

Implantação de uma Unidade
para Extração de Areia de
Tabuleiro Mecanizada

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

DADOS DO EMPREENDEDOR E DA CONSULTORIA AMBIENTAL

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão social:

Companhia Brasileira de Vidros Planos - CBVP

CNPJ Nº 10.858.291/0003-79

Endereço do empreendedor:

Propriedades Popocas e Salamargo a Margem da BR 101,
S/N - Zona Rural de Caaporã e Pedras de Fogo - Paraíba

Endereço para correspondência:

Rua São Francisco Lisboa, nº 385 - Sl B1
Várzea, Recife-PE - CEP 50.741-100

Contato técnico:

Márcia Myrdory Pereira da Costa

Endereço eletrônico:

vivix2@gmail.com



IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

Razão social da Empresa Consultora: Real Consultoria e Soluções Ltda.

CNPJ Nº 11.953.985/0001-96.

Endereço da empresa: Rua Telegrafista Armando Pessoa Nº 203,
Bairro Treze de Maio. João Pessoa-PB CEP: 58.025-250

Contato: realconsultoria@realcsolucoes.com.br

Representante: Rodrigo Nogueira Cavalcante - Diretor Presidente

Telefone: 83 3045-8485 / 30238383

ÍNDICE

SUMÁRIO

DADOS DO EMPREENDEDOR.....	02
IDENTIFICAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	04
IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA.....	04
IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA.....	05
DADOS DO EMPREENDIMENTO.....	06
DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS LOCACIONAIS.....	11
PLANOS E PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO.....	12
ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA).....	13
ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID).....	14
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII).....	15
CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	16
MEIO FÍSICO.....	17
MEIO BIÓTICO.....	23
MEIO ANTRÓPICO.....	30
PROGNÓSTICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS.....	35
PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS.....	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37



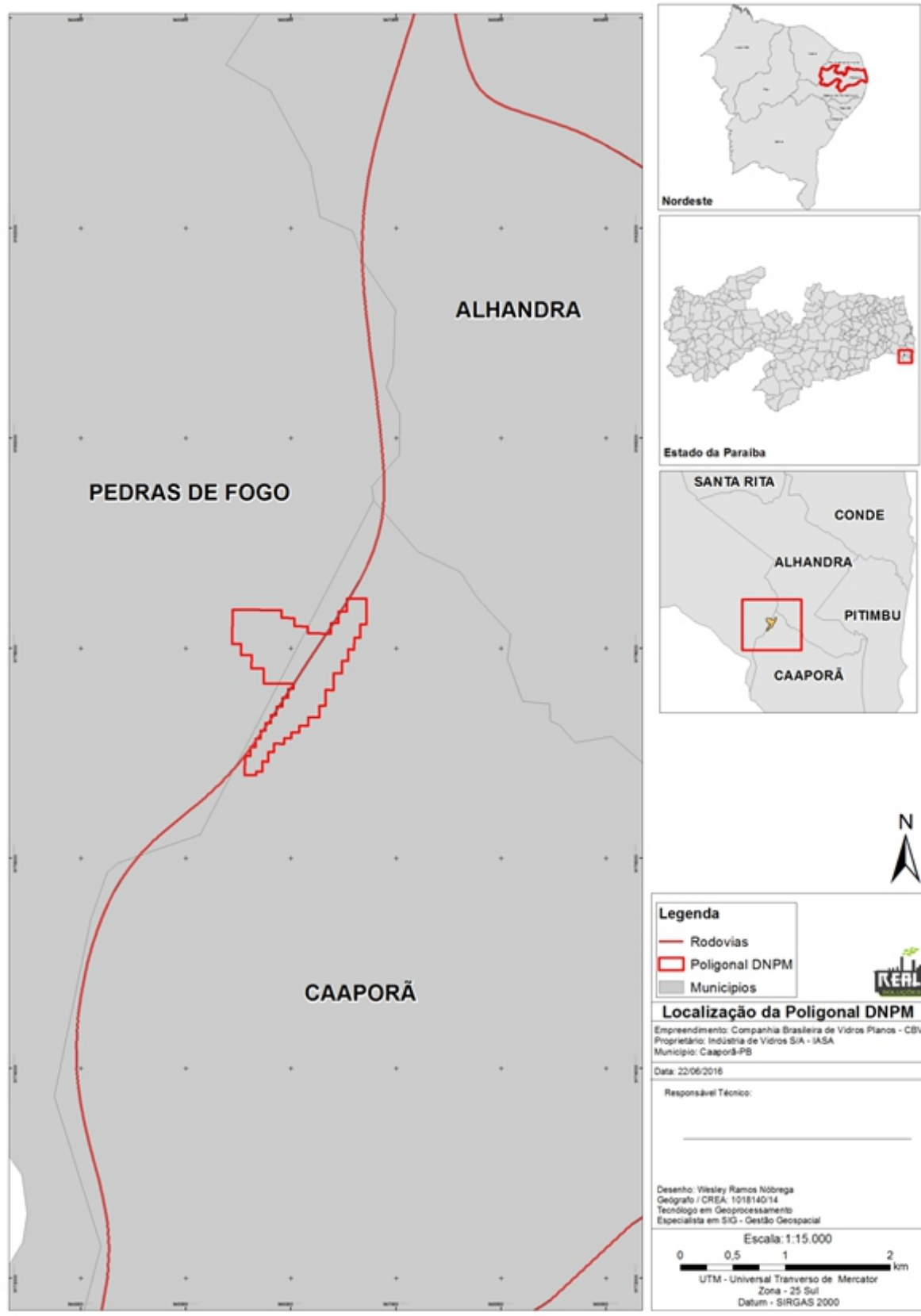
IDENTIFICAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O presente projeto ambiental foi elaborado na forma de um “Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Sobre o Meio Ambiente” (EIA/RIMA), referente à atividade de lavra de areia para uso industrial, em área localizada no interior da propriedade rural denominada “Papocas e Salamargo” com 103,46ha (cento e três hectares e quarenta e seis ares), na zona rural dos Municípios de Caaporã e Pedras de Fogo/PB (Vide Anexo1 - Documentação Cartográfica – Planta de Situação).

A finalidade dos estudos realizados está focada na obtenção da Licença Prévia (LP-SUDEMA) para funcionamento da “Mina Popocas” como um todo, tendo sido ressaltado o trecho de terreno recoberto com fragmento de Mata Atlântica.

Este empreendimento mineiro está relacionado ao Processo (DNPM) N0812.195/1968, com poligonal 91,20ha (noventa e um hectares e vinte ares), no interior da qual serão executados serviços de lavra de areia em terra firme, nos setores 1 e 2, do citado processo. No momento, busca-se oficializar este trecho complementar da poligonal (Setores 1 e 2), onde ocorre o depósito arenoso subjacente à cobertura vegetal mais adensada. O setor destinado à lavra de areia totaliza 32,6ha (trinta e dois hectares e dois ares), compartimentado pela rodovia federal BR-101 em 02 (dois) setores, sendo denominado “setor 1” (S1 = 16,60 hectares) e “setor 2” (S2 = 16 ha), plotados totalmente no interior dos Municípios de Pedras de Fogo e Caaporã/PB. Portanto, a totalidade do CFEM (Compensação Financeira pela Exploração de Recursos) para exploração de areia na “Mina Popocas”, terá relação com ambos os Municípios.

IDENTIFICAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELO ESTUDO

PROFISSIONAL	ESPECIALIDADE	CONSELHO PROFISSIONAL	CTF
Adriana Machado Pimentel de Oliveira	Historiadora /Arqueóloga	-	6181310
Adriano Moreira da Silva	Engenheiro Civil/Arquiteto e Urbanista	CREA/PB – 1603839593	-
Andrea Bezerra Cavalcanti	Mestre em Ciências Biológicas Colaboradora		
Alexandre Ferreira da Silva	Tecnólogo em Geoprocessamento Especialista em Planejamento Urbano Rural e Ambiental e Mestrando em Eng. Civil e Ambiental	CREA – 1609114752	6320394
Alysson Guedes Coutinho	Biólogo Ornitologia	CRBio – 92.358/05-D	5276916
Cristina Maria Câmara de Freitas	Tecnóloga em Aquicultura/Especialista (lato sensus) em Carcinicultura/Mestranda em Ciência e Tecnologia Marinha (EAD)	Consultora	
Elvio Sergio Figueredo Medeiros	Biólogo Ictiologia	CRBio – 46.134/5-D	1224921
Filipe Augusto Costa de Lima	Geólogo Mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente	CREA RN – 2106985630	6325690
Karlla Morganna da Costa Rego	Bióloga Mastofauna/Entomofauna (Ma.) Desenvolvimento em Meio Ambiente Coordenadora Meio Biótico	CRBio – 85.673-D	5490977
Maria Cristina Raimundo Gouveia	Engenheira de Minas/Engenheira de Segurança do Trabalho (Coordenador Geral- Projetos)	CREA/PB – 1603446427	188844
Paulo Alberto de Almeida Gomes	Engenheiro Ambiental/Técnico em Arqueologia	CREA/PB – 1614588953	6189695
Paulo Rafael e Silva Vasconcelos	Geógrafo	CREA/PB – 1612596088	6189765
Renato Magnum Tavares Costa	Biólogo Fitossociológico	CRBio – 99.772/05-D	5329551
Ricardo Rodrigues da Silveira Filho	Biólogo Herpetologia	CRBio – 85.811/05-D	5137720
Rita de Cassia Siriano Mascarenhas	Bióloga Dra. em Zoologia Especialista em Conservação (Coordenadora do EIA-RIMA)	CRBio – 36.528/5-D	1034934
Robson Leandro de Assis	Engenharia Ambiental/Técnico em Eletrotécnica	CREA/PB – 1613133090	
Rogério dos Santos Ferreira	Geógrafo/Mestre Gestão Ambiental/Doutorando em Geografia	-	5186928
Rosângela Cassimiro do Nascimento Silva	Engenheira Ambiental/Engenheira de Segurança do Trabalho	CREA/PB – 1611144884	6197810
Thabata Paiva Guimarães	Arquiteta e Urbanismo	CAU/PB – A57693-0	
Wenderson de Figueiredo Gouveia	Engenheiro Ambiental/Técnico em Meio Ambiente	CREA/PB – 161511623-0	
Wesley Ramos Nóbrega	Geógrafo/Especialista em SIG – Gestão Geoespacial Geotecnólogo	CREA/PB – 1018140114	

2. DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.1. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

Os objetivos gerais estão relacionados com a finalidade do presente requerimento de licenciamento ambiental (LP-SUDEMA), visando apresentar o presente EIA/RIMA para análise junto a SUDEMA, quanto a atividade de lavra de areia em terra firme, relacionado ao Processo (DNPM) N0812.195/1968.

Os objetivos específicos estão relacionados ao conteúdo do presente EIA/RIMA, que cumprindo o conteúdo do Termo de Referência (SUDEMA), aborda os seguintes assuntos e finalidades:

- Descrição da Jazida e do Projeto de Lavra de Areia;
- Identificação das Áreas de Influência do Projeto;
- Caracterização dos Indicadores Ambientais (Meios Físico, Biótico e Antrópico), no interior das Áreas de Influência do Projeto;
- Execução da Análise Ambiental, mediante identificação e avaliação dos impactos ambientais oriundos da presente atividade minerária;
- Estabelecimento do Plano de Controle Ambiental, do Plano de Recuperação das Áreas Degradadas e demais planos e programas pertinentes;
- Definição das Medidas e Procedimentos de Compensação Ambiental;
- Apresentação dos Cronogramas de Execução;
- Apresentação da Documentação Cartográfica correspondente;
- Obtenção da Licença de Instalação (LI-SUDEMA);
- Obtenção da Licença de Operação (LO-SUDEMA);
- Início do projeto de mineração nos setores licenciados no presente evento. Funcionamento Integral da “Mina Papocas”.

Na justificativa locacional do projeto, na fase pretérito de planejamento, buscou-se a avaliação regional nos diferentes aspectos: antrópico, biótico, físico, de infraestrutura e de potencial mineral, enquanto premissas para definição da localização geográfica. Sendo utilizada as base técnicas de logística aplicada à mineração de calcário e argila:

- a. Disponibilidade de depósito de areia em terra firme, em termos de presença da jazida e qualidade para se proceder sua lavra por escavação mecanizada, em terreno de topo de relevo;
- b. Posição geográfica favorável, considerando-se a distância máxima de transporte da produção de areia até a usina de

LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A área do Processo (DNPM) N0 812.195/1968 está localizada na região do litoral sul do estado da Paraíba, mais precisamente plotada entre os Municípios de Caaporã e Pedras de Fogo/PB. O acesso até a área do projeto de mineração é feito através da BR-101, no sentido João Pessoa – Recife, até a altura da propriedade “Popocas – Salamargo”, entre estes dois vales fluviais, onde se percorre 37km (trinta e sete quilômetros) entre João Pessoa e a poligonal do citado Processo (DNPM).

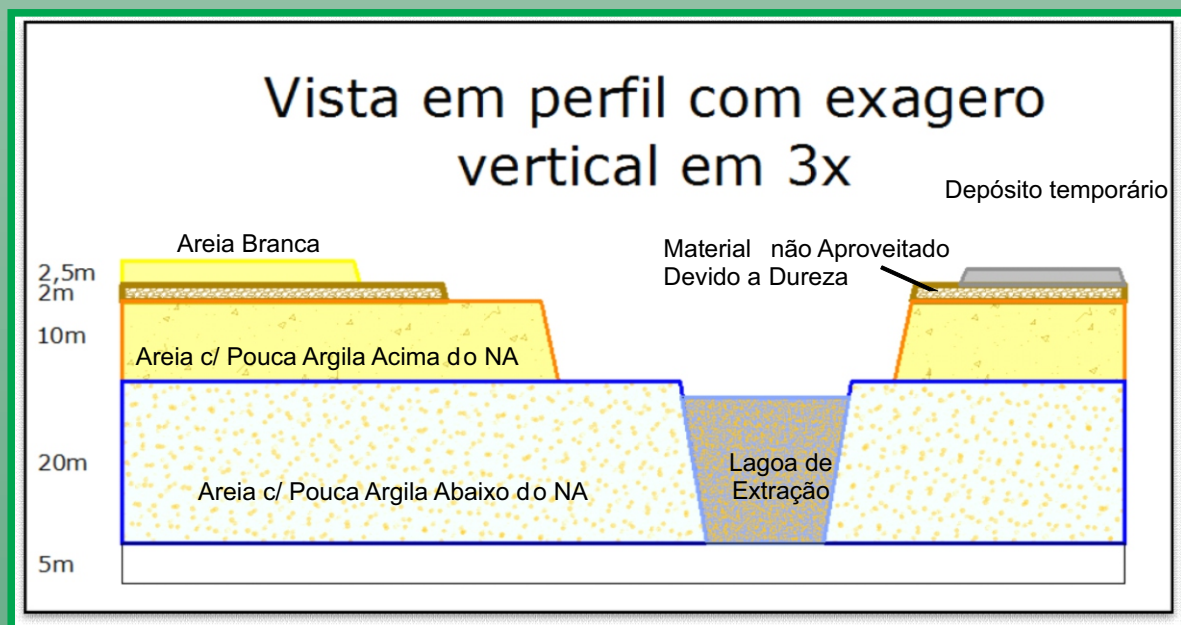
A visualização regional da poligonal está sintetizada na Figura 1 mostrada a seguir, como também no EIA/RIMA – VOLUME IV (Anexos: documentação cartográfica – planta de situação / planta de detalhe).



PROPRIEDADES DO SOLO



Disposição das camadas de areia por método de extração – Fonte: Companhia de Vidros Planos – CBVP.



Perfil, em exagero vertical, da exploração das camadas arenosa – Fonte: Companhia de Vidros Planos – CBVP.

- Camada de Areia Branca;
- Camada de Areia com um pouco de Argila;
- Camada de Areia com um pouco de Argila acima do nível freático;
- Camada de Areia com um pouco de Argila abaixo do nível freático

INFRAESTRUTURA DO PROCESSO PRODUTIVO

A infraestrutura local é formada por:

- Guarita;
- Banheiro;
- Vestiário;
- Estrada de acesso não pavimentada,
- Água e energia elétrica.

Quadro. Atividades Desenvolvidas

FUNCIONÁRIOS	EMPRESA	QUANTIDADE
Operador da Escavadeira	Terceirizada	1
Motorista de Caminhão	Terceirizada	5
Vigilantes	Terceirizada	2
Operador da Pá carregadeira	Vivix	1
Operador da Draga	Vivix	1
Engenheira de Minas	Vivix	1
Técnico em Mineração	Vivix	1

Fonte: Companhia de Vidros Planos – CBVP

FLUXOGRAMA DO EMPREENDIMENTO

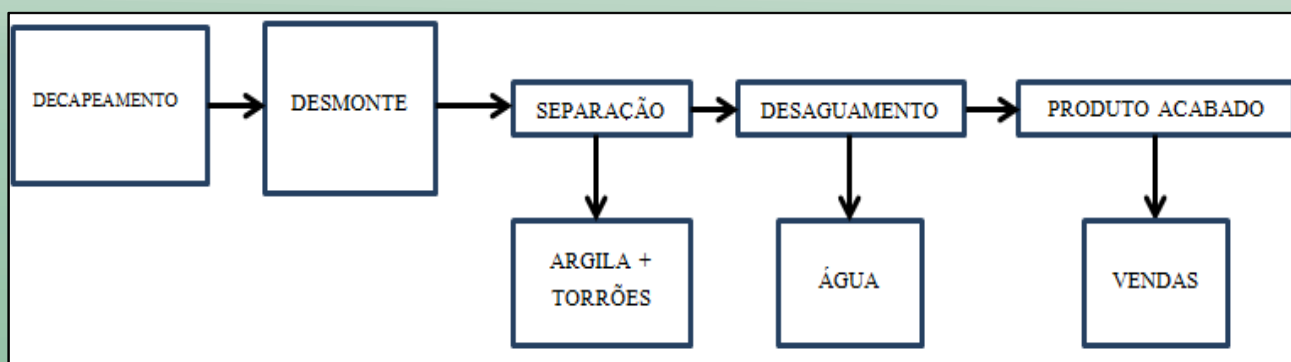
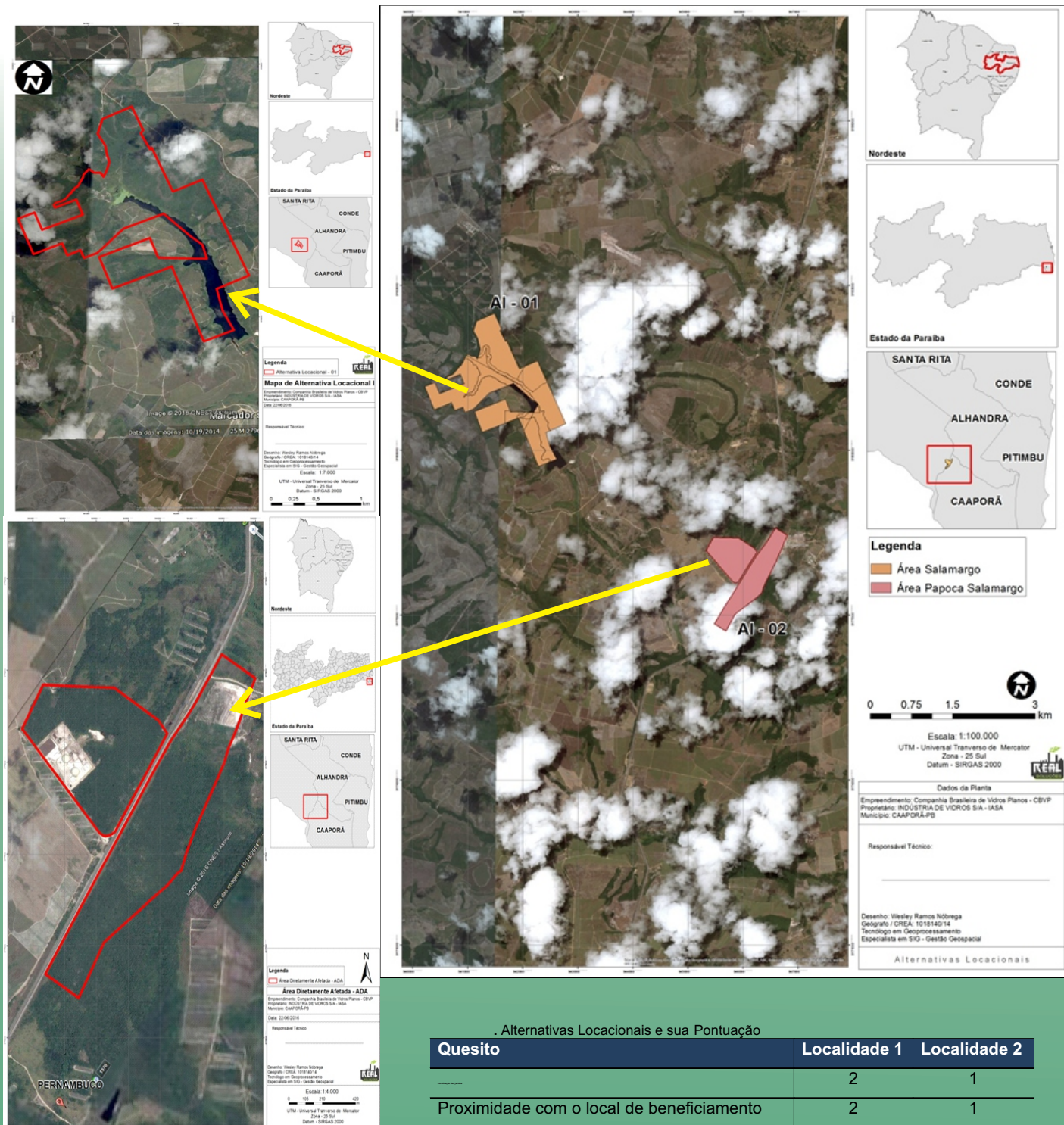


Figura 10. Fluxograma do Empreendimento - Fonte: Companhia de Vidros Planos – CBVP

Cronograma de Implantação

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DA ATIVIDADE														
ATIVIDADE	JAN		FEV		MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
MÊS														
DIAS	1-15	16-30	1-15	16-30	1-31	1-30	1-31	1-30	1-31	1-31	1-30	1-31	1-30	1-31
MOBILIZAÇÃO	X													
DEMARCAÇÃO E LIMPEZA DO TERRENO		X												
RETIRADA DO DECAPIAMENTO			X											
INÍCIO DA EXPLORAÇÃO DA ÁREA				X										
DESTINAÇÃO DO MATERIAL EXTRAÍDO					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS LOCACIONAIS



Alternativas Locacionais e sua Pontuação

Quesito	Localidade 1	Localidade 2
Proximidade com o local de beneficiamento	2	1
Proximidade com as vias de transporte	2	1
Presença de vegetação nativa	1	1
Necessidade de supressão vegetal	2	2
Manejo de Fauna	2	2
Totais	11	8

Fonte: Real Consultoria, 2016.

PLANOS E PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO

- Incentivos - Programas de Desenvolvimento Regionais - Devido a implantação do Pólo Industrial do Sul do Estado (CINEP), foram desenvolvidos programas de desenvolvimentos, para melhoria dos serviços básicos para as áreas industriais.
- Programa de Apóio Institucional;
- Programa de Apóio Agroindustrial;
- Programa de Apóio a Industria de Mineração;
- Programa de Apóio a Infraestrutura Comercial;
- Programa de Apóio as Iniciativas de Base Tecnológica;
- Programa de Apóio Infraestrutura Turística e Cultural;
- Programa de Apóio ao Desenvolvimento da Atividade Pesqueira;
- Programa de Incentivo Financeiro;
- Programa de Incentivos Locacionais;
- Programa de Formação de Mão de Obra Industrial;
- Programa Estudo, Pesquisa e Formação Industrial.



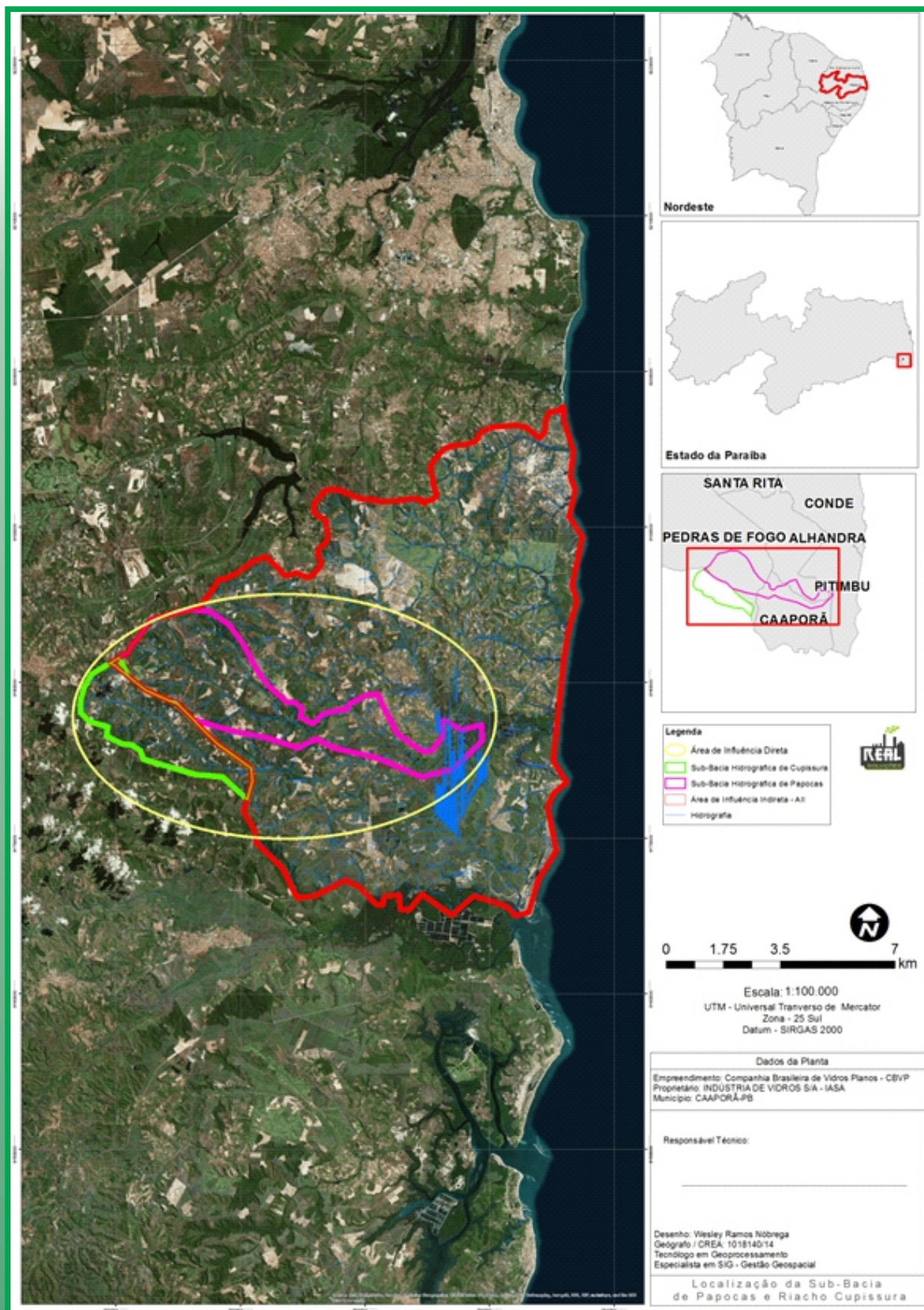
ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

As “Áreas de Influência” de um projeto de mineração correspondem às áreas potencialmente impactadas pelas modificações dos meios (físico, biológico e socioeconômico), advindas da atividade. Possui diferentes escalas de tempo (curto – médio - longo prazo), intensidade e duração. Sendo descritas em três categorias: ADA (Área Diretamente Afetada), AID (Área de Influência Direta) e AI (Área de Influência Indireta). Os limites dessas três categorias de grau de impacto sobre os diferentes meios

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)



ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)



CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O “Diagnóstico Ambiental” ora apresentado consiste na descrição e análise dos “Indicadores Ambientais” e suas interações com o projeto de mineração em pauta.

No indicador “Meio Físico” retratou-se os seguintes parâmetros:

- Geologia / Geotectônica;
- Geomorfologia / Topografia;
- Aspectos Pedológicos;
- Hidrografia / Bacias Hidrográficas;
- Hidrogeologia / Aquíferos;
- Aspectos Climáticos.

No indicador “Meio Biótico” caracterizou-se as seguintes variáveis:

- Aspectos da Flora;
- Aspectos da Fauna;
- Áreas de Interesse Ecológico.

No indicador “Meio Antrópico” referente aos Municípios de Pitimbu/PB, Caaporã/PB e Pedras de Fogo/PB, descreveu-se os seguintes elementos:

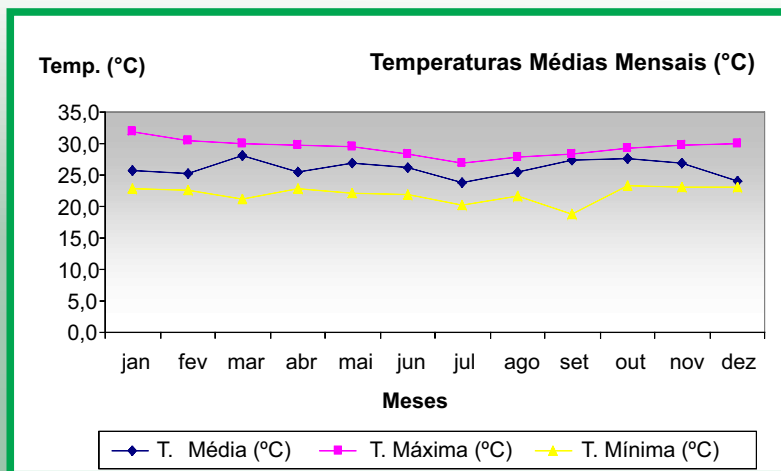
- Características dos Municípios;
- Populações;
- Sócioeconomias;
- Indicadores de Desenvolvimento Humano (IDHs);
- Aspectos Arqueológicos (Sítios Arqueológicos).

Foram utilizadas diversas metodologias de pesquisa e análise, condizentes com as áreas dos saberes em questão; dentre elas, coletas de campo, pesquisas bibliográficas, análises em laboratórios e vistas a instituições.



MEIO FÍSICO

Climatologia - índices pluviométricos medidos da série histórica de 8 anos (período de 1996 a 2004)



As médias térmicas anuais estão entre 26° a 28°C, entretanto, refletindo a influência moderadora dos ventos alísios nessa área podem atingir uma variação entre 24° e 26°C (NIMER, 1977)

Figura 1. Representação da variação das médias mensais de temperatura. Fonte: Laboratório de Meteorologia, Recursos Hídricos e Sensoriamento Remoto – LMRS/PB.

Em relação ao balanço hídrico, pode-se dizer que o trimestre mais seco do ano corresponde aos meses de outubro/ novembro/ dezembro, enquanto que o período mais úmido corresponde aos meses de maio/junho/julho, ficando a precipitação média anual em torno de 1.632mm.

Precipitações pluviométricas totais anuais, em milímetros

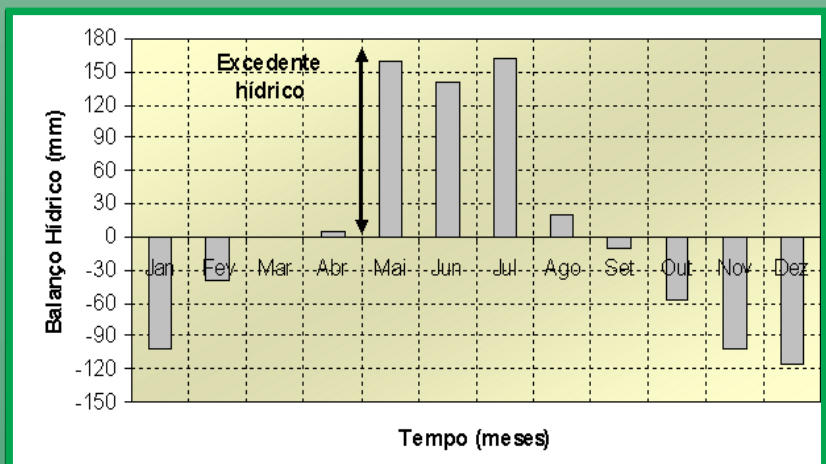
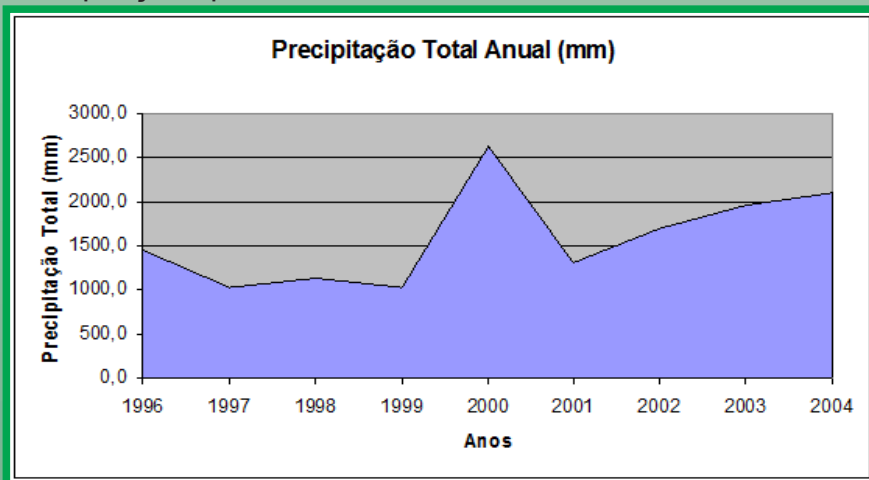


Figura 3. Balanço Hídrico – Série histórica. Fonte: Dados próprios.

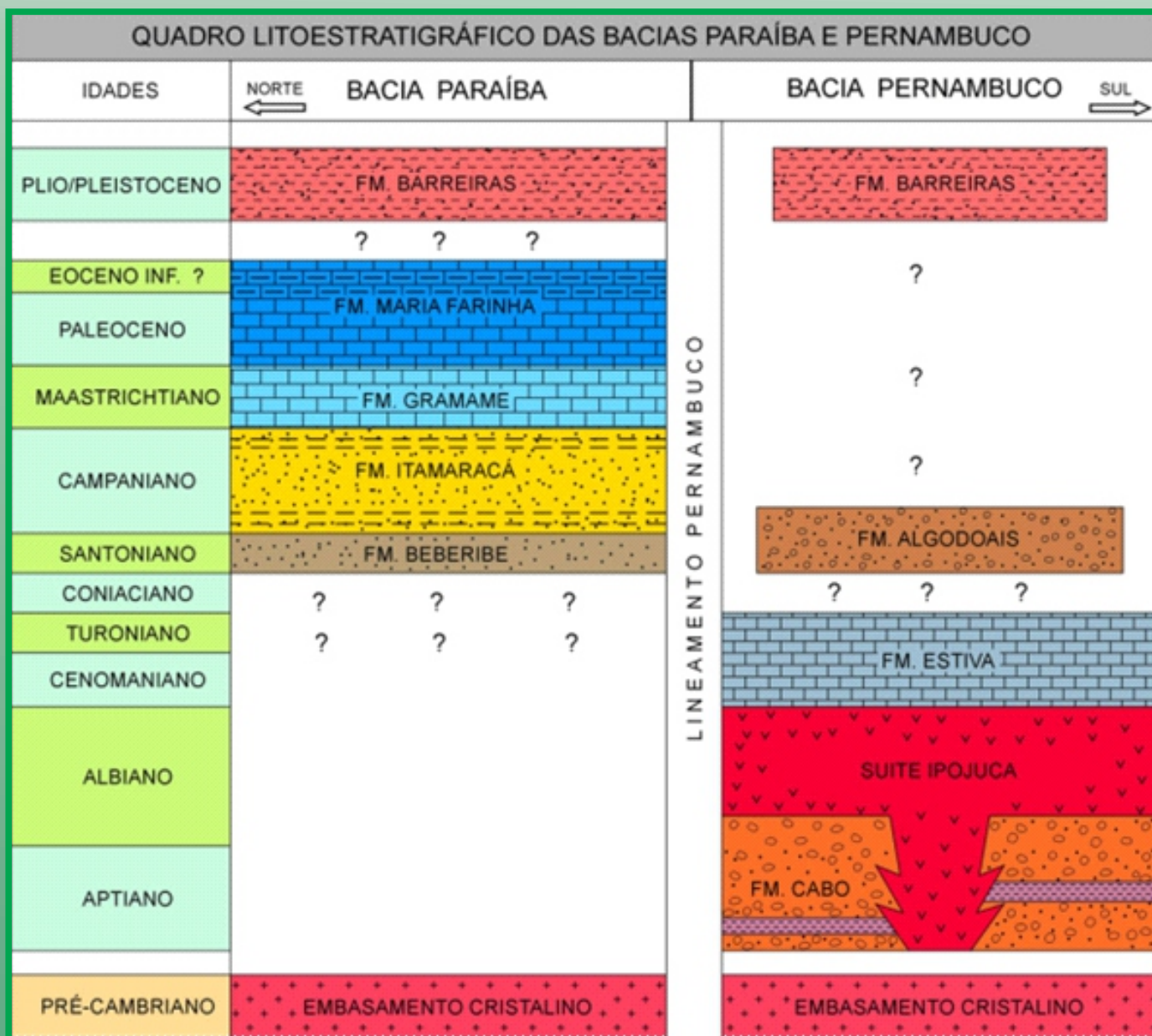
Dos dados de temperatura e precipitação foi calculado o balanço hídrico (Figura 3), pelo método proposto por Thornthwaite e, para um total anual de precipitação (P) de 1632mm foram obtidos valores de 1632mm de evapotranspiração potencial (Etp) e de 1207mm para evapotranspiração real (ER). Isto indica que no município em que se acha inserido o empreendimento, há déficit hídrico em determinadas épocas do ano. O Índice de Aridez é de 26,02; o Índice de Umidade atinge a média de 29,69.

MEIO FÍSICO

GEOLOGIA

A área do projeto de mineração está localizada na Bacia Costeira Pernambuco-Paraíba, de idade cretácea, limitada ao sul pelo Lineamento Pernambuco, nas proximidades da Cidade de Recife-PE e ao norte pelo vale do Rio Camaratuba, no Município de Mataraca/PB.

ANÁLISE DE SOLOS E SEDIMENTOS



Coluna Estratigráfica da Bacia Pernambuco e Paraíba. Fonte: MABESOONE & ALHEIROS, 1988; FEIJÓ, 1994; LIMA FILHO, 1996, 1998.

MEIO FÍSICO

SEDIMENTOS RECENTES

As espessuras destes depósitos de areia quartzosa apresentam-se bastante variáveis na área de pesquisa (2,5m até 5,0m), fato este comprovado por sondagem realizada na área pela empresa Ecol – Empresa de Consultoria LTDA. No local, a areia quartzosa já passou por diversas análises, visando a determinação de sua viabilidade econômica para a indústria do vidro. Para a caracterização da referida substância, vale ressaltar as análises químicas realizadas. Partindo dos resultados obtidos destas análises, é possível evidenciar que na sua composição química o componente majoritário é a sílica (SiO_2), tendo, porém, como particularidade distintiva de outras áreas de areia da região a baixa presença de elementos metálicos ferruginosos e componentes orgânicos, constituindo desse modo um jazimento capaz de fornecer matéria-prima de boa qualidade para a indústria de vidro

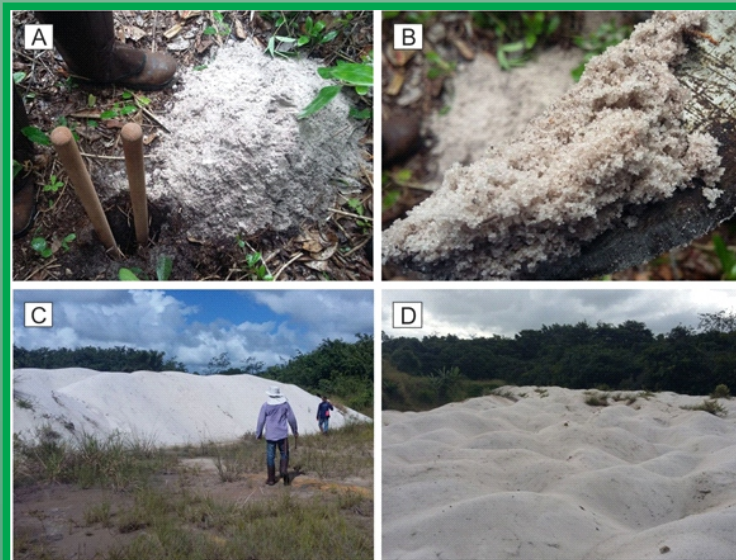


Exposições dos sedimentos recentes na área do Processo DNPM nº 812.195/1968.

A – Areia branca retirada com cavador, após camada de aterro de 0,40 m.

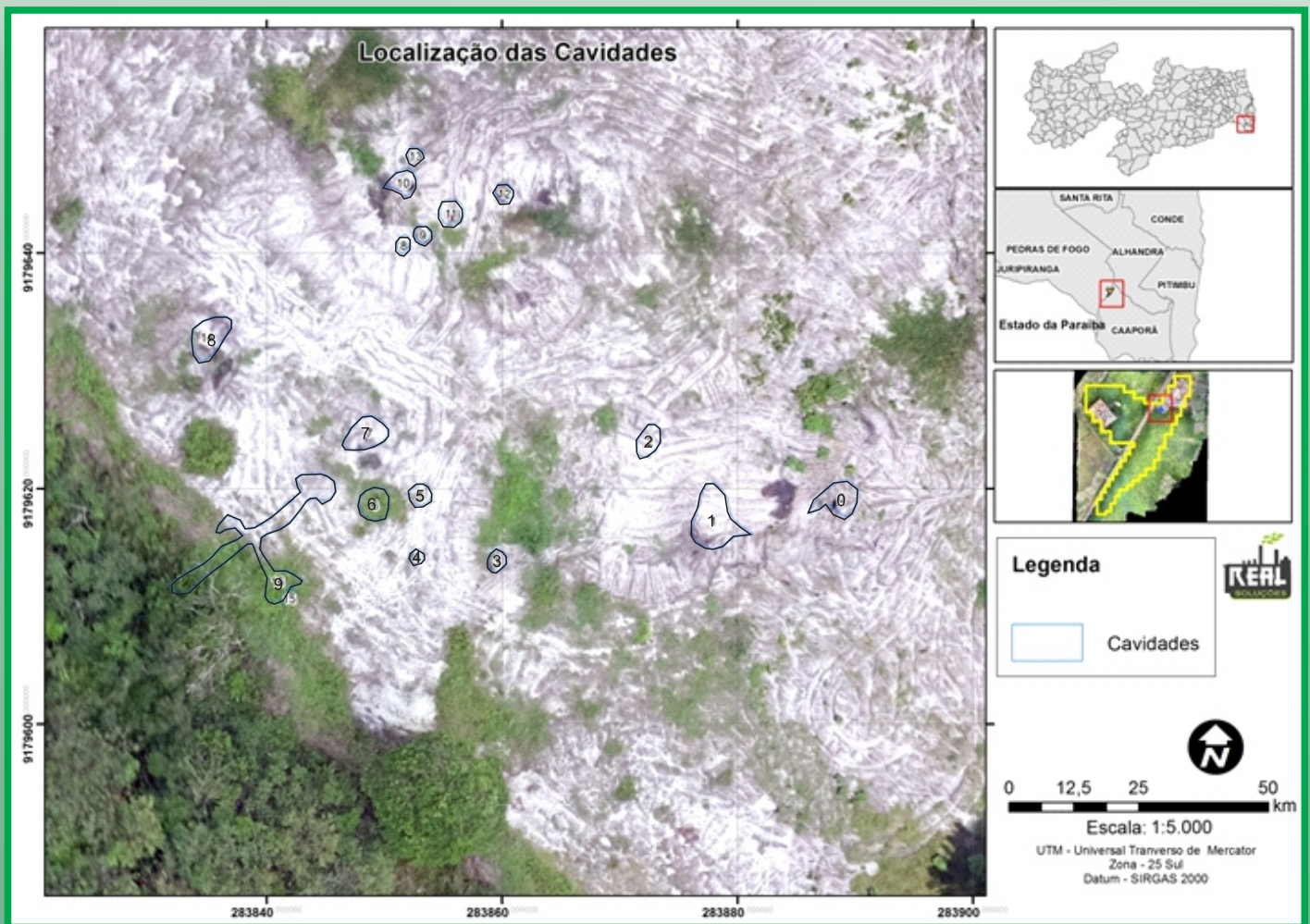
B – Aspecto macro dos grãos bem selecionados de areia, de granulometria média.

C e D – Antiga área de exploração, desenvolvida pelos primeiros titulares do processo mineral



MEIO FÍSICO

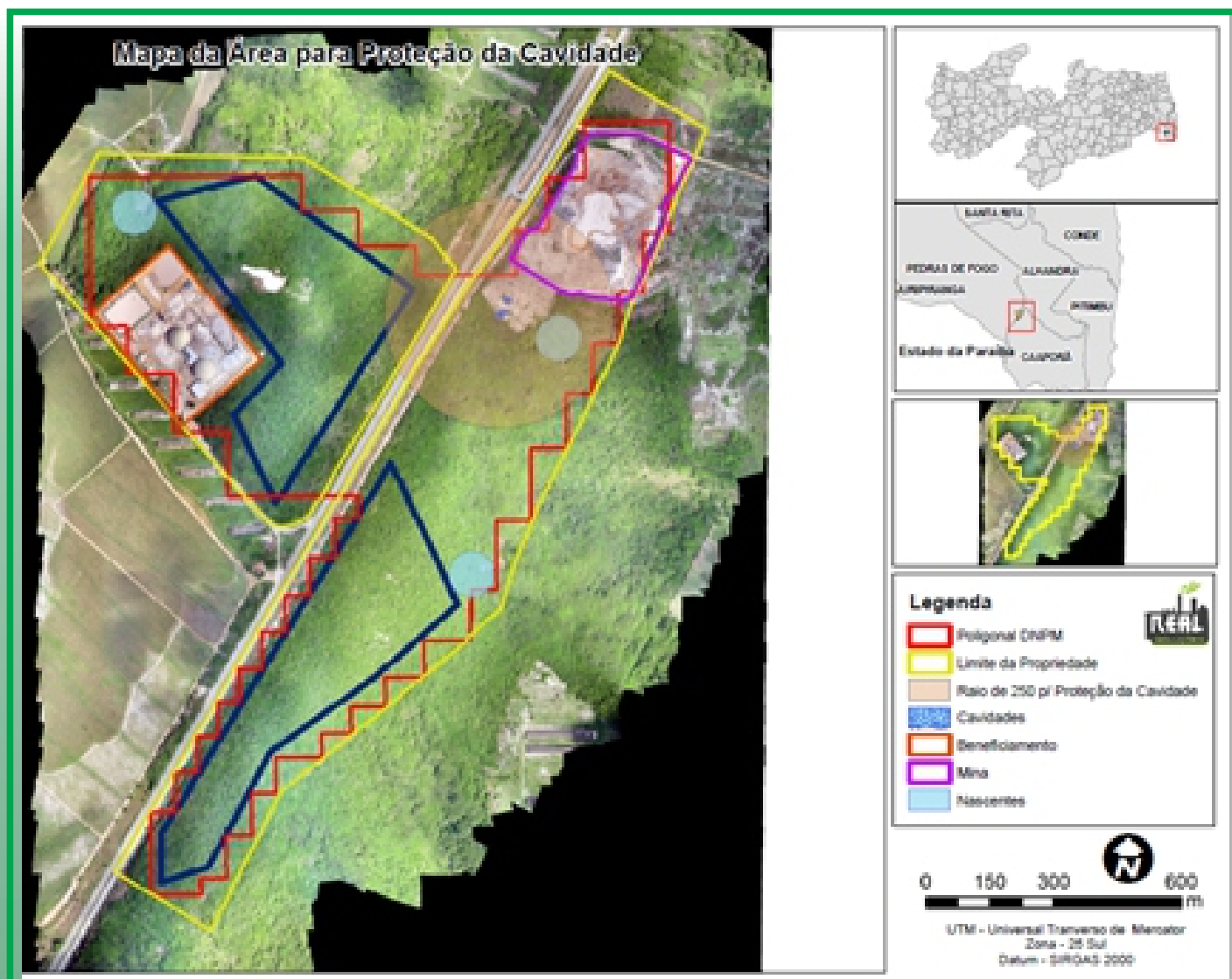
CAVIDADES NATURAIS



Foram observados no total, 9 cavidades no solo, dentro da ADA, cobrindo uma área de cerca de 100m². Destas aberturas, 8 terminam perpendicularmente ao solo e se pode observar da superfície do terreno o base de todas elas sem apresentar ramificações laterais ou outra continuidade (terminação em fundo cego). A mais profunda mede 1,75m e o mais raso com 45 cm de profundidade, a média de largura das aberturas é de 60cm. Sendo demarcadas todas como Área de Preservação Permanente-APP e deliberadas como Patrimônio Natural pelo empreendimento.

MEIO FÍSICO

CAVIDADES NATURAIS



Mapa de Uso e Ocupação do Solo - Área de Proteção da Biodiversidade.

As cavernas que forem indicadas com grau máximo de relevância devem obrigatoriamente ser preservadas. Os resultados de estudos técnicos específicos revelaram a presença de espécies únicas e particularidades na formação geológica. Este contexto geológico é representado pelo arenito da formação Beberibe em uma zona de fraturamento, no interior da qual se desenvolveram as cavernas. Diante do estudo apresentado, recomenda-se a conservação da sua biodiversidade, de acordo com a legislação (Portaria do IBAMA 887 de 15 de junho de 1990). A cavidade deve ter, em seu entorno, uma área de proteção de 250m, a partir da projeção linear em superfície da cavidade. Conforme mapa de uso e ocupação do solo (*Figura acima*).

Essa poligonal de proteção possui cerca de 75ha, denominado pelo empreendimento como sendo Área de Proteção da Biodiversidade, composta por áreas do empreendimento e o contínuo florestal em Área de Preservação Permanente/APP das propriedades circunvizinhas.

MEIO FÍSICO

RECURSOS HÍDRICOS

A área do projeto de mineração está situada entre a margem direita do riacho Salamargo e a margem esquerda do rio Papocas, nas proximidades da confluência entre estes dois cursos d'água. No entanto, os limites norte e sul da poligonal se encontram distantes destes vales fluviais, não intersectando as suas respectivas Áreas de Preservação Permanente (APPs),



: Hidrografia da área da Mina Papocas. **Fonte:** Real Consultoria, 2016.

Nos entornos da área da “Mina Papocas”, o perfil litológico compreende três seqüências, sendo, a mais superior, de natureza terrígena da Fm. Barreiras, correspondendo ao “Aquíferos Barreiras”. A seqüência intermediária está relacionada à Formação Gramame, que não constitui um aquífero eficiente. Em posição subjacente na coluna, encontram-se as rochas das Formações Itamaracá e Beberibe, sendo o “Aquífero Beberibe” peculiar pela qualidade e quantidade de água subterrânea.

MEIO FÍSICO

EMISSIONES DE POEIRA, GASES E RUÍDOS



Trecho não pavimentado utilizado pelo empreendimento. Fonte: Real Consultoria, 2016

As emissões de poeira, gases e ruídos, identificadas e provocados pela atividade, sendo classificadas como pontuais, de baixa magnitude e irrelevantes, na área, tem medidas adotadas para o monitoramento e controle ambiental.



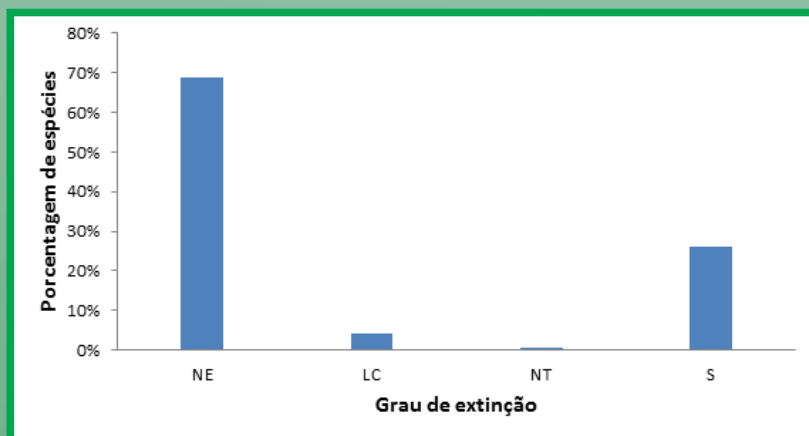
Núcleos populacionais nos entornos do empreendimento. Fonte: Real Consultoria, 2016

CARACTERIZAÇÃO DA FLORA



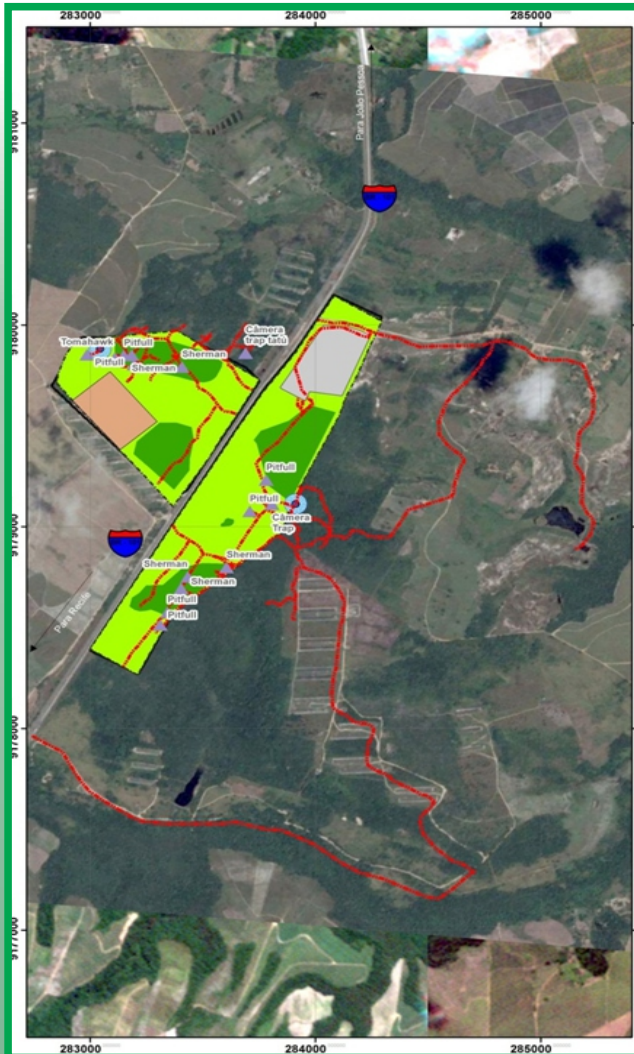
. Foto retirada na area de mata – Fonte: Karlla Morganna, 2016.

A caracterização da flora apresentou uma estrutura predominantemente arbustiva, com indivíduos mais baixos e mais finos (altura média 5,547 e DAP médio 20,699) estando localizado na área de Mata Atlântica/Tabuleiro (Figura 30). Porém, o fato dessa área ter predominância de arbustos, não quer dizer que seja ausente de árvores. As mesmas estão presentes como indivíduos isolados. Os maiores tabuleiros ficaram fora da área do empreendimento. Essas áreas são características de formações savânicas de tabuleiros.

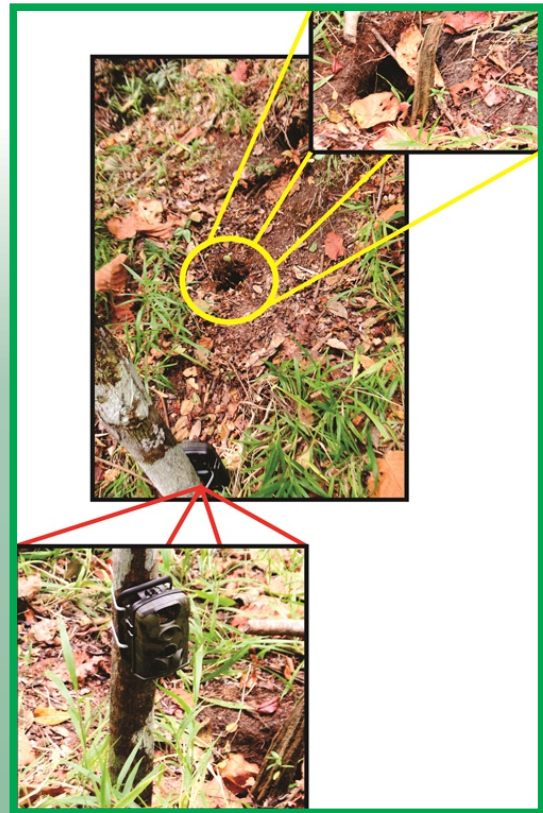


De acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil, que extrai os dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNC Flora), foram encontradas 6 espécies classificadas como “Pouco Preocupantes” (LC) e 1 espécie classificada como “Quase ameaçada” (NT). As espécies classificadas como “Pouco Preocupantes” foram: *Anaxagorea dolichocarpa* Sprague & Sandwith, *Mandevilla hirsuta* (A.Rich.) K.Schum., *Abarema cochliacarpus* (Gomes) Barneby & J.W.Grimes, *Abarema filamentosa* (Benth.) Pittier, *Monotagma plurispicatum* (Körn.) K.Schum. e *Pradosia lactescens* (Vell.) Radlk.. Dentre as espécies encontradas a única que apresenta algum grau mais forte de preocupação é a *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos, classificada como “Quase ameaçada”

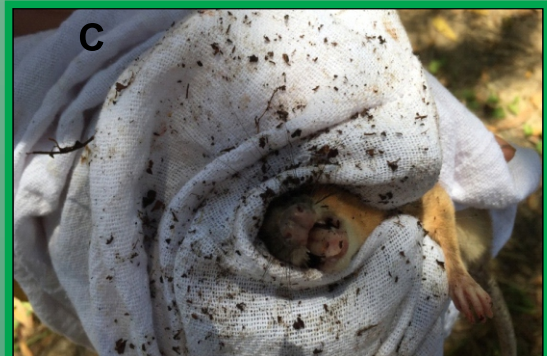
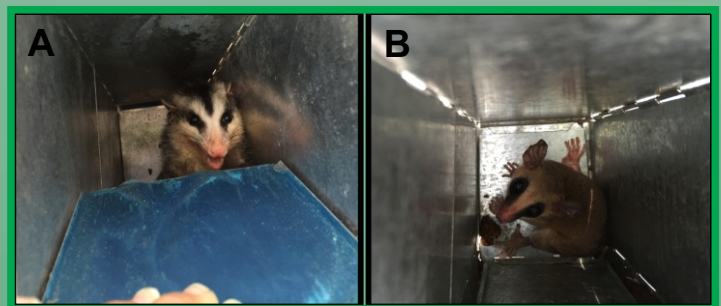
MASTOFAUNA



Mapa de percursos e pontos de amostragem para mamíferos de pequeno, médio e grande porte. Fonte: Real Consultoria, 2016.



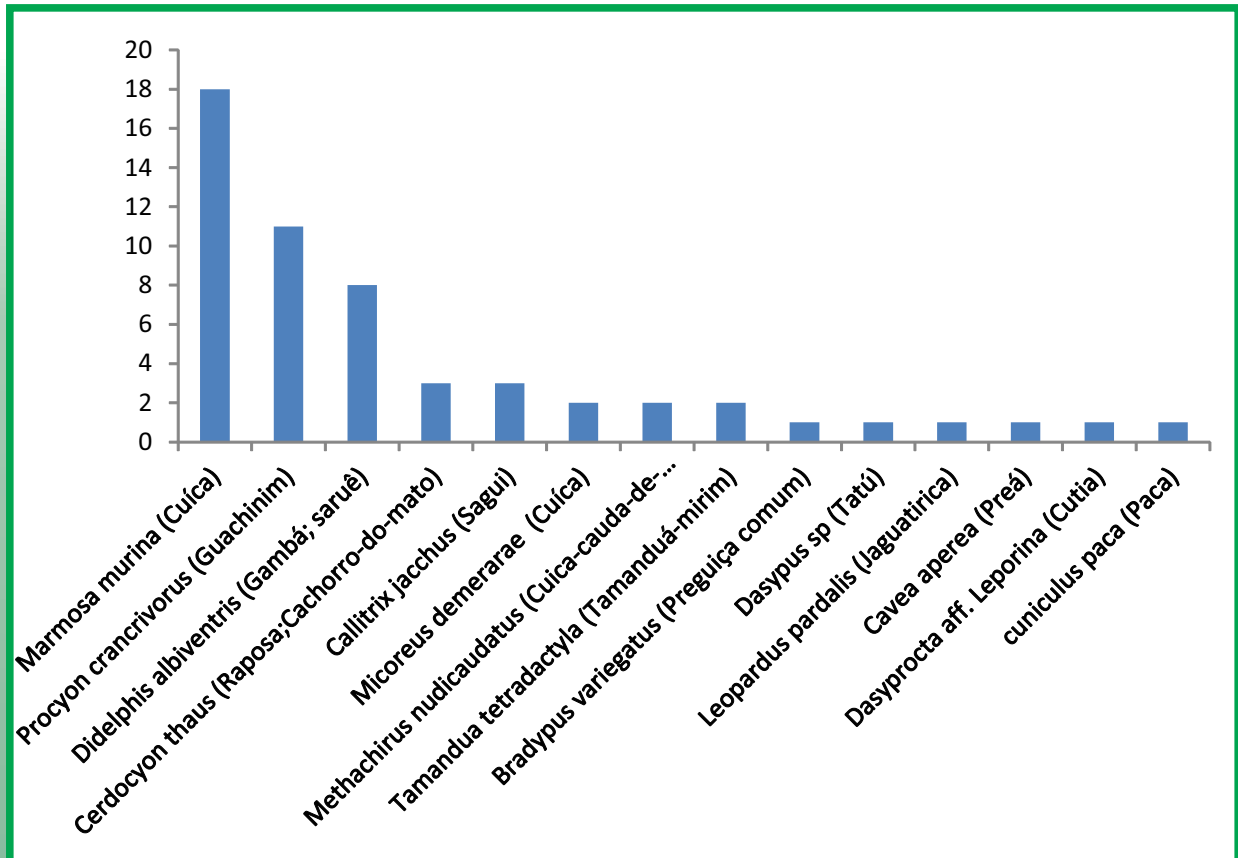
Câmera Trap usada na captura de imagens de mamíferos ocorrentes na área como também no monitoramento de tocas, a exemplo, toca de tatu, *Dasypus* sp. Fonte: Real Consultoria, 2016.



Tipos de armadilhas utilizados para a captura de pequenos e médios mamíferos, na área de estudo. Armadilhas Sherman's, no sub-bosque e no solo Fonte: Real Consultoria, 2016

A,B Sherman's com exemplares de *Didelphis albiventris*, *Marmosa murina*; C, obtenção de medidas de exemplar de *Metachirus nudicaudatus*. Fonte: Real Consultoria, 2016.

MEIO BIÓTICO



. Abundancia de animais coletados – Fonte: Real Consultoria, 2016



Registro fotográfico de *Cerdocyon thous*. Fonte: Real Consultoria, 2016.



Marmosa murina Fonte Real Consultoria, 2016.



Didelphis albiventris Fonte Real Consultoria, 2016.

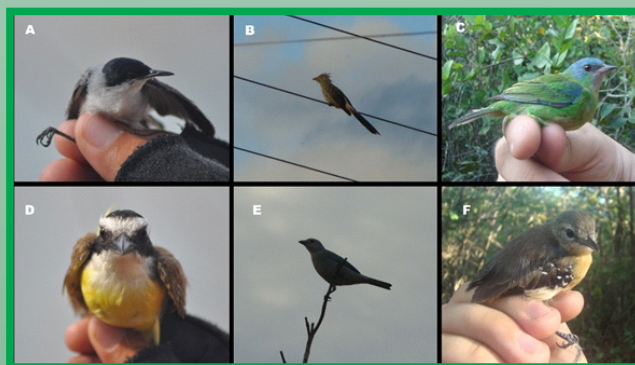
MEIO BIÓTICO

ORNITOFAUNA

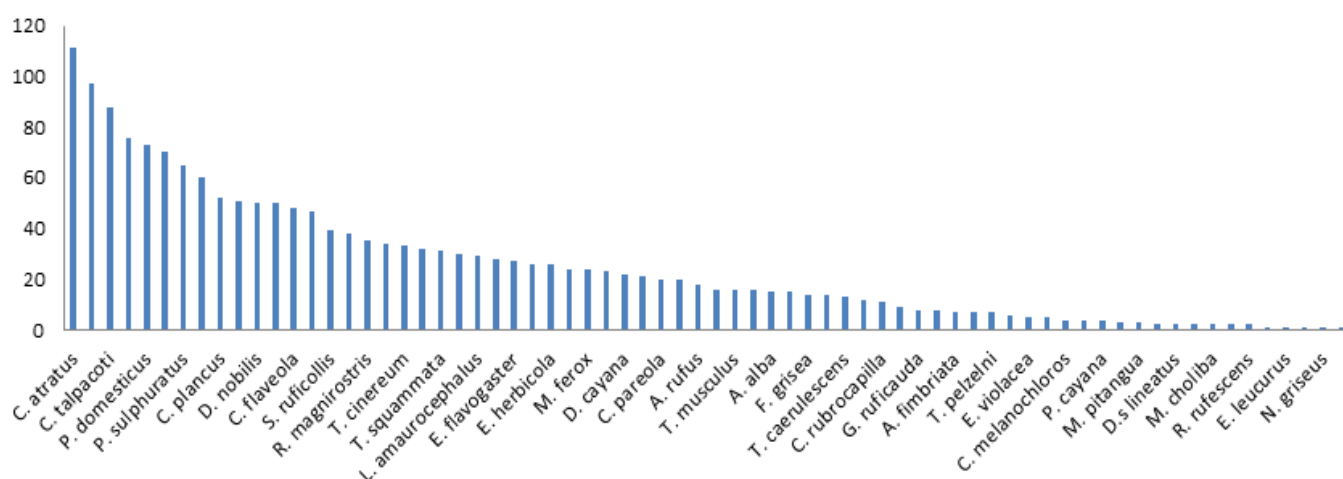


. Redes de Neblina para Captura de avifauna. Fonte Real Consultoria, 2015

Para todas as espécies registradas de aves, foram listadas a dependência quanto ao uso do habitat, sendo consideradas três categorias: Dependente de floresta (DF), Semi-dependentes de floresta (SF) e Independente de floresta (IF). Também foi listado o status de ameaça, de acordo com a lista da International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2012).



Total de registros por espécie das duas campanhas



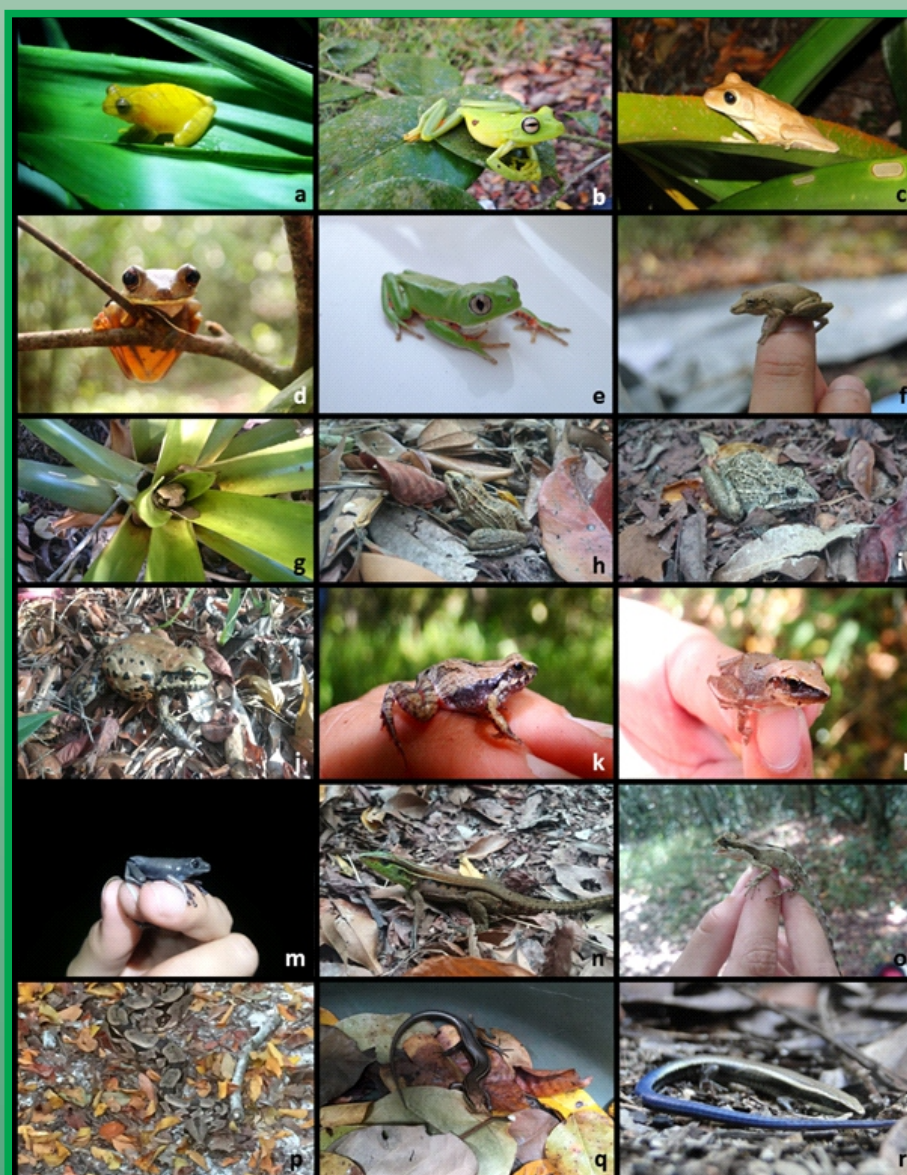
somatório de todos os registros (1757 espécimes) durante as duas campanhas

MEIO BIÓTICO

HERPETOFAUNA



Áreas de implementação para extração de areia pela empresa Vivix Vidros Planos. Localização dos pontos das áreas amostradas (Modificado do Google Earth).



Dendropsophus branneri;
b : H y p s i b o a s
albomarginatus; c:
Hypsiboas raniceps; d:
Hypsiboas semilineatus;
e: Phyllomedusa
nordestina; f: Scinax
nebulosus; g: Gastrotheca
fissipes; h: Leptodactylus
fuscus; i: Leptodactylus gr.
ocellatus; j: Leptodactylus
vastus; k: Physalaemus
cuvieri; l: Pristimantis
ramagii; m: Phyllomedusa
nordestina (imago); n:
Kentropix calcarata; o:
Enyalius bibronii; p: Boa
c o n s t r i c t o r ; q :
Brasiliscincus agilis; r:
M i c r a b l e p h a r u s
maximiliani

MEIO BIÓTICO

ICTIOFAUNA

Foram percorridos todos os corpos de água localizados nas imediações da linha amarela demarcada no mapa. Tendo sido demarcado 4 pontos de coleta ao longo destas duas trilhas sinalizadas.



MEIO BIÓTICO

Foram identificados e estudados 09 pontos de cavidades naturais no local do empreendimento. Uma das quais pode ser denominada de caverna, apresentando grande relevância para a conservação da biodiversidade. Sendo seguida a legislação e os métodos de avaliação de cavidades naturais para salvaguardar o patrimônio geológico e biótico. Esta área passou a ser considerada prioritária para preservação pela empresa.

ESPELEOFAUNA BIOINDICADORA

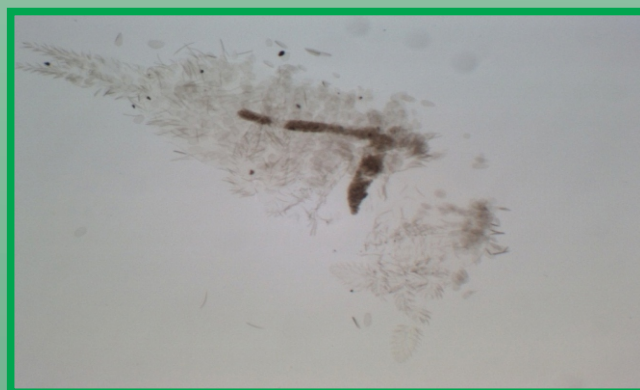


Mapa de indicação dos pontos de amostragem de fauna bioindicadora – Fonte: Real Consultoria, 2016.



Cavidades em fundo cego

Fonte: Real consultoria, 2016



Pseudosinella sp1. Espécie possivelmente troglóbia. Fonte: Laboratório de Sistemática de Collembola e Conservação, 2016

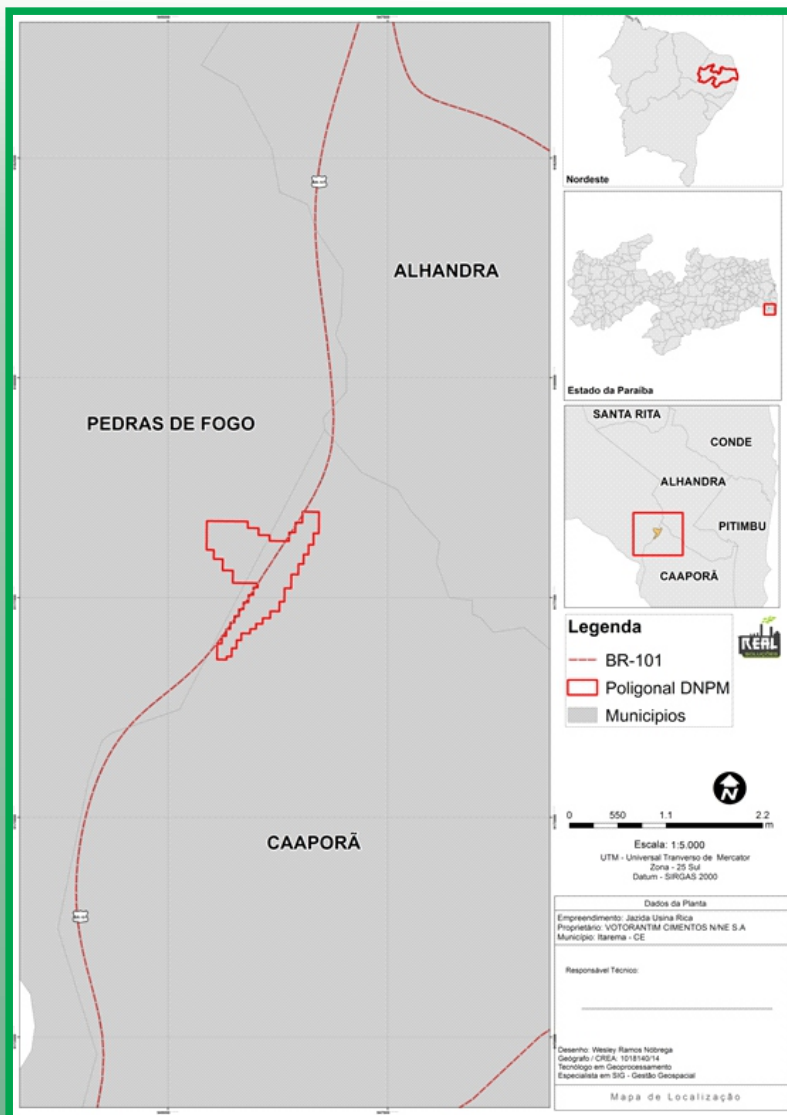
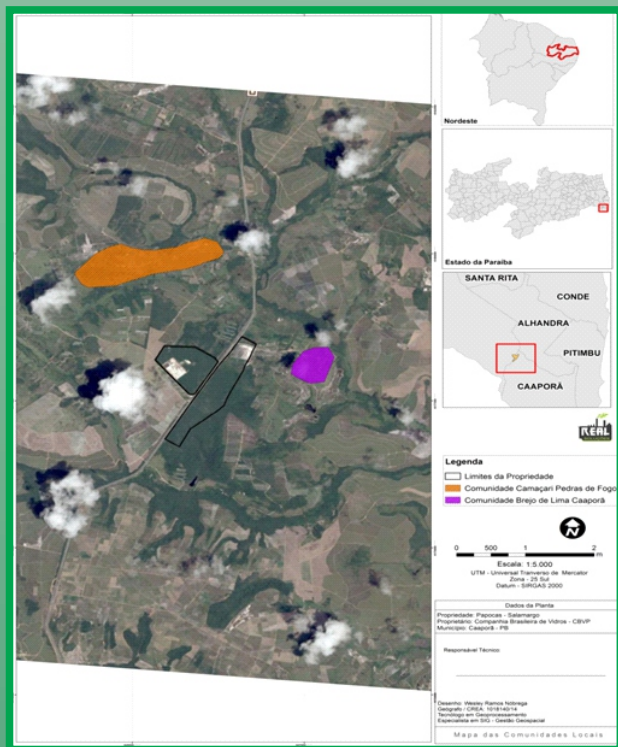


Cyphoderus caetetus. Espécie amplamente distribuída. Fonte: Laboratório de Sistemática de Collembola e Conservação, 2016

MEIO ANTRÓPICO

PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E ARQUEOLÓGICO

O empreendimento, tem proximidade com três municípios: Alhandra, Caaporã e Pedras de Fogo. Sendo considerado, para este estudo, apenas os dois ultimo, pela ligação direta com estes através da BR 101 que corta os dois municípios e as terras do empreendimento, bem como, o mesmo estar localizado na Zona Rural dos dois municípios.

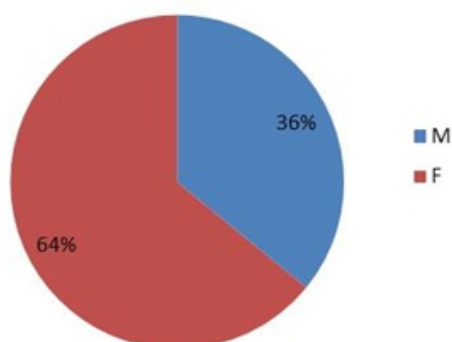


Para um melhor entendimento da situação locacional do empreendimento, em seu processo socioeconômico e histórico cultural de interação, deverá ser levado em consideração apenas as comunidades de Camaçari em Pedras de Fogo e Brejo de Lima em Caaporã, pelo fato de estarem diretamente ligados nos aspectos da geração de emprego e renda, bem como, das modificações de rotinas sociais. Estando as comunidades e o empreendimento na mesma microbacia hidrográfica.

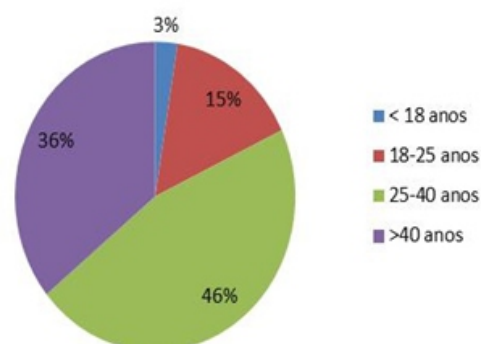
MEIO ANTRÓPICO

Representando uma tendência nacional, pode-se perceber a questão da maioria ser do sexo feminino, com baixo grau de escolaridade, jovem e mantendo um padrão de renda em torno de 1 salário mínimo como pode ser visto a seguir.

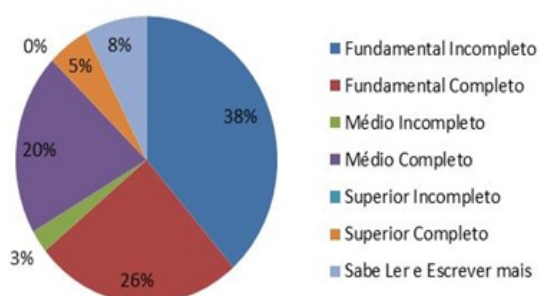
Sexo



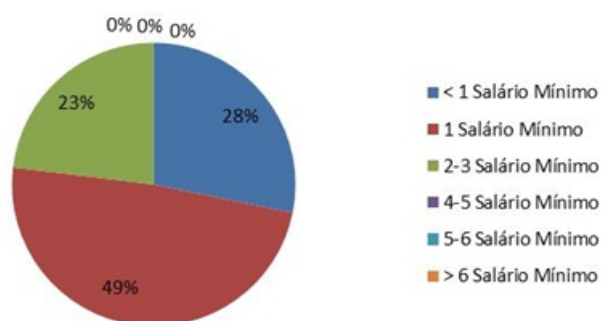
Idade



Grau de instrução



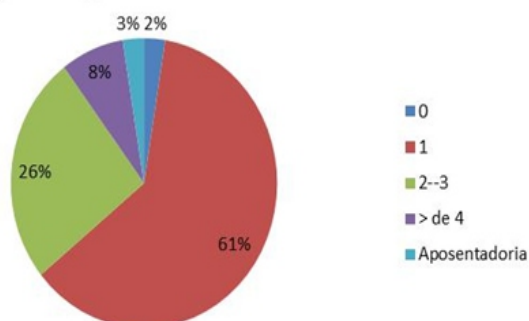
Renda Familiar



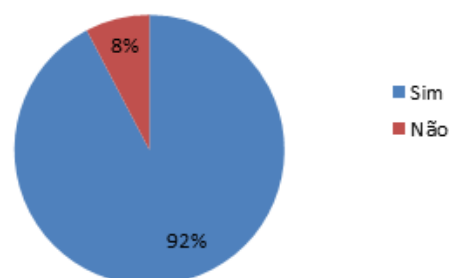
MEIO ANTRÓPICO

Em relação ao trabalho e lazer, os moradores do entorno encontram-se, em sua maioria, com ao menos um membro da família trabalhando, sendo apenas 2% dos entrevistados contam com aposentadoria para manter a casa. Praticamente todos trabalham no próprio município, sendo a prefeitura o seu maior empregador através dos postos de saúde e escolas existentes nas localidades, com as igrejas fazendo parte das horas de lazer desta população.

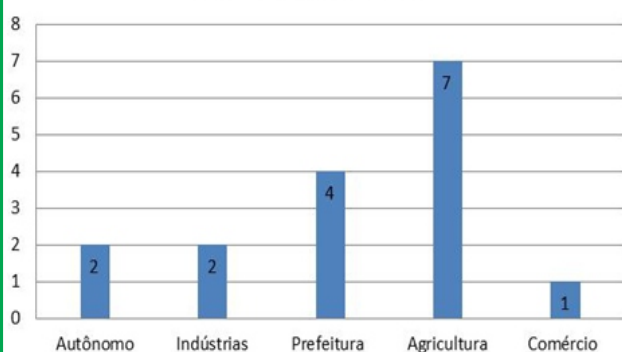
Quantas pessoas da sua casa trabalham



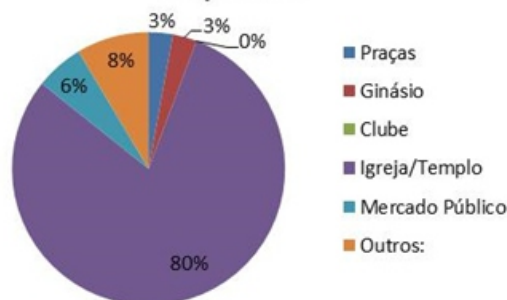
Elas trabalham no Município ?



Onde Trabalham ?



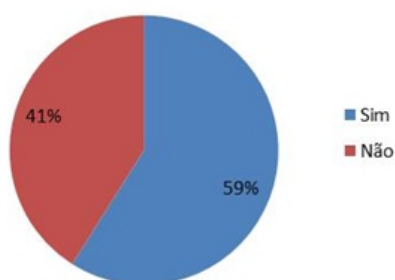
Quais os espaços públicos de lazer que você frequenta?



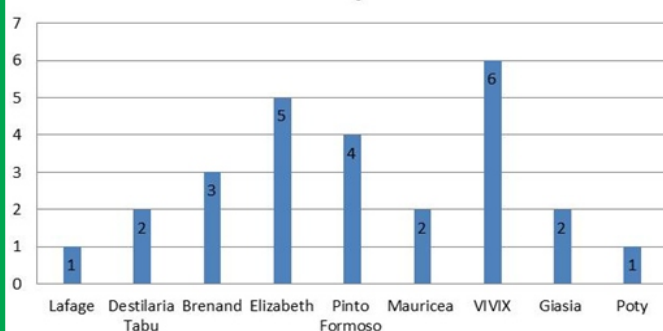
MEIO ANTRÓPICO

Indagados diretamente sobre o empreendimento, a população local destacou que uma parte considerável desconhece as indústrias locais (cerca de 40%) por não ter acesso ou por não circular nas áreas onde as mesmas têm suas atividades. Porém daqueles que têm conhecimento, afirmam ser a Vivix a mais conhecida. Desejando que a mesma traga como benefício para a localidade, a geração de emprego e renda.

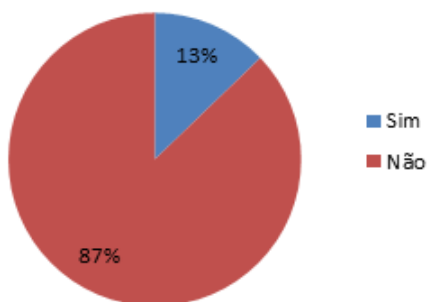
Você conhece as indústrias que se localizam na região do município?



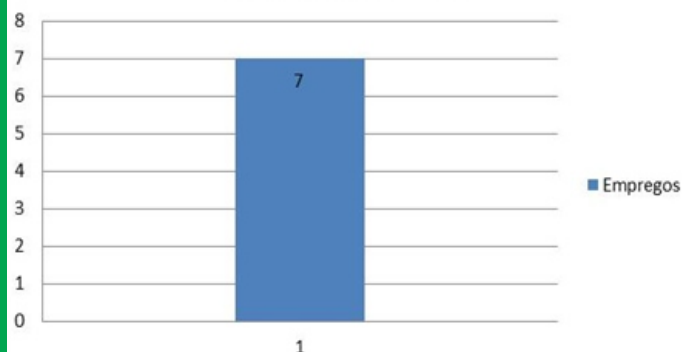
Quais indústrias se localizam no município ?



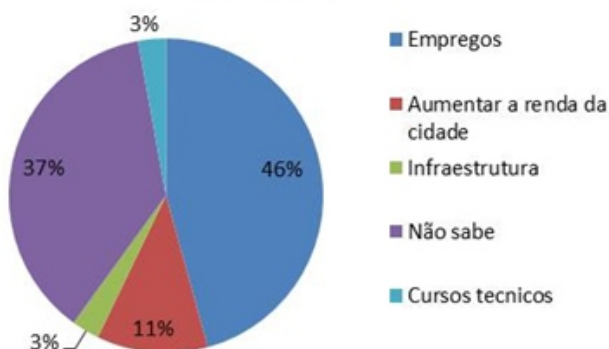
Estas atividades trouxeram benefícios para a região?



Quais benefícios ?

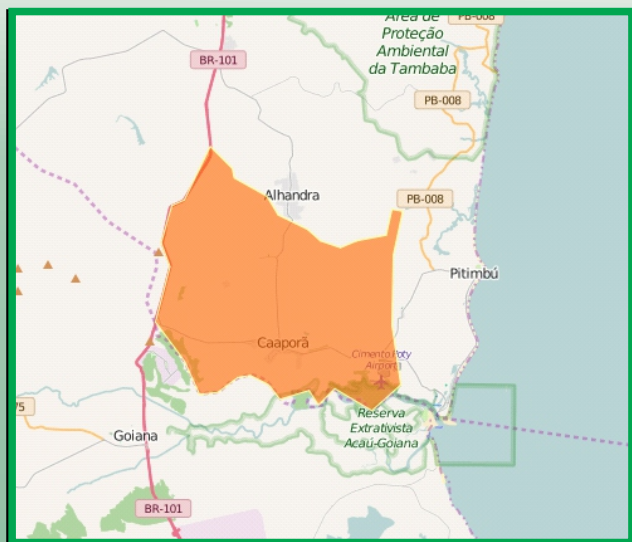


Quais ações poderiam ser desenvolvidas pela Vivix para auxiliar no desenvolvimento do município?



CULTURA E HISTÓRIA NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

PEDRAS DE FOGO

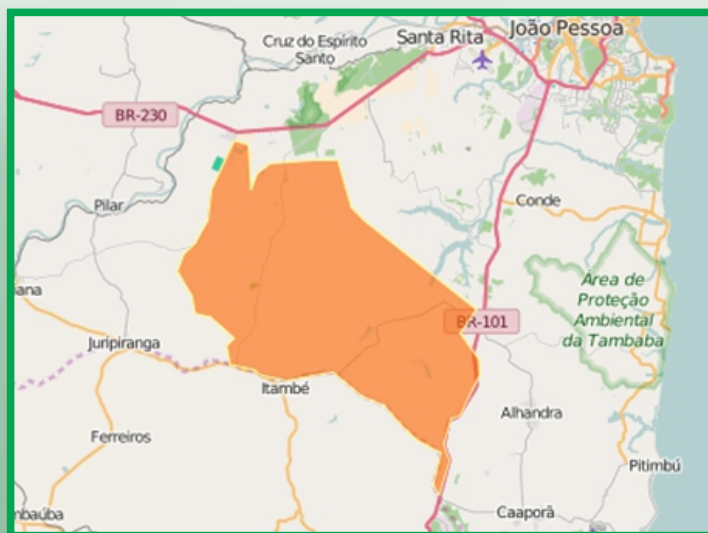


Em 23 de dezembro de 1860, o Capitão-general André Vidal de Negreiros doou a imagem da Nossa Senhora do Itambé, ao engenho novo de Goiana, com as terras que se estendiam à Paraíba, e para dirigi-lo foi criado um colegiado de 3 testamenteiros, do qual participava a Santa Casa de Misericórdia de Lisboa.

Esta, com o falecimento dos outros dois e simulando cumprir a vontade do testador, mandou um de seus membros para gerir os destinos do patrimônio, que, além de se apropriar dos seus rendimentos, revelou total desleixo, a ponto de deixar ruir a capela em torno da qual tivera origem o povoado de Desterro.

Pouco tempo depois, o povoado começou a decair e sua população transferiu-se para Pedras de Fogo, pequeno núcleo populacional formado em terras paraibanas, originado de uma feira de gado.

CAAPORĂ



O atual município de Caaporã foi conhecido como Boca do Mato, denominação essa, originária de linguagem indígena, Casa-Doca e Porã-Mato. Sabe-se que, em 1800, Boca da Mata pertencia ao Sr. José de Sá e ao Coronel Monteiro. Por volta de 1843, o local fazia parte de uma vereda por onde passavam viajantes procedentes de Goiana com destino às praias de Pitimbu e Acaú. Situava-se na região da Fazenda Tabú, de propriedade da família Lundgren, de Rio Tinto.

Com o passar dos anos, foram sendo construídas casas à margem da vereda, que posterior veio a ser vila, razão porque Caaporã é hoje uma cidade longitudinal, leste a costa, com aproximadamente 3 quilômetros de extensão.

Entre 1917 a 1918, os referidos donos venderam sua propriedades ao Sr. Coronel Alberto Lundgren, a mesma família que tinha propriedade em Rio Tinto, que posteriormente fixou residência na fazenda Tabú, que já habitada por escravos, foi se desenvolvendo surgindo casas às margens da vereda. Este fator explica porque Caaporã é hoje uma cidade de grande extensão no sentido horizontal. Pela divisão administrativa do Estado, Caaporã figurou como distrito de Cruz do Espírito Santo até 1948.

CULTURA E HISTÓRIA NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

PEDRAS DE FOGO



Engenho de



Casario do Início do Seculo

CAAPORÃ



Porto de Congaçari



Igreja do Início do Seculo XX.

Atividades comuns e participes da cultura popular nos dois municipios podem ser listados como: Tapioca, Croche, Procissão e Cavagalda, bem como, feira livre nos moldes tradiocinal



MEIO ANTRÓPICO

CULTURA E HISTÓRIA NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

PEDRAS DE FOGO



Jogo de Pião - brincadeira popular, com brinquedo artesanal.



Jogo de Travinha no meio da praça - tradicional ainda praticada na cidade.

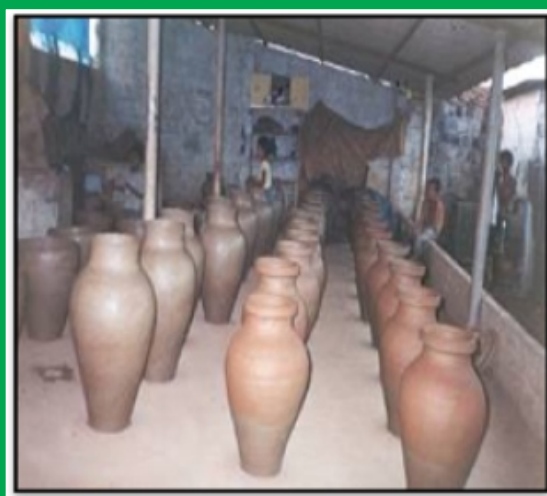


Casarão histórico que abriga a cultura local

CAAPORÃ



Oficina de concerto e construção de barco artesanal.



Construção artesanal de painéis e potes



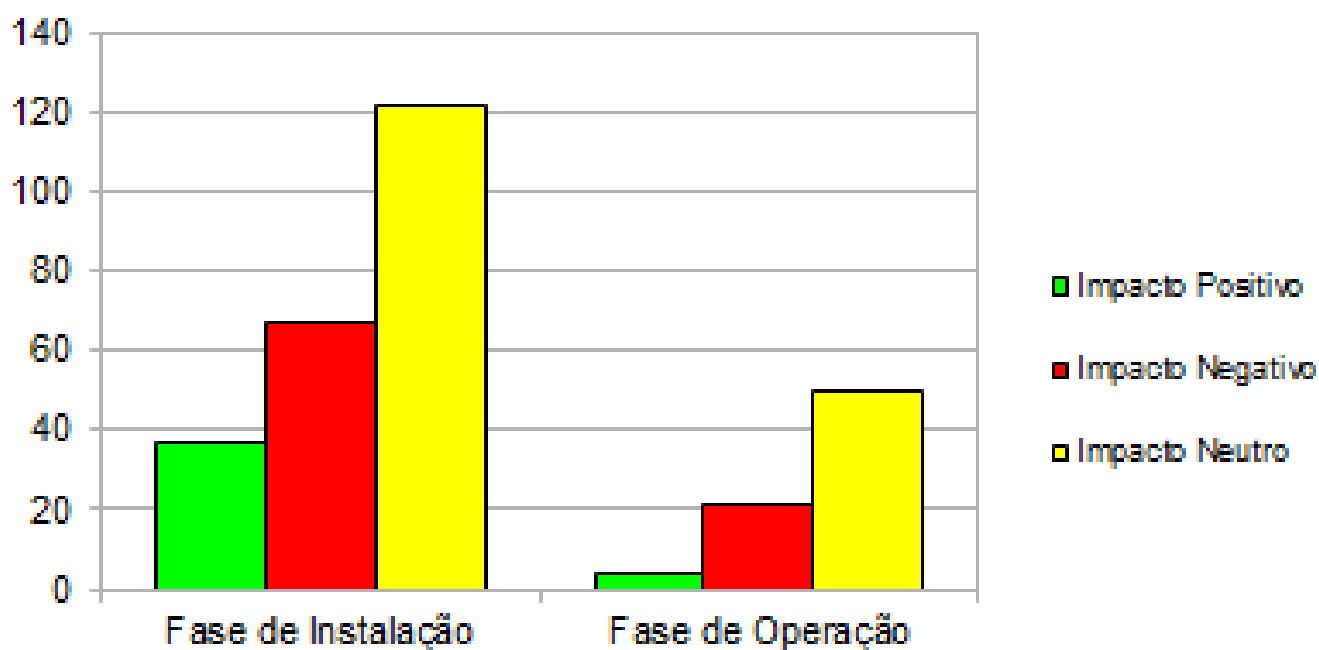
Maracatu - Caboclinho - Lapinha e outras brincadeiras populares

PROGNÓSTICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Impactos Ambientais – Características Quantitativas

	Fase de Instalação	Fase de Operação
Impacto Positivo	37	4
Impacto Negativo	67	21
Impacto Neutro	121	50

Impactos Ambientais



Em se tratando de instalação de atividade para extração areia, os impactos causados em sua fase de instalação e operação não poderia ser diferente daquilo que apresenta-se nos gráfico acima, onde os negativos se sobrepõe aos positivos, até pela própria necessidade de se ter acesso a um bem raro para a fabricação do seu produto final, o vidro.

PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS

- Projeto Executivo de Demarcação e Proteção das Áreas de Preservação Permanente – APPs
- Plano de Recuperação das Áreas Degradadas no entorno imediato das Cavidades Naturais
- Plano de Desmatamento Racional
- Programa de Gestão do Patrimônio
- Plano de Salvamento de Fauna
- Plano de Educação Ambiental
- Plano de Monitoramento e Gerenciamento Ambiental
- Programa de Monitoramento de Fauna
- Programa de Monitoramento de Flora
- Programa de Monitoramento de Resíduos
- Programa de Monitoramento Hidrológico
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Relatório de Impacto Ambiental - RIMA tem como objetivo apresentar um resumo de conteúdo do Estudo de Impacto Ambiental -EIA, atendendo ao Termo de Referencia - TR, solicitado pelo órgão licenciador SUDEMA, como parte necessária para o Licenciamento Ambiental pedido pela empresa Companhia Brasileira de Vidros Planos - CBVP.

Ficando demonstrado, ao longo dos Capítulos formadores do EIA, e neste RIMA, a viabilidade técnica e ambiental para instalação do empreendimento, descrita em conformidade com as Leis Ambientais vigentes e as necessidades do setor.

Este RIMA, enquanto resumo do EIA, é documento comprobatório da viabilidade técnica para implantação de uma extração mecanizada de areia em terra firme, destina a produção de vidros pela Companhia Brasileira de Vidros Planos-CBVP.

