

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

4.1 MEIO FÍSICO

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

4.1.1 CLIMA

4.1.1.1 CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA

Especificamente para a região do estudo e para o município de Palhano, 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 quente semiárido brando e tropical quente semiárido, com chuvas no verão e precipitações máximas no outono. Em resumo, o painel climático da região tem como característica os seguintes indicadores, conforme demonstrado no Quadro 4-1.

Quadro 4-1 – Sinopse climática do município de Palhano.

DADOS	VALORES
Pluviosidade média anual	707,30 mm
Período mais chuvoso	Fev/Mai
Mês de maior pluviometria	Março
Evaporação total anual	1.743,4 mm
Temperatura média anual	26,0 °C a 28,0 °C
Umidade relativa média anual	77,8%
Período de maior insolação	Ago/Nov
Período de maiores ventanias	Jul/Dez

4.1.2 GEOLOGIA

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, estando situada na borda desta Bacia (Figura 4-1).

A geologia se caracteriza por apresentar um esquema litoestratigráfico constituído de unidades pré-cambrianas e unidades tercio-quaternárias, onde na unidade tercio-quaternárias tem-se os sedimentos da Formação Barreiras e os sedimentos areno-argilosos (lacustres e aluvionares).

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 se desenvolveu o rifte que precedeu a abertura do Oceano Atlântico.

A litologia regional encontra-se exibida em sua grande parte na Figura 4-2.

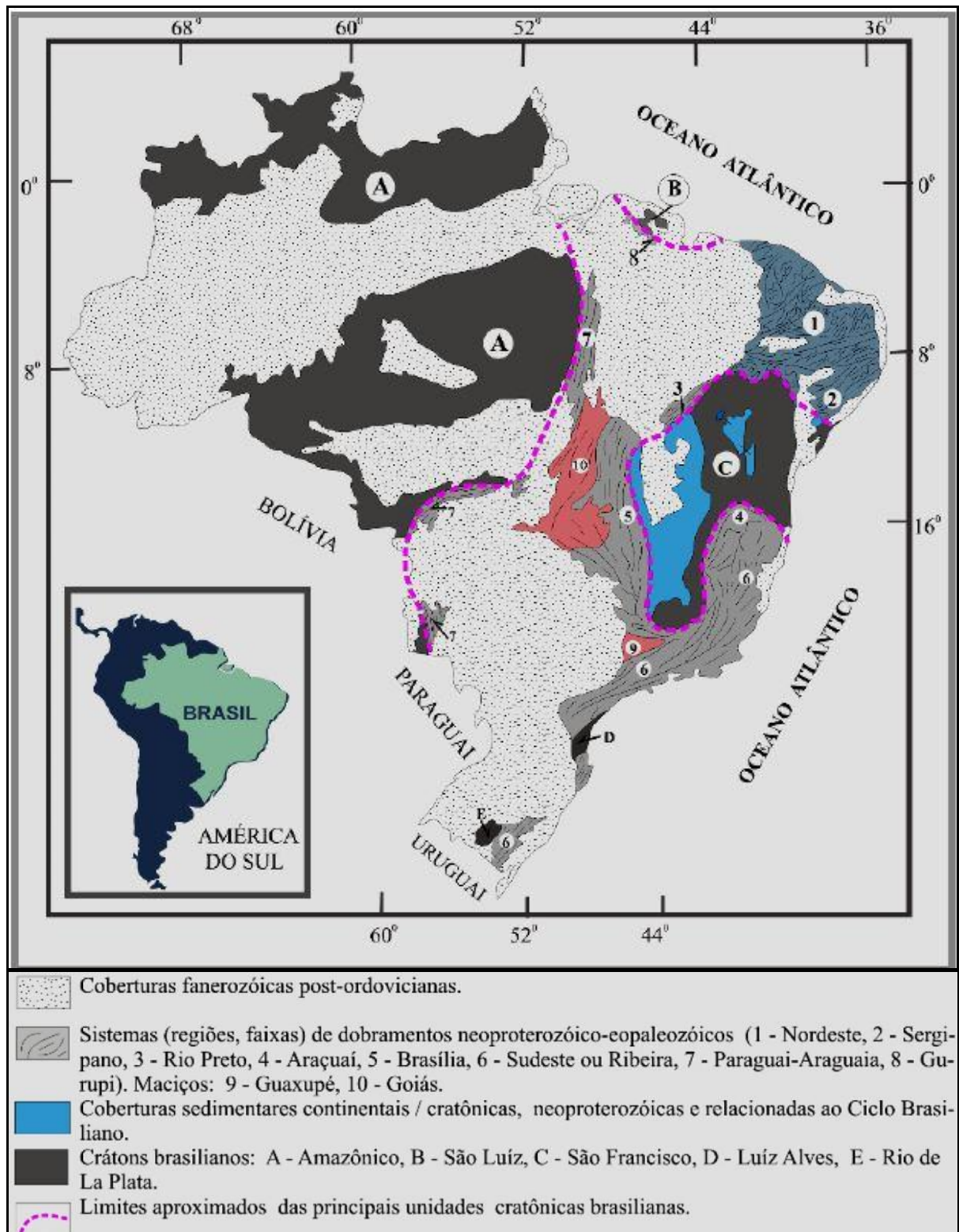


Figura 4-1 - Mapa Geológico Regional.

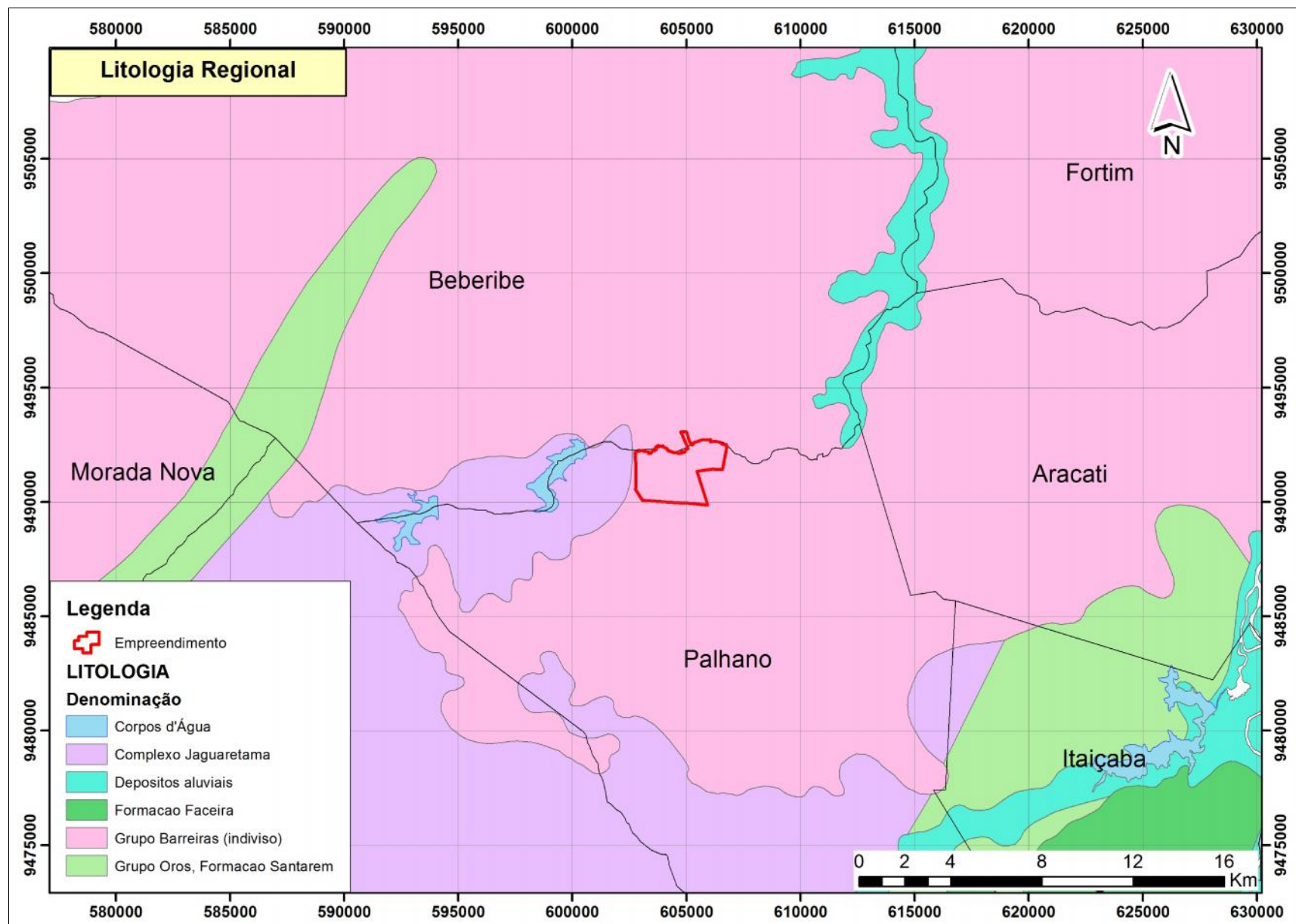


Figura 4-2 - Mapa da Litologia Regional. Fonte: Ambiental Consultoria.

4.1.3 GEOMORFOLOGIA

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.

Assim, geram-se as Unidades Geomorfológicas de Superfície Sertaneja, Tabuleiros Pré-Litorâneos e Planície Fluvial (Figura 4-3). 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.

SUPERFÍCIE SERTANEJA

As superfícies planas com níveis altimétricos inferiores a 400 m correspondem a superfície sertaneja, apresentando caimento topográfico em direção aos fundos dos vales.

Possui como características básicas: a superfície plana elaborada por processos de pediplanação, podendo ocorrer em diversos tipos de litologias, muitas das quais truncadas indistintamente por processos de morfogênese mecânica que tendem a aplainar a superfície; o revestimento vegetal generalizado de caatinga e tabuleiros com capacidade mínima para diminuir a ação de desgaste dos processos de erosão resultando numa pequena capacidade de incisão linear; a pequena espessura do manto de alteração das rochas; a ocorrência frequente de pavimentos e paleopavimentos detríticos; a pequena capacidade de erosão linear face a intermitência dos cursos d'água gerando uma pequena amplitude altimétrica entre os interflúvios e os fundos dos vales; a presença de "inselbergs" nos locais de maior resistência litológica e o desenvolvimento de "baixadas" sertanejas que constituem áreas de acumulação inundáveis à jusante das rampas pedimentadas. Esta superfície é recortada por unidades morfológicas associadas aos cursos que formam uma subunidade morfológica denominada planície de inundação. Estas planícies

caracterizam-se pelas formas planas e baixadas inundáveis que acompanham longitudinalmente a morfologia das drenagens.

TABULEIRO PRÉ-LITORÂNEO

Os tabuleiros pré-litorâneos correspondem à unidade geológica da Formação Barreiras, sendo representados por formas tabulares niveladas pelo topo em morfologia de ondulações leves, suavemente dispostas sobre o terreno. Nessa condição as diferenças de cotas são baixas, acentuadas somente em função de elementos morfológicos, como as calhas de drenagens.

Nessa unidade a dissecação da drenagem varia entre média e forte, de acordo com o poder fluvial de cada curso d'água que lhe entalhará mais ou menos, em função também de seu regime de escoamento. Pela natureza sedimentar e níveis de permeabilidade e porosidade das rochas que lhe compõem, essa unidade gera normalmente vales de fundo plano ou suavemente chatos, com grandes espaçamentos entre as drenagens.

Entalhando os tabuleiros ocorre a planície fluvial que acompanha a morfologia das drenagens em faixas de largura variável.

PLANÍCIE FLUVIAL

A Planície Fluvial compreende os setores às margens do rio Palhano, e dos riachos Riachinho, Umburanas e das Pedras.

O entalhe da drenagem nos tabuleiros pré-litorâneos é pouco nítido na faixa fluvial do córrego, em função dos mesmos serem recobertos por solos de areias quartzosas distróficas, o que serve ainda mais para ressaltar a condição de domínio fluvial do trecho, justamente pela marcação diferenciada dos solos.

O empreendimento encontra-se em uma zona de transição entre os tabuleiros pré-litorâneos e a depressão sertaneja, mas a predominância das características geoambientais é dos Tabuleiros Pré-Litorâneos (Figura 4-4).

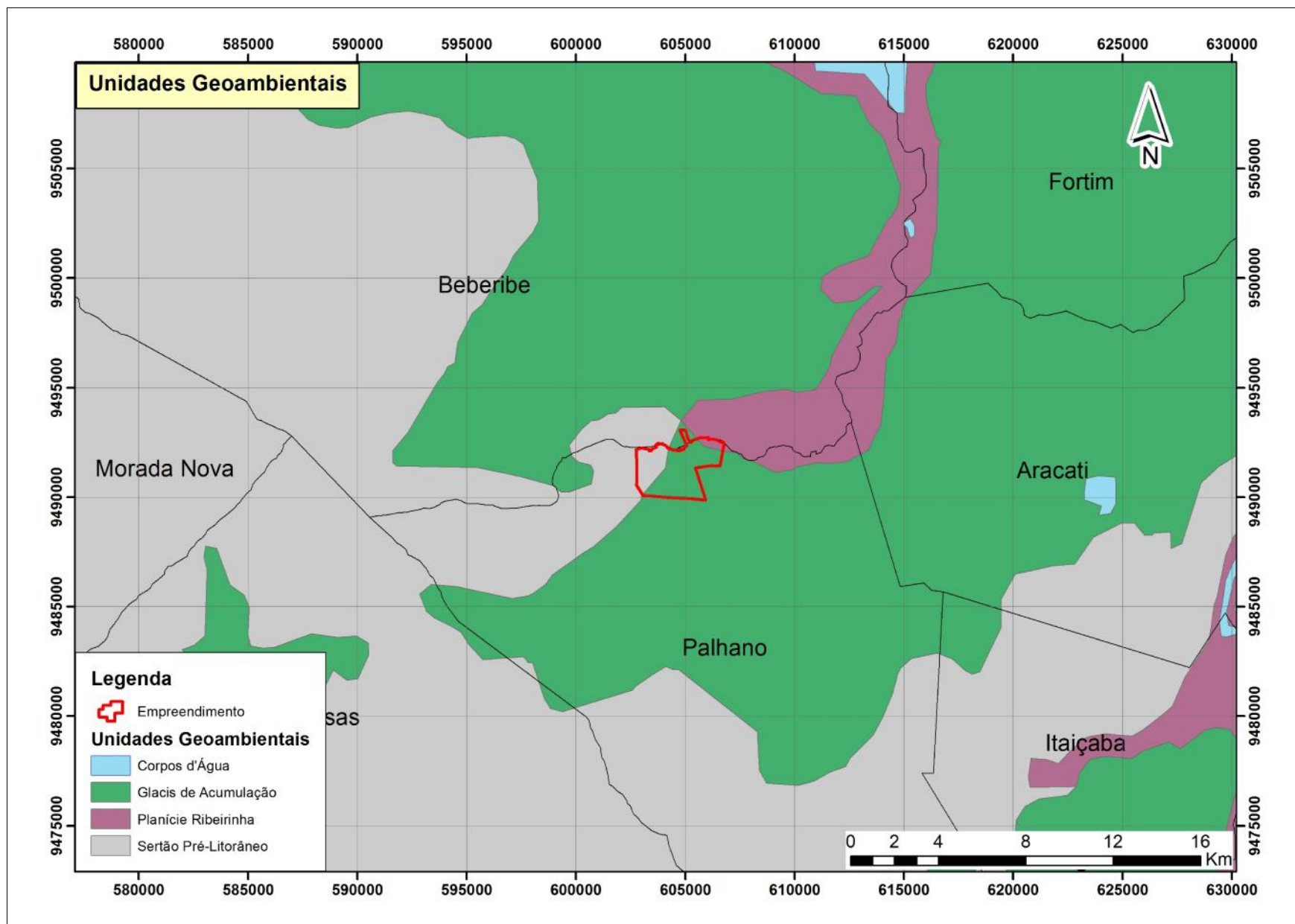


Figura 4-3 - Mapa das Unidades Geoambientais. Fonte: Ambiental Consultoria.

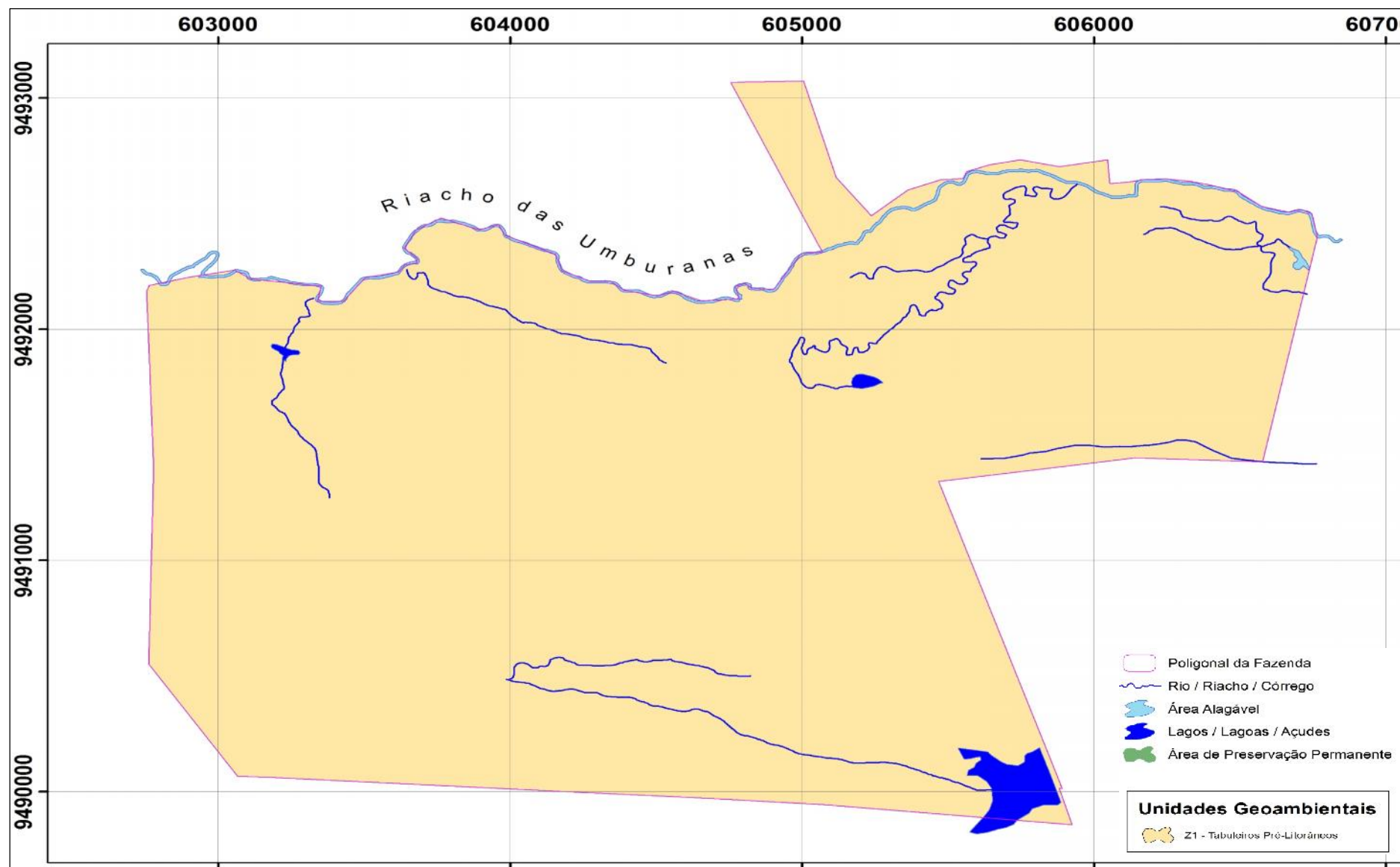


Figura 4-4 – Geomorfologia Local. Fonte: Ambiental Consultoria.

4.1.4 PEDOLOGIA

Os três principais tipos de solo que compõem o município de Palhano são: Neossolos Quartzarênicos, Argissolos Vermelho-amarelos e Planossolo Háptico. A Figura 4-5 apresenta a faixa de dominância dos tipos pedológicos encontrados na área de influência indireta do projeto.

A classificação dos tipos de solos, utilizada acima e no decorrer deste 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.

ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS

São solos provenientes de desagregação direta da rocha sem envolvimento de transporte para sua acumulação, geralmente bem drenados, ácidos, porosos e de textura variando de média a argilosa. A coloração varia de tonalidades vermelho-amareladas até bruno-acinzentadas. Inseridos nesta unidade, destacam-se os tipos abrupto, cascalhamento, concrecionário e fase pedregosa. Possui baixa fertilidade natural e forte acidez, recomendando-se o uso de fertilizantes e a correção do pH.

NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS

Quimicamente possuem uma baixa fertilidade natural (distróficos), além de serem forte à moderadamente ácido. Desta forma, são aproveitados em pequena escala para o uso agrícola. Estes solos têm sido usados com pecuária extensiva e também para a cultura do cajueiro na zona litorânea.

Na área de influência direta do empreendimento identifica-se a seguinte classe de solo: Neossolos Quartzarênicos.

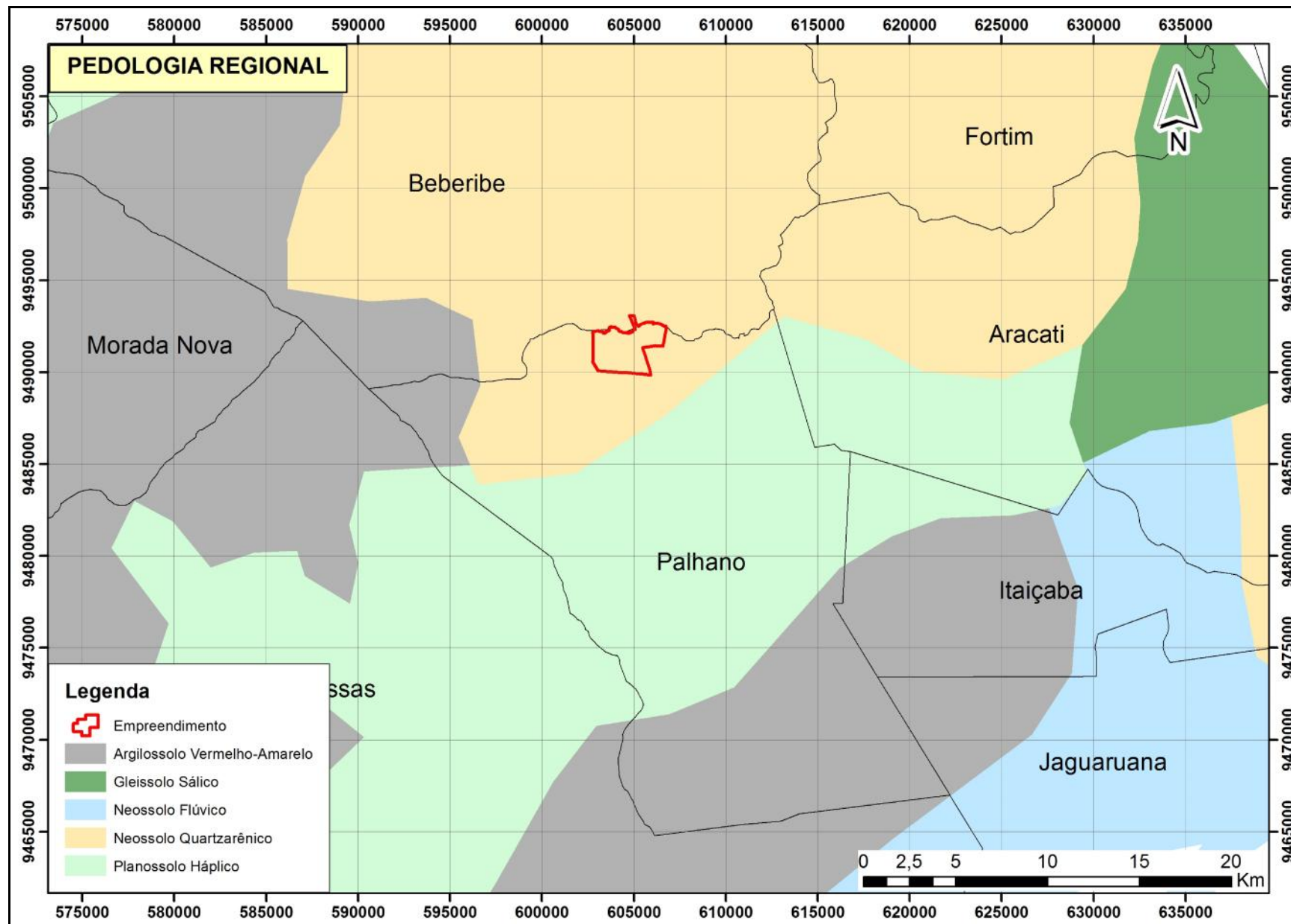


Figura 4-5 - Mapa Pedológico Regional. Fonte: Ambiental Consultoria.

4.1.5 RECURSOS HÍDRICOS

O município de Palhano contribui para a bacia hidrográfica do Baixo Jaguaribe e possui, como principais drenagens superficiais, o rio Palhano e os riachos das Pedras, Riachinho e Umburanas, este último na divisa com o município de Beberibe.

Os recursos hídricos subterrâneos, dentro do espaço territorial do município de Palhano individualizam-se em três aquíferos: Barreiras, Aluvionar e Fissural. 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.

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

O terreno se limita a Norte com o riacho das Umburanas, além de apresentar pequenos córregos em seu interior e contar com barragens de acúmulo de água. O Mapa de Zoneamento Geoambiental, em Anexo, contempla estes corpos hídricos com suas respectivas APPs.

4.1.6 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PRIORITÁRIAS

Para a melhor caracterização de uma área onde se pretende instalar um empreendimento é mister saber a relação geográfica desta área com as áreas de interesse ambiental delimitadas pelo poder público. Algumas destas áreas têm sérias restrições de uso e, por isso mesmo, devem ser bem definidas nos estudos ambientais.

São áreas que fazem parte do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação) ou instituídas pela FUNAI (Fundação Nacional do Índio), como reservas indígenas, ou ainda as chamadas Áreas Prioritárias, definidas pelo Ministério do Meio Ambiente e que possuem variadas importâncias como conservação, recuperação, etc. A Figura 4-6 mostra a situação do empreendimento quanto a estas áreas especiais, onde não está presente em unidades de conservação.

Para a identificação de Áreas Prioritárias na região do empreendimento utilizou-se o mapa de áreas prioritárias (Figura 4-7) do Decreto N° 5.092, de 21 de maio de 2004, e instituídas pelas Portarias: N° 126, de 27 de maio de 2004, e N° 09, de 23 de janeiro de 2007, ambas do Ministério do Meio Ambiente. A AID do empreendimento não está inserida em Áreas Prioritárias.

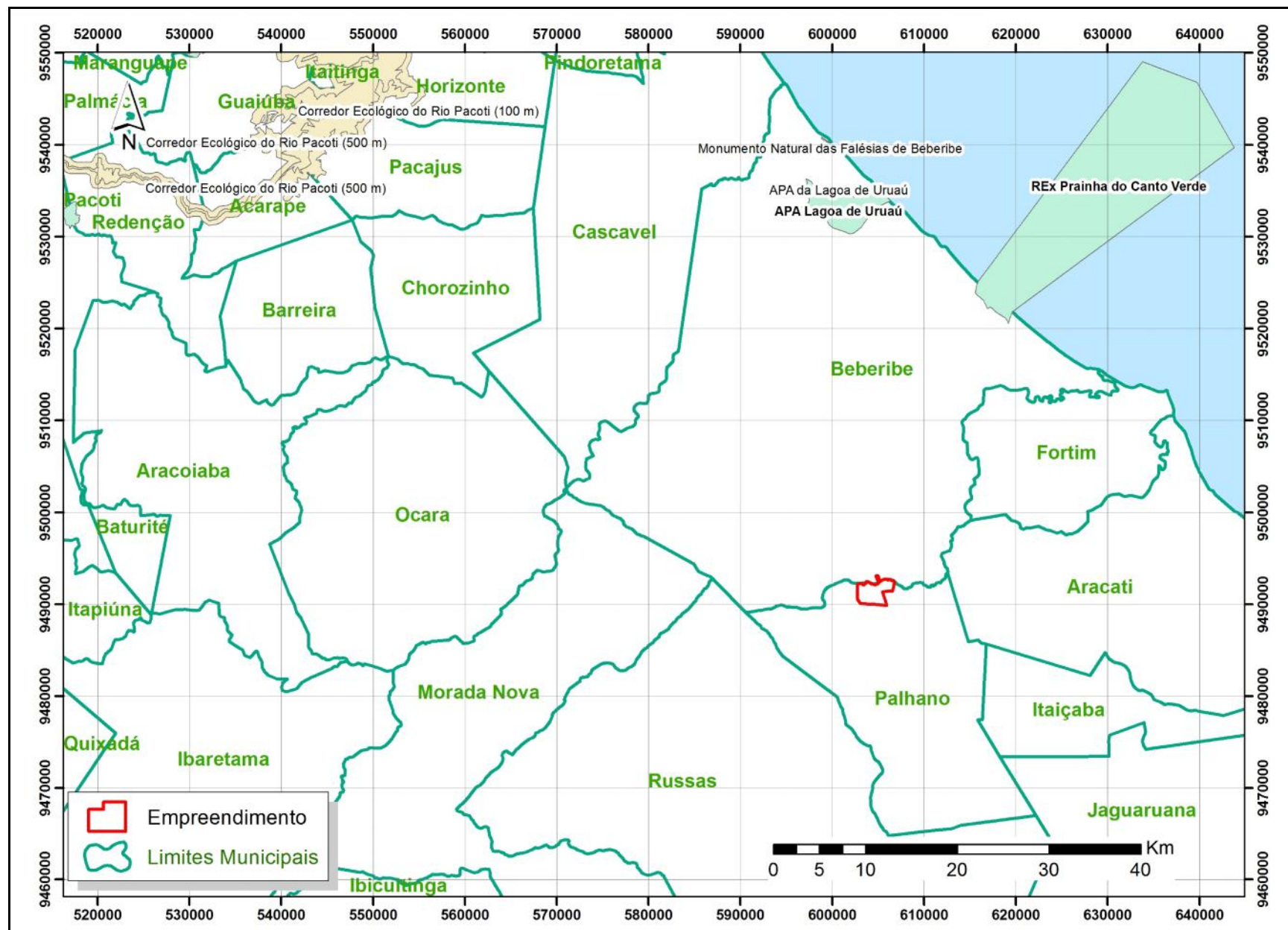


Figura 4-6 – Unidades de Conservação. Fonte: MMA / FUNAI / IBAMA (Adaptado por Ambiental Consultoria).

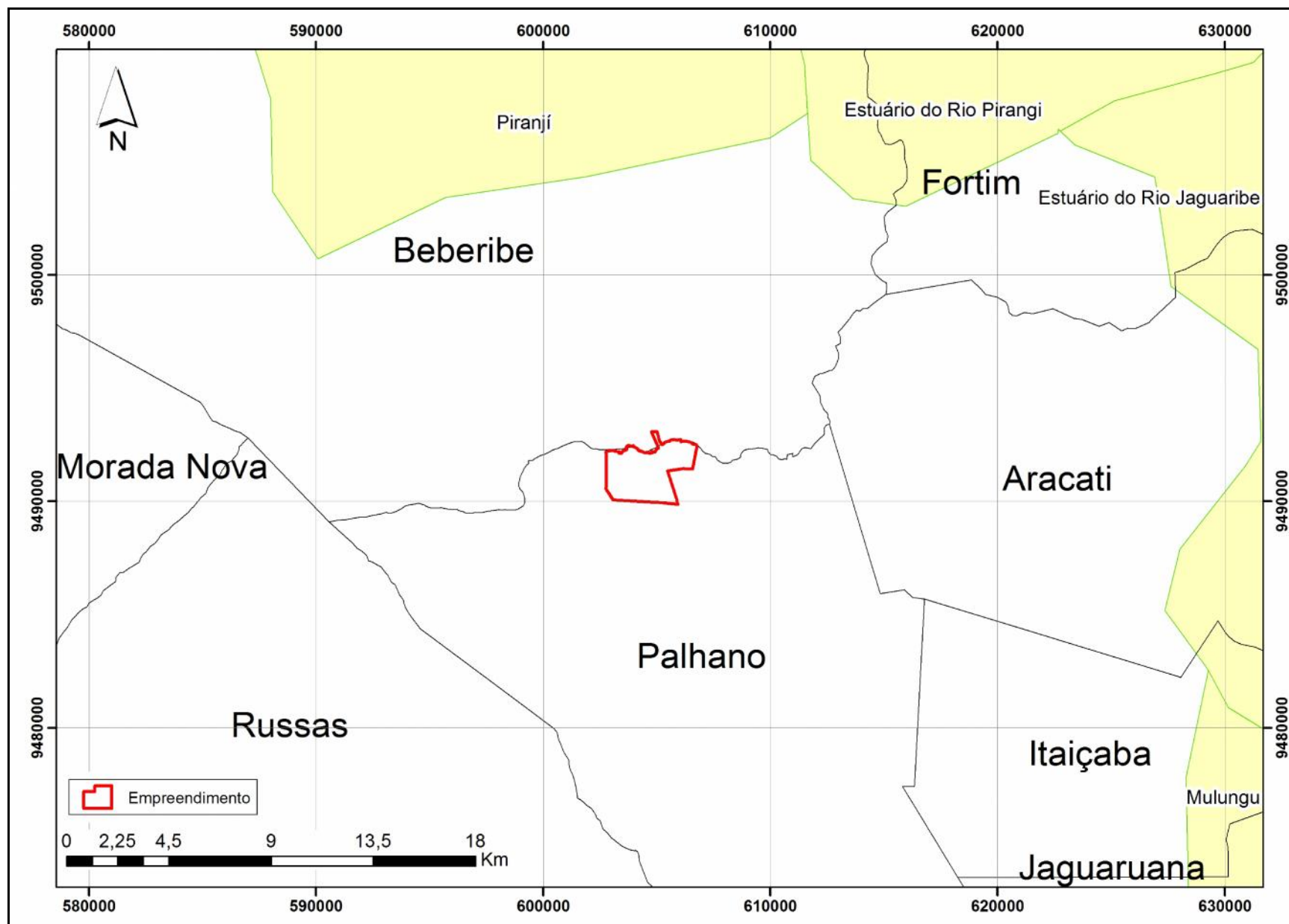


Figura 4-7 – Áreas prioritárias. Fonte: MMA / FUNAI / IBAMA (Adaptado por Ambiental Consultoria).

4.2 MEIO BIOLÓGICO

4.2.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

A flora da sub-bacia do Rio Pirangi pertence às regiões do litoral, compreendendo as seguintes Unidades Fitoecológicas: Complexo Vegetacional da Zona Litorânea, a Floresta Perenifolia Paludosa Marítima (desembocadura do Pirangi) e a Floresta Mista Dicótilo-Palmaceae.

A flora do litoral se estende pela borda do mar, penetrando de três a seis quilômetros de terra a dentro e está representada pelo cajueiro (*Anacardium occidentale*), murici (*Byrsonima* sp), guajirú (*Chrisobalanus icaco*), ubaia (*Eugenia uniflora*), batiputá (*Ourota parviflora*), jataí (*Hymenaea* sp.), pau ferro (*Caesalpineia ferrea*) e catingueira (*Caesalpineia pyramidales*).

Pertence também à flora do litoral a Floresta Perenifolia Paludosa Marítima, que se estende da Barreira Preta até a foz do Jaguaribe, penetrando pelas camboas da Canavieira, Cajueiro e Cumbe. Há ainda grandes formações de mangues nas camboas do Canoé e na foz do Pirangí; na Barra Grande, porto da vila de Icapuí; e no córrego da Mata. As cascas dessas árvores, contendo grande percentagem de tanino, prestam-se admiravelmente ao preparo de solas e couros (cortume).

A vegetação da região litorânea onde está inserida a sub-bacia do rio Pirangi tem uma peculiaridade que difere dos sertões e das serras úmidas, que pode ser identificada como complexo vegetal litorâneo.

4.2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Levando-se em conta a geolocalização da propriedade além dos parâmetros hipsométricos e pedogenéticos conclui-se que a área em estudo apresenta as seguintes espécies (observação direta através de caminhamentos pela área em estudo), conforme o Quadro 4-2.

Quadro 4-2 – Espécies da flora encontradas na Área de Influência Direta do empreendimento.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR
ANACARDIACEAE	Myracodrum urundeuva	Aroeira
	Anacardium occidentale	Cajueiro
APOCYNACEAE	Calotropis procera	Flor de Seda
	Aspidosperma sp.	Pereiro Preto
BORAGINACEAE	Auxemma onocalyx	Pau Branco
BROMELIACEAE	Bromelia plumieri	Croatá
CACTACEAE	Cereus jamacaru	Mandacaru
	Pilosocereus gounellei	Facheiro
CAPPARACEAE	Capparis flexuosa	Feijão Bravo
COMBRETACEAE	Combretum leprosum	Mofumbo
EUPHORBIACEAE	Manihot caricaefolia	Maniçoba
	Cnidosculus vitifolius	Cansação
	Croton sonderianus	Marmeleiro
	Jatropha curcas	Pinhão Bravo
FABACEAE	Crotalaria sp.	Mata Pasto
	Caesalpinia ferrea var. ferrea	Jucá
	Caesalpinia pyramidalis	Catingueira
	Amburana cearensis	Cumarú
LAMIACEAE	Hyptis umbrosa	Bamburral
MIMOSACEAE	Piptadenia moliniformis	Catanduva
	Mimosa hostilis	Jurema Preta
	Mimosa caesalpiniiifolia	Sabiá
PALMAE	Copernicia cerifera	Carnauba
POACEAE	Braquiaria decumbens	Capim braquiária
RHAMNACEAE	Zizyphus joazeiro	Juazeiro

4.2.3 ETNOBOTÂNICA

O estudo do uso e conhecimento de plantas por grupos humanos tem sido objeto de pesquisa de grande relevância e vem sendo incorporado na disciplina chamada Etnobotânica.

Visando uma melhor caracterização da flora local, inclui-se breve descrição de algumas espécies encontradas na área de influência direta e algumas características etnobotânicas, tais como:

Caesalpinia sp. (Jucá / Pau Ferro): Árvore pequena à mediana, de casca acinzentada, lisa e fina, que se renova a cada ano. Folhas bipinadas, com 2-3 até quatro pinas, providas cada uma destas com 4-6 pares de folíolos

pequenos glabros, oblongos, verdes, quebradiços. Flores amareladas, pequenas, dispostas em panículas pubescentes e terminais; melíferas. Vagem bruno-amarelada, pequena, achatada, encurvada, com sementes escuras e duríssimas. Madeira de cerne duro, com fibras reversas, vermelho-escura, quase preta, maculada com manchas amarelas, difícil de ser desdobrada, porém um tanto elástica. A entrecasca, posta em infusão serve para quase toda qualidade de contusão e feridas, combate tosse crônica e a asma. A folhagem, que é perene, fornece excelente alimento para animais ruminantes, principalmente caprinos.

Eragrostis sp. (Capim): Gramínea cespitosa, ereta, semi-perene, de nós glabros, bainhas glabras e arroxeadas, folhas de lâminas linear-lanceoladas, 10-13 cm de comprimento, forragem para caprinos, ovinos e bovinos durante a época invernosa, sendo desprezada nas épocas secas. Inflorescência pendunculada, cilíndrica, rufescente; aproveitada como alimentos de pequenas aves granívoras.

Eriope sp. (Bamburral): Erva subarborescente, com caule e ramos tomentosos. Folhas curto-pecioladas, ovadas, crenado-denteadas, pubescentes. Flores muito aromáticas; melíferas. As partes verdes encerram mentol em apreciável quantidade. As folhas e sumidades florais, em infusão, têm propriedades tônicas, carminativas, sudoríferas, e expectorantes. Contusas, são aplicadas no tratamento de miasas nasais e auriculares.

Cassia sp. (Matapasto): Pequeno arbusto, considerado invasora de campos abertos e pastagens, crescendo logo com as primeiras chuvas. Desprezada pelos ruminantes enquanto verdes, dado o sabor amargo e ao cheiro desagradável que possui fenada, porém, constitui alimento rico em proteínas, o mesmo acontecendo com as vagens, muito procurada pelos ovinos e caprinos quando secam. Folhas purgativas. O suco das flores e folhas aplica-se nas moléstias impetiginosas, em banhos gerais e no combate à asma. Com as sementes torradas os sertanejos fazem café, usado no tratamento da hidropisia.

Calotropis procera (Flôr de Sêda) – pequeno arbusto cujo frutos fornecem paina de baixa qualidade porém aproveitada para confecção de pequenos objetos que necessitem de enchimento (bucha) tais como bonequinhas, manta para cobertura de selas de animais de tração, etc. Estuda-se o látex desta planta visto possuir uma potente ação depilatória.

Ziziphus joazeiro (juazeiro) – frutos comestíveis, melífera, entrecasca aproveitada na fabricação de produtos dentifrícios. Forrageira de regular qualidade.

Copernicia cerifera (carnauba) – considerada a árvore símbolo do estado do Ceará, fornece frutos para a macrofauna, de suas folhas aproveita-se a camada cerosa (cera de carnaúba). Uso medicinal dos frutos transformados em farinha de carnaúba, tronco usado na construção rural para vigamento de moradias (Figura 4-8).



Figura 4-8 – *Copernicia cerifera* é considerada a árvore símbolo do estado do Ceará e espécie mais característica dos ambientes alagados.

4.2.4 FAUNA

A caatinga é um bioma que possui uma grande biodiversidade e condicionantes ambientais particulares, o que tem favorecido a ocorrência de espécies adaptadas, principalmente, à escassez de água e altas temperaturas. A fauna silvestre necessita de condições especiais de conservação da cobertura vegetal e grandes alterações, principalmente de ordem antrópica (uso de insumos agrícolas, manejo inadequado do solo, caça predatória, etc.), ocorridas na região vem modificando a dinâmica entre as espécies, tornando-as cada vez mais vulneráveis.

4.2.4.1 METODOLOGIA DE CAPTURA

Foram realizadas atividades de buscas ativas e passivas (com armadilhas).

A procura ativa consistiu em censos diurnos, crepusculares e noturnos em diferentes tipos de ambientes na região dos sítios amostrais. Tal esforço de captura visou confirmar e complementar os resultados conseguidos com a captura passiva.

Enquanto a captura passiva consistiu em técnicas de captura de animais através do uso de armadilhas. O sistema armadilhas correspondem a um tipo de armadilha de interceptação e queda, que é constituído por baldes plásticos, com capacidade para 20 litros, enterrados de modo que sua abertura fique no nível da superfície do solo (pitfall – Figura 4-9), redes do tipo neblina para a interceptação de aves e morcegos ou armadilhas tipo Tomahawk para mamíferos, formando estações de coleta.

4.2.4.2 BUSCA PASSIVA

Na área em estudo os pitfalls foram distribuídos em 10 estações de captura na área amostral, sendo abertos somente durante o período de coleta, checados por 04 dias pela manhã e no final da tarde.



Figura 4-9 - Armadilha do tipo Pitfall. Fonte: Ambiental Consultoria (Foto: Danilo Saraiva).

METODOLOGIA PARA ORNITOFAUNA

Foi utilizado o método de captura, com redes ornitológicas tipo rede de neblina, uma técnica amplamente utilizada, pois apresenta vantagens como a padronização do esforço amostral, fato que permite a comparação dos resultados em diferentes áreas e/ou estações.

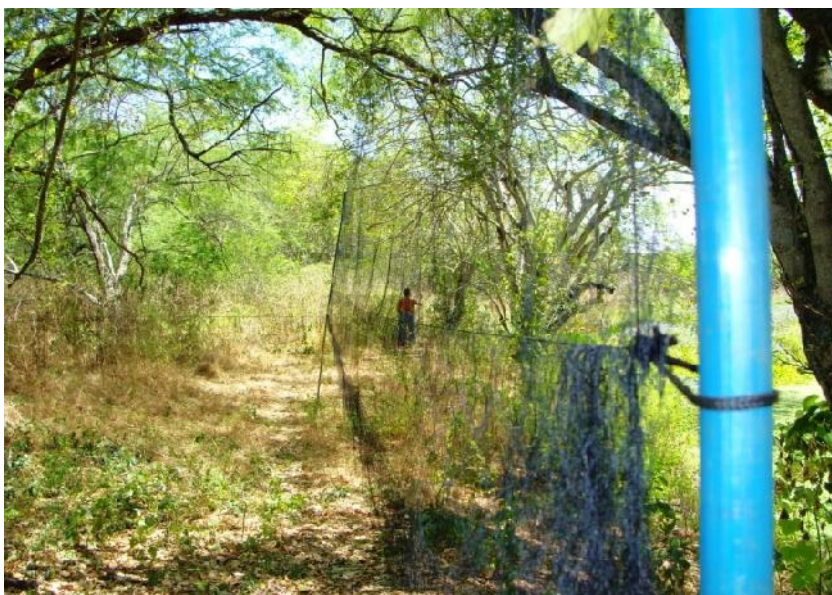


Figura 4-10 - Rede neblina (Mist nets). Fonte: Ambiental Consultoria (Foto: Danilo Saraiva).

Cada ponto foi amostrado duas vezes a cada dia de campanha, sendo que uma amostragem será no período matutino, a partir das

primeiras horas do dia, e outro ao final do dia. Todos os pontos estabelecidos para realização do censo foram marcados e georeferenciados para que pudessem ser amostrados novamente em campanhas posteriores.

As aves capturadas foram colocadas em sacolas de pano, para identificação e coleta de dados biométricos com réguas e paquímetros. Também foi realizado o registro fotográfico de todas as espécies capturadas. As redes de neblina ficaram abertas de 05:00 horas às 09:00 horas e de 15:00 horas às 17:00 horas durante 04 dias utilizando 08 redes, totalizando 192 horas/rede.

METODOLOGIA PARA MASTOFAUNA

Para a captura passiva da mastofauna foram efetuadas capturas e marcação das espécies, através do uso de armadilhas vivas com isca suspensa, tipo Tomahawk (Figura 4-11). As armadilhas utilizadas foram de tamanho grande (120,0 cm x 63,0 cm x 41,0 cm), médio (75,0 cm x 41,0 x 41,0 cm) e pequeno (45,0 cm x 21,0 cm x 21,0 cm).

As armadilhas foram dispostas aleatoriamente, totalizando 08 armadilhas em cada ponto amostral, sendo uma armadilha grande, 03 médias e 04 pequenas. As armadilhas foram abertas durante cinco dias, totalizando um esforço amostral de 32 armadilhas/sítio amostral (08 armadilhas por 04 dias).

Todas as armadilhas de médio e pequeno porte foram iscadas com frutas e carne enquanto que nas de grande porte foram colocadas além das iscas normais, isca viva como pintos de uma semana, afim de que pudessem atrair exemplares de mamíferos caçadores.

Os registros de exemplares da mastofauna presentes na área em estudo foram realizados tanto no período diurno quanto no noturno. A coleta da mastofauna voadora se deu através de redes de neblina abertas de 18:00 horas às 22:00 horas durante 04 dias utilizando 04 redes, totalizando 64 horas/rede. A identificação dos espécimes foi realizada consultando-se a literatura científica e coleções disponíveis.



Figura 4-11 - *Cerdocyon thous* capturado numa armadilha tipo Tomahawk. Fonte: Ambiental Consultoria (Foto: Danilo Saraiva).

4.2.4.3 BUSCA ATIVA

Durante a inspeção, especial atenção foi direcionada à vocalização de animais, existência de tocas, pegadas, fezes, restos de mudas, ovos de répteis, ninhos de aves com ovos ou filhotes e aos espécimes de deslocamento mais lento como alguns artrópodes, cobras, anfíbios, lagartos, pequenos roedores e marsupiais.

4.2.4.4 ENTREVISTA

Foram realizadas entrevistas com moradores locais utilizando questionários padronizados. Os moradores puderam auxiliar no registro da fauna difícil de ser encontrada por meio dos métodos utilizados.

4.2.4.5 RESULTADOS

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 alimentam-se 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*), a jia (*Leptodactylus* sp.), o sapo boi (*Proceratophrys cristiceps*) e outras espécies conhecidas por rã, perereca, caçote etc que aparecem em quase todos os locais abertos, com as primeiras chuvas da estação úmida.

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); *Crotophaga ani* (anum-preto); *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura); *Volatinia jacarina* (Tiziu), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi); *Tyranus melancholicus* (suirirí); *Rupornis magnirostris* (gavião carijó). O Quadro 4-3 a seguir lista as principais espécies encontradas na área de influência indireta.

Quadro 4-3 - Espécies inventariadas na área de influencia indireta do empreendimento.
 Legendas : LC = Least Concern (pouco preocupante), VU = Vulnerable (vulnerável), DD = Data Deficient (deficiente em dados), A = Ausente e P = Presente na Lista.

FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	IUCN	MMA
MAMÍFEROS				
ARTIODACTYLA				
CERVIDAE	Mazama gouazoubira	Veado catingueiro	LC	A
CARNIVORA				
FELIDAE	Leopardus pardalis	jaguaritica	LC	P
	Leopardus tigrinus	gato-do-mato	VU	P
PROCYONIDAE	Nasua nasua	quati	LC	A
	Procyon cancrivorus	guaxinim	LC	A
CANIDAE	Cerdocyon thous	raposa	LC	A
CHIROPTERA				
STENODERMATINAE	Artibeus obscurus	morcego	LC	A
	Artibeus lituratus	morcego-das-frutas	LC	A
	Artibeus planirostris	morcego	LC	A
	Chiroderma villosus	morcego	LC	A
	Plathyrrinus lineatus	morcego	-	A
CAROLLINAE	Carollia perspicillata	morcego	-	A
DESMODONTINAE	Desmodus rotundus	morcego-vampiro	LC	A
STURNIRINAE	Sturnira lilium	morcego fruteiro	LC	A
PHYLLOSTOMINAE	Phyllostomus discolor	morcego	LC	A
	Phyllostomus hastatus	falso-morcego vampiro	LC	A
GLOSSOPHAGINAE	Glossophaga soricina	morcego beija-flor	LC	A
	Lonchophylla SP	morcego	-	A
FURIPTERIDAE	Furipterus horrens	morcego	LC	A
MOLOSSIDAE	Molossus molossus	morcego-das-casas	LC	A
MARSUPIALIA				
DIDELPHIDAE	Didelphis albiventris	cassaco, gambá	LC	A
	Gracilinanus emiliae	marmosa	DD	A
	Monodelphis domestica	gambá	LC	A
	Marmosa murina	catita	LC	A
PRIMATES				
CALLITHRICHIDAE	Callithrix jacchus	sagui	LC	A
RODENTIA				
CAVIDAE	Kerodon rupestris	mocó	LC	A
ECHIMYIDAE	Trichomys apereoides	rabudo	-	A
MURIDAE	Oryzomys sp.	rato-do-mato	-	A
	Oligoryzomys sp.	rato-do-mato	-	A
	Mus musculus	camundongo-de-casa	LC	A

FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	IUCN	MMA
ERETHIZONTIDAE	Coendu prehensilis	coandu	-	A
XENARTHRA				
MYMERCOPHAGIDAE	Tamandua tetradactyla	tamanduá	LC	A
DASYPODIDAE	Euphractus sexcintus	peba, tatu	-	A
	Dasyus novemcinctus	tatu-galinha	LC	A
AVES				
ACCIPITRIDAE	Gampsonyx swainsonii	Gaviãozinho	LC	A
	Rostrhamus sociabilis	Caramujeiro	LC	A
	Heterospizias meridionalis	carrapateiro	LC	A
	Rupornis magnirostris	gavião-ripino	LC	A
ALCEDINIDAE	Chloroceryle amazona	martim-pescador-verde	LC	A
	Megaceryle torquata	martim-pescador-grande	LC	A
ANATIDAE	Anas bahamensis	marreca-toicinho	LC	A
	Dendrocygna viduata	Irerê	LC	A
ARDEIDAE	Bubulcus íbis	garça-vaqueira	LC	A
	Butorides striata	socozinho	LC	A
	Egretta caerulea	Garça azul	LC	A
	Nyctanassa violácea	Savacu de coroa	LC	A
BUCCONIDAE	Nystalus maculatus	boca-de-latão	LC	A
CARDINALIDAE	Cyanoloxia brissonii	azulão	LC	A
CATHARTIDAE	Cathartes aura	urubu-de-cabeça-vermelha	LC	A
	Cathartes burrovianus	urubu-de-cabeça-amarela	LC	A
	Coragyps atratus	urubu-de-cabeça-preta	LC	A
CHARADRIIDAE	Charadrius collaris	batuíra-de-coleira	LC	A
	Charadrius semipalmatus	batuíra-de-bando	LC	A
	Charadrius wilsonia	batuíra-bicuda	LC	A
	Pluvialis squatarola	batuíruçu-de-axila-preta	LC	A
	Vanellus chilensis	Tetêu	LC	A
COEREBIDAE	Coereba flaveola	sibite	LC	A
COLUMBIDAE	Claravis pretiosa	Juriti-azul	LC	A
	Columbina picui	rolinha-picui	LC	A
	Columbina minuta	Asa-de-canela	LC	A
	Columbina talpacoti	rolinha-roxa	LC	A
CORVIDAE	Cyanocorax cyanopogon	cancão	LC	A
CRACIDAE	Penelope superciliaris	jacupemba	LC	P
CUCULIDAE	Crotophaga ani	anum	LC	A
	Crotophaga major	anum-coroca	LC	A

FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	IUCN	MMA
	Guira guira	anum-branco	LC	A
EMBERIZIDAE	Sporophila albogularis	golinho	LC	A
	Sporophila lineola	golinho	LC	A
	Volatinia jacarina	tiziu	LC	A
FALCONIDAE	Caracara plancus	Carcará	LC	A
	Mlvalgo chimachima	Carrapateiro	LC	A
FRINGILIDAE	Euphonia chlorotica	Vê-vem	LC	A
FURNARIIDAE	Certhiaxis cinnamomeus	Curutié	LC	A
	Pseudoseisura cristata	casaca-de-couro	LC	A
GALBULIDAE	Galbula ruficauda	ariramba-de-cauda-ruiva	LC	A
GRALLARIIDAE	Hylopezus ochroleucus	torom-do-nordeste	LC	A
HIRUNDINIDAE	Progne chalybea	andorinha-doméstica	LC	A
	Progne tapera	andorinha-do-campo	LC	A
ICTERIDAE	Agelaioides fringillarius	asa-de-telha-pálido	LC	A
	Chrysomus ruficapillus	garibaldi	LC	A
	Molothrus bonariensis	vira-bosta	LC	A
	Sturnella superciliaris	polícia-inglesa-do-sul	LC	A
JACANIDAE	Jacana jacana	Jaçanã	LC	A
MIMIDAE	Mimus saturninus	sabiá-do-campo	LC	A
PARULIDAE	Basileuterus flaveolus	canário-do-mato	LC	A
PASSERIDAE	Passer domesticus	pardal	LC	A
PICIDAE	Celeus flavescens	pica-pau-de-cabeça-amarela	LC	A
	Picumnus fulvescens	pica-pau-anão-canela	LC	A
PODICIPEDIDAE	Tachybaptus dominicus	mergulhão-pequeno	LC	A
POLIOPTILIDAE	Polioptila plumbea	balança-rabo-de-chapéu-preto	LC	A
PSITTACIDAE	Aratinga cactorum	periquito-da-caatinga	LC	A
RALLIDAE	Gallinula galeata	frango-d'água-comum	LC	A
	Porphyrio martinica	frango-d'água-azul	LC	A
RHYNCHOCYCLIDAE	Hemitriccus margaritaceiventer	sebinho-de-olho-de-ouro	LC	A
	Leptopogon amaurocephalus	cabeçudo	LC	A
	Todirostrum cinereum	ferreirinho-relógio	LC	A
	Tolmomyias flaviventris	bico-chato-amarelo	LC	A
SCLERURIDAE	Sclerurus scansor	vira-folha	LC	A
STRIGIDAE	Athene cunicularia	coruja-buraqueira	LC	A
	Megascops choliba	corujinha-do-mato	LC	A
THAMNOPHILIDAE	Formicivora grisea	papa-formiga-pardo	LC	A

FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	IUCN	MMA
	Formicivora melanogaster	formigueiro-de-barriga-preta	LC	A
	Herpsilochmus atricapillus	chorozinho-de-chapéu-preto	LC	A
	Herpsilochmus sellowi	chorozinho-da-caatinga	LC	A
	Myrmorchilus strigilatus	piu-piu	LC	A
	Sakesphorus cristatus	choca-do-nordeste	LC	A
	Thamnophilus capistratus	choca-barrada-do-nordeste	-	A
	Thamnophilus pelzelni	choca-do-planalto	LC	A
	Thamnophilus torquatus	choca-de-asa-vermelha	LC	A
THRAUPIDAE	Dacnis cayana	saí-azul	LC	A
	Nemosia pileata	saíra-de-chapéu-preto	LC	A
	Paroaria dominicana	cardeal-do-nordeste	LC	A
	Schistochlamys ruficapillus	bico-de-veludo	LC	A
	Tangara palmarum	sanhaçu-do-coqueiro	LC	A
	Tangara sayaca	sanhaçu-cinzento	LC	A
TINAMIDAE	Nothura boraquira	codorna-do-nordeste	LC	A
TITYRIDAE	Myiobius atricaudus	assanhadinho-de-cauda-preta	LC	A
	Pachyramphus polychopterus	caneleiro-preto	LC	A
TROCHILIDAE	Amazilia fimbriata	beija-flor-de-garganta-verde	LC	A
	Chlorostilbon lucidus	besourinho-de-bico-vermelho	LC	A
	Eupetomena macroura	beija-flor-tesoura	LC	A
	Phaethornis pretrei	rabo-branco-acanelado	LC	A
TROGLODYTIDAE	Cantorchilus longirostris	garrinchão-de-bico-grande	LC	A
	Pheugopedius genibarbis	garrinchão-pai-avô	LC	A
	Troglodytes musculus	corruíra	LC	A
TROGONIDAE	Trogon curucui	surucuá-de-barriga-vermelha	LC	A
TURDIDAE	Turdus leucomelas	sabiá-barranco	LC	A
	Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	LC	A
TYRANNIDAE	Arundinicola leucocephala	Freirinha	LC	A
	Elaenia chilensis	guaracava-de-crista-branca	LC	A
	Elaenia cristata	Guaracava-de-topete-uniforme	LC	A
	Elaenia flavogaster	Guaracava-de-barriga-amarela	LC	A

FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	IUCN	MMA
	Empidonomus varius	Peitica	LC	A
	Fluvicola albiventer	lavadeira-de-cara-branca		
	Fluvicola nengeta	Lavadeira-mascarada	LC	A
	Lathrotriccus euleri	Enferrujado	LC	A
	Legatus leucophaeus	bem-te-vi-pirata	LC	A
	Machetornis rixosa	Suiriri-cavaleiro	LC	A
	Myiozetetes similis	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	LC	A
	Myiarchus ferox	Maria-cavaleira	LC	A
	Myiodynastes maculatus	Bem-te-vi-rajado	LC	A
	Pitangus sulphuratus	Bem-te-vi	LC	A
	Sublegatus modestus	Guaracava-modesta	LC	A
	Stigmatura napensis	papa-moscas-do-sertão	LC	A
	Tyrannus melancholicus	Suiriri	LC	A
	Xolmis irupero	Noivinha	LC	A
VIREONIDAE	Hylophilus amaurocephalus	Vite-vite-de-olho-cinza	LC	A
	Cyclarhis gujanensis	Mané-besta	LC	A
HERPETOFAUNA				
LACERTÍLIOS				
ANGUIDAE	Ophiodes striatus	Cobra-de-vidro	-	A
IGUANIDAE	Iguana iguana	iguana	-	A
GEKKONIDAE	Coleodactylus meridionalis	calanguinho	-	A
	Hemidactylus mabouia	Víbora, briba	-	A
GYMNOPHTHALMIDAE	Colobosaura modesta	calanguinho	-	A
	Colobosauroides cearensis	calanguinho	-	A
	Micrablepharus maximilianii	calango-do-rabo-azul	-	A
POLYCHROTIDAE	Anolis fuscoauratus	papa-vento-pequeno	-	A
	Enyalius bibronii	papa-vento-grande	LC	A
SCINCIDAE	Mabuya heathi	calango liso	-	A
	Mabyua nigropunctata	calango liso	-	A
TEIIDAE	Ameiva ameiva	tijubina, bico-doce	LC	A
	Cnemidophorus ocellifer	calango-verde	LC	A
	Tupinambis merianae	tejo	LC	A
TROPIDURIDAE	Tropidurus hispidus	lagartixa	LC	A
	Tropidurus semitaeniatus	lagartixa de lajedo	LC	A
SERPENTES				
BOIDAE	Boa constrictor	Jibóia	-	A
	Epicrates cenchria	Salamanta	-	A

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

FAMÍLIA	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	IUCN	MMA
BOTHRIURIDAE	Bothriurus asper	escorpião-marrom	LC	A
	Bothriurus rochai	escorpião-marrom	LC	A
BUTHIDAE	Physoctonus debilis	Escorpião-amarelo	LC	A
	Rhopalurus rochai	Escorpião-amarelo	LC	A
CARABIDAE	Harpalus pennylvanicus	Besouro predador	LC	A
CULICIDAE	Culex pipiens pipiens	Muriçoca	LC	A
CYDNIDAE	Cystonemus mirabilis	Percevejo preto	LC	A
FORMICIDAE	Atta sexdens sexdens	Formiga de roça	LC	A
	Dinoponera gigantea	Poneríneo	LC	A
GRYLLIDAE	Gryllus sp.	Grilo	LC	A
SCARABAEIDAE		Besouro	LC	A
SPHECIDAE	Editha sp.	Vespa parasitóide	LC	A
STAPHYLINIDAE	Paederus irritans	Besouro	LC	A
TERMITIDAE	Constrictotermes cyphergaster	Cupim	LC	A
THERAPHOSIDAE	Grammostola sp.	Caranguejeira	LC	A
TETTIGONIIDAE	Tettigonia viridissima	Esperança	LC	A
VESPIDAE	Polistes canadensis	Marimbondo	LC	A
MOLUSCOS				
ORTHALICIDAE	Orthalicus prototypes	Caramujo	-	A
BULIMULIDAE	Bulimulus (Protoglyptus) durus	Caramujo	-	A
CAMAENIDAE	Solaropsis sp.	Caramujo	-	A
STREPTAXIDAE	Streptaxis intermedius	Caramujo	-	A

Foram encontrados 130 répteis pertencentes a 15 espécies e 08 famílias na AID, sendo a espécie dominante *Tropidurus hispidus* (D=0,2462), seguido de *Cnemidophorus ocellifer* (D=0,2385) e *Hemidactylus agrius* (D=0,2231).

Foram encontrados 319 aves pertencentes a 36 espécies e 24 famílias na AID, sendo a espécie dominante *Columbina talpacoti* (D=0,1097), seguida de *Columbina squamata* (D=0,1034) e *Guira guira* (D=0,0815).

Foram encontrados 66 mamíferos pertencentes a 10 espécies e 9 famílias na AID, sendo a espécie dominante *Callithrix jacchus* (D=0,0741), seguido dos mamíferos alados *Carollia perspicillata* (D=0,1818) e *Platyrrhinus lineatus* (D=0,1667).

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

Para tornar ainda mais preciso, utilizou-se também a Instrução Normativa MMA N° 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 N° 06, de 23 de setembro de 2008, que apresenta a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção.

O levantamento realizado em campo diagnosticou que existem, na área de influência do empreendimento, duas espécies da fauna que se encontram em pelo menos uma das duas listas anteriormente mencionadas.

Por meio de entrevistas com moradores da região obteve-se o relato da presença do gato-do-mato (*Felis tigrina*) e na área do entorno. Além disso, pode-se avistar durante alguns períodos do ano grupos de jacus (*Penelope superciliaris*) nas proximidades do ponto 03, dentro da área de reserva legal.

4.3 MEIO ANTRÓPICO

4.3.1 SINOPSE SÓCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE PALHANO

Pelos dados apanhados o cidadão José Palhano, como o primeiro habitante do local, teria encravado no local uma Cruz, sendo benta pelo Frei Davi, pregando missões em 1901. O dito cruzeiro ainda existe, localizado na Rua Joaquim Rodrigues. Esta foi à razão porque ficou sendo Cruz de Palhano. Depois passou a chamar-se Vila Palhano.

Em divisão territorial datada de 18/08/1988, o município é constituído de 02 distritos, denominados Palhano e São José, permanecendo assim em divisão territorial datada de 2005.

O município de Palhano faz divisa ao norte com os municípios de Aracati e Beberibe, ao sul com o município de Russas, ao leste com os municípios de Jaguaruana, Itaiçaba e Aracati e ao oeste com os municípios de Russas e Beberibe (Figura 4-12). Em linha reta com a

capital, o município fica distante 127,0 Km da capital do estado, estando localizado na microrregião do Baixo Jaguaribe.

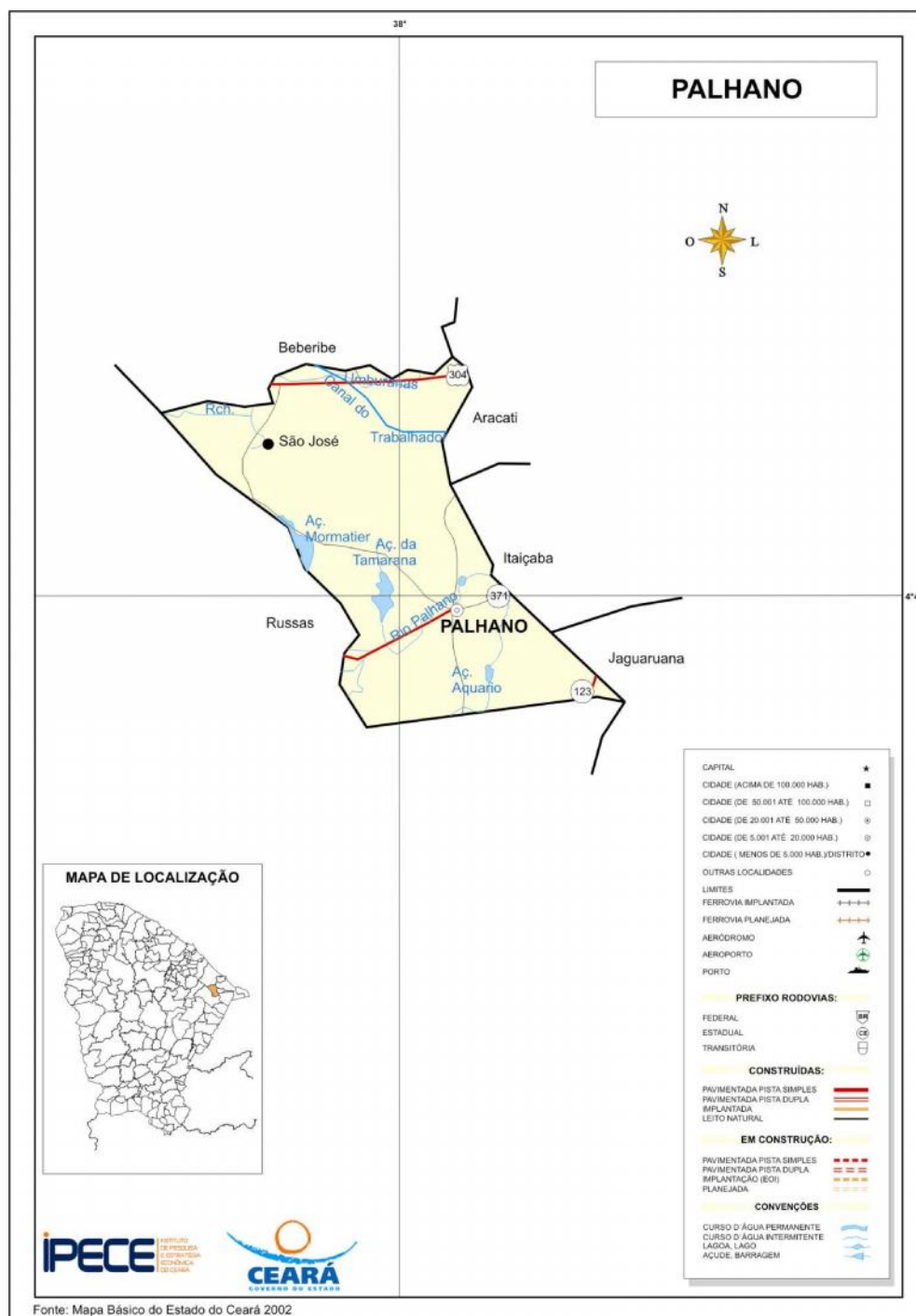


Figura 4-12 - Centro da sede do município de Palhano.

Fonte: http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/pbm-2009/Palhano_Br_office.pdf

4.3.1.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

De acordo com os dados do censo de 2010 do IBGE, o município de Palhano tem uma população total de 8.866 habitantes, sendo 4.470 (50,42%) homens e 4.396 (49,58%) mulheres, e uma taxa geométrica de

crescimento anual de 0,83%. A área total é de 442,79 km², apresentando atualmente uma densidade demográfica de 20,13 hab./km².

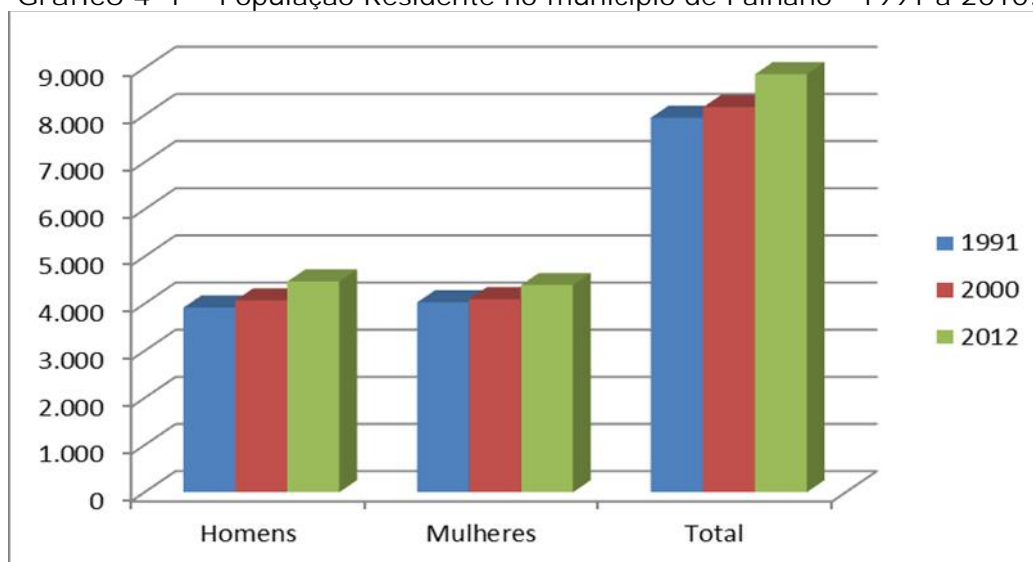
A Tabela 4-1 e o Gráfico 4-1 apresenta a evolução do crescimento populacional, de acordo com os dados do IBGE de 1991, 2000 e 2010.

Tabela 4-1 – População Residente no município de Palhano– 1991 a 2010.

Ano	Homens	Mulheres	Total
1991	3.918	4.028	7.946
2000	4.071	4.095	8.166
2012	4.470	4.396	8.866

Fonte: IBGE – Censo Demográfico - 1991, 2000, 2010.

Gráfico 4-1 – População Residente no município de Palhano– 1991 a 2010.



Fonte: IBGE – Censo Demográfico - 1991, 2000, 2010.

Quanto a situação da população do município de Palhano por distrito e domicílio, de acordo com dados do Censo de 2010, o distrito de Palhano possui 7.957 habitantes, sendo 3.906 (49,09%) habitantes na zona urbana e 4.051 (50,91%) habitantes na zona rural; e o distrito de São José possui 909, sendo 609 (67,0%) habitantes na zona urbana e 300 (33,0%) habitantes na zona rural (Tabela 4-6).

Quanto à distribuição da população por distrito e sexo, o distrito de Palhano possui 4.002 (50,30%) habitantes do sexo masculino e 3.955 (49,70%) do sexo feminino, e o distrito de São José tem 468 (51,49%) do sexo masculino e 441 (48,51%) do sexo feminino (Tabela 4-2).

Tabela 4-2 – Distribuição da População nos distritos do município de Palhano, por Sexo e Domicílio.

Distritos	População residente				
	Total	Situação do domicílio		Sexo	
		Urbana	Rural	Homens	Mulheres
Palhano	7.957	3.906	4.051	4.002	3.955
São José	909	609	300	468	441
Município	8.866	4.515	4.351	4.470	4.396

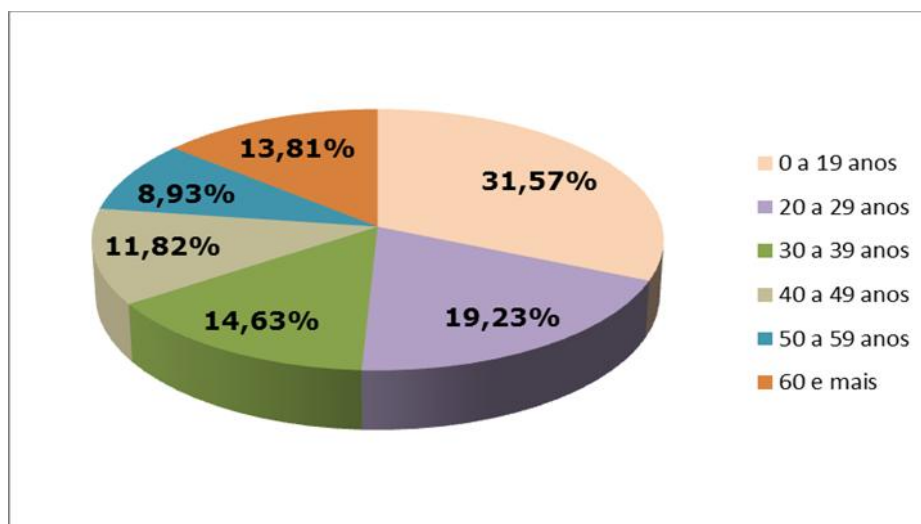
Fonte: IBGE, Censo 2010.

Quanto à composição por faixa etária, de acordo com o censo de 2010, o município de Palhano possuía uma população predominantemente jovem. A população com grupo de idade de 0 a 19 anos representa 52,61%, de 20 a 29 anos representa 13,01%, de 30 a 39 anos representa 10,12%, de 40 a 49 anos representa 8,99%, de 50 a 59 anos representa 5,49% e de 60 anos e mais representa 9,79% (Gráfico 4-2).

Quanto à declaração da população com 15 anos ou mais de idade do município de Palhano por cor ou raça, de acordo com dados do Censo de 2010, 2.602 habitantes declararam ser brancos, 199 habitantes declaram ser negros, 127 habitantes declararam ser amarelos, 3.958 habitantes declararam ser pardos e nenhum habitante declarou ser indígena.

A Tabela 4-3 e o Gráfico 4-3 apresentam a distribuição da população total do município de Palhano por faixa de grupo de idade.

Gráfico 4-2 – População do município de Palhano por faixa etária – 2010.



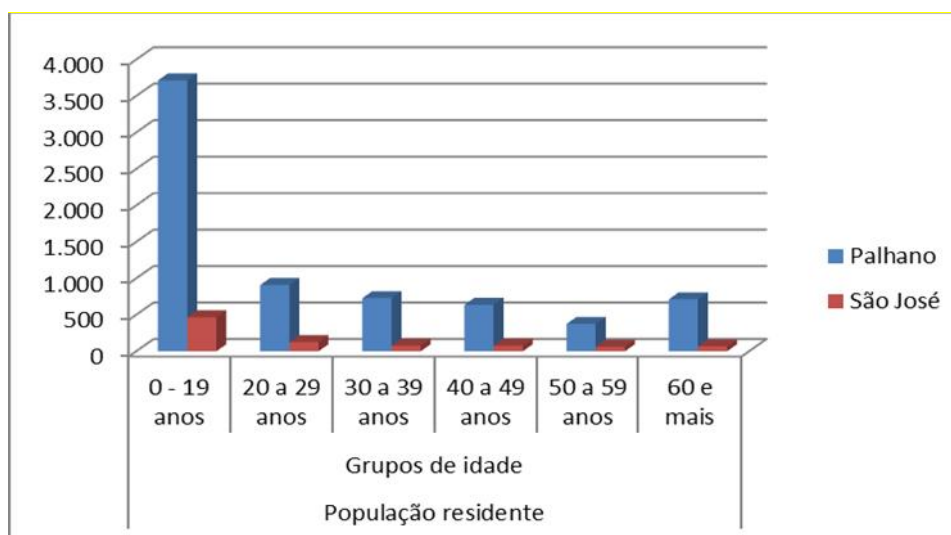
Fonte: Censo Demográfico 2010.

Tabela 4-3 – População Residente no município de Palhano por Grupo de Idade.

Distritos	Total	População residente					
		Grupos de idade					
		0 - 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 anos e mais
Palhano	7.957	2.500	1.566	1.124	938	724	1.105
São José	965	317	150	181	117	73	127
Município	8.922	2.817	1.716	1.305	1.055	797	1.232

Fonte: Censo Demográfico 2010 - IBGE.

Gráfico 4-3 – População do município de Palhano por faixa etária e distrito – 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010.

4.3.1.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA

O município de Palhano, de acordo com dados do Censo de 2010, possui 2.615 domicílios, sendo 1.374 (52,54%) domicílios na zona urbana e 1.241 (47,46%) domicílios na zona rural. A média de moradores por domicílio no município de Palhano é de 3,39, sendo a média de 3,29 na zona urbana e de 3,51 na zona rural (Tabela 4-4).

Tabela 4-4 – Nº de Domicílios, Média de Moradores/ Domicílio – 2010.

Situação do Domicílio	Nº de Domicílios	Média de Moradores/Domicílio	
		Município	Estado
Urbana	2.615	3,39	3,56
Rural	1.374	3,29	3,49
Total	1.241	3,51	3,79

Fonte: IPECE, 2011.

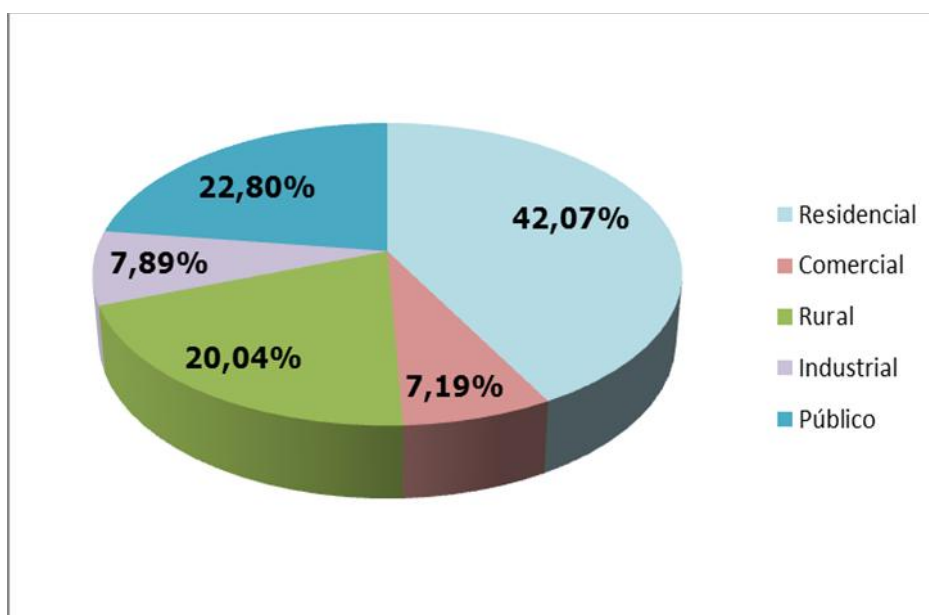
O município de Palhano é beneficiado com energia elétrica fornecida pela CHESF e distribuída pela Subestação da COELCE.

Em 2011, de acordo dados do IPECE, o município de Palhano possuía 3.445 consumidores, com um consumo de 4.272 MWh de energia, onde a maior parte do consumo era de uso residencial com 1,797 MWh e 2.187 consumidores, seguido do setor público com consumo de 974 MWh e 88 consumidores, do rural com consumo de 856 MWh e 964 consumidores, o industrial com consumo de 337 MWh e 15 consumidores, e o setor comercial com consumo de 307 MWh e 191 consumidores (Gráfico 4-4).

O município de Palhano conta, de acordo com dados dos Correios, com duas agências, sendo uma na sede do município e outra na localidade de São José.

Na área de telefonia fixa, o número de terminais mostra-se insuficiente, pois a maioria da população não tem telefone domiciliar há um número pouco considerável de telefones públicos espalhados para atender às necessidades da população.

Gráfico 4-4 – Percentual de consumo (MWh) de Energia Elétrica no município de Palhano por setores de classe - 2011.



Fonte: IPECE, 2011.

Na telefonia móvel, o município possui uma antena receptora de área de cobertura da prestadora TIM, Claro e VIVO. A maioria da população conta com telefones móveis (celulares).

Quanto às comunicações de massa, além de receber a transmissão das principais rádios da capital do estado e dos municípios circunvizinhos, o município de Palhano conta uma emissora de rádio FM. A captação de emissoras de televisão é feita a partir de TV via satélite ou parabólica.

Diariamente, a sede do município de Palhano recebe jornais de circulação diária de Fortaleza, que chegam através dos transportes coletivos intermunicipais.

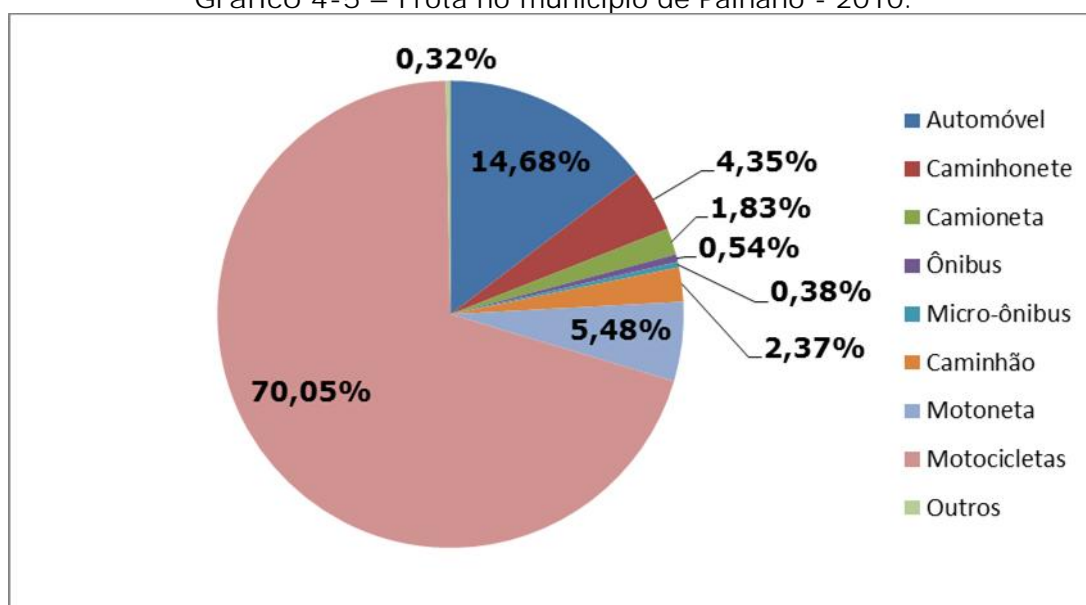
Os meios de transporte mais utilizados pela população do município de Palhano, tanto para se locomover como para facilitar o escoamento de suas mercadorias, são: automóveis, motos, ônibus, caminhões, tendo-se ainda na zona rural: bicicletas, cavalos, carroças e até o típico transporte nordestino, que é o caminhão "pau de arara", que transporta a população de um distrito a outro. (Quadro 4-4 e Gráfico 4-5).

Quadro 4-4 – Frota de Veículos do Município de Palhano – 2010.

Veículos	Quantidade
Automóvel	273
Caminhonete	81
Camioneta	34
Ônibus	10
Micro-ônibus	07
Caminhão	44
Motoneta	102
Motocicletas	1.303
Outros	06

Fonte: IBGE, 2010.

Gráfico 4-5 – Frota no município de Palhano - 2010.



Fonte: IBGE, 2010.

A empresa de ônibus responsável pela linha Fortaleza/Palhano é a São Benedito, seguindo o itinerário pelas rodovias BR-116 e CE-222. A frequência de ônibus é diária. Pode-se também encontrar os transportes alternativos, que fazem a mesma linha à Fortaleza.

De acordo com dados do IPECE referentes ao ano de 2010, o município de Palhano não possui esgotamento sanitário. Visto que o saneamento ambiental visa proporcionar ao homem um ambiente que garanta as condições adequadas para a promoção de sua saúde, essa

população está sendo gravemente afetada por não ter um sistema de destino final para todos os seus efluentes.

A rede de drenagem urbana está diretamente ligada à infraestrutura de transporte e, as vias públicas, sob responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura do município de Palhano.

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, há 98 domicílios ligados à rede pluvial, 322 domicílios com fossa séptica, 1.742 com outro tipo de esgotamento e 449 domicílios sem banheiro.

O abastecimento de água na sede do município de Palhano é realizado pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE, por meio de contrato de concessão a exploração dos serviços públicos de abastecimento de água e de coleta, remoção e tratamento de esgotos sanitários, entretanto, está operando somente água.

O abastecimento de água do município de Palhano ocorre por sistemas públicos de distribuição com tratamento simples (CAGECE), cisterna, chafariz, carro pipa, poço e açude. O principal sistema de abastecimento de água tratada ocorre na sede do município, sendo delegado à CAGECE.

O sistema de Palhano é composto de 01 (um) Reservatório Apoiado-01 (RAP-01) de água bruta, cuja a capacidade é de 59 m³. Existem 03 (três) estações elevatórias de água bruta no sistema de abastecimento de Palhano: EECS-01, EEAB-01 e EEAB-02. A adutora de água bruta transfere água da EEAB-01 para a ETA, com extensão de 26.850 m.

O sistema de abastecimento de água da Sede de Palhano, segundo a CAGECE (2011), tem 99% de suas ligações hidrometradas desde o ano de 2005.

De acordo com a CAGECE (2011), o índice de cobertura do abastecimento de água da sede de Palhano, atingiu 97,96% em outubro de 2011, no entanto, 86,69% estão ativos, ou seja, 11,27% da população têm o serviço disponível, mas não o usufrui.

Segundo a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Palhano (2011), 44 famílias do distrito de São José são abastecidas, em sua zona urbana, por cisterna e carro pipa, mas não há registro da qualidade da água distribuída.

O Serviço de Limpeza Urbana fica a cargo da Prefeitura Municipal de Palhano com responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura do município, compreendendo coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos. Os serviços de poda, varrição de vias e logradouros públicos, coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos de responsabilidade da empresa contratada.

De acordo com dados da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Palhano em 2011, o serviço de coleta de resíduos sólidos é formado por 32 funcionários, dos quais 07 são da prefeitura e 25 contratados, destes 21 estão locados no distrito Sede e 04 no distrito São José.

A coleta dos resíduos sólidos no município de Palhano é realizada 02 (duas) vezes por semana, sem cobrança de taxa. a coleta dos resíduos sólidos dos serviços de saúde é realizada de forma separada da domiciliar, depositados em contêiner exclusivo. Existe um incinerador no hospital municipal. A coleta de resíduos de construção e demolição é realizada pelo gerador ou pela prefeitura, quando solicitado. Estes são destinados para reuso em aterramentos.

No município de Palhano, de acordo com dados da Prefeitura Municipal, 1.413 (54,12%) domicílios são atendidos com o serviço de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos. O acondicionamento dos resíduos sólidos do distrito Sede ocorre em contêineres locados nas vias públicas e que são coletados pelo trator agrícola com reboque. No distrito de São José é utilizada uma carroça para a coleta dos resíduos sólidos.

Os resíduos sólidos gerados no município de Palhano são destinados de forma inadequada para em vazadouros a céu aberto, sendo um no distrito sede com capacidade para 20.000 m³ e outro no distrito de São José com capacidade de 1.200 m³. Esta é uma forma ambiental e

sanitariamente incorreta, pois todo o lixo é descarregado sobre o solo sem nenhuma medida de proteção ao meio ambiente e para a saúde pública, proliferando os vetores de doenças (moscas, baratas, ratos, etc.), gerando maus odores e poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelo chorume. Toma-se apenas cuidado com o resíduo hospitalar, que é de grave contaminação, sendo selecionado e depositado em outro local e em seguida queimado. Alguns dos resíduos recicláveis são selecionados por catadores, que tiram com a venda desse material um meio para sua sobrevivência.

O município de Palhano encontra-se no projeto do consórcio do aterro sanitário de Limoeiro do Norte, que beneficiará um total de 12 (doze) municípios da região (Alto Santo, Cascavel, Ererê, Iracema, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Potiretama, Quixere, Russas, São João do Jaguaribe e Tabuleiro do Norte) e que terá sede no município de Limoeiro do Norte.

4.3.1.3 INFRAESTRUTURA SOCIAL

Sobre o Sistema Público de Saúde em 2011, de acordo com dados da Secretaria Estadual de Saúde, o município de Palhano disponibilizava 07 unidades de saúde ligadas ao SUS (Sistema Único de Saúde), com destaque para 01 (um) hospital geral e 05 (cinco) unidades de saúde. Sobre os profissionais ligados ao SUS, o município de Palhano dispõe de 82 profissionais (Quadro 4-5).

A Secretaria de Saúde do município desenvolve o Programa de Saúde da Família. Cada equipe é composta por um médico, uma enfermeira, uma assistente de enfermagem e um agente de saúde, que fazem o acompanhamento de cerca de 10.040 famílias do município, com a periodicidade de uma visita por semana ou a cada quinze dias. Eles levam informações sobre prevenção de doenças, sobre o período de vacinação, aleitamento materno, sobre os remédios caseiros, como o soro contra desidratação é usado em vários outros programas.

Quadro 4-5 – Profissionais Ligados ao SUS no município de Palhano – 2011.

Profissionais	Número
Médicos	06
Enfermeiro	08
Dentistas	03
Agentes de Saúde	18
Outros Profissionais de Nível Médio	42
Outros Profissionais de Nível Superior	05

Fonte: IPECE, 2012.

Os principais indicadores de saúde no ano de 2011 demonstraram que nesta área também havia 0,78 leitos para cada mil habitantes e poucas unidades de saúde que satisfizessem as necessidades da população (Quadro 4-6).

Quadro 4-6 - Principais Indicadores de Saúde no município de Palhano – 2011.

Discriminação	Registro	
	Município	Estado
Médico/ Hab.	0,67	1,12
Dentista / 1.000 hab.	0,34	0,31
Nascidos Vivos (Nv)	115	126.382
Leitos/1000 Hab ¹ .	0,78	2,44
Unidades de Saúde/1000 Hab ¹ .	0,78	0,41

Fonte: IPECE, 2011.

Em relação à cobertura vacinal em menores de 01 ano, de acordo com dados de agentes de saúde em 2011, a população é bem assistida, com 99,20% de imunização. As doenças mais comuns registradas são os casos de diarreia, desidratação, problemas respiratórios, AVC (doenças vasculares), viroses e a dengue.

Na área da Educação, o município de Palhano contava no ano de 2011 com 12 estabelecimentos, sendo 01 (um) da rede estadual, 01 (um) da rede particular e 10 (dez) da rede municipal. O número total de matrículas registradas no município de Palhano em 2011 foi de 2.030 alunos, sendo 1.501 alunos na rede municipal, 370 alunos na rede estadual e 69 alunos da rede particular. O número de docentes

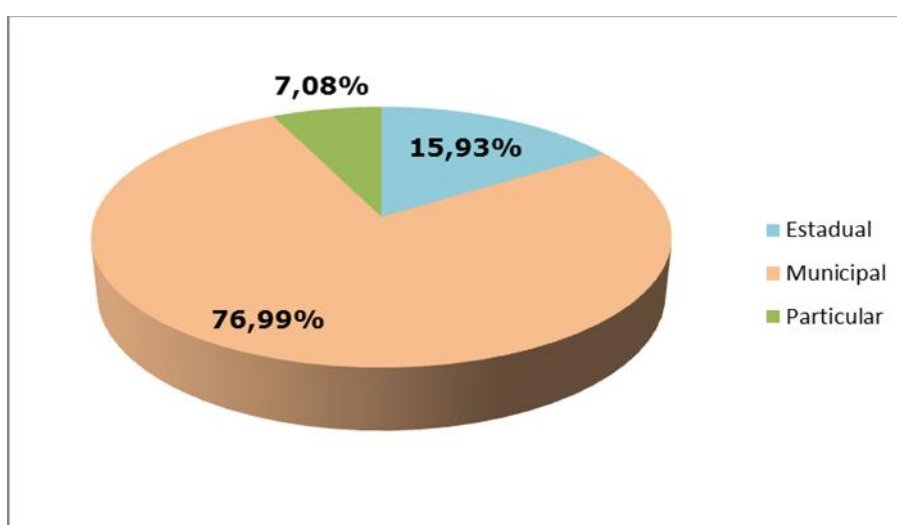
computados foi de 87 profissionais na rede municipal, 18 profissionais na rede estadual e 08 na rede particular. (Tabela 4-5 e Gráfico 4-6).

Tabela 4-5 – Estabelecimentos de Ensino e Matrículas no município de Palhano – 2011.

Dependência Administrativa	Número de Estabelecimentos	Número de Docentes	Matrícula Inicial
Estadual	01	18	370
Municipal	10	87	1.591
Particular	01	08	69
Total	12	113	2.030

Fonte: IPECE, 2011.

Gráfico 4-6 – Número de docentes no município de Palhano por nível de educação – 2011.



Fonte: IPECE, 2012.

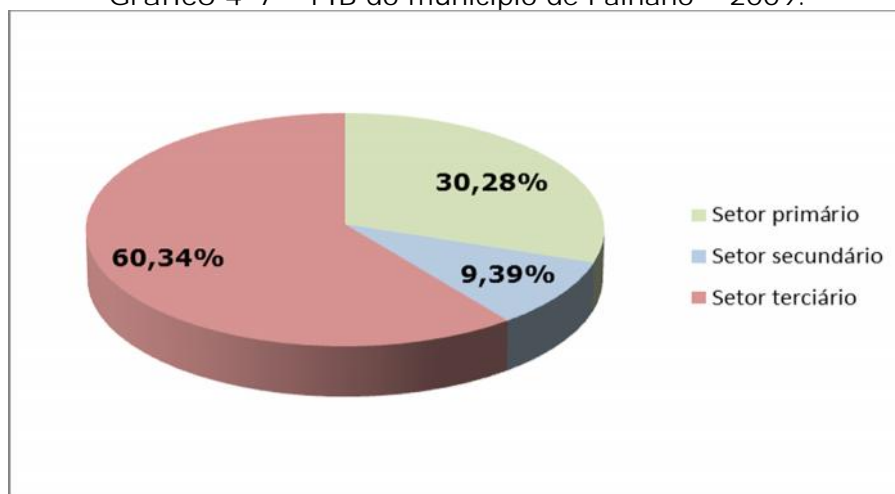
O município de Palhano, referente ao número de associações sem fins lucrativos e fundações privadas, de acordo com dados do Censo de 2010 tem 29 unidades.

A vocação econômica do município de Palhano, de acordo com dados do IBGE em 2009, é o setor terciário (comércio e serviços) com 60,34% do total, seguido do setor primário (agropecuária) com 30,28% e setor secundário (indústria) com 9,39% (Gráfico 4-7).

Para as transações financeiras, o município de Palhano conta com uma agência do Banco do Brasil, onde se podem efetuar inúmeras operações, como, por exemplo: saques, depósitos, empréstimos e pagamentos.

O setor primário no município de Palhano tem como atividades principais na lavoura permanente o cultivo de castanha de caju, e na lavoura temporária o cultivo de mandioca, feijão, milho e mamona (Quadro 4-12).

Gráfico 4-7 – PIB do município de Palhano – 2009.



Fonte: IPECE, 2011.

Quadro 4-7 - Principais produtos agrícolas no município de Palhano – 2011.

PRODUTO	Produção		Valor da Produção (mil reais)	Área Planta e Colhida (hectares)
	Quantidade	Unidade		
Castanha de caju	420,0	Toneladas	779,0	1.000,0
Mandioca	21.375,0	Toneladas	3.420,0	2.250,0
Feijão	420,0	Toneladas	779,0	1.000,0
Milho	880,0	Toneladas	483,0	1.100,0
Mamona	48,0	Toneladas	53,0	120,0

Fonte: IBGE, 2011.

Sobre a extração vegetal e silvicultura presentes no município de Palhano, de acordo com dados Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2011 do IBGE, são produzidos cera de carnaúba, pó de carnaúba, fibra de carnaúba, carvão vegetal e lenha (Quadro 4-8).

Na pecuária do município de Palhano, de acordo com dados da Produção da Pecuária Municipal 2011 do IBGE, a criação de galos, frangas, frangos e pintos tem a maior representatividade de rebanho com 72,0%

do total e em seguida a de galinhas com 12% e bovinos com 6% (Quadro 4-9).

Quadro 4-8 - Extração vegetal e silvicultura no município de Palhano – 2011.

PRODUTO	Produção		Valor da Produção (mil reais)
	Quantidade	Unidade	
Cera de carnaúba	10,0	Toneladas	62,0
Pó de carnaúba	6,0	Toneladas	25,0
Fibra de carnaúba	7,0	Toneladas	4,0
Carvão vegetal	8,0	Toneladas	3,0
Lenha	22.170	Metros cúbicos	167,0

Fonte: IBGE, 2011.

Quadro 4-9 – Pecuária no município de Palhano – 2011.

REBANHO	Nº CABEÇAS
Galos, frangas, frangos e pintos	9.378
Ovinos	6.506
Caprinos	6.232
Galinhas	5.458
Bovinos	3.335
Suínos	1.346
Assininos	355
Equinos	293
Muares	51

Fonte: IBGE, 2012.

O setor secundário está em terceiro lugar na representatividade do PIB do município de Palhano, com um total de 11 estabelecimentos, sendo 10 empresas na área de transformação e 01 na construção civil.

As indústrias de transformação presentes no município de Palhano compreendem os gêneros de produtos alimentares, produtos minerais não metálicos e metalurgia (Tabela 4-6).

O setor terciário no município de Palhano possui a maior representatividade sobre o PIB municipal. De acordo com dados do IPECE em 2010, o comércio varejista tem a maior predominância no município

com 121 estabelecimentos. O comércio atacadista tem apenas 01 estabelecimento.

De 2009 para 2010 houve um salto de 65 para 121 estabelecimentos comerciais no município de Palhano. O comércio varejista é representado por pequenos estabelecimentos bastante diversificados (Tabela 4-7).

Tabela 4-6 – Indústria de Transformação por Gênero de Atividades no município de Palhano – 2010.

Discriminação	N.º de Estabelecimentos
Produtos de minerais não metálicos	06
Alimentares	02
Metalurgia	02
TOTAL	10

Fonte: IPECE, 2011.

Tabela 4-7 – Comércio Varejista por Gênero de Atividades no município de Palhano – 2009/2010.

Discriminação	Estabelecimentos	
	2009	2010
Automóveis, camionetas, utilitários, motocicletas e motonetas	01	02
Peças e acessórios para veículos, motocicletas e motonetas	01	07
Bicicletas, triciclos e suas peças e acessórios	01	01
Pneumáticos e câmaras de ar	-	01
Combustíveis, lubrificantes e gas liquefeito de petróleo (GLP)	01	02
Mercadorias em geral	35	57
Lojas de departamento, magazines e lojas de variedades	-	-
Produtos de Gêneros Alimentícios	01	02
Bebidas	-	01
Tecidos, vestuário e artigos de armarinho	11	18
Calçados, artigos de couro e de viagem	-	03
Ótica, relojoaria e joalheria	02	02
Artigos de "souvenirs", bijuterias e artesanato	-	-
Perfumaria e produtos farmacêuticos	03	05
Medicamentos veterinários, artigos para animais, ração e animais	-	-
Máquinas, aparelhos e equipamentos eletro-eletrônicos de uso doméstico e pessoal	-	-
Máquinas, equipamentos e materiais de informática e comunicação	-	02
Artigos fotográficos e cinematográficos, instrumentos musicais e acessórios, discos e fitas	-	-
Artigos de decoração e utilidades domésticas	03	03

Discriminação	Estabelecimentos	
Madeira e seus artefatos	-	-
Material para construção	04	09
Livros, artigos de papelaria, jornais e revistas	02	04
Artigos esportivos, brinquedos e artigos recreativos	-	-
Outros	-	01
TOTAL	65	121

Fonte: IPECE, 2011.

A sede do município de Palhano é economicamente caracterizada pelo setor de comércio e serviços, onde se pode incluir os postos de combustíveis, farmácias, oficinas mecânicas, lanchonetes, banco, escolas, postos de saúde, correios e outros.

4.3.1.4 ESTRUTURA FUNDIÁRIA

O município de Palhano, de acordo com dados do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) de 2005, apresenta um grande domínio dos minifúndios e das pequenas propriedades. Em relação à área total, as médias propriedades ocupam a maior área do município, seguidas pelas pequenas e grandes propriedades (Tabela 4-8).

Tabela 4-8 – Categoria do Imóvel Rural no município de Palhano– 2005.

Módulos Fiscais	Imóveis	Área Total (ha)
Minifúndio	630	8.844
Pequena Propriedade	56	5.202
Média Propriedade	12	4.497
Grande Propriedade	04	9.299
Não classificados	13	476
TOTAL	715	28.318

Fonte: IPECE, 2012.

4.3.2 SINOPSE SOCIOECONÔMICA DA LOCALIDADE PAQUERA

Na localidade Paquera, de acordo com dados do Censo de 2010 realizado pelo IBGE, moram aproximadamente 50 habitantes, com uma média de 05 pessoas por domicílio. A oferta de serviços públicos se resume à rede de energia elétrica fornecida pela COELCE.

O abastecimento de água é realizado por cisternas, chafarizes e carros pipa, mas não há registro da qualidade da água distribuída. Não sistema de esgotamento sanitário na localidade. A coleta de lixo é realizada de forma precária, através de uma carroça, com o destino final em um vazadouro a céu aberto. Boa parte da população enterra ou queima o lixo.

A agência dos Correios mais próxima fica na localidade de São José. A operadora de telefonia celular presentes é a TIM, que funciona de forma precária, tendo que parte da população utilizar antenas para captação de sinal de telefonia móvel. Não existem rádios comunitárias ou vinculadas às associações comunitárias que informem ou mobilizem a população. A captação de emissoras de televisão tem que ser realizado através de antenas parabólicas ou via satélite.

A localidade Paquera não é servida por uma linha de ônibus, onde a maior parte dos deslocamentos da população para a sede de Palhano ou para o distrito de São José é realizado através de transportes informais como topiques, vans e moto-táxi. Outro meio de transporte, muito comum em cidades do interior, a carroça, é utilizada pelos agricultores para transportar ou comercializar seus produtos.

A situação das escolas públicas colocadas à disposição da comunidade talvez reflita o baixo nível de escolaridade da população residente que decorre da deficiência da estrutura de ensino, foi relatada a existência de uma escola de ensino básico. Os alunos de ensino médio são levados para a sede do município de Palhano.

A baixa cobertura dos serviços de saúde é constatada pela oferta de um único posto de saúde municipal. A população recorre a estes serviços na sede municipal ou na cidade de Aracati ou na capital.

Os serviços públicos básicos de segurança pública, como delegacia, posto da polícia civil, posto da polícia militar ou guarda municipal foram declarados inexistentes, em Paquera, pelos entrevistados.

Existem na localidade uma igreja católica e um templo evangélico (Assembléia de Deus). Além da ação de cunho espiritual, não são conhecidas as ações comunitárias destas instituições religiosas junto à comunidade. Ali ainda sobrevive uma antiga prática comum ao universo das crendices: quatro rezadeiras fazem seus trabalhos, provavelmente junto à população que habita a área rural. A principal atividade econômica na localidade de Paquera é a agricultura de subsistência, através dos cultivos de feijão e de milho.

A maioria da população recebe benefícios sociais implantados pelo Governo Federal como bolsas família, escola, etc., que complementam a renda mensal. Existem pequenos estabelecimentos comerciais que promovem a venda de produtos de alimentação, higiene e limpeza e bebidas para a população da localidade.