetação. Uma descrição detalhada da história natural e biologia reprodutiva dessa espécie pode ser encontrada em Nomura (2003).

Foto 3.11 – Sapo-bezerro (*Dermatonotus muelleri*) encontrado na área de influencia direta do empreendimento.



Cobra Coral (*Micrurus ibiboca*)

Serpente facilmente identificada pela coloração de sua pele. Tem hábitos subterrâneo, preferindo locais úmidos e sombreados. De locomoção aparentemente lenta, apresenta um bote rápido e sua peçonha, que apresenta densidade inferior ao do sangue humano, espalha-se rapidamente na vítima. Apesar de ser altamente peçonhenta, devido ao seu habito subterrâneo registra-se poucos casos de seu ataque. Sua dieta principal é composta por pequenos roedores, insetos, larvas e por outras cobras menores.

Cascavel (*Crotalus terrificus*)

São serpentes cujo aparelho inoculador da peçonha é extremamente eficiente sendo dotado de presas móveis e canalizadas. Apresenta hábitos

noturnos à crepusculares sendo que suas presas favoritas são pequenos mamíferos. Apesar de ser completamente surda, ela capta mudanças no ambiente através de um acurado olfato (as papilas olfativas se localizam na língua). Durante o dia fica escondida em buracos ou ocos de árvores.

Jararaca (*Bothropoides erythromelas*)

Serpente facilmente encontrada nas áreas antropizadas (roçados e capoeiras novas). Sua dieta preferencial é composta por pequenos roedores e lagartos. Devido ao seu hábito diurno e por habitar áreas descampadas e roçados é uma das serpentes que apresenta maior índice de acidentes em agricultores (pernas e braços).

Iguana (*Iguana iguana*)

Lagarto herbívoro encontrado nas margens das capoeiras. Sua dieta é composta por folhas e brotos e também pequenos insetos. Está se tornando raro na região.

Tejo (*Tupinambis merianae*)

Ocorre principalmente em áreas abertas. É uma espécie que vive chão, podendo ser observada em áreas ensolaradas, com capim baixo ou com pedras. Costuma frequentar áreas antrópicas, onde às vezes invade galinheiros para comer ovos e pintos. Sua dieta é muito variada, incluindo vertebrados, partes vegetais, moluscos e artrópodos. É uma espécie diurna, heliófila e ativa durante todo o dia. Passa a maior parte do tempo em movimento à procura de presas que localiza com o auxílio da língua comprida e bífida. Quando se sente ameaçada, pode ficar imóvel e tentar se camuflar em meio ao ambiente ou fugir rapidamente, fazendo muito barulho.

Foto 3.12 – Tejo (*Tupinambis merianae*) encontrado dentro da área de estudo.



Calangos (*Cnemidophorus ocellifer* e *Tropidurus semiteniatus*)

Pequenos lagartos de hábito diurno. Apresentam em sua dieta larvas e insetos. Por não apresentarem homeostase (não controlam a temperatura corporal) é comum serem encontrados nas margens da vegetação ou lajedos. São a caça preferida de muitas aves durante o dia e a noite tornam-se a presa fácil para pequenos mamíferos devido sua lentidão no período noturno.

Foto 3.13 – Calango do lajedo pertencente ao gênero *Tropidurus*.



ORNITOFAUNA

Gavião-de-rabo-barrado (*Buteo albonotatus*)

Espécie de ampla distribuição ocorre dos Estados Unidos, México e América Central. Na América do Sul, distribui-se do Equador, Peru, norte da Colômbia e na faixa oriental do norte do Brasil (desde o Amazonas, ao Ceará, Pernambuco, Alagoas e da Bahia ao Paraná), e na parte oeste do continente, do Paraguai até o norte da Bolívia.

Habita preferencialmente áreas abertas, podendo sobrevoar as bordas de matas e florestas. Sua cor e forma de voar se assemelham à do urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*), por isso é difícil sua identificação em vôo. Apesar de ser um gavião de ambientes abertos, sua ocorrência é incomum. A espécie é ameaçada pela destruição dos campos naturais e cerrados.

Gavião Carijó (*Rupornis magnirostris*)

Espécie de amplitude ecológica grande, frequenta toda área, seja em vôo, seja pousado, normalmente nas árvores mais altas. Só não frequente o interior dos ecossistemas aquáticos. Caça aves, répteis, roedores e anfíbios. Observa-se uma variação na sua alimentação.

Rolinha-caldo-de-feijão (*Columbina talpacoti*)

Frequenta áreas mais abertas, principalmente os enclaves de vegetação rala e as margens dos caminhos interiores. Ave de hábitos terrestres utiliza-se de bordas da floresta mais para se proteger, pernoitar, ou observar os arredores. Está sempre no solo à procura de alimento, composto de sementes, frutinhas, pedrinhas, pequenos artrópodes, etc.

Foto 3.14 - Rolinha-caldo-de-feijão (*Columbina talpacoti*) encontradas nas áreas abertas e geralmente antropizadas.



Fogo-apagou (*Columbina squammata*)

Rolinha inconfundível pela aparência escamada da plumagem. Ao levantar vôo produz um som como chocalho, de onde vem outros de seus nomes comuns – rolinha-cascável. Macho e fêmea são idênticos. Seu canto é traduzido como fofo-apagou, quase fogo-pagou. Alimenta-se de sementes, no chão, sendo encontradas, às vezes, em companhia da rolinha caldo-de-feijão. O ninho é construído pelo casal em forquilhas horizontais. O ninho é mal feito, e os espaços entre os gravetos permitem que do chão sejam visíveis os dois ovos brancos, ou os filhotes.

Caracoleiro (*Chondrohierax uncinatus*)

Preda insetos, aranhas, lagartixas e anfíbios arborícolas, investindo a partir de poleiros fixos ou pulando de galho em galho. Sabe-se que grande parte da população desta espécie, alimenta-se principalmente de caramujos arborícolas, terrestres ou aquáticos. Retira o molusco perfurando o contro de espirais internas das conchas com seu bico fino e adunco, de maneira completamente diferente do gavião-caramujeiro

(*Rosthramus sociabilis*). Consta que por vezes pode engolir certos moluscos inteiros, sem danificar a concha.

Foto 3.15 - Caracoleiro (*Chondrohierax uncinatus*) encontrado na área de influência direta.



Lavadeira (*Fluvicola nengeta*)

O seu habitat é, preferencialmente, junto a rios ou lagoas. Vem frequentemente ao chão, mesmo barrento, em busca de alimento. É ave de espaços abertos. Alimenta-se de pequenos artrópodes que captura na lama das margens de rios, açudes, brejos e pocilgas, de onde raramente se afasta. Seu ninho é feito de gravetos que são geralmente amontoados em árvores próximas a água. É comum ver estas aves em casais.

Anum-branco (*Guira guira*)

Até certo ponto são beneficiados pelo desaparecimento da mata alta, pois vivem em campos, lavouras e ambientes mais abertos. Procuram moitas de taquara para pernoitar. Arrumam as suas plumagens reciprocamente. Animais carnívoros em geral são seus predadores naturais. Esta espécie é atacada por outras aves, por exemplo, o suiriri, mas é reconhecida como possível inimiga da coruja, provavelmente a coruja-buraqueira. Algumas

espécies da família Columbidae como as rolinhas se assustam com o aparecimento de anus-brancos. O anu-branco por sua vez enxota o gavião-carijó quando estes pousam nas imediações do seu ninho.

Anum-preto (*Crotophaga ani*)

Frequenta normalmente os enclaves de vegetação rala e as margens dos caminhos. É ave que vive no interior dos arbustos, das ervas e na orla da mata, à procura de artrópodes e pequenos vertebrados. Caça em grupo. Altamente gregário, tem reprodução comunitária, com várias fêmeas depositando seus ovos no mesmo ninho e colaborando na criação dos filhotes. Caminha em grupo nos gramados à caçar insetos, seu alimento principal. Sobe às costas do gado ou de cavalos para capturar insetos espantados pelos animais em movimento. Aparece em queimadas para caçar insetos e pequenos animais em fuga do incêndio. Cada grupo tem seu próprio território, que defende de outros bandos.

Beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*)

É um beija-flor comum, reconhecível de imediato pelo longo rabo azul-escuro, em forma de tesoura. Ocorre nos jardins, cerrados e bordas de matas ciliares. Sua população parece variar marcadamente ao longo do ano, sugerindo a existência de movimentos migratórios ou deslocamentos sazonais. Disputa agressivamente o acesso às flores com membros de sua e de outras espécies. Frequenta flores de várias espécies vegetais, nas copas e nos arbustos. Espécie transacional, observado somente nos períodos chuvosos.

Urubu (*Coragyps atratus*)

Aparece em vários locais, especialmente nos vazadouros de lixo e próximo a matadouros. Nas carniças maiores formam-se grandes bandos, disputando entre si e com os carcarás o alimento. Depende basicamente

de animais mortos e restos de comida. Localiza a carniça em vôo, tanto com sua vista muito aguçada como pela observação de outros urubus pousando para comer. Algumas vezes chega ao animal moribundo, terminando por matá-lo a bicadas. Filhotes recém-nascidos, abandonados pelos pais, também podem ser mortos por urubus. Excelente voador. Seu ninho é uma área limpa de folhas no chão da mata ciliar. O adulto que não está incubando costuma ficar pousado nas árvores altas próximos das proximidades. Os ovos são brancos com manchas marrons, e os filhotes nascem cobertos de plumagem branca, substituída aos poucos pela plumagem definitiva.

Urubu-da-cabeça-vermelha (*Carthates aura*)

Localiza as carcaças pelo olfato, uma das poucas aves onde esse sentido é apurado. Graças à sua capacidade de vôo e sensibilidade do olfato, costuma ser o primeiro urubu a chegar na carniça. Nem sempre é o que se banqueteia melhor, porque logo é seguido pelas outras espécies e afastado por elas. Muitas vezes, espera as demais alimentarem-se, para, então, voltar a comer. De forma ocasional, pode capturar e matar pequenos vertebrados, apanhados nos vôos rasantes.

Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*)

Certamente o pássaro mais conhecido da área. Alimenta-se de uma vasta gama de víveres que vão desde artrópodes e filhotes de outras aves, até peixes, frutas e animalejos. O ninho tem a forma cilíndrica, feito nas árvores com gravetos, palhas e outros materiais em alturas que variam de 03 a 12 metros. A entrada é uma espécie de túnel, em posição lateral com saída em declive. É uma das aves melhor adaptadas ao ambiente de jardins urbanos. Nas áreas rurais e reservas, é encontrado em pomares e borda da mata ciliar.

Carcará (*Caracara plancus*)

Ave de porte médio para grande, caracterizada pelo contraste entre a coloração negra do alto da cabeça e do corpo com o pescoço, rabadilha e baixo ventre amarelo-claro e pele da face nua e vermelha. Quando em vôo, destaca-se a mancha próxima à ponta da asa, peculiaridade que divide com o gavião-carrapateiro. O jovem é semelhante ao adulto. É um parente dos falcões, adaptado aos ambientes abertos, alimentando-se principalmente de carniça, insetos e pequenos animais capturados no chão. Podem ser observados em bordas de reflorestamento e outros ambientes, mesmo os modificados pelo homem.

Periquito-da-Caatinga (*Aratinga cactorum*)

Tem a cabeça e corpo verde-acastanhada, dorso verde-oliva, asas verdes com as pontas azuis, peito alaranjado, bico marrom e barriga amarela. Alimentam-se de frutas, brotos e sementes. Gosta de frutas, bagos e principalmente de umbu (fruto do umbuzeiro), uma árvore típica do sertão nordestino. O periquito-da-caatinga afofa o fundo da cavidade de seu ninho com madeira triturada, raspada das paredes, o que facilita a secagem do fundo, que pode ficar molhado e úmido por suas fezes que são um pouco líquidas. Botam 9 ovos que incubam por 25 a 26 dias.

Papacu (*Forpus xanthopterygius*)

Vivem em bandos de até 20 e sempre que pousam, se agrupam em casais. Habitam as bordas das mata ribeirinha, mata seca e cerradões. Muito ativos, deslocam-se por grandes áreas, sempre com gritos de contato. Os chamados são agudos, em tons mais baixos do que os do periquito, além de serem mais curtos. Qualquer novidade na área de alimentação, ninho ou dormida é logo saudada pelos gritos de alarme e contato do grupo. Pousados, ficam camuflados pelas folhas. É

surpreendente ver a quantidade que estava invisível na vegetação, depois de um grupo surpreendido levantar vôo.

Tico-tico (*Zonotrichia capensis*)

É comum em paisagens abertas, plantações, jardins, pátios e coberturas ajardinadas de edifícios. Abundante em regiões de clima temperado e também em cumes altos expostos a ventos frios e fortes. É favorecido pelo desmatamento e pela drenagem de alagados, aumentando sua área de ocorrência. Vive em casais isolados, sendo que o macho ataca tico-ticos vizinhos que invadam seu território. Entre os traços interessantes do seu comportamento figura a técnica de esgravatar alimento no solo por meio de pequenos pulos. Para removerem a camada superficial de folhas ou terra solta que recubra o alimento.

Foto 3.16 - Tico-tico (*Zonotrichia capensis*) espécie abundante nas áreas agrícolas.



Tiziu (*Volatinia jacarina*)

Tem cerca de 11,5 centímetros de comprimento. O macho é todo preto com brilho azul-metálico, exceto por uma pequena mancha branca na parte inferior das asas. A fêmea é marrom-oliva na parte superior, amarelo-amarronzado na inferior, com o peito e laterais estriados de

escuro. Fêmeas e imaturos são quase idênticos a várias outras espécies da família, especialmente às fêmeas dos papa-capins. Quando solta seu canto (semelhante ao som da palavra “tíziu”, o que lhe valeu o nome popular), principalmente durante a reprodução, o macho dá um salto curto para o ar e mostra uma região branca sob a asa, voltando a empoleirar-se no mesmo local. Acredita-se que este ritual seja para defender seu território. Faz ninho na forma de uma xícara fina e profunda, sobre gramíneas. Põe de 01 (um) a 03 (três) ovos branco-azulados com pontos marrom-avermelhados.

Canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*)

Alimenta-se de sementes no chão. É uma espécie predominantemente granívora (come sementes). O formato do bico é eficiente em esmagar e seccionar as sementes, sendo, portanto, considerada predadora e não dispersora de sementes. Ocasionalmente alimenta-se de insetos. Vive em campos secos, campos de cultura e caatinga, bordas de matas, áreas de cerrado, campos naturais, pastagens abandonadas, plantações e jardins gramados, sendo mais numeroso em regiões áridas.

MASTOFAUNA

Preá (*Cavea aperea*)

Roedor típico de formações vegetais abertas. Seu habitat natural é o capinhal das margens dos roçados. Alimenta-se principalmente de gramíneas, entretanto na estiagem alimenta-se de cascas de árvores e arbustos ressecados. Apresenta na região presença sazonal havendo épocas em que quase não é encontrado (sua presença é maior no período invernos).

Tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*)

Possui hábitos diurnos e crepusculares, e ocasionalmente tem atividade durante a noite. Alimenta-se de uma ampla variedade de itens, incluindo muito material vegetal como raízes e frutos, e também insetos como formigas, pequenos vertebrados e até carniça. Tem a visão relativamente pouco desenvolvida, mas possui um bom olfato que é utilizado para procurar seu alimento. Quando manuseado, o tatu-peba pode morder para se defender.

Raposa (*Cerdocyon thous*)

Este pequeno canídeo alimenta-se preferencialmente de pequenas aves e lagartos encontrados na vegetação. Quando há escassez de alimento, a raposa busca variar sua dieta com vegetais. De hábito noturno, se habituou com a presença do homem, sendo não rara as vezes que busca alimento nas zonas habitadas (aves domésticas).

Sagui ou Soim (*Callithrix jacchus*)

Coloração geral do corpo cinza claro com reflexos castanhos e pretos. Baixo dorso e cauda com faixas transversais, sendo que a cauda apresenta, alternadamente, anéis largos e escuros e anéis mais estreitos e claros. Ápice castanho escuro com pouco branco no focinho. Fronte com uma mancha branca. Tufos de pêlos brancos circum-auriculares acima e na frente das orelhas, as escondendo. Os sagüis são classificados como frugívoros/insetívoros, alimentando-se de frutos, flores, insetos, aranhas, lagartos, cobras e exudatos de plantas (goma, seiva), além de filhotes de aves e ovos. Esta espécie, dentre os sagüis, é mais exudatívoros que as demais, podendo ser classificado como exudatívoro/insetívoro.

Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*)

Alimenta-se de frutas, flores, fungos, gramíneas, leguminosas e outros tipos de arbustos e ervas e sua capacidade adaptativa é provavelmente alta, pois a espécie parece ocupar com bastante sucesso áreas desmatadas e agrícolas, mesmo quando próximas ao homem. Apresenta ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em todas as regiões do país. Vive tanto em áreas florestais quanto em formações abertas de campos, cerrados, caatingas, além de áreas degradadas e capoeira. Apesar da caça a esses animais e da destruição de seus hábitat ainda podem ser facilmente encontrados na região da Ibiapaba.

ESPÉCIES RARAS, AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO OU DE INTERESSE ECONÔMICO- CIENTÍFICO

Quadro 3.8 - Espécies inventariadas na área de influencia do empreendimento.

Legendas: LC = *Least Concern* (pouco preocupante), VU = *Vulnerable* (vulnerável),

DD = *Data Deficient* (deficiente em dados), A = Ausente e P = Presente na Lista.

MAMÍFEROS				
FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	IUCN	MMA
ARTIODACTYLA				
CERVIDAE	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado catingueiro	LC	A
CARNIVORA				
MUSTELIDAE	<i>Eira barbara</i>	papa-mel	LC	A
	<i>Galictis vittata</i>	furão	LC	A
	<i>Conepatus</i> sp.	jaritacaca	LC	A
FELIDAE	<i>Puma concolor</i>	onça, sussuarana	LC	P
	<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-maracajá	VU	A
PROCYONIDAE	<i>Nasua nasua</i>	quati	LC	A
	<i>Procyon cancrivorus</i>	guaxinim	LC	A
CANIDAE	<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	LC	A
CHIROPTERA				
STENODERMATINAE	<i>Artibeus obscurus</i>	morcego	LC	A
	<i>Artibeus lituratus</i>	morcego-das-frutas	LC	A
	<i>Artibeus planirostris</i>	morcego	LC	A
	<i>Chiroderma villosum</i>	morcego	LC	A
	<i>Plathyrrinus lineatus</i>	morcego	-	A
CAROLLINAE	<i>Carollia perspicillata</i>	morcego	-	A

DESMODONTINAE	<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro	LC	A
STURNIRINAE	<i>Sturnira lilium</i>	morcego fruteiro	LC	A
PHYLLOSTOMINAE	<i>Phyllostomus discolor</i>	morcego	LC	A
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	falso-morcego vampiro	LC	A
GLOSSOPHAGINAE	<i>Glossophaga soricina</i>	morcego beija-flor	LC	A
	<i>Lonchophylla</i> SP	morcego	-	A
FURIPTERIDAE	<i>Furipterus horrens</i>	morcego	LC	A
MOLOSSIDAE	<i>Molossus molossus</i>	morcego-das-casas	LC	A
MARSUPIALIA				
DIDELPHIDAE	<i>Didelphis albiventris</i>	cassaco, gambá	LC	A
	<i>Gracilinanus emiliae</i>	marmosa	DD	A
	<i>Monodelphis domestica</i>	gambá	LC	A
	<i>Marmosa murina</i>	catita	LC	A
PRIMATES				
CALLITHRICHIDAE	<i>Callithrix jacchus</i>	sagui	LC	A
CEBIDAE	<i>Alouatta belzebul ululata</i>	guariba	-	A
	<i>Cebus apella</i>	macaco-prego	LC	A
RODENTIA				
DASYPROCTIDAE	<i>Dasyprocta prymnolopha</i>	cutia	LC	A
CAVIDAE	<i>Kerodon rupestris</i>	mocó	LC	A
ECHIMYIDAE	4. TRICHOMYS APEREOIDES	rabudo	-	A
MURIDAE	<i>Oryzomys</i> sp.	rato-do-mato	-	A
	<i>Oligoryzomys</i> sp.	rato-do-mato	-	A
	<i>Mus musculus</i>	camundongo-de-casa	LC	A
AGOUTIDAE	<i>Agouti paca</i>	paca	LC	A
ERETHIZONTIDAE	<i>Coendu prehensilis</i>	coandu	-	A
XENARTHRA				
MYMERCOPHAGIDAE	<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá	LC	A
DASYPODIDAE	<i>Euphractus sexcintus</i>	peba, tatu	-	A
	<i>Dasyus novemcinctus</i>	tatu-galinha	LC	A
AVES				
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo albonotatus</i>	gavião-de-rabo-barrado	LC	A
	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Caracoleiro	LC	A
	<i>Elanus leucurus</i>	gaviao-peneira	LC	A
	<i>Heterospizias meridionalis</i>	carrapateiro	LC	A
	<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza	LC	A
	<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-ripino	LC	A
ALCEDINIDAE	<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	LC	A
	<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	LC	A
ANATIDAE	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Asa branca	LC	A

	<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	LC	A
APODIDAE	<i>Tachornis squamata</i>	Andorinhão-tesoura	LC	A
ARAMIDAE	<i>Aramus guarauna</i>	carão	LC	A
ARDEIDAE	<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	LC	A
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	LC	A
BUCCONIDAE	<i>Nystalus maculatus</i>	boca-de-latão	LC	A
CAPRIMULGIDAE	<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura	LC	A
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	LC	A
CARIAMIDAE	<i>Cariama cristata</i>	Seriema	LC	A
CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	LC	A
	<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	LC	A
	<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	LC	A
CHARADRIIDAE	<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuíra-de-bando	LC	A
	<i>Vanellus chilensis</i>	tetéu	LC	A
COEREVIDAE	<i>Coereba flaveola</i>	sibite	LC	A
COLUMBIDAE	<i>Claravis pretiosa</i>	Juriti-azul	LC	A
	<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui	LC	A
	<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou	LC	A
	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	LC	A
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	LC	A
	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemedeira	LC	A
	<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	LC	A
CONOPOPHAGIDAE	<i>Conopophaga roberti</i>	chupa-dente-de-capuz	LC	A
CORVIDAE	<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	cancão	LC	A
CRACIDAE	<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba	LC	P
CUCULIDAE	<i>Coccyzus euleri</i>	Papa-lagarta-de-euler	LC	A
	<i>Crotophaga ani</i>	anum	LC	A
	<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca	LC	A
	<i>Guira guira</i>	anum-branco	LC	A
	<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	LC	A
	<i>Tapera naevia</i>	Saci	LC	A
DENDROCOLAPTIDAE	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado	LC	P
	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	LC	A
	<i>Xiphocolaptes falcirostris</i>	Arapaçu-do-nordeste	VU	P
	<i>Dendroplex picus</i>	Arapaçu-de-bico-branco	LC	A
	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi	LC	A
EMBERIZIDAE	<i>Arremon taciturnus</i>	salta-caminho	LC	A
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	LC	A
	<i>Basileuterus flaveolus</i>	canário-do-mato	LC	A
	<i>Cacicus cela</i>	Xexéu	LC	A
	<i>Coryphospingus pileatus</i>	Abre-fecha	LC	A

	<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	LC	A
	<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	LC	A
	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna	LC	A
	<i>Icterus cayanensis</i>	Inhapim	LC	A
	<i>Icterus jamacaii</i>	Corrupião	LC	A
	<i>Nemosia pileata</i>	Azedinho	LC	A
	<i>Oryzoborus angolensis</i>	Curió	LC	A
	<i>Paroaria dominicana</i>	Galo-campina	LC	A
	<i>Cyanocompsa brissonii</i>	Azulão	LC	A
	<i>Sicalis flaveola</i>	Canário	LC	A
	<i>Sporophila albogularis</i>	golinho	LC	A
	<i>Sporophila bouvreuil</i>	caboclinho	LC	A
	<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho	LC	A
	<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano	LC	A
	<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela	LC	A
	<i>Thlypopsis sordida</i>	Saí-canário	LC	A
	<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	LC	A
	<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu	LC	A
	<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	LC	A
	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	LC	A
FALCONIDAE	<i>Caracara plancus</i>	Carcará	LC	A
	<i>Mivalgo chimachima</i>	Carrapateiro	LC	A
FURNARIIDAE	<i>Furnarius leucopus</i>	joão-de-barro	LC	A
	<i>Furnarius figulus</i>	Casaca-de-couro-da-lama	LC	A
	<i>Synallaxis albescens</i>	Uí-pi	LC	A
	<i>Sclerurus scansor cearensis</i>	Vira-folha	VU	P
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha serradora	LC	A
HIRUNDINIDAE	<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	LC	A
	<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	LC	A
JACANIDAE	<i>Poliophtila plumbea</i>	Balança-rabo-de-chapéu-preto	LC	A
MUSCICAPIDAE	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	LC	A
	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	LC	A
	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	LC	A
	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	LC	A
PASSERIDAE	<i>Picumnus pygmaeus</i>	Pica-pau-anão-pintado	LC	A
PICIDAE	<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela	LC	A
	<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão	LC	A
	<i>Chiroxiphia pareola</i>	Tangará-falso	LC	A

PIPRIDAE	<i>Aratinga aurea</i>	Periquito-rei	LC	A
PSITTACIDAE	<i>Aratinga cactorum</i>	Periquito-da-caatinga	LC	A
	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	LC	A
	<i>Aramides cajanea</i>	Saracura-três-potes	LC	A
RALLIDAE	<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	LC	A
STRIGIDAE	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Murucututu	LC	A
	<i>Formicivora melanogaster</i>	Formigueiro-de-barriga-preta	LC	A
THAMNOPHILIDAE	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Chorozinho-de-chapéu-preto	LC	A
	<i>Herpsilochmus pileatus</i>	Chorozinho-de-boné	VU	P
	<i>Taraba major</i>	Choró-boi	LC	A
	<i>Thamnophilus punctatus</i>	Choró-bate-cabo	LC	A
	<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	LC	A
TINAMIDAE	<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	LC	A
	<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	LC	A
TROCHILIDAE	<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	LC	A
	<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	LC	A
	<i>Phaethornis preitei</i>	Rabo-branco-acanelado	-	A
	<i>Thalurania furcata</i>	Beija-flor-tesoura-verde	LC	A
	<i>Thryothorus genibarbis</i>	Garinchão-pai-avô	LC	A
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	LC	A
	<i>Trogon curucui</i>	Sucuruá-de-barriga-vermelha	LC	A
TROGONIDAE	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	LC	A
TYRANNIDAE	<i>Elaenia cristata</i>	Guaracava-de-topete-uniforme	LC	A
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	LC	A
	<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	LC	A
	<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada	LC	A
	<i>Hemitriccus mirandae</i>	Maria-do-nordeste	VU	P
	<i>Hirundinea ferruginea</i>	Gibão-de-couro	LC	A
	<i>Knipolegus nigerimus</i>	Maria-preta-de-garganta-vermelha	LC	A
	<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	LC	A
	<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	LC	A
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	LC	A
	<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira	LC	A
	<i>Myiobius atricaudus</i>	Assanhadinho-de-cauda-preta	LC	A
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	LC	A

	<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaravaca-de-crista-laranjeira	LC	A
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	LC	A
	<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	LC	A
	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	LC	A
	<i>Pachyramphus viridis</i>	Caneleiro-verde	LC	A
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	LC	A
	Platyrinchus mystaceus	Patinho	LC	P
	<i>Sublegatus modestus</i>	Guaracava-modesta	LC	A
	<i>Suiriri suiriri</i>	Suiriri	LC	A
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio	LC	A
	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Bico-chato-amarelo	LC	A
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	LC	A
	<i>Tyto alba</i>	Coruja-da-igreja	LC	A
TYTONIDAE	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Mané-besta	LC	A
VIREONIDAE	<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	Vite-vite-de-olho-cinza	LC	A
HERPETOFAUNA				
FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	IUCN	MMA
LACERTÍLIOS				
ANGUIDAE	<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro	-	A
IGUANIDAE	<i>Iguana iguana</i>	iguana	-	A
GEKKONIDAE	<i>Coleodactylus meridionalis</i>	calanguinho	-	A
	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Víbora, briba	-	A
GYMNOPHTHALMIDAE	<i>Colobosaura modesta</i>	calanguinho	-	A
	<i>Colobosauroides cearensis</i>	calanguinho	-	A
	<i>Micrablepharus maximilianii</i>	calango-do-rabo-azul	-	A
POLYCHROTIDAE	<i>Anolis fuscoauratus</i>	papa-vento-pequeno	-	A
	<i>Enyalius bibronii</i>	papa-vento-grande	LC	A
SCINCIDAE	<i>Mabuya heathi</i>	calango liso	-	A
	<i>Mabyua nigropunctata</i>	calango liso	-	A
TEIIDAE	<i>Ameiva ameiva</i>	tijubina, bico-doce	LC	A
	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	calango-verde	LC	A
	<i>Tupinambis merianae</i>	tejo	LC	A
TROPIDURIDAE	<i>Tropidurus hispidus</i>	lagartixa	LC	A
	<i>Tropidurus semitaeniatus</i>	lagartixa de lajedo	LC	A
SERPENTES				
BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	-	A
	<i>Epicrates cenchria</i>	Salamanta	-	A
COLUBRIDAE	<i>Apostolepis cearensis</i>	-	-	A

	<i>Apostolepis quinquelineata</i>	Cobra-rainha	-	A
	<i>Drymoluber dichrous</i>	-	-	A
	<i>Leptodeira annulata</i>	Surucucu	-	A
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Cobra-cipó	-	A
	<i>Liophis mossoroensis.</i>	cobra-cipó		A
	<i>Liophis reginae</i>	surucucu-do-brejo	-	A
	<i>Oxybelis aeneus</i>	Cipó-bicuda	-	A
	<i>Oxyrhopus cf. trigeminus.</i>	falsa-coral	-	A
	<i>Philodryas offersii</i>	cobra-verde	-	A
	<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	-	A
	<i>Waglerophis merremii</i>	boipeva	-	A
TYPHLOPIDAE	<i>Typhlops sp.</i>	----		A
ELAPIDAE	<i>Micrurus ibiboboca</i>	cobra-coral	-	A
VIPERIDAE	<i>Bothropoides gr. atrox</i>	jararaca	-	A
	<i>Crotalus durissus</i>	cascavel	LC	A
AMPHIBIA				
FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR		
ANURA				
BUFONIDAE	<i>Rhinella granulosa</i>	Sapo	LC	A
	<i>Rhinella schneidere</i>	Sapo cururu	LC	A
HYLIDAE	<i>Hyla raniceps</i>	rã de bananeira	-	A
	<i>Hyla gr. microcephala</i>	rãzinha, perereca	-	A
	<i>Hyla minuta</i>	rãzinha, perereca	-	A
	<i>Phyllomedusa gr. hypocondrialis</i>	perereca verde	-	A
	<i>Scinax x-signatus</i>	rãzinha, perereca	LC	A
LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus sp.</i>	rãzinha, perereca	-	A
	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	jia	LC	A
	<i>Leptodactylus troglodytes</i>	caçote	LC	A
	<i>Leptodactylus spixii</i>	caçote	-	A
	<i>Leptodactylus gr. ocellatus</i>	jia	-	A
	<i>Physalaemus gr. cuvieri</i>	caçote	-	A
	<i>Proceratophrys cf. cristiceps</i>	sapo-boi	-	A
MICROHYLIDAE	<i>Dermatonotus muellerii</i>	sapo-bezerro	-	A
GYMNOPHIONA				
CAECILIIDAE	<i>Siphonops cf. annulatus</i>	cobra-cega	-	A
INVERTEBRADOS				
FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	IUCN	MMA
ARTRÓPODES				
APHIDIDAE	<i>Aphis sp</i>	Pulgão	-	A
BOTHRIURIDAE	<i>Bothriurus rochai</i>	escorpião-marrom	-	A

BRACONIDAE	<i>Hymenoepimecis argyraphaga</i>	Vespa parasitóide	-	A
BUTHIDAE	<i>Rhopalurus rochae</i>	Escorpião-amarelo	-	A
CARABIDAE	<i>Harpalus pennylvanicus</i>	Besouro predador	-	A
CULICIDAE	<i>Culex pipiens pipiens</i>	Muriçoca	-	A
CYDNIDAE	<i>Cystonemus mirabilis</i>	Percevejo preto	-	A
FORMICIDAE	<i>Atta sexdens sexdens</i>	Formiga de roça	-	A
	<i>Dinoponera gigantea</i>	Poneríneo	-	A
GRYLLIDAE	<i>Gryllus sp.</i>	Grilo	-	A
SCARABAEIDAE		Besouro	-	A
SPHECIDAE	<i>Editha sp.</i>	Vespa parasitóide	-	A
STAPHYLINIDAE	<i>Paederus irritans</i>	Besouro	-	A
THERAPHOSIDAE	<i>Grammostola sp.</i>	Caranguejeira	-	A
TETTIGONIIDAE	<i>Tettigonia viridissima</i>	Esperança	-	A
MOLUSCOS				
ORTHALICIDAE	<i>Orthalicus prototypus</i>	Caramujo	-	A
BULIMULIDAE	<i>Bulimulus (Protyglyptus) durus</i>	Caramujo	-	A
CAMAENIDAE	<i>Solaropsis sp.</i>	Caramujo	-	A
STREPTAXIDAE	<i>Streptaxis intermedius</i>	Caramujo	-	A

3.6 ZONEAMENTO AMBIENTAL

A unidade geoambiental que compõe a área do empreendimento é a seguinte:

- ❖ Planalto sedimentar cuestiforme.