



FAZENDA PROGRESSO

***RELATÓRIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
RIMA***



***PROJETO AGRÍCOLA
PRODUÇÃO DE GRÃOS
SANTA FILOMENA-PI***

Fevereiro 2025

SUMÁRIO

1.RESUMO	03
2.IDENTIFICAÇÃO GERAL	04
2.1. DADOS DO EMPREENDEDOR/ARRENDATÁRIO	04
2.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	04
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	05
3.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	05
3.2 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS	08
3.3 DESCRIÇÃO OCUPACIONAL DO EMPREENDIMENTO	08
3.3.1 PLANEJAMENTO	08
3.3.2 USO ATUAL DO SOLO	09
3.3.2.1 INFRAESTRUTURA DE APOIO AO EMPREENDIMENTO	10
3.4 ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS	11
3.4.1 LIMPEZA DE AREA	11
3.4.2 GRADAGEM	12
3.4.3 CATAÇÃO DAS RAÍZES	12
3.4.4 PREPARO DO SOLO	12
3.4.5 CALAGEM	12
3.4.6 ROTAÇÃO DE CULTURA	12
3.4.7 PLANTIO DIRETO	13
3.4.8 COBERTURA DO SOLO	13
3.4.9 CONTROLE DE ERVAS DANINHAS	13
3.4.10. MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS	13
3.5 CLIMA E SOLOS	13
3.5.1CLIMA	13
3.5.2 SOLOS	13
3.6.2.1 LEI DE CONSERVAÇÃO DO SOLO	14
3.6.2.2 DECLIVES	14
3.7 FONTE DE ÁGUA NO EMPREENDIMENTO	15
3.8 FONTE DE COMBUSTÍVEIS	15
3.9 FONTE DE ENERGIA	15
3.10 MÃO DE OBRA	16
3.11 AQUINÁRIO	16
4. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIAS	16
4.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA	17
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	17
5.1 MEIO FÍSICO	17
5.1.1 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	17
5.1.2 GEOLOGIA	18
5.1.2.1 FORMAÇÃO GEOLÓGICA	18
5.1.3 RECURSOS HÍDRICOS	19
5.2. MEIO BIOLÓGICO	19
5.2.1 FLORA	19
5.2.1.1 ÁREA DESTINADA A SUPRESSÃO VEGETAL	22
5.2.2 FAUNA	23
5.3 MEIO ANTRÓPICO	24
5.3.1CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL	24
5.3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE DOENÇAS EDEMICAS	24
5.3.3 SANEAMENTO	25
5.3.4 ENERGIA	25
6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	25
6.1 DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS – MEIO FÍSICO	27
6.2 DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS – MEIO BIÓTICO	28
6.3 DESCRIÇÃO E AVALIÇÃO DOS IMPACTOS – MEIO SOCIOECONÔMICO	28
7. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS	30
7.1 MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS	31
8.PLANOS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS	32
9.CONCLUSÃO	36
10 EQUIPE TÉCNICA	37
11.REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	38

1.0 RESUMO

O trabalho apresentado, trata-se de um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), referente ao licenciamento ambiental para implantação de grãos, atendendo sobretudo, as recomendações da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR – PI, órgão responsável pela política de licenciamento e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras e degradadoras do meio ambiente no Estado do Piauí, em consonância com a legislação ambiental em vigor, ou seja, Resoluções CONAMA, que estabelecem normas e critérios relacionados ao empreendimento e observadas no capítulo de Legislação Ambiental a seguir:

O presente RIMA tem por finalidade apresentar os trabalhos desenvolvidos para o licenciamento ambiental do empreendimento agrícola denominado de FAZENDA PROGRESSO, localizado na zona rural do município de Santa Filomena, possui uma área distribuída na seguinte forma: área medida e demarcada de **2.031,37** hectares, área de APP de curso d'água e APP de Borda com 234,31 há, Reserva Legal de 610,71 hectares e ASV de 630,53 hectares. O empreendimento por tratar de uma grande extensão territorial (700 há a 5000 há) e envolver impactos ambientais complexos bem como degradação ambiental, o estudo se enquadrará na classe 4.

O empreendimento não possui uma infraestrutura montada, dependendo de abastecimentos de água e diversos tipos de combustíveis que serão realizados através de carros pipas e tanques para armazenamento, estes serão alocados na propriedade próxima denominada de **Fazenda Baixão Fechado**, localizada a 16,5 km e de coordenadas geográficas **08°49'17,33 S e 45°44'42,13" W**.

O solo do empreendimento é variado desde plano, a escarpado. Quanto ao **recurso hídrico**, foi detectada APP de curso d'água. O empreendimento terá como atividade a desenvolver grãos de sequeiro. Como mão de obra, será necessário, 18 pessoas contratadas diretamente, 17 pessoas terceirizadas e 20 catadores de raízes.

2.IDENTIFICAÇÃO GERAL

2.1. Dados do Empreendedor

ANTÔNIO ROCHA NETO

CPF: 094.264.261-91

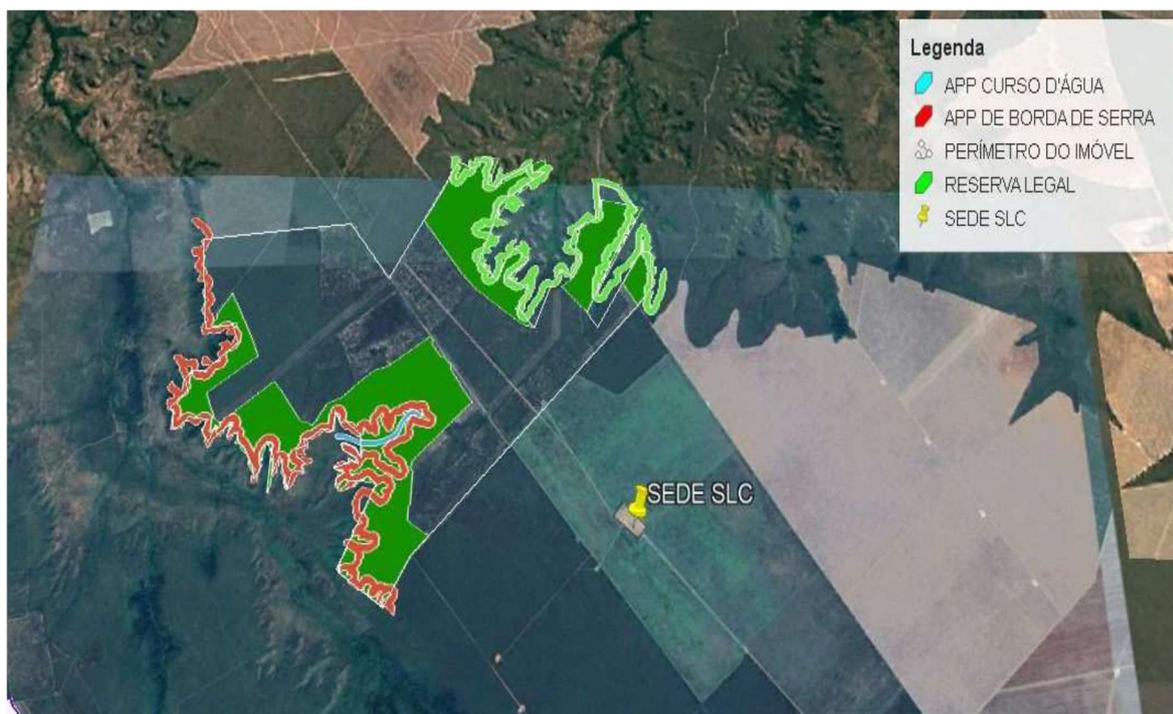
END.: RUA CEL. ANTONIO ROCHA, 40, BEIRA RIO, ALTO PARNAÍBA-MA,

CEP 65810-000

2.2. Identificação do empreendimento

Atividade Principal	Grãos (arroz, milho, milheto, soja, algodão e safrinhas)
Endereço do Empreendimento	FAZENDA PROGRESSO, zona rural do município de Santa Filomena-PI
Área Total:	2031,37 HA
Área de Reserva Legal	610,71ha
Área de Preservação Permanente	234,31 ha
Área para Supressão Vegetal	630,53 ha
CAR:	PI-2209203-E9AF.2A7D.A965.4ABE.B0CF.2BD5.5106.6C24

Imagem 01: Visão geral do empreendimento-GOOGLE EARTH



3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nesse contexto considerando a área de vegetação nativa a suprimir, segundo Resolução CONSEMA 46/2022 a atividade de agricultura com área útil entre 700,00 ha e 5.000,00 ha é classificada como de grande porte, necessita, portanto, da elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA para aprovação de seu licenciamento ambiental. Portanto, iremos informar dados pertinentes ao imóvel, tais como áreas de intervenção, reserva legal, área de preservação permanente e localização do empreendimento.

O empreendimento terá como foco principal a implantação de grãos em uma **área de 1.186,35 hectares** no município de Santa Filomena – PI.

3.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado na Data Pedrinhas, Zona Rural, município de Santa Filomena o acesso dar-se pela Rodovia BR-135. Partindo-se de Teresina até o município de Santa Filomena - PI e de Santa Filomena até o local do Empreendimento são 53 km.

Coordenadas extremas do empreendimento FAZENDA PROGRESSO:

Extremo norte:	8°56'11.09"S	45°39'28.38"O
Extremo leste:	8°56'58.45"S	45°38'59.74"O
Extremo sul:	8°57'22.47"S	45°41'06.28"O
Extremo oeste:	8°55'41.03"S	45°40'46.73"O



Saindo da cidade de Santa Filomena e subindo a serra sentido a Data Pedrinha



Bunge Santa Filomena, seguir bifurcação à direita



Fazenda Até que enfim, antiga Fazenda Parnaguá -_SIC



Entrada da Fazenda que será apoio logístico ao empreendimento

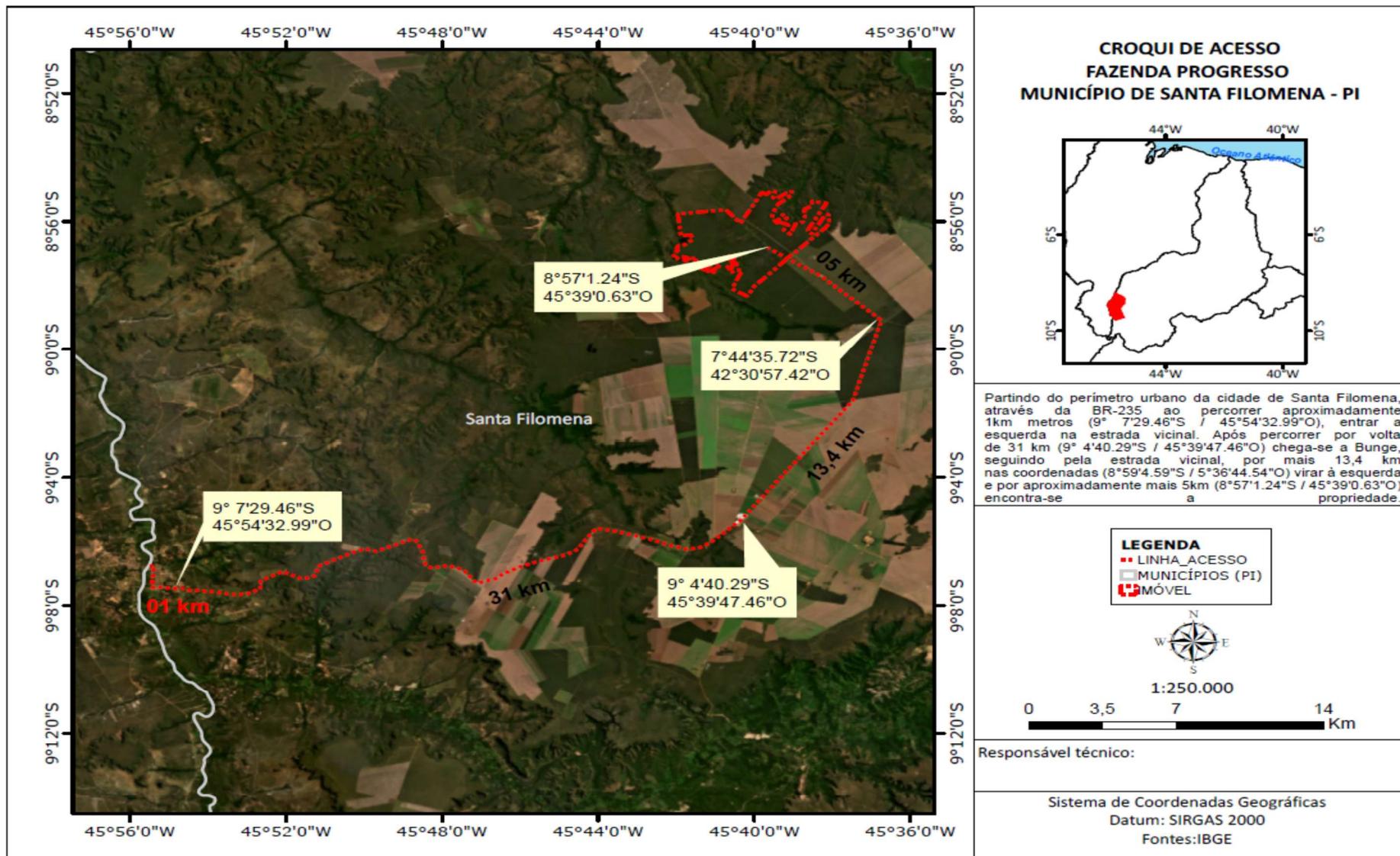
Fazenda Baixão Fechado_sede apoio



Fazenda Baixão Fechado_sede apoio



Imagem 02: Croqui de acesso



3.2 OBJETIVOS e JUSTIFICATIVAS

O empreendimento tem como objetivo principal a exploração de grãos: **soja, milho, algodão e safrinhas**, para atender os mercados brasileiros e possivelmente exportação.

Como objetivos específicos o empreendimento visa:

- Produzir grãos no cerrado piauiense,
- Manter o homem no campo;
- Agregar valores comerciais ao produto;
- Gerar empregos diretos e indiretos;
- Usar o plantio direto, que garante a proteção e conservação do solo;

A implantação do projeto agrícola se justifica tecnicamente pela necessidade primária de produção de grãos na propriedade levando em consideração as tecnologias e conhecimento das atividades pelo empreendedor; contribuição ao município de SANTA FILOMENA, com geração de empregos direto e indiretos, arrecadação de impostos o que melhorará itens como educação, saúde, infraestrutura viária, comércios e prestadores de serviços, além de alavancar o poder produtivo do estado do Piauí.

Ambientalmente, a atividade causará impactos, mas com planos de gestão, esses impactos poderão ser minimizados, de modo a não prejudicar tanto a flora e fauna. Como apoio, tem-se a rede de escoamento de produção através d planos e programas governamentais, sendo um deles a estruturação da rodovia Transcerrado conhecida como rota da soja.

3.3 DESCRIÇÃO OCUPACIONAL DO EMPREENDIMENTO

Para este item, iremos expor dados pertinentes ao imóvel, tais como áreas de intervenção, reserva legal, limites e confrontações, relevo presente no empreendimento, culturas projetadas, maquinário, mão de obra e cronograma operacional, fonte de água e combustível.

3.3.1 PLANEJAMENTO

A intervenção, na área proposta de **1.186,35 hectares**, poderá ser gradativa ou de maneira integral, pois o empreendedor pretende instalar talhões para o plantio de grãos, o que permitirá maior controle para o plantio e colheita, obedecendo as determinações em legislação, principalmente no que tange as áreas de reserva legal, preservação permanente.

3.3.2 USO ATUAL DO SOLO

O empreendimento denominado de Fazenda Progresso, está localizado na data Pedrinhas, município de Santa Filomena-PI, com coordenada geográfica central 8°56'12.92"S e 45°39'54.20"O. Em visita ao empreendimento, mês de fevereiro 2025, está em processo de desmate, Enleiramento e catação de raízes. O empreendimento não possui infraestrutura, depende diretamente das instalações presentes na *Fazenda Baixão Fechado* de coordenadas geográficas 08°49'17,33 S e 45°44'42,13" W e em segundo plano da propriedade *Fazenda Até que enfim, antiga Fazenda Parnaguá -SLC* que se localiza a 1,8 km do empreendimento com as **coordenadas de localização 08°57'45,78 S e 45°38'11,68" W**. O empreendimento está em fase de desmate, Enleiramento e catação de raízes, funciona com um corpo de trabalhadores formados por aproximadamente 18 pessoas contratadas diretamente, 17 pessoas terceirizadas e 20 catadores de raízes.



3.3.2.1 INFRAESTRUTURA DE APOIO AO EMPREENDIMENTO

Nos dias de hoje o empreendimento não possui no interior infraestruturas de apoio montadas, dependendo da infraestrutura da fazenda Baixão Fechado, localizada nas coordenadas **08°49'17,33 S e 45°44'42,13" W**.

Imagem 05: Instalações atuais que possibilitarão assistência ao empreendimento.

<p>Visão geral da sede de apoio</p>  <p>Av. Rio Parnaíba, 1399 - Santo Antônio, Alto Parnaíba - MA, 65810-000, Brasil Latitude 8°49'21,888"S Longitude 45°44'36,919"W LOCAL 12:02:26 GMT 15:02:26 MONDAY 02.03.2025 ALTITUDE 417 METER</p>	<p>Apoio médico</p>  <p>Av. Rio Parnaíba, 1399 - Santo Antônio, Alto Parnaíba - MA, 65810-000, Brasil Latitude 8°49'14,324"S Longitude 45°44'42,882"W LOCAL 11:30:10 GMT 14:30:10 MONDAY 02.03.2025 ALTITUDE 431 METER</p>
<p>Refeitório</p>  <p>Av. Rio Parnaíba, 1399 - Santo Antônio, Alto Parnaíba - MA, 65810-000, Brasil Latitude 8°49'17,363"S Longitude 45°44'38,847"W LOCAL 11:53:56 GMT 14:53:56 MONDAY 02.03.2025 ALTITUDE 436 METER</p>	<p>Água e rede elétrica</p>  <p>Av. Rio Parnaíba, 1399 - Santo Antônio, Alto Parnaíba - MA, 65810-000, Brasil Latitude 8°49'17,386"S Longitude 45°44'38,770"W LOCAL 11:54:14 GMT 14:54:14 MONDAY 02.03.2025 ALTITUDE 436 METER</p>
<p>Oficina</p>  <p>Av. Rio Parnaíba, 1399 - Santo Antônio, Alto Parnaíba - MA, 65810-000, Brasil Latitude 8°49'19,890"S Longitude 45°44'40,282"W LOCAL 11:58:37 GMT 14:58:37 MONDAY 02.03.2025 ALTITUDE 456 METER</p>	<p>Alojamento e administração</p>  <p>Av. Rio Parnaíba, 1399 - Santo Antônio, Alto Parnaíba - MA, 65810-000, Brasil Latitude 8°49'20,063"S Longitude 45°44'39,965"W LOCAL 11:59:45 GMT 14:59:45 MONDAY 02.03.2025 ALTITUDE 434 METER</p>
<p>Depósito de embalagens</p>  <p>Av. Rio Parnaíba, 1399 - Santo Antônio, Alto Parnaíba - MA, 65810-000, Brasil Latitude 8°49'17,954"S Longitude 45°44'47,057"W LOCAL 12:06:50 GMT 15:06:50 MONDAY 02.03.2025 ALTITUDE 427 METER</p>	<p>Combustível</p>  <p>Av. Rio Parnaíba, 1399 - Santo Antônio, Alto Parnaíba - MA, 65810-000, Brasil Latitude 8°49'21,385"S Longitude 45°44'42,036"W LOCAL 12:05:23 GMT 15:05:23 MONDAY 02.03.2025 ALTITUDE 434 METER</p>

3.4 ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

3.4.1 LIMPEZA DE AREA

No empreendimento, o desmate iniciou em julho e concluído em julho, processo foi realizado com divisão em talhões e utilizados tratores de esteira e correntões e a medida que os trabalhos de desmate avançavam com a formação de leiras, já foram iniciados os trabalhos de catação de raízes.



.Imagem 06: Vegetação destinada ao desmate



3.4.2 GRADAGEM

Esta operação será executada através da destruição do material mais leve que pode ser incorporado ao solo sem prejuízo do tráfego de máquinas agrícolas, principalmente por ocasião do plantio.

3.4.3 CATAÇÃO DAS RAÍZES

Após a realização do serviço de gradagem será realizada a operação manual de catação de raízes e retirada de alguma peça de madeira mais pesada que talvez não tenham sido retiradas antes e assim possa servir para algum uso interno.

3.4.4 PREPARO DO SOLO

O preparo do solo será realizado com intuito de melhorar as condições físico-químicas dele, eliminar plantas indesejáveis, eliminar camadas compactadas, incorporação de adubos (químicos e orgânicos) e fazer o nivelamento do terreno facilitando dessa forma, o trabalho das máquinas durante o plantio, manutenção e colheita.

3.4.5 CALAGEM

É uma prática agrícola que consiste em aplicar calcário ou outros materiais alcalinos no solo para corrigir a sua acidez. A correção de pH do solo é feita principalmente com calcário, na dosagem de 4 a 6 toneladas/ha, mas também poderá ser realizada com o uso do gesso, nas dosagens de 1 a 2 toneladas/ha. Após esta fase, será feita uma reposição de calcário para manutenção do pH ideal a cada 4 ou 5 anos, com quantidades entre 2 e 4 toneladas/ha, conforme indicarem as análises de solo e a necessidade de cada cultura.

3.4.6 ROTAÇÃO DE CULTURA

É uma técnica agrícola que consiste em alternar o cultivo de diferentes espécies de plantas em uma mesma área. As espécies escolhidas devem ter objetivos comerciais e de recuperação do meio ambiente.

Tabela 01 – Ano *versus* Culturas

Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
arroz	Soja / Milho	Soja / Milheto	Milho/ Soja

A escolha da cobertura vegetal do solo, seja como adubo verde ou como cobertura morta, deve ser feita no sentido de se obter grande quantidade de biomassa. Plantas forrageiras, gramíneas e leguminosas são apropriadas para essa finalidade. Além disso, deve-se dar preferência a plantas fixadoras de nitrogênio, com sistema radicular profundo e abundante, para promover o ciclo de nutrientes.

3.4.7 PLANTIO DIRETO

O plantio direto é um sistema que não utiliza aração e gradagem, mas prepara o solo apenas para a semeadura e adubação. O solo é coberto com palhada, que ajuda a estabilizar e reparar as condições do solo e a proteger os micro-organismos presentes no solo. Para a implantação desse sistema é necessário que se realize um planejamento e recursos

3.4.8 COBERTURA DO SOLO

A cobertura do solo é importante para proteger o solo, controlar a erosão e aumentar a produtividade. O Sistema de Plantio Direto pressupõe a cobertura permanente do solo que, preferencialmente, deve ser de culturas comerciais.

3.4.9 CONTROLE DE ERVAS DANINHAS

São plantas que surgem e que podem prejudicar o desenvolvimento da cultura comercial. Os métodos normalmente utilizados para controlar plantas invasoras são: o mecânico, o químico e o cultural. Sendo o mais utilizado o químico para grandes culturas. Herbicidas em pré-emergência a base de Lactofen (Cobra) (Classe III) na dosagem de 1,0 a 2,0 l/ha para controle de latifolioladas anuais e algumas gramíneas.

OBS: Em Pós-Emergência:, aplicar estando as ervas no estágio de 2 a 4 folhas

3.4.10. MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS

O combate às pragas inicia-se no tratamento de sementes. As medidas químicas de controle, por ocasião do plantio, é um método de tratamento mais eficaz.

3.5 CLIMA E SOLOS

O clima e o solo são importantes para o equilíbrio do ecossistema terrestre. O clima influencia a formação do solo, e o solo influencia o clima.

3.5.1 CLIMA

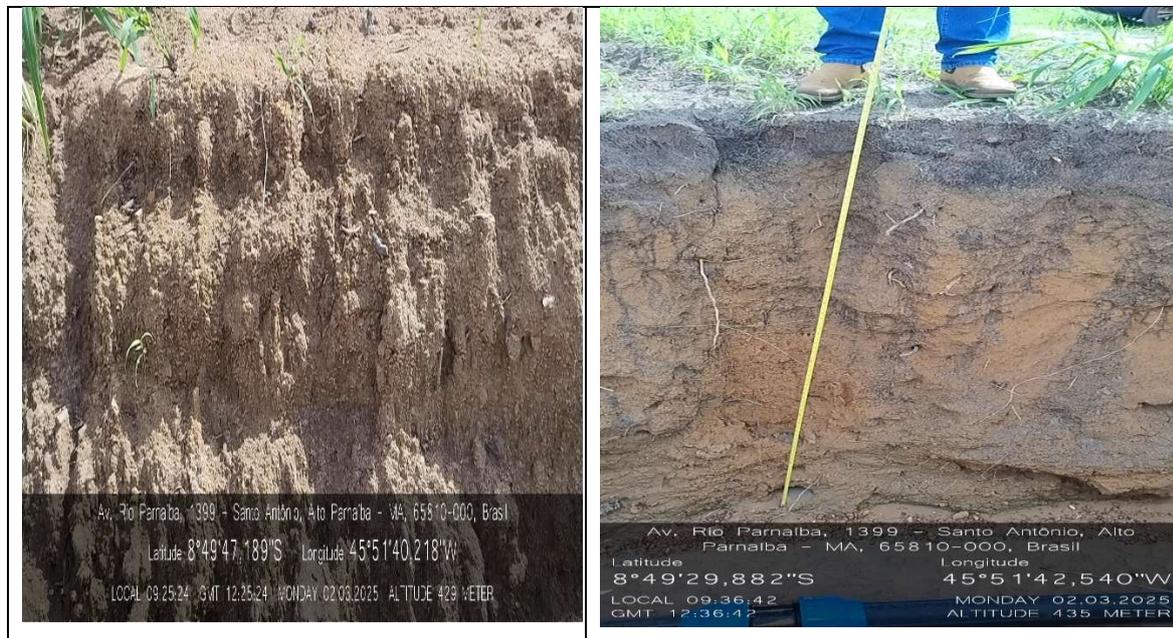
Os climas são definidos por uma complexa interação entre as variáveis climáticas e os fatores ditos climáticos, que são de duas ordens distintas: fatores estáticos e fatores dinâmicos. A maioria das culturas econômicas, requer a interação de um conjunto de fatores edafoclimáticos apropriados ao seu bom desenvolvimento que requer condições climáticas favoráveis.

3.5.2 SOLOS

Quanto ao solo, predomina na região as áreas de Chapadas e Chapadões do meio norte, associados aos vales interplanáticos e as superfícies tubulares. O relevo apresenta altitudes

que variam de 100 a 800 m. neste cenário paisagístico destacam-se algumas terras como Bugio, Mandubim, Mangabeira, São Francisco e Semitumba; e os morros Canastras, Fenil, Onça, Redondo e Três Irmãos.

Imagem 07: Verificação das camadas do solo



3.6.2.1 LEI DE CONSERVAÇÃO DO SOLO

A função de uma Lei de Conservação do Solo é regular as relações entre os agricultores com a finalidade de um uso racional do solo. É um guia de ordenamento de conduta, cujo propósito fundamental é proporcionar mais benefícios para um maior número de pessoas. A conservação do solo o mais importante é o combate a erosão. O cultivo recomendado é o nivelado, quando as chuvas ocorrem nos dias seguintes à semeadura ou quando as plantas ainda estão novas.

3.6.2.2 DECLIVES

Quadro de classificação de declividade no relevo do imóvel

CLASSE DE RELEVO	CLASSE DE DECLIVIDADE (%)	% NO IMÓVEL
Plano	0 – 2	75%
Suave Ondulado	2 - 5	13,5%
Moderadamente Ondulado	5 – 10	
Ondulado	10 – 15	
Escarpado	> 70	11,5%
TOTAL		100,00 %

3.7 FONTE DE ÁGUA NO EMPREENDIMENTO

A propriedade utilizará, durante a implantação do projeto ambiental, como fonte de água, carros pipas e vasilhames de 1000l, que serão abastecidos na propriedade Baixão Fechado.

Imagem 08: Armazenamento de água no empreendimento



3.8 FONTE DE COMBUSTÍVEIS

As máquinas e demais automotores serão abastecidos na Propriedade Baixão Fechado.



Imagem 09: Armazenamento de combustíveis na sede de apoio ao empreendimento

3.9 FONTE DE ENERGIA

O empreendimento contará como fonte de energia geradores presentes na propriedade Baixão Fechado.



Imagem 10: Usina Elétrica de Combustão a diesel

3.10 MÃO DE OBRA

O empreendimento contará com aproximadamente 18 pessoas contratadas diretamente, 17 pessoas terceirizadas e 20 catadores de raízes.

3.11. MAQUINÁRIO

O empreendedor tem como plano, trabalhar no empreendimento por um período de 120 dias, desde a etapa de desmate até a colheita. Para isso contará com as seguintes máquinas, todas pertencentes a propriedade Baixão Fechado.

02 Pulverizador	02 Espalhador de Calcário	04 Colheitadeira	04 Tratores de esteira	Caminhão melosa
04 Grade Aradora	03 Grades niveladora	2 Tanque de Combustível	06 Tratores de Pneus	4 Plantadeira

4.DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIAS

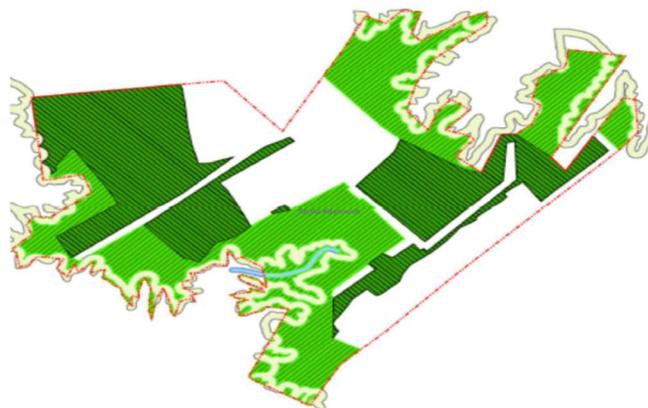
A definição das áreas de estudo foi feita segundo os procedimentos usuais de observação das características do empreendimento e das principais relações por ele estabelecidas. Assim, para o estudo foram consideradas três áreas de atuação:

- Área Diretamente Afetada (ADA);
- Área de Influência Direta (AID);
- Área de Influência Indireta (AII).

O empreendimento já possui bem definido em campo suas áreas de influência Direta e área de Influência Indireta.

Área de Influência Direta

A Área de Influência Direta consiste em uma área de 2031,37 hectares.



Área de Influência Indireta

Consiste nas áreas circunvizinhas ao empreendimento, principalmente o município de SANTA FILOMENA e ALTO PARNAÍBA-MA, onde os impactos serão percebidos em menor intensidade que a Área de Influência Direta.

4.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

A Área de Influência Direta consiste em 1186,41 hectares.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

O diagnóstico ambiental que segue traz informações levantadas sobre as condições ambientais atuais da área do empreendimento. O levantamento de campo foi iniciado no dia 18 de outubro de 2022. As investigações foram realizadas adotando métodos relevantes de levantamento direto e indireto. O levantamento de dados sobre a flora local e regional foi promovida utilizando as seguintes metodologias: Entrevistas com moradores do empreendimento, e inventário florestal;

5.1 MEIO FÍSICO

5.1.1 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

De acordo com a classificação de KÖPPEN, esta região corresponde ao clima de tipo Aw, caracterizado como clima tropical altamente úmido e seco da zona equatorial, localizado entre os climas equatoriais e secos; e entre as zonas de convergência/ascendência de ar e as zonas de divergência e subsidência. O total de chuvas anual, normalmente é de 1.600mm, em média, para a região. Entretanto, a distribuição é bastante irregular, tanto sazonal como temporalmente.

já para a classificação de GAUSSEN é do tipo 4 bth que indica uma região Xerotérmica (seca de inverno), com 06 meses de inverno seco e verão quente e chuvoso.

CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA	
KOEPPE	Aw
GAUSSEN	4bth

Os valores das temperaturas médias, máximas e mínimas compensadas foram estimados em função da latitude, longitude e altitude, do referente município.

CLIMOGRAMA DO MUNICÍPIO DE SANTA FILOMENA

Mês	Mínima (°C)	Máxima (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	22°	30°	216
Fevereiro	22°	29°	196
Março	22°	29°	188
Abril	22°	30°	106
Mai	22°	31°	34
Junho	21°	31°	1
Julho	21°	32°	0
Agosto	22°	33°	0
Setembro	24°	35°	10
Outubro	24°	34°	68
Novembro	23°	31°	168
Dezembro	22°	30°	185

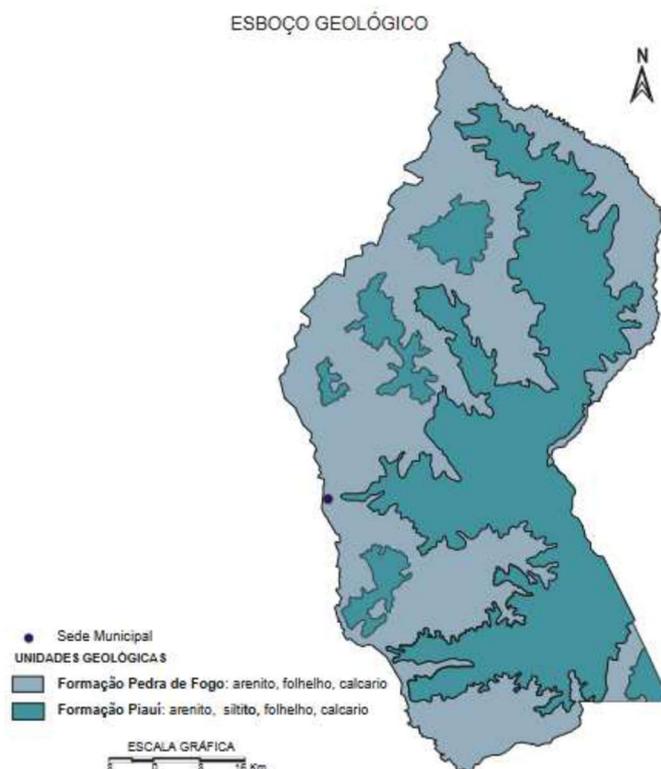
Fonte: Climatempo

5.1.2 GEOLOGIA

Conforme o esboço geológico, os solos indiscriminados tropicais associados a podzólicos vermelho amarelo, solos concrecionários tropicais e areias quartzosas distrófica. Geomorfologicamente predomina na região as áreas de Chapadas e Chapadões do meio norte, associados aos vales interplanáticos e as superfícies tubulares. O relevo apresenta altitudes que variam de 100 a 800 m. neste cenário paisagístico destacam-se algumas terras como Bugio, Mandubim, Mangabeira, São Francisco e Semitumba; e os morros Canastras, Fenil, Onça, Redondo e Três Irmãos.

5.1.2.1 FORMAÇÃO GEOLÓGICA

As unidades geológicas que ocorrem no âmbito da área do município pertencem às coberturas sedimentares, posicionadas de acordo com a descrição a seguir. Restringem-se à denominada Formação Pedra de Fogo, posicionada na porção superior, reunindo arenito, folhelho, calcário e silexito e, inferiormente, à Formação Piauí, compreendendo arenito, folhelho, siltito e calcário.



5.1.3 RECURSOS HÍDRICOS

O município de Santa Filomena, inserido na região do Alto Parnaíba, tem como principal rio o Parnaíba (grande curso), com bacia de 34.006 km² e seus principais afluentes são: Morro d'água, brejo do Sucuruju, Jacu, Pedra Lagoa, Formoso dos Paulos, Corrente e Colheres, pela margem esquerda e pela margem direita: Buritizal, Conceição, Remanso do Cercado, Riachão, Quilombo, Malva, Santo Antônio, Coité, Caitetu, Castro e Estiva. As águas subterrâneas no município de Santa Filomena apresentam as seguintes características: profundidade média de 205,50 m, vazão média de 5.300 l/h, Formação Longa, Formação Sambaíba, Pedra de Fogo e aquífero tipo confinado.

5.2. MEIO BIOLÓGICO

5.2.1 FLORA

A flora foi levantada com base na observação e ajuda de um profissional contratado para o Inventário Florestal e em relação a área que está sendo solicitada para desmatar e a reserva legal, já que o imóvel já está praticamente todo desmatado.

A Reserva Legal da floresta nativa, será conservada em 30% da área total para refúgio, alimentação e preservação de espécies.

Imagens 10: Metodologia aplicada de classificação- Flora.



Imagens cedidas pela Inventariante Florestal Luiza Pereira Quaresma Neta, em visita de campo em outubro de 2022

A área do empreendimento da Fazenda Progresso a ser explorada em Santa Filomena, por se apresentar heterogênea, foi identificada como vários estratos florestais.

Tendo em vista esta heterogeneidade da vegetação e objetivando conseguir uma média representativa, que capte a variabilidade intrínseca dela, optou-se pelo sistema de amostragem aleatório com a alocação das unidades amostrais inteiramente com casualidade dentro da área a explorar.

Relação das espécies encontradas

As espécies encontradas no levantamento encontram-se relacionadas na Tabela abaixo pelos seus nomes comuns, científicos e frequência total. Ao todo, foram identificadas 42 espécies florestais.

Tabela: Relação das espécies inventariadas com os respectivos nomes científicos e família botânica, assim como sua frequência total.

Espécies	Nome científico	Família
Almesca	<i>Protium heptaphyllum (Aubl.)</i>	Burseraceae
Amargoso	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Fabaceae
Andozinho	<i>Anadenanthera macrocarpa (Benth.)</i>	Fabaceae
Angélica	<i>Coussarea hydrangeifolia (Benth.)</i>	Rubiaceae
Ata Brava	<i>Duguetia echinophora</i>	Annonaceae
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens (Mart.)</i>	Fabaceae
Biriba	<i>Rollinia mucosa</i>	Annonaceae
Birro de chapada	<i>Dipouchandra sp</i>	Caesalpiniaceae
Brutus	<i>Annona crassiflora</i>	Anonaceae
Cachamorra	<i>Sclerolobium paniculatum Vogel</i>	Caesalpinoideae
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica DC.</i>	Myrtaceae
Cajuí	<i>Anacardium occidentale L</i>	Anacardiaceae
Camaçari	<i>Chomelia parviflora Mull.</i>	Rubiaceae
Canudeiro	<i>Mabea fistulifera Mart</i>	Euphorbiaceae
Cascudim	<i>Hirtella gracilipes</i>	Chrysobalanaceae
Costela de raposa	<i>Bauhinia forficata</i>	Fabaceae
Fava d'anta	<i>Dimorphandra gardneriana Tul.</i>	Leguminosae
Fava de bolota	<i>Parkia platycephala Benth</i>	Fabaceae
Faveira	<i>Dimorphandra mollis</i>	Fabaceae
Folha larga	<i>Pterocarpus violaceus Vogel</i>	Fabaceae
Gameleira	<i>Ficus adhatodifolia</i>	Moraceae
Gonçalo Alves	<i>Astronium fraxinifolium Schott</i>	Anacardiaceae
Grudento	<i>Symphonia globulifera</i>	
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa Mart.</i>	Leguminosae
Jurema de chapada	<i>Mimosa tenuiflora (Mart.) Benth.</i>	Fabaceae
Maçaranduba	<i>Pouteria ramiflora Radlk.</i>	Sapotaceae
Mangaba	<i>Lafoensia vandelliana</i>	Lythraceae
Marfim	<i>Agonandra brasiliensis Benth.</i>	Opiliaceae
Murici	<i>Byrsonimacrispa A.Juss.</i>	Malpighiaceae
Pau de brinco	<i>Connarus suberosus Planch.</i>	Connaraceae
Pau de leite	<i>Himatanthus obovatus</i>	Apocynaceae
Pau de terra	<i>Qualea parviflora Mart</i>	Vochysiaceae
Pau d'óleo	<i>Copaifera langsdorffii Desf.</i>	Leguminosae
Pau Pombo	<i>Hirtella ciliata Mart.</i>	Chrysobalanaceae
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>	Caryocaraceae
Puçá	<i>Mouriri elliptica Mart.</i>	Melastomataceae

Qualhadeira	<i>Vochysiagardneri Warm.</i>	Vochysiaceae
Quina de chapada	<i>Strychnos pseudoquina A.St. - Hil.</i>	Loganiaceae
Sambaíba	<i>Curatella americana L.</i>	Dilleniaceae
Sapucaia	<i>Eschweilera nana Miers</i>	Lecythidaceae
Sete Capas	<i>Guapira aff. opposita (Vell.) Reitz</i>	Nyctaginaceae
Sucupira	<i>Bowdichia virgilioides Kunth</i>	Leguminosae

5.2.1.1 ÁREA DESTINADA A SUPRESSÃO VEGETAL

A supressão vegetal é regulamentada pelo Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/12) e deve ser autorizada previamente pelos órgãos ambientais responsáveis, a gleba destinada a SUPRESSÃO VEGETAL com uma ASV de **630,53**.

Imagem 11: Vegetação destinada a desmate



5.2.2 FAUNA

No cerrado algumas espécies de invertebrados são restritas as determinadas formações vegetais, enquanto outras têm distribuição mais ampla, habitando várias formações vegetais. Na lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção estão presentes cinco espécies representantes de duas famílias da Ordem Chiroptera, sendo elas *Lonchophylla bokermanni*, *Lonchophylla dekeyseri*, *Platyrrhynchus recifinus* (*Phyllostomidae*), *Lasiurus eburnus* e *Myotis ruber* (*Vespertilionidae*); o *L. dekeyseri* é uma espécie descrita como endêmica para a região do cerrado (MMA, 2003; REIS *et al.*, 2007).

Vale ressaltar que a região é uma zona fronteira entre dois Estados: Maranhão e Piauí, logo pode ocorrer espécies migratórias.

Tabela : Lista de espécies de Aves registrada na região

AVES	
Nome Comum	Nome Científico
Anu-Preto	<i>Croto phagaani</i>
Anu-Branco	<i>Guira guira</i>
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Jacu	<i>Aburria jacutinga</i>
Lambu	<i>Otus choliba</i>
Sabiá	<i>Mimus saturninus</i>
Curió	<i>Oryzoborus angolensis</i>
Curupião	<i>Icterus jamacaii</i>
Gaviãozinho	<i>Gampsonyx wainsonii</i>
Juriti	<i>Leptotila varreauxi</i>
Papa-Capim	<i>Leistes superciliaris</i>
Bigode	<i>Sporophila lineola</i>
Alma de gato	<i>Piaya cayana</i>
Choró	<i>Taraba major</i>
Pomba Verdadeira	<i>Columba peciosa</i>
Rolinha Fogo Pagou	<i>Scarda fellasquamata</i>
Sabiá Laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>

Tabela : Lista de espécies de Mamíferos registrada na região de Santa Filomena

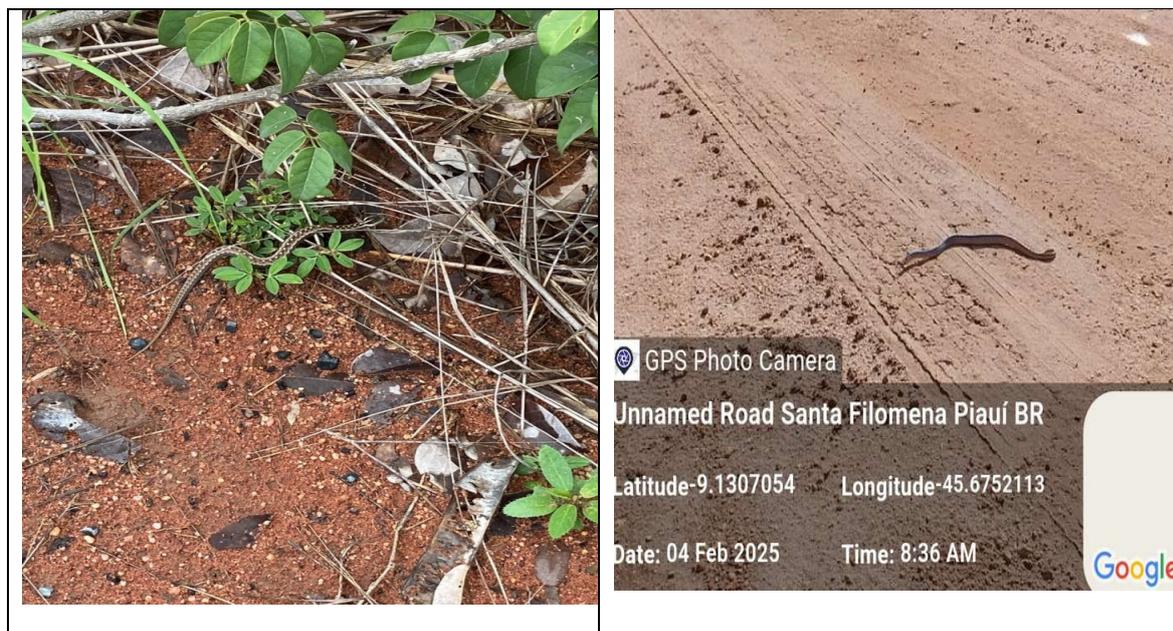
MAMÍFEROS	
Nome Comum	Nome Científico
Guariba	<i>Alouatta belzebul</i>
Guaxinim	<i>Procyon cancrivorus</i>
Mocó	<i>Kerodon rupestres</i>
Morcego de orelha grande	<i>Natalus stramineus</i>
Preá	<i>Cavia aperea</i>
Raposa	<i>Cerdo cyonvetulus</i>
Soim	<i>Callithrix jacchus</i>
Tatu peba	<i>Euphractus sexcinctus</i>
Veado catingueiro	<i>Mazana simplicicornis</i>

Tabela: Lista de espécies de Répteis registrada na região de Santa Filomena

RÉPTEIS

Nome Comum	Nome Científico
Camaleão	<i>Iguana iguana</i>
Carambolo	<i>Tropiduru storquatus</i>
Cobra cascavel	<i>Crotalus durissus</i>
Cobra coral falsa	<i>Pseudoboar hombifera</i>
Cobra de veado	<i>Epicrates cenchria</i>
Cobra jarariquinha	<i>Bothrop singlesiasi</i>
Cobra verde	<i>Leimadophis sp</i>
Cobra de cipó	<i>Philodryas serra</i>
Tejo	<i>Tupinam bisteguixim</i>
Cobra papa pinto	<i>Philodryas patagoniensis</i>

Verificação e classificação em janeiro de 2022



5.3 MEIO ANTRÓPICO

5.3.1 CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL

Com início da implantação do projeto no empreendimento, ocorrerá certo incremento populacional, devido à seleção de mão-de-obra temporária no empreendimento, bem como comunidades circunvizinhas, haverá pressão na procura por determinados serviços, infraestrutura básica e de apoio.

5.3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE DOENÇAS EDEMICAS

A região conta com estabelecimentos médicos e profissionais de saúde registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde o que servirá de auxílio ao empreendimento, caso venha a necessitar de ajuda médica em caso de acidentes e até casos preventivos. São encontrados, 04 estabelecimentos de Saúde.

Nome	Tipo de Atendimento
SAMU DE SANTA FILOMENA	UNIDADE MOVEL DE NIVEL PRE-HOSPITALAR NA AREA DE URGENCIA
POSTO DE SAUDE POVOADO MATAS	POSTO DE SAUDE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE	CENTRAL DE GESTAO EM SAUDE
UMS DE SANTA FILOMENA	UNIDADE MISTA
USF DE SANTA FILOMENA	POSTO DE SAUDE

5.3.3 SANEAMENTO

Uma população de 6.087 habitantes, de acordo com o IBGE de 2022, 19,85% da população é atendida com abastecimento de água, frente a média de 70,27% do estado e 84,24% do país; 4.879 habitantes não têm acesso à água. não há informações disponíveis no snis sobre esgotamento sanitário; 44% da população é atendida com coleta de resíduos domiciliares e não declarou se pratica coleta seletiva de resíduos sólidos;

5.3.4 ENERGIA

A energia que abastece as localidades urbanas e rurais é proveniente da empresa EQUATORIAL, mas em alguns locais, já ocorrem a utilização de placas solares.

6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Para a identificação dos impactos ambientais do planejamento e implantação do projeto, optou-se por utilizar um método que trata de uma listagem dos indicadores do meio natural e do meio antrópico, acompanhada de uma caracterização de cada indicador listado (base científica de sua interferência e relação com os demais indicadores).

Diante das principais intervenções ambientais que poderão ocorrer a partir da fase de planejamento do empreendimento e as possíveis alterações ambientais, foi estabelecida uma interação dos impactos ambientais e suas ações geradoras através da elaboração de Matriz de Interação, adaptada de Leopold et al (1979).

Esta Matriz de Interação mostra o cruzamento das ações impactantes com os componentes ambientais. Para descrever estas interações, foram utilizados dois atributos dos impactos ambientais: a magnitude e a importância.

A magnitude é a grandeza de um impacto, ou seja, é à força de manifestação do impacto em escala temporal e espacial, sendo classificado em forte (3), médio (2) e fraco

(1). A importância é a intensidade do efeito relacionado com determinadas características qualitativas como:

- Categoria do Impacto: Consideram-se os impactos negativos (N) ou positivos (P);
- Tipo de Impacto: Discriminação consequente dos seus efeitos, podendo ser direto (D) ou indireto (I);
- Área de Abrangência: O impacto é classificado conforme sua área de abrangência em local (L) e regional (R);
- Duração: É o tempo em que o impacto atua na área em que se manifesta, variando entre temporário (T), permanente (A) e cíclico (C);
- Reversibilidade: Quando é possível reverter à tendência, levando-se em conta a aplicação de medidas para reparação do mesmo, ou a suspensão da atividade geradora, podendo então ser reversível (V) ou irreversível (S);
- Prazo: Considerando o tempo para o impacto se manifestar, sendo a curto (Cp), médio (M) e longo prazo (Lp).

Os impactos ambientais identificados manifestaram-se ou poderão se manifestar na fase de operação, sendo decorrentes das diversas atividades executadas no empreendimento agrícola.

6.1 Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Físico

MEIO FÍSICO																		
IMPACTOS	VALOR		ORDEM		ELASTICIDADE			TEMPORALIDADE			DINÂMICA		PLASTICIDADE			GRAU DE IMPORTÂNCIA		
	P	N	D	I	L	R	E	C	M	Lp	T	C	P	R	I	1	2	
Modificação da paisagem cênica natural, decorrente da retirada da cobertura vegetal natural.		x	x			x		x					x		x		x	
Possível deterioração da fertilidade do solo		x	x		x				x		x			x			x	
Provável ocorrência de processos erosivos.		x	x		x			x			x			x			x	
Provável escoamento superficial.		x	x		x			x			x			x			x	
Possível carreamento de sedimentos para corpos hídricos locais		x	x		x			x			x			x			x	
Possível redução da capacidade do solo para sustentação da vegetação		x	x		x			x					x		x		x	
Aumento do teor nutricional do solo local, ou seja, de sua fertilidade.	x		x		x			x					x		x		x	
Possível contaminação do solo e água por resíduos sólidos, efluentes líquidos domésticos e efluentes graxos (também proveniente do sistema de captação), bem como da aplicação inadequada de defensivos agrícolas e/ou derramamentos acidentais.		x	x		x			x					x		x		x	
Provável diminuição do escoamento superficial, tendo em vista que o plantio da espécie vegetal funciona como obstáculo, quebrando a velocidade da água.	x		x		x			x					x	x			x	
Possível alteração das características químicas do solo, devido ao incremento de insumos e defensivos agrícolas e de eventuais contaminações provenientes de resíduos sólidos, efluentes líquidos e resíduos graxos.		x	x		x			x			x			x			x	

Tabela: Avaliação dos Impactos Meio Físico

6.2 Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Biótico

MEIO BIOTICO																	
IMPACTOS	VALOR		ORDEM		ELASTICIDADE			TEMPORALIDADE			DINÂMICA			PLASTICIDADE		GRAU DE IMPORTÂNCIA	
	P	N	D	I	L	R	E	C	M	L	T	C	P	R	I	1	2
Eliminação de pragas (insetos, fungos)	x		x		x			x				x			x	x	
Possível alteração do ecossistema e da qualidade da água		x		x	x			x				x		x		x	
Possível redução da biodiversidade faunística terrestre		x	x		x			x			x			x			x
Possível afugentamento da fauna terrestre		x	x		x			x			x			x			x
Probabilidade de atropelamento de animais		x	x		x			x			x			x			x
Aumento da Proteção de Vegetação Nativa	x			x	x			x					x		x		x
Possível redução da biodiversidade faunística aquática		x		x	x			x					x		x		x

Tabela: Avaliação dos Impactos – Meio Biótico

6.3 Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Socioeconômico

MEIO SOCIOECONOMICO																	
IMPACTOS	VALOR		ORDEM		ELASTICIDADE			TEMPORALIDADE			DINÂMICA			PLASTICIDADE		GRAU DE IMPORTÂNCIA	
	P	N	D	I	L	R	E	C	M	L	T	C	P	R	I	1	2
Geração de empregos diretos e indiretos	x		x	x		x		x				x			x	x	
Arrecadação de Impostos	x		x			x		x				x		x		x	
Valorização das terras	x		x		x			x			x			x			x
Dinamização da economia	x		x		x			x			x			x			x
Geração de benefícios sociais	x			x	x			x					x		x		x
Possibilidade de acidentes de trabalho		x	x		x			x					x		x		x

Tabela: Avaliação dos Impactos – Meio Socioeconômico

O empreendimento implementará o desenvolvimento de ações para prevenir e mitigar tais impactos ambientais. Para os meios biótico e socioeconômico configurou-se positivo, consequência do aumento da área de proteção de vegetação nativa (meio biótico) e da grande influência do empreendimento sobre os impactos no meio socioeconômico.

Baseado nos dados lançados no quadro acima, seguiremos com uma interpretação dos dados, levando em consideração o *meio Físico, meio Biótico e meio Antrópico*.

Os impactos ambientais identificados para o **Meio Físico**, foram identificados dez riscos de impactos ambientais, oito avaliados como adversos e dois benéficos, porém, a maioria pode ser reversível e mitigável. Enquanto, para o **Meio Biótico**, identificou-se sete impactos, sendo cinco adversos diretamente ligados à fauna e somente dois benéfico, vinculado a proteção da área de vegetação nativa, visto que neste projeto não haverá supressão de vegetação. Para o **Meio Socioeconômico**, dos seis impactos identificados, somente um é adverso. Portanto, grande maioria sendo benéfico e contribui para o desenvolvimento socioeconômico da região de inserção desse projeto.

Sendo que o empreendimento implementará o desenvolvimento de ações para prevenir e mitigar tais impactos ambientais. Para os meios biótico e socioeconômico configurou-se positivo, consequência do aumento da área de proteção de vegetação nativa (meio biótico) e da grande influência do empreendimento sobre os impactos no meio socioeconômico. De acordo com o grau de importância (maioria 02) temos que o impacto Ambiental não compromete a vida animal e vegetal, embora cause danos reversíveis ao meio ambiente físico.

7. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

As medidas e programas descritas neste Estudo de Impacto Ambiental apresentam caráter preventivo, minimizador, compensatório, potencializador ou avaliador, a grande maioria encontra-se em fase de execução no empreendimento e as demais estão em fase de implantação para serem implantadas o quanto antes.

Além das medidas Atenuantes, voltadas para a amenização dos impactos negativos, são apresentadas também neste tópico, as medidas que valorizam os impactos positivos que ocorrem nas diferentes fases do Projeto agrícola bem como estão relacionados os cuidados a serem observados durante as demais fases do empreendimento.

Quanto ao caráter, foram enquadrados em categorias de acordo como segue:

- Preventivo: Evitar que o impacto ocorra.
- Minimizador: Reduzir a magnitude do impacto.
- Potencializador: Aumentar um efeito de um impacto positivo.
- Compensatório: Compensar o impacto ambiental negativo ocorrido.
- Avaliador: Monitorar a intensidade de um impacto e/ou a eficácia do controle previsto por uma medida ou programa

A partir da caracterização ambiental do empreendimento e do levantamento e classificação dos prováveis impactos ambientais, estruturou-se as medidas de controle dos aspectos e impactos ambientais.

A instalação das medidas de controle é imprescindível para acompanhar a evolução da implantação das unidades propostas em projeto. O empreendedor irá avaliar, periodicamente, os aspectos ambientais, seus efeitos/resultados e propor, quando necessário, alterações, complementações e/ou novas propostas as atividades a serem desenvolvidas. Portanto, como resultados concretos, os tópicos acima apresentam as medidas e programas ambientais que visam prevenir, potencializar ou mitigar os impactos descritos nos respectivos itens.

7.1 MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS

MEDIDAS PROPOSTAS/IMPLANTADAS	NATUREZA DA MEDIDA	IMPACTOS E RISCOS QUE PODERÃO OCORRER
Implantação de Sinalização e Redutores de Velocidade nas Vias de Acesso	Preventiva	Atropelamentos de animais silvestres; Possibilidade de acidentes de trabalho.
Uso Racional de Fertilizantes, Adubos e Agrotóxicos	Preventiva	Alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas e da qualidade do solo; Contaminação do solo; Possível contaminação do lençol freático a partir de infiltrações no subsolo; Possível redução da biodiversidade faunística aquática.
Manutenção periódica de equipamentos e maquinários	Preventiva	Possível alteração da qualidade do ar, Incidência de poluição sonora, Possível contaminação do solo, Possível contaminação de águas superficiais e Possível alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas e da qualidade do solo.
Priorizar contratação de mão de obra local	Potencializadora	Geração de empregos diretos e indiretos; Dinamização da economia; Geração de benefícios sociais.

Tabela: Medidas Mitigadoras Propostas

8 PLANOS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS

Tendo em vista que as atividades desenvolvidas no empreendimento implicam em uma série de impactos, caberá ao empreendedor executar as medidas propostas nesse plano de controle ambiental. A seguir estão relacionados às principais medidas propostas para o empreendimento alvo deste estudo, que serão abordados mais detalhadamente nos tópicos subsequentes.

	METAS e OBJETIVOS	PROCEDIMENTOS	RESPONSÁVEL
<i>PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL</i>	Realizar avaliações sistemáticas e supervisionar	Realizar o gerenciamento da fase de operação	empreendedor
	Acompanhar todas as atividades e avaliar a eficácia das medidas adotadas.	Garantir o suporte técnico necessário para condução dos planos ambientais previstos	
	Manter comunicação com os órgãos ambientais competentes e Promover as adequações que se fizerem necessárias	Garantir a realização de todos os acordos e condições estabelecidas e controle ambiental nos prazos estabelecidos	

	METAS e OBJETIVOS	PROCEDIMENTOS	RESPONSÁVEL
<i>PLANO DE PROTEÇÃO DA FLORA E FAUNA</i>	Adotar medidas protetivas à fauna e à flora local; - Garantir a sua integridade e continuidade	- Controle das áreas desmatadas, sem que não haja desenvolvimento de processos erosivos; restringir o acesso de pessoas e maquinários às áreas de florestas nativas (Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente) evitando a degradação destas áreas	empreendedor
	Realizar ações de monitoramento da fauna e flora.	- Evitar as atividades de limpeza do terreno em períodos noturnos; orientar os condutores que adentram a propriedade a trafegar em baixa velocidade a fim de evitar o afugentamento e atropelamento de possíveis indivíduos faunísticos presentes na área; construir aceiros para segurança das áreas de preservação permanente (APP's, reservas legais);	

	METAS e OBJETIVOS	PROCEDIMENTOS	RESPONSÁVEL
<i>PLANO DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS</i>	Realizar o acompanhamento de possíveis processos de carreamento de material de solo em direção aos mananciais;	Diagnosticar áreas propícias ao desenvolvimento de processos erosivos; adotar estruturas de drenagem adequadas; instalar dispositivos de disciplinamento e dissipação de energia das águas pluviais;	empreendedor
	Executar as obras de drenagem superficial nas áreas onde houver necessidade a fim de prevenir o carreamento de sólidos e o consequente assoreamento dos corpos hídricos do entorno, bem como o desencadeamento de processos erosivos;	- Realizar cobertura do solo exposto das áreas de drenagem e área críticas; Realizar a manutenção periódica dos dispositivos de drenagem; Realizar o controle de resíduos graxos (óleos combustíveis e lubrificantes, graxas e etc.), através da manutenção de equipamentos e veículos, em local apropriado	
	- Gerenciar de forma adequada os resíduos sólidos gerados no imóvel rural e Efluentes Líquidos;	Instalar lixeiras no empreendimento; e dispositivos de tratamento de efluentes sanitários de acordo com as normas técnicas brasileiras (NBRs) vigentes	

	METAS e OBJETIVOS	PROCEDIMENTOS	RESPONSÁVEL
<i>PLANO DE CONTROLE DE EROSÕES</i>	Diagnosticar , controlar e prevenir processos erosivos, na área de influência direta	Execução de terraceamento e/ou bacias de infiltração em locais com fluxos de águas superficiais;	empreendedor
	-Reduzir a perda de solo e de outros materiais; Impedir a desestruturação do solo e a formação de processos erosivos;	Adotar medidas de controle da erosão, através do diagnóstico e monitoramento, aderir a um sistema de drenagem eficiente e manejar o solo de modo vir a garantir a sua cobertura para mantê-lo protegido e estruturado.	
	Impedir o carreamento de materiais particulados e inertes para os cursos hídricos	Implantação de desvios de água, evitando dissipação e infiltração e Implantação de manejo dos solos nas áreas desnudas, decapeadas e compactadas;	

• *PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS*

Estimativa de geração de resíduos sólidos do empreendimento.

RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO - ABNT	LOCAIS DE GERAÇÃO	ARMAZENAMENTO	DESTINAÇÃO
Papel/Papelão	CLASSE II B - INERTE	Resíduos domiciliares	Utilizar coletores de lixo, estes protegido contra intempéries, ou coletores específicos de coleta seletiva, se existente.	Transporte dos resíduos até ponto de coleta pública municipal ou ponto de coleta seletiva.
Plástico	CLASSE II B - INERTE	Resíduos domiciliares	Utilizar coletores de lixo, estes protegido contra intempéries, ou coletores específicos de coleta seletiva, se existente.	Transporte dos resíduos até ponto de coleta pública municipal ou ponto de coleta seletiva.
Metais	CLASSE II B - INERTE	Resíduos domiciliares	Utilizar coletores de lixo, estes protegido contra intempéries, ou coletores específicos de coleta seletiva, se existente.	Transporte dos resíduos até ponto de coleta pública municipal ou ponto de coleta seletiva.
Vidro	CLASSE II B - INERTE	Resíduos domiciliares	Utilizar coletores de lixo, estes protegido contra intempéries, ou coletores específicos de coleta seletiva, se existente.	Transporte dos resíduos até ponto de coleta pública municipal ou ponto de coleta seletiva.
Matéria orgânica	CLASSE II B - INERTE	Resíduos domiciliares	Utilizar coletores de lixo, estes protegido contra intempéries, ou coletores específicos de coleta seletiva, se existente.	Transporte dos resíduos até ponto de coleta pública municipal ou ponto de coleta seletiva.
Embalagens de defensivos agrícolas	CLASSE I - Perigosos	Lavoura	Área de armazenamento específica, coberta e impermeabilizada.	Devolução para unidade de recebimento o indicada na nota fiscal ou ao fornecedor
Óleos/graxas e material contaminado	CLASSE I - Perigosos	Área de Abastecimento	Utilizar coletores de lixo, estes protegido contra intempéries, ou coletores específicos de coleta seletiva, se existente.	Encaminhar para empresa especializada na coleta deste tipo de resíduos

Coleta e Transporte Interno

RESÍDUO	COLETA E TRANSPORTE INTERNO	FREQUÊNCIA
Papel/Papelão	Estes resíduos deverão ser coletados e transportados de forma manual pelos funcionários entre as lixeiras internas e demais recipientes para a área de armazenamento temporário. Serão utilizados sacos de alta densidade para evitar rompimento.	Diariamente e sempre que necessário, conforme preenchimento das lixeiras e recipientes. Plástico
Metal	Estes resíduos serão coletados e transportados de forma manual pelos funcionários para a área de armazenamento temporário.	Diariamente e sempre que necessário.
Vidro	Estes resíduos serão coletados e transportados de forma manual pelos funcionários para a área de armazenamento temporário.	Diariamente e sempre que necessário.
Matéria orgânica	Estes resíduos deverão ser coletados e transportados manualmente pelos funcionários para o depósito de armazenamento específico.	Sempre que necessário.
Embalagens vazias de defensivos agrícola	Estes resíduos deverão ser coletados e transportados manualmente pelos funcionários para o depósito de armazenamento específico.	Sempre que necessário.
Óleos/graxas e material contaminado	Estes resíduos deverão ser coletados e transportados manualmente pelos funcionários para área coberta e impermeabilizada.	Sempre que necessário.

Coleta e Transporte interno de resíduos Agrossilvopastoris

	METAS e OBJETIVOS	PROCEDIMENTOS	RESPONSÁVEL
<i>PLANO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO- EMISSÃO DE GASES E PARTÍCULAS SOLIDAS</i>	Diagnosticar , controlar e prevenir emissão de gases poluentes	Prezar pela manutenção das máquinas e equipamentos	empreendedor
	- Controlar emissões geradas pelas descargas dos motores a combustão	Deverá ser exigido o controle de velocidade dos veículos em circulação em toda a área dos empreendimentos, de forma a minimizar a geração de poeira advinda da circulação por vias não pavimentadas	

9. CONCLUSÃO

O empreendimento provocará impactos positivos ao meio socioeconômico, melhorando o fluxo de pessoas e serviços e gerando renda e tributos ao município;

Levando-se em conta que todas as medidas previstas no EIA são de caráter preventivo e compensatório, objetivando minimizar os efeitos das ações impactantes que poderão atuar sobre o meio ambiente, o empreendimento irá trazer ganhos socioeconômicos para o município, através do uso sustentável dos recursos naturais. O projeto a ser aplicado na Fazenda Progresso, localizada na zona rural do município de SANTA FILOMENA, para implantação de grãos, acarretará impactos adversos sobre o meio ao qual estão inseridos, pois se trata de um ecossistema frágil e que já vem sofrendo há algum tempo intervenção antrópica. Entretanto, tais impactos deverão ser atenuados, pelo menos, com execução das medidas, atenuantes recomendadas neste plano.

Em contrapartida, haverá certo incremento na economia local, decorrente da geração de emprego e renda, o que beneficiará o município com arrecadação de impostos, que provavelmente será aplicado na saúde, infraestrutura e educação. Vale a pena ressaltar que, somente com o monitoramento constante das atividades do empreendimento, as medidas atenuantes apresentarão resultados satisfatórios.

Deve-se aplicar medidas de proteção a Reserva Legal de modo a proteger a fauna e flora.

Portanto, espera-se, após a análise deste Estudo de Impacto Ambiental juntamente com Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, que expõem as fases que caracterizam o empreendimento em questão, obtenção da Licença Prévia, Licença de Instalação e possivelmente Licença de Operação, regularizando, assim, tal atividade junto ao órgão ambiental competente, Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais do Estado do Piauí - SEMAR.

EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	REGISTRO
ALINETTE COSTA SILVA ERBE	ENGº: AGRÔNOMA	CREA:190920699-7 – PI CTF5631516
LUÍZA PEREIRA QUARESMA NETA	ENG.ª FLORESTAL	CREA: 1912217350 CTF5845290
ELIEZER ERBE DE FREITAS	BIÓLOGO	CRBio: 125.047/05-D CTF8057749

11.REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

INMET. Normas Climáticas dos Anos de 1986 a 1999 – Instituto de Meteorologia do Estado do Piauí.

InpEV, Destinação Final de Embalagens Vazias de Agrotóxicos

LEI Nº 4.854 DE 10 DE JULHO DE 1996 - PI.

LEI, 12.651 de 25.05.2012 – Novo Código Florestal Brasileiro.

LEI Nº 4.854 DE 10 DE JULHO DE 1996 - PI.

Lei nº 6.938.

LEOPOLD et ali, 1971

LINS, R.C. – A Bacia do Parnaíba: Aspectos Fisiográficos. Recife, Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais, 1978.

LIBARDI (1995).

MEDEIROS, R. MAINAR, PINHEIRO, J.U. Balanço hídrico segundo Thornthwaite e Marther para alguns municípios do Estado do Piauí. **Boletim Hidroclimapi. V.3, N. 21.** Anexo III. jun. 1993.

PAIVA, M.P. & CAMPOS. E. Fauna do Nordeste: Conhecimentos Científico e Popular. RESOLUÇÕES DO CONAMA – 1984/2004, Conselho Nacional do Meio Ambiente, Brasília 2002 – 2ª Edição Revisada e Atualizada, Editora Fórum.

PAIVA, M.P. & CAMPOS. E. Fauna do Nordeste: Conhecimentos Científico e Popular. RESOLUÇÕES DO CONAMA – 1984/2004, Conselho Nacional do Meio Ambiente, Brasília 2002 – 2ª Edição Revisada e Atualizada, Editora Fórum.

SANO, S.M. &ALMEIDA, S.P. Cerrado: Ambiente e Flora. Ed. EMBRAPA, CPAC, Planaltina, 1998 .

SECRETARIA DE SAUDE DO ESTADO DO PIAUÍ – 1991

SUDENE – Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado do Piauí. Vol. II. Rio de Janeiro, 1986.

TELEMAR – Telecomunicação do Piauí S.A – 1991.

THORNTHWAITE, C.W. Na approach TOWARD A ROTIONAL CLASSIFICATION
THORNTHWAITE, C.W. & MATHER, J.R. The water balance climatology. Caterton. New Jersey, 8(1). 1-104 pp. 1955.

VELOSOS, H.P. FILHO, A R. R. LIMA, J. LIMA J. C. A . A . A. IBGE. Classificação da vegetação Brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Rio de Janeiro, 1991.

www.idbinvest.org/en/download/2043-12-02-2022