

***RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL***

***RIMA***

**BLOCO FAZENDA KAMANJIR**



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

JANEIRO 2025

## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO GERAL	03
1.1 dados do empreendedor/Arrendatário	03
1.2 Identificação dos responsáveis técnicos pelo Estudo Ambiental	03
2. RESUMO	04
3. INTRODUÇÃO	05
4. JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS	07
5. DEFINIÇÕES DOS LIMITES GEOGRÁFICOS	08
5.1 área diretamente afetada	08
5.1.1 Dados Gerais do Empreendimento	09
5.1.2 Reserva Legal	09
5.1.3 Croqui de Acesso	12
5.1.4 Mão-De-Obra a Empregar e Maquinário	14
5.1.5 Relevo Do Imóvel	15
5.1.6 Descrição Técnica a Serem Empregas	15
5.1.7 Descrição Locacional	16
5.1.8 Descrição Econômica	17
5.1.9 Descrição Socioeconômica	17
5.1.10 Descrição Ambiental	18
5.1.11 Culturas Projetadas	19
5.1.12 Hidrografia e Fonte de água na Propriedade	27
5.1.13 Fonte de Combustíveis	28
5.1.14 Cronograma de Execução para as atividades	28
5.1.15 Tabela de Valores Estimado para o Empreendimento	29
5.1.6 Área destinada a Supressão Vegetal	29
5.2 Área Indiretamente Afetada	30
5.2.1 Descrição do Município de Santa Filomena-PI	30
5.2.2 Diagnóstico Ambiental	32
5.2.3 Caracterização das Áreas de Influência	33
5.2.3.1 Meio Físico	35
5.2.3.2 Meio Biótico	41
5.2.3.3 Meio Socioeconômico	46
6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	48
6.1 Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Físico	49
6.2 Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Biótico	50
6.3 Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Socioeconômico	50
7. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS	52
7.1 Medidas Mitigadoras Propostas	53
8. PROGRAMA E PLANOS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS	54
9. CONCLUSÃO	66
10. EQUIPE TÉCNICA	67
11. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	68

## IMAGENS

Imagem 01: Distribuição de área na Propriedade Salto, Reserva legal em condomínio	06
Imagem 02: Representação do empreendimento	06
Imagem 03: Empreendimento visualizado pela imagem do GOOGLE EARTH	07
Imagem 04: Vegetação na Reserva Legal	10
Imagem 05: Croqui de acesso	03
Imagem 06: Benfeitorias presente no empreendimento	16
Imagem 07: Armazenamento de água no empreendimento	27
Imagem 08: Armazenamento de combustíveis no empreendimento	28
Imagem 09: Mapa de localização do município	31
Imagens 10: Metodologia aplicada de classificação- Flora	41

## **1.IDENTIFICAÇÃO GERAL**

### **1.1. Dados do Empreendedor/Arrendatário**

**MARCELO PEDROSO PORZEL**

**CPF: 005.301.460-02**

**ENDEREÇO: TRAVESSA RAIMUNDO FELIX, 165, FÁTIMA, BALSAS-MA,**

**CEP 65800-000**

### **1.2. Identificação dos responsáveis técnicos pelo Estudo Ambiental**

**RESPONSÁVEL TÉCNICA:** ALINETTE COSTA SILVA ERBE, [Engenheira Agrônoma, inscrita no CPF 879.397.113-34, residente a Rua 02, Q-B, C-20, Residencial Ademar Diógenes II, bairro Serra Nova, Bom Jesus-PI. CEP 64.900-000. Contato: 89-98803-6424. E-mail: [alinettecosta@hotmail.com](mailto:alinettecosta@hotmail.com)

**Nome:** LUÍZA PEREIRA QUARESMA NETA

**Formação Profissional:** Engenheira Florestal

**CPF:** 012.161.483-25

**e-mail:** luizaquaresma91@gmail.com

ELIEZER ERBE DE FREITAS, Biólogo, inscrito no CPF 043.093.223-52, residente a Quadra 16, casa 24, bairro Parque Piauí. CEP: 64025-060. Contato: 86 99952-4139

## 2. RESUMO

O empreendimento agrícola denominado de BLOCO FAZENDA KAMANJIR, localizado na zona rural do município de Santa Filomena, é formado por 5 imóveis ao total, PEDRINHAS I, PEDRINHAS II, PEDRINHAS III, KAMANJIR e SALTO. O imóvel SALTO, é a propriedade que será utilizada como condomínio de Reserva legal dos demais imóveis. Ou seja, a propriedade doará reserva legal para suprir a necessidades dos demais imóveis que formam o complexo. Além da reserva legal de **779,90 ha**, o imóvel Salto possui ainda uma ASV de **150,07 ha**. Os imóveis Pedrinhas I, Pedrinhas II, Pedrinhas III e Kamanjir, tiveram sua vegetação nativa derrubada a aproximadamente de 3 anos a 4 anos atrás, (disputa judicial de reintegração de posse). O empreendimento possui uma infraestrutura simples, montada nas coordenadas de localização **8°49'19,17" S e 45°32'25,57" O**, localizada na propriedade PEDRINHAS I que faz parte do bloco, a infraestrutura é composta por uma casa de 5 cômodos, duas caixas d'água, que serão abastecidas com carros pipas, uma caixa de 1000 litros destinada ao combustível que será redirecionada ao gerador de energia para manter a casa.

Verificando a declividade do solo do empreendimento, este será dividido em duas situações:

- Primeira situação formado pelo Imóvel Salto ( Reserva Legal em condomínio, APP de borda e APP de curso d'água e ASV) com área medida e demarcada de 1.186,31 hectares é aproximadamente 12,6% plano, porcentagem destinada a ASV, possuindo, aproximadamente 34 % escarpado (APP de borda e APP de curso d'água) e 53,4% variando de suave ondulado a ondulado (região da Reserva Legal).
- A segunda situação seria formada pelas propriedades Pedrinhas I, Pedrinhas II, Pedrinhas III e Kamanjir, onde a declividade do solo é de 100% é plano a suave ondulado.

Quanto ao recurso hídrico, o imóvel dependerá de abastecimentos com carros pipa.

O empreendimento terá como cultura a produção de grãos de sequeiro, Arroz, milho, soja, safrinhas, dentre outros. E para o desenvolvimento do empreendimento será necessário contratar 4 pessoas destinadas a mão de obra fixa, e 9 temporárias.

O estudo se enquadrará na classe 4 com a necessidade da elaboração do EIA/RIMA. O empreendimento é bem aceito no município, por gerar empregos diretos e indiretos, e com arrecadação de impostos.

### 3. INTRODUÇÃO

No Brasil, as questões ambientais têm sido um grande desafio frente a grande diversidade climática, sendo necessário um amplo debate dos órgãos públicos com a população civil buscando um entendimento para que o país possa continuar preservando e produzindo.

O empreendimento **BLOCO FAZENDA KAMANJIR**, possui uma área total de **2665,71 ha**, sendo nesta inserido uma área a regularizar de aproximadamente **1.478,80 hectares**, formado pelas propriedades: Kamanjir, Pedrinha I, Pedrinhas II e Pedrinhas III (imóvel passou por ações judiciais de posse); e Salto, este destinado a receber a Reserva Legal do empreendimento e uma área a desmatar com **150,07 ha**.

Principais atividades agrícolas a serem trabalhadas serão os grãos (arroz, milho, milho, soja, algodão e safrinhas), atividade de conhecimento do empreendedor.

Nesse estudo consta a Identificação do Empreendimento, Descrição Técnica do Projeto e Análise Ambiental, com Identificação dos Impactos Ambientais, Avaliação destes e Proposição das suas Medidas Atenuantes. Essas ações preventivas propõem minimizar os impactos negativos, bem como potencializar os positivos. O solo onde está localizado o imóvel é excelente para produção de grãos, tendo como teor de argila variando em toda a propriedade de 18% a 23%, com boa drenagem.

Verificando a declividade, temos por base duas situações:

- Primeira situação formado pelo Imóvel Salto ( Reserva Legal em condomínio e Supressão vegetal) com área medida e demarcada de 1.186,31 hectares e tem aproximadamente 12,6% plano, porcentagem destinada a ASV, 34 % escarpado (APP de borda e APP de curso d'água) e 53,4% variando de suave ondulado a ondulado (região da Reserva Legal).
- A segunda situação seria formada pelas propriedades Pedrinhas I, Pedrinhas II, Pedrinhas III e Kamanjir, onde a declividade do solo é de 100% é plano a suave ondulado.

Como Recurso hídrico e acesso a água, o bloco é subdividido em duas categorias, a primeira sendo formada pelos imóveis Pedrinhas I, Pedrinhas II, Pedrinhas III e Kamanjir, não possui cursos d'água e nem poços tubulares, e que dependerá de carros pipas para abastecimento durante a realização das atividades. E a formada pelo Imóvel Salto, que após a análise da SEMAR foi detectado cursos d'água, e que se apresenta como APP.

A comercialização dos produtos agrícolas será realizada em todo o âmbito nacional.

As definições da Fauna e Flora presentes no empreendimento foram baseados nas observações in loco e através dos dados do Inventário florestal.

A reserva legal do empreendimento está alocada a oeste, que é a propriedade Salto.

Imagem 01: Distribuição de área na Propriedade Salto, Reserva legal em condomínio

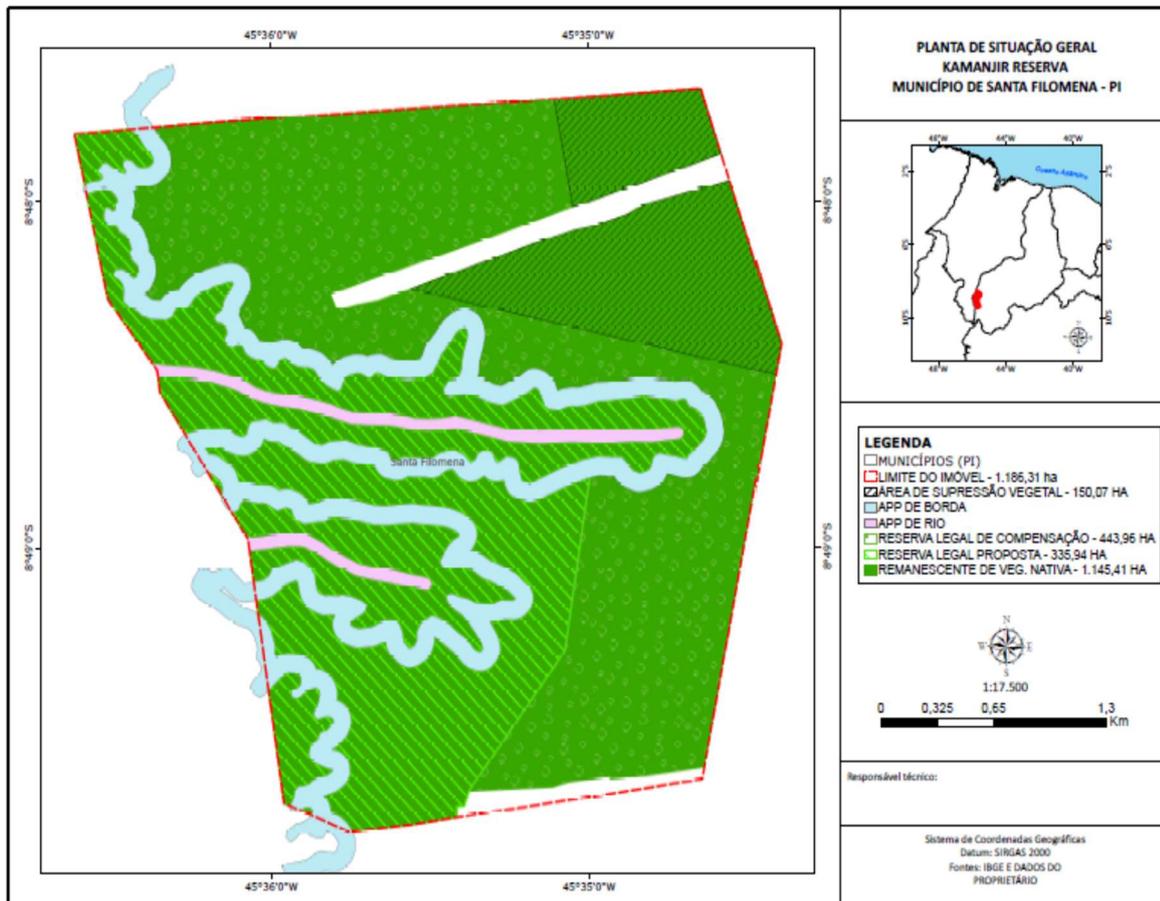


Imagem 02: Representação do empreendimento



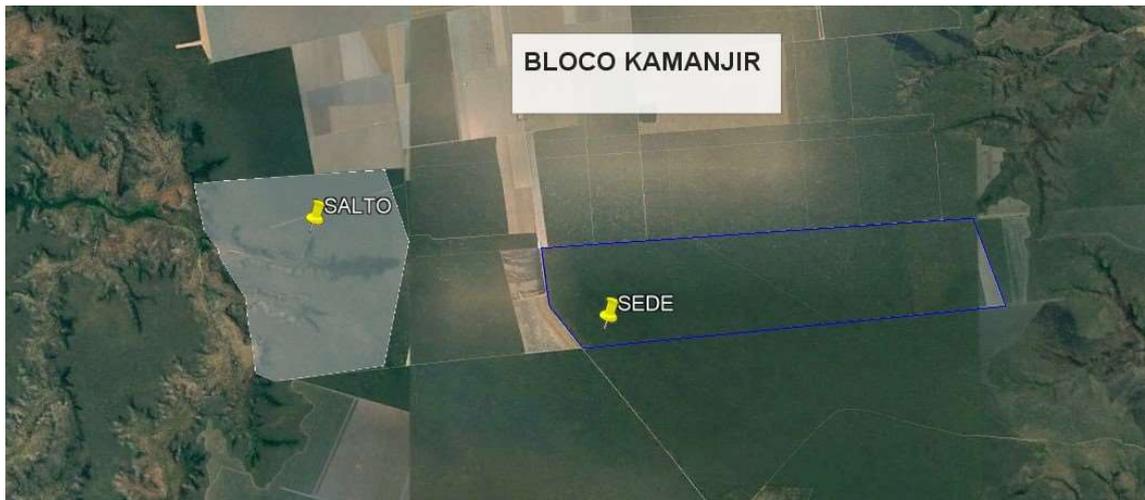


Imagem 03: Empreendimento visualizado pela imagem do GOOGLE EARTH

#### 4. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

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 pela necessidade primária de produção de grãos na propriedade, além de contribuir, para o 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. Entretanto, vale observar que as atividades agrícolas provocam alterações profundas na natureza, gerando impacto ambiental no meio físico, biótico e antrópico. A flora, a fauna e o solo sofrem modificações de forma mais intensa, no local da instalação do projeto.

## 5. DEFINIÇÕES DOS LIMITES GEOGRÁFICOS

Área de Influência consiste no conjunto das áreas que sofreram impactos diretos e indiretos, decorrentes da manifestação de atividades transformadoras existentes ou previstas, sobre as quais serão desenvolvidos os estudos ambientais.

Os processos organizacionais utilizados para realização deste estudo consistiram na visita ao imóvel como um todo, coleta de dados, principalmente da vegetação com o auxílio do Inventário Florestal e análise de informações. Além de acervo bibliográfico, bem como registro fotográfico da Área de influência do empreendimento em questão.

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 duas subdivisões: SALTO com uma área de 1186,31 hectares. E as propriedades KAMANJIR, PEDRINHAS I, PEDRINHAS II E PEDRINHAS III, onde ocorrerão os impactos numa área de **1.478,80** 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.

#### 5.1 **ÁREA DIRETAMENTE AFETADA**

A Área de Influência Direta consiste em duas subdivisões: SALTO com uma área 150,07 hectares para ASV. E as propriedades KAMANJIR, PEDRINHAS I, PEDRINHAS II E PEDRINHAS III, onde ocorrerão os impactos numa área de **1.478,80** hectares.

### 5.1.1 DADOS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Neste item iremos informar 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.

#### QUADRO DE ÁREAS

IMÓVEL	MATRÍCULA	ÁREA DE MATRÍCULA (HÁ)	ÁREA TOTAL/ CERTIFICADA (HA)	ÁREA RESERVA LEGAL (HA)	ASV (HA)	APP
FAZ. KAMANJIR	630	2.000,0000	928,5363	-	-	-
PEDRINHAS I	854	350,0000	329,3993	-	-	-
PEDRINHAS II	855	100,0000	120,784	-	-	-
PEDRINHAS III	222	250,0000	100,086	-	-	-
SALTO	265	1.000,0000	1186,90	779,90*	<b>150,07</b>	<b>193,279</b>
ÁREA TOTAL DO EMPREENDIMENTO	-	3.700,0000	2665,71			

\* A RESERVA LEGAL de 779,90 ha servirá para as demais propriedades, ou seja, a propriedade Salto terá sua reserva legal em condomínio com os demais imóveis.

\*\* As áreas georreferenciadas e certificadas não se encontram averbadas na matrícula, logo ocorrerá divergências.

### 5.1.2 RESERVA LEGAL

O empreendimento já possuía uma reserva legal definida e demarcada.

A reserva legal encontra-se no quadrante definido pelas coordenadas:

Leste: 8°48'29,42" S 45°34'29,49" O

Oeste: 8°48'32,60" S 45°36'21,12" O

Norte: 8°47'47,04" S 45°36'11,22" O

Sul: 8°49'49,63" S 45°35'45,31" O

#### CONFRONTAÇÕES DA RESERVA LEGAL EM CONDOMÍNIO:

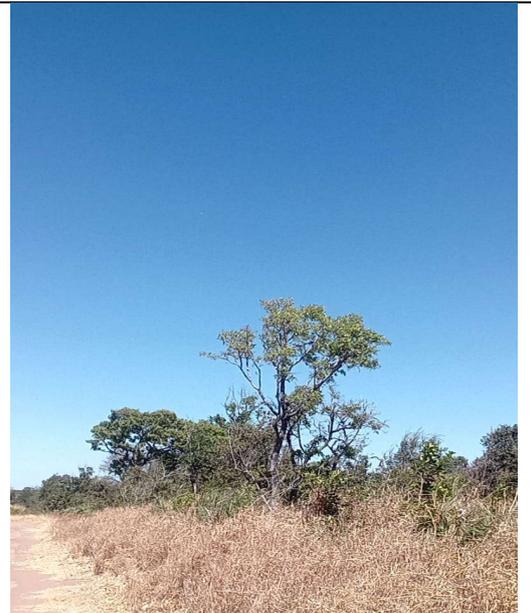
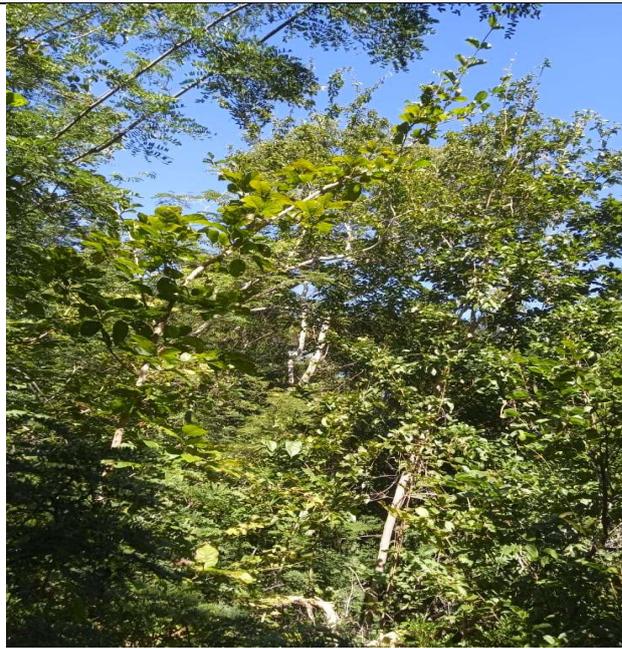
**Norte:** DESCONHECIDO

**Sul:** FAZENDA PAU D'ARCO

**Leste:** FAZENDA SALTO\_ÁREA PRODUTIVA\_ASV

**Oeste:** EUCLIDES DE CARLI

IMAGEM 04: Vegetação na Reserva Legal



Vegetação nativa

Início reserva legal



LIMITES E CONFRONTAÇÕES DO IMÓVEL:

**FAZENDA SALTO**

**Norte:** DESCONHECIDO E FAZENDA PEQUENA JAPURA

**Sul:** FAZENDA PAU D'ARCO E FAZENDA KAJUBAR

**Leste:** REGISTRO DESCONHECIDO, FAZENDA CAMPO VERDE E **REGISTRO**  
DESCONHECIDO

**Oeste:** EUCLIDES DE CARLI

**FAZENDAS KAMANJIR\_PEDRINHAS I, PEDRINHAS II E PEDRINHAS III**

**NORTE:** NELSON JOSÉ FERREIRA

**SUL:** FAZENDA KAJUBAR

**LESTE:** SILVIO MILLER

**OESTE:** ESTRADA MUNICIPAL

### 5.1.3 CROQUI DE ACESSO

Como se trata de um complexo de propriedades, as mesmas estão separadas por um imóvel, logo teremos dois quadros de coordenadas:

- **Coordenadas extremas do imóvel SALTO:**

Extremo norte: 436.504,74m e 9.027.804,78m

Extremo sul: 434.822,44m e 9.023.885,18m

Extremo leste: 436.963,24m e 9.026.449,57m

Extremo oeste: 436.076,08m e 9.026.683,47m

- **Coordenadas extremas dos imóveis: PEDRINHAS I, PEDRINHAS II, PEDRINHAS III E KAMANJIR:**

Extremo norte: 441.944,96m e 9.026.487,05m

Extremo leste: 447.734,09m e 9.026.224,69m

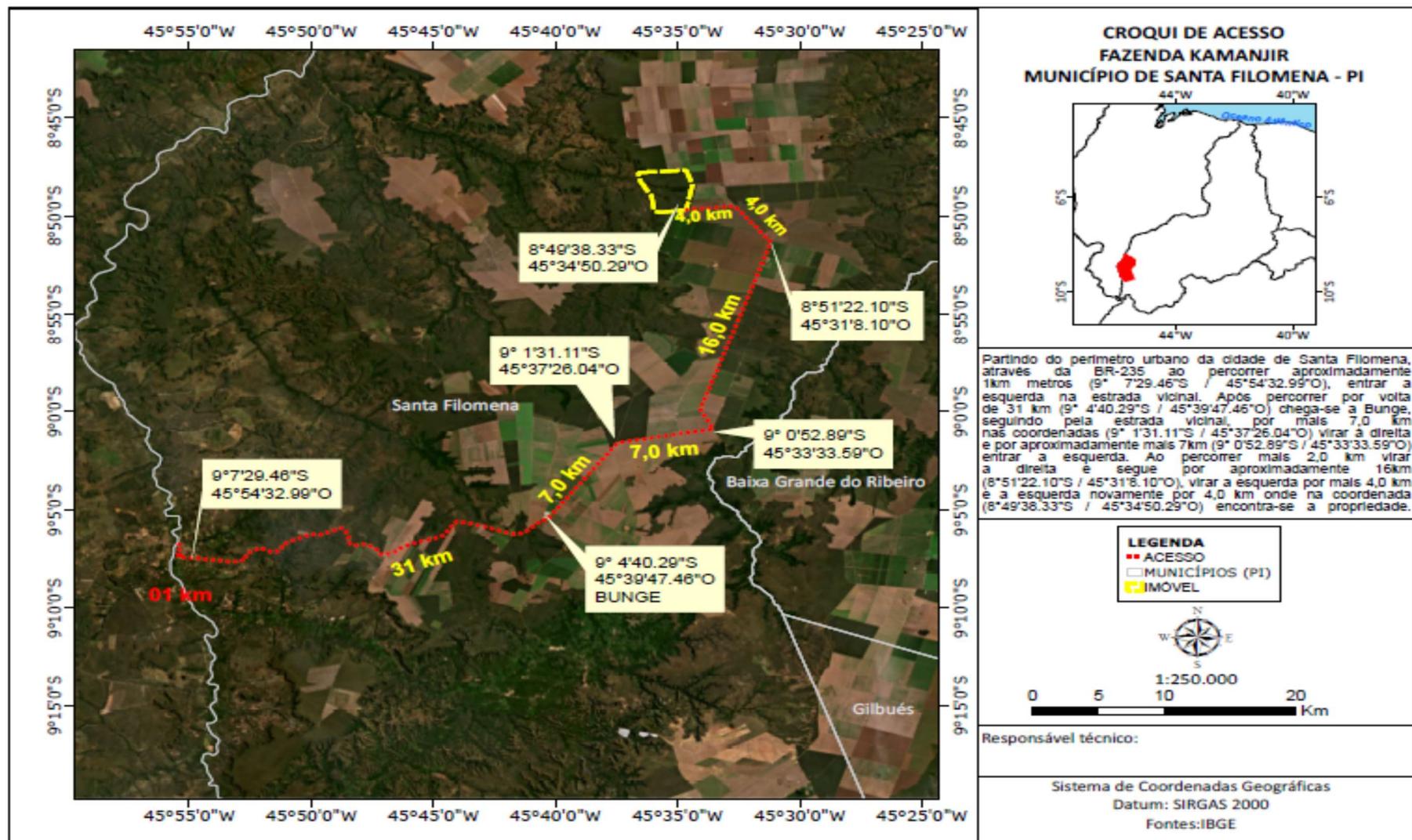
Extremo sul: 444.667,96m e 9.024.875,35m

Extremo oeste: 439.570,88m e 9.025.278,77m

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.

- Teresina / Povoado Estaca Zero: são 77 km de distância percorridos pela rodovia BR – 343 que coincide com a BR – 316;
- Povoado Estaca Zero – Floriano: são 167 km de distância percorridos pelas rodovias BR – 343 - 159 km e BR – 230 –8 km;
- Floriano / Canto do Buriti são: 161 km de distância percorridos pela Rodovia – PI-140;
- Canto do Buriti / Elizeu Martins são: 84 km de distância percorridos pela Rodovia transitória BR – 324 que coincide com a PI – 141;
- Elizeu Martins / Bom Jesus são: 143 km de distância percorridos pela Rodovia BR – 135 que coincide com a PI – 252;
- Bom Jesus até Santa Filomena são 290 km e até o local do Empreendimento são 73 km.

Imagem 05: croqui de acesso



O imóvel como um todo, possui em seu interior estradas de acessos aos dois polos destinados a regularização e ASV que precisarão ser trabalhadas sendo necessário realizar futuras manutenções nelas, além destas pode-se contar com uma segunda via de transporte. Esta via de transporte é de suma importância, pois é uma estrada que dá acesso direto ao povoado MATAS, seguida pela PI-235, fornecendo rapidez no escoamento dos produtos e o acesso direto para a cidade de Santa Filomena.

#### **5.1.4 MÃO-DE-OBRA A EMPREGAR E MAQUINÁRIO**

A implantação do projeto agrícola no Empreendimento, trará mais uma série de benefícios econômicos com a implantação do projeto à região em todas as fases de sua implantação e operação, sobretudo quanto à geração de empregos diretos e indiretos, na primeira fase de implantação serão gerados cerca de 9 empregos indiretos e 4 diretos, por um período de 120 (cento e vinte) dias, correspondendo às atividades de desmate e limpeza da área, sendo que a catação será mecanizada.

**Serão utilizadas nas atividades de execução do referido projeto as seguintes**

**máquinas:**

01 – Pulverizador	01 – Tanque de Combustível
01 - Grade Aradora	01 - Caminhão melosa
01 – Espalhador de Calcário	02 – Tratores de esteira
02 - Grades niveladora	01 – Tratores de Pneus
03 – Colheitadeira	01 - Plantadeira

### 5.1.5 RELEVO DO IMÓVEL

Estimamos o relevo do imóvel nas categorias e percentuais seguintes:

Quadro de classificação de declividade no relevo do imóvel: KAMANJIR, PEDRINHAS I, PEDRINHAS II E PEDRINHAS III.

CLASSE DE RELEVO	CLASSE DE DECLIVIDADE (%)	% NO IMÓVEL
Plano	0 – 2	100%
Suave Ondulado	2 - 5	-
Moderadamente Ondulado	5 – 10	-
Ondulado	10 – 15	-
Forte Ondulado	15 – 45	-
Montanhoso	45 – 70	-
Escarpado	> 70	-
TOTAL		100,00 %

Quadro de classificação de declividade no relevo do imóvel: SALTO

CLASSE DE RELEVO	CLASSE DE DECLIVIDADE (%)	% NO IMÓVEL
Plano	0 – 2	12,6%
Suave Ondulado	2 - 5	53,4%
Moderadamente Ondulado	5 – 10	
Ondulado	10 – 15	
Escarpado	> 70	34,0%
TOTAL		100,00 %

### 5.1.6 DESCRIÇÃO TÉCNICA A SEREM EMPREGAS

Os meios de produção e praticamente toda a base para a produção deverá ser reestruturada e composta por barracões, para que possam armazenar: combustível, água, equipe de trabalho, máquinas e outros, para o empreendimento tem somente como estrutura uma casa sede e duas caixas d'água, uma caixa destinada ao armazenamento de combustíveis e um gerador.

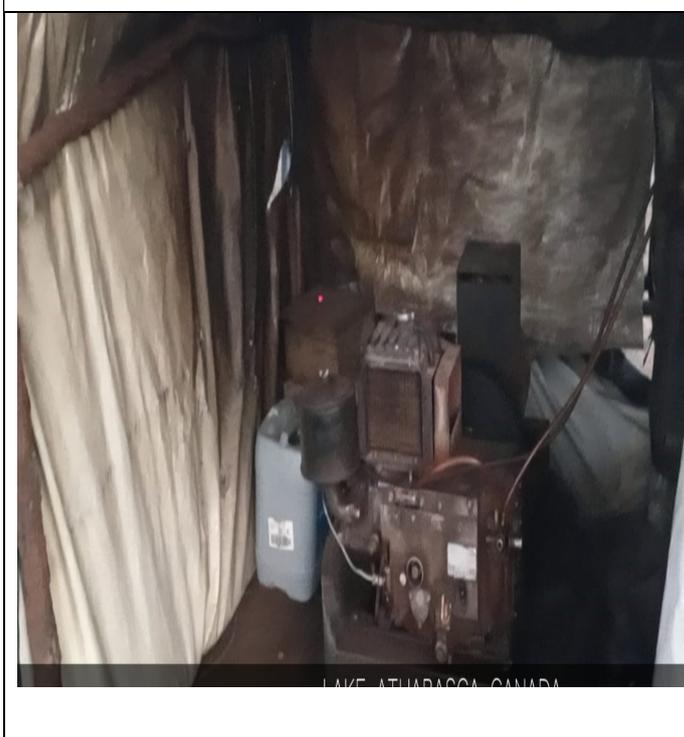


Imagem 06: Benefitorias presentes no empreendimento

### 5.1.7 DESCRIÇÃO LOCACIONAL

O empreendimento está situado na zona rural do município de SANTA FILOMENA-PI, na DATA PEDRINHAS. O imóvel rural em questão sofre influências do município de Santa Filomena-PI e Alto Parnaíba-MA.

O município estar inserido na Região do Alto Parnaíba extremo Sul do Piauí, Microrregião do Médio Gurguéia, com um contingente populacional de 6.087 habitantes (Fonte CENSO-2022), e uma área de 5.285,438 hm<sup>2</sup>.

O município tem como limites os municípios de Ribeiro Gonçalves e do estado do Maranhão a norte, a sul com Gilbués, a oeste com municípios do estado do Maranhão e, a Leste, com Gilbués, Baixa Grande do Ribeiro e Ribeiro Gonçalves.



### **5.1.8 DESCRIÇÃO ECONÔMICA**

Economicamente, o projeto é viável tanto para o empreendedor quanto para o município e população. O empreendimento necessitará de aquisição de insumos, contratação de mão-de obra e outros fornecedores (telefonia, energia, televisão...)

Empreendedor: ampliação de produção e conquista de novos mercados, incluindo mercado externo;

População: geram empregos direto e indiretamente;

Município: com o consumo de energia, comercialização de produtos (combustíveis, alimentação,...) aumentam a arrecadação de impostos.

### **5.1.9 DESCRIÇÃO SOCIOECONÔMICA**

Visibilidade do município para aplicação de políticas públicas socioeconômica para o desenvolvimento do mesmo, acarretando melhorias na saúde, educação e infraestrutura básica.

Com a arrecadação de impostos através da comercialização de bens agrícolas (insumos, sementes), mecânica (peças e serviços), combustíveis, energia, dentre outros, o município poderá aplicar estes recursos em escolas, hospitais e postos, estrutura viária. Proporcionando um crescimento do IDH local.

### **5.1.10 DESCRIÇÃO AMBIENTAL**

Devemos levar em consideração duas descrições, uma voltada para o Imóvel Salto, onde apresentará a reserva legal de todo o empreendimento, possui APP e ainda ASV; e outra situação seria para as demais áreas que formam o Bloco (Pedrinhas I, Pedrinhas II, Pedrinhas III e Kamanjir).

A implantação do empreendimento, assim como qualquer intervenção humana no meio ambiente, acarretará impactos ambientais e caberá ao empreendedor minimizar, como:

- Compactação e erosão do solo: Execução do sistema de plantio direto. Esta é uma medida corretiva e preventiva que deverá ser aplicada no projeto no Bloco Fazenda Kamanjir;
- Desmatamento: Dividir a área desmatada em parcelas onde a derrubada possa ser feita em etapas. Esta é medida preventiva;
- Aquecimento do solo: Execução do sistema de plantio direto. Esta é uma medida corretiva e preventiva que deverá ser aplicada no projeto;
- Çaçá: Orientar os funcionários e a população em torno do projeto em prol de uma conscientização ecológica, no sentido de proteger a fauna local
- Fragmentação da zona de mata: Dividir a área desmatada em parcelas onde a derrubada possa ser feita em etapas e subsequentes, de modo a obrigar a fauna a procurar refúgio e localizar área segura que poderá ser a reserva Legal.
- Destruição de habitat: Orientar os funcionários e a população sobre uma conscientização ecológica, no sentido de proteger a fauna local;
- Evasão da fauna: Durante o processo de desmatamento, não interferir na fuga dos animais presentes na área. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no Bloco Fazenda Kamanjir;. Esta é uma medida preventiva, além de orientar os funcionários e população local no sentido de não coletar filhotes e ovos nos ninhos;
- Alteração na qualidade do ar: Transporte de materiais sujeitos à emissão de poeiras deverá ser executado sob proteção de cobertura (lonas), a fim de si reduzir a quantidade de poeira fugitiva. Regulagem e fiscalização periódica de máquinas e equipamentos. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser empregada nas fases de implantação e operação do projeto.

### **5.1.11 CULTURAS PROJETADAS**

De acordo com as condições descritas anteriormente e economicamente, foram selecionadas as seguintes culturas: arroz, milho, soja e safrinhas etc.

#### **5.1.11.1 CULTURA DE ARROZ (ORYZA SATIVA)**

O arroz é uma boa alternativa de cultivo nos solos mais úmidos e que ainda estejam sendo corrigidos, não apresentando fertilidade suficiente para o cultivo de outras culturas mais exigentes.

##### **PREPARO DO SOLO**

No preparo do solo foram realizadas basicamente 02 (três) gradagens aradoras pesadas, com cerca de 20 (vinte) centímetros de profundidade e de 01 (uma) gradagem niveladora, que além de nivelar a camada superficial do solo, terá também a finalidade de assegurar as condições favoráveis ao bom desempenho das sementeiras-adubadeira. A 1ª (primeira) gradagem será realizada pelo menos, cerca de 60 (noventa) dias antes da época prevista para o plantio, teria algum tempo para que ocorresse a fermentação e decomposição dos restos vegetais que serão incorporados, além de ser o tempo suficiente para o calcário incorporado nesta operação reagir no solo.

##### **TRATAMENTO DE SEMENTES**

O tratamento das sementes com inseticidas será realizado com o objetivo de controlar as pragas do solo, principalmente cupins, comuns em áreas recém-desbravadas para garantir a manutenção da população de plantas adequada.

No cultivo de arroz de sequeiro é essencial o tratamento com fungicidas, esta é uma prática que assegura o controle de fungos que possam prejudicar o desenvolvimento das plantas. Para o controle da brusone será utilizado carboxin + thiram.

##### **ADUBAÇÃO**

De posse de resultados de análises de solo será feita a recomendação de adubação por um engenheiro agrônomo, levando em consideração as necessidades das culturas.

##### **PLANTIO**

Início: de 15 / 11 a 20 / 12.

O plantio será todo mecanizado e utilizando-se de 50 a 60 sementes por metro linear, com espaçamento de 20 a 30cm entre linhas e profundidade de até 5cm.

##### **CONTROLE DE ERVAS DANINHA**

Em pré-emergência a base de Butaclhor (Machete CE) Classe III) na dosagem de 4,0 a 6,0 l/ha, e o controle de gramíneas e latifolioladas anuais.

Em pós-emergência com herbicidas Biodegradáveis no solo a base de 2,4-D + Propanil (Herbanil 368) na dosagem de 8,0 a 12,0 l/ha para controle de Gramineas, Latifolioladas e algumas Ciperaceas. É o controle em pós-emergência é nas três primeiras semanas depois do plantio.

**OBS: O Controle químico será feito quando necessário.**

### **CONTROLE DE PRAGAS**

Desde a semeadura até a fase de maturação, a cultura do arroz pode ser afetada por pragas que causam diversos danos, diminuindo a sua produtividade e qualidade Inseticidas quando o NDE for comprovado a nível de campo, a base de Endossulfan (Thiodan 250 CE) (Classe II)na dosagem de 600 ml/ha) e para o armazenamento será controlado a base (Fosfina) (Classe I) aplicando 3 a 4 pastilhas por 10 sacos de sementes.

### **CONTROLE DE DOENÇAS**

Na parte folear com o fungicidas a base de Tebuconazole (Folicur) (Classe III) na dosagem de 600ml/ha.

### **COLHEITA**

Esta será realizada quando 80% da lavoura apresentar panículas pendentes, com pelo menos dois terços de grãos já maduros e umidade entre 18 e 24%. Quando a colheita é realizada com umidade alta, favorece o aparecimento de grãos malformados e gessados. Quando a umidade é muito baixa, ocorrem perdas por trincamento e queda dos grãos.

### **SECAGEM**

A secagem poderá ser realizada em secadores, reduzindo a umidade para 13 a 14%. Antes do armazenamento da produção deverá ser feita a limpeza do armazém para evitar problemas de contaminação e danos causados por insetos aos grãos. O local deve ser seco e ventilado.

### **ARMAZENAGEM**

Após a limpeza do galpão, o tratamento preventivo, através de fumigações periódicas com inseticidas. Ficando embalado em casos empilhados, evitando-se o contato com o piso. Em local vetado, não autorizado o acesso de pessoas e animais.

### **BENEFICIAMENTO**

Preferencialmente efetuado na estação seca, utilizando a mão-de-obra que temporariamente ficaria ociosa nesta época do ano. Outra possibilidade é a venda com um teor de umidade mais alto quando o destino do produto é a parbolização, que consiste no aumento da umidade dos grãos e pré-cozimento para evitar a quebra dos mesmos.

### **5.1.11.2 CULTURA DA SOJA ( GLYCINE MAX).**

É um cultivar que se adapta bem ao clima tropical e subtropical quente e úmido. Porém, devido à grande procura e ciclo é relativamente curto, cultivada em diversas regiões dos cerrados.

#### **TRATAMENTO DE SEMENTES**

Fungicidas para controle de patógenos de solos a base de (Vitavax-Thiram 200SC) na dosagem 300ml/100kg de sementes. Com máquinas, que realizam todas as operações: tratamento com fungicidas, a aplicação de micronutrientes e inoculação com bradirrizóbio ao mesmo tempo.

#### **ADUBAÇÃO**

400kg/ ha. na formula 02-24-20 + micronutrientes e adubação em cobertura 60kg / ha de KCl, e adubo foliar é aplicado cobre, boro e manganês na dosagem de 600ml / 100L de água.

#### **PLANTIO**

De 15 de novembro a 20 de dezembro.

#### **ESPAÇAMENTO**

Entre fileiras, com 40cm

#### **CONTROLE DE ERVAS DANINHAS**

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.

#### **CONTROLE DE PRAGAS**

As pragas são controladas com inseticidas a base de Permetrina SC (Tifon 250 SC) na dosagem de 50 ml /ha. (Classe III). Só deve ser realizado quando forem atingidos os níveis de danos econômicos, (NDE).

#### **CONTROLE DE DOENÇAS**

A base de Tebuconazole (Folicur) (Classe III) na dosagem de 600ml/ha.

#### **COLHEITA**

Iniciada tão logo a soja atinja maturação dos grãos, quando o teor de umidade destes que estiveram entre 13 a 15%, a fim de evitar perdas na qualidade no produto.

### **5.1.11.3 CULTURA DO MILHO**

O cultivo do milho no Piauí não apresenta limitações edafoclimáticas em condições de sequeiro, desde que seja corrigida a fertilidade do solo e as condições climáticas transcorram dentro da normalidade.

#### **PLANTIO**

A densidade ótima para se obter melhores resultados é em torno de 50 mil plantas/hectare. Se for usado cultivares precoce e de porte baixo, a redução da distância entre linhas para 0,80 e 0,90 m tem mostrado aumento na produtividade. A maioria das variedades hoje suporta espaçamento de 0,50 m entre linhas.

#### **TRATOS CULTURAIS A SEREM REALIZADOS**

O controle com herbicidas serve para evitar perdas devido à matocompetição; beneficiar as condições de colheita; evitar o aumento da infecção;

#### **CONTROLE DE ERVA DANINHA**

Em pré-emergência com herbicida Herbadox na dosagem 1,5lt/ka.

#### **CONTROLE DE PRAGAS**

O combate às pragas inicia-se no tratamento de sementes.

As medidas químicas de controle, por ocasião do plantio, principalmente no caso de inseticidas fisiológicos Match é utilizado na dosagem de 150 a 300ml/ha.

#### **ADUBAÇÃO**

A recomendação de adubação será feita de acordo com os resultados de análise de solo e nível tecnológico do produtor, mas neste caso poderá ser usado uma quantidade entre 200 a 300 kg ha<sup>-1</sup> de NPK da fórmula 5-25-25 e 80 kg de N e K em cobertura 45 dias após a germinação.

#### **COLHEITA E ARMAZENAMENTO DO MILHO**

A colheita do milho é mecanizada e o processo de colheita se dá quando os grãos estiverem, preferencialmente com umidade em torno de 13 a 14%.

O objetivo de armazenar os grãos é mantendo, durante todo o período de armazenamento, com as características que apresentavam após a colheita.

#### **5.1.11.4 CULTURA DO ALGODÃO**

O algodoeiro é extremamente suscetível à ocorrência de ervas daninhas, portanto deve ser mantido limpo, ou seja, livre das ervas daninhas. O cultivo tem por finalidade controlar as ervas daninha e escarificar o solo.

#### **ANÁLISE DO SOLO**

É a prática indicada antes do plantio, para que os agricultores possam ter exata noção de qual elemento químico deverão utilizar no solo.

#### **PREPARO DO SOLO**

A aragem será feita 2 vezes no solo, entre 20 e 30 cm que é mais ou menos o tamanho da raiz do algodão. A cada cinco anos a aragem deve ser mais profunda, com o intuito de quebrar a crosta que se fixa abaixo do patamar de 30 cm e dar maior circulação de ar e água no solo.

#### **MANEJO DO SOLO:**

O manejo do solo se constitui de práticas simples e indispensáveis ao bom desenvolvimento das culturas e compreende um conjunto de técnicas que, utilizadas racionalmente, proporcionam alta produtividade, mas se mal utilizadas, podem levar à destruição dos solos a curto prazo, podendo chegar à desertificação de áreas extensas.

#### **ADUBAÇÃO E CALAGEM**

De acordo a análise de solo.

**Calagem:** A quantidade de calcário é calculada pela fórmula:

$$NC = V2-V1/100 \times T \times f/100$$

Aplicar metade do calcário antes da aração e metade depois da aração e antes da gradagem.

**-Adubação orgânica:** Sempre que possível incorporar matéria orgânica ao solo, através da adubação verde, incorporação dos restos culturais, aplicação de esterco, palhas, cascas ou torta de mamona

**-Adubação mineral no plantio:** Além do fósforo e potássio aplicar 10 a 30 Kg/ha de nitrogênio e 0,5 Kg/ha de boro.

**-Em cobertura:** Aplicar de 30 a 50 Kg/ha de nitrogênio; metade por ocasião do desbaste e metade no início do florescimento. Aplicar fontes solúveis de fósforo nas formulações NPK que contenham sulfatos, seja como sulfato de amônio e/ou superfosfato simples, que além de N e P também fornecem enxofre.

#### **ÉPOCA DE PLANTIO**

A época do plantio é definida pelo zoneamento de onde se encontra a plantação.

## ESPAÇAMENTO

O espaçamento entre fileiras deve ser de 0,80 a 0,90, com 8 a 12 plantas/m.<sup>2</sup>

## TRATOS CULTURAIS

Entre as práticas culturais empregadas na cultura do algodoeiro durante o seu ciclo produtivo destacam-se: direção e profundidade de semeadura, desbaste, espaçamento, densidade e arranjos, uso de reguladores de crescimento e desfolhantes.

### -Desbaste:

Recomenda-se deixar 5 (cinco) plantas por metro de linha quando o espaço entre as fileiras é de um metro (p/ plantas que crescem até 1,50 m); de 7(sete) a 8(oito) plantas por metro de linha, quando o espaçamento entre as fileiras é de 80 cm (p/ plantas que crescem até 1,20 m). Espaçamentos menores que 80 cm, até 10 plantas por metro linear poderão permanecer.

Desbaste aos	Algodão em caroço arroba/alqueire (24.200m <sup>2</sup> )
20 dias	220
35 dias	203
50 dias	176
65 dias	167
80 dias	123

### -Adubação em Cobertura:

Dez (10) dias após o desbaste faz-se a aplicação de nitrogênio, que será feito manual e com máquina simples. O adubo deve ficar em um filete contínuo, retirado 20 cm da linha de plantas e sobre o solo.

**Obs:** A adubação de cobertura pode ser única ou parcelada, se necessário. A primeira cobertura deve ser feita entre 30 a 35 dias após a emergência, com N, K, S e B (1/2 da dose), caso esses dois últimos não tenham sido aplicados na semeadura. A segunda cobertura com N e K (se necessário) deve ser feita cerca de 20-30 dias após a primeira.

## 5.1.11.5 ROTAÇÃO DE CULTURAS

Com a rotação de culturas o agricultor visa à fertilidade do solo, por tanto o melhor a se fazer é a rotação entre as culturas e de preferência com as leguminosas. O solo sofre vários benefícios, tais como:

- Mantém as características do solo;
- Evita a concentração de substâncias tóxicas no solo;
- Mantem o equilíbrio da fauna e da flora microbiana.

## CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS

É um dos benefícios da rotação de cultura. Apesar das pragas serem difíceis de controlar por causa da fácil mobilidade dos insetos, algumas pode ser contida justamente com essa rotação.

### **COMBATE À EROSÃO**

A rotação facilita medidas de conservação do solo. Para maior eficiência da lavoura de algodão recomenda-se que o plantio seja intercalado com culturas que dificultam a erosão. Esse sistema só é utilizado para declives de terreno inferiores a 10%.

### **CONSERVAÇÃO DO SOLO**

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.

### **COLHEITA**

Um dos fatores determinantes é o clima. A colheita deve ser feita em tempo seco. Pois o período chuvoso apodrece os grãos, danifica as máquinas e teria um custo a mais com a secagem dos grãos.

### **RECOMENDAÇÕES**

- Iniciar a colheita quando mais da metade dos capulhos estiver aberta;
- Colher o algodão quando estiver seco. As primeiras horas da manhã não são recomendadas por causa do orvalho;
- Manter sempre limpa a lavoura, inclusive próximo a colheita;
- Não colher carimãs, capulho de algodão mal aberto, seja qual for a razão;
- O algodão do baixeiro deve ser colhido separadamente do algodão do meio e dos ponteiros, pois geralmente é mais sujo e uma mistura entre todos, pode causar depreciação da lavoura;
- Jogar o algodão em balaios ou sacos tira colo - se acostumados com ele - desfazer-se rapidamente do produto, sem esperar que fique cheio.

### **CUIDADOS PÓS-COLHEITA:**

A umidade do algodão não deve ultrapassar 10%, pois senão ocorre grande possibilidade de fermentação e o produto será desqualificado por isso. O algodão após a colheita deve, então, ficar exposto ao sol, em cima de oleados ou panos para não sujarem, mas a super-exposição ao sol não é recomendada pois prejudica o produto no seu beneficiamento. Não se deve forçar a capacidade dos sacos e em caso de armazenamento,

o mesmo deve ser efetuado fora do alcance de aves, cujas penas, às vezes, são incorporadas ao algodão o que acaba depreciando o mesmo.

Doenças, pragas e ervas daninhas da soja, arroz, milho e algodão sofrem com pragas e doenças e ocorre a necessidade de utilização de defensivos agrícolas, que são chamados também de agrotóxicos ou produtos fitossanitários, os defensivos agrícolas são produtos químicos, físicos ou biológicos destinados à proteção de culturas agrícolas. Como o próprio nome diz, eles têm a função de “defender” as lavouras ao ataque seres vivos considerados prejudiciais no ciclo de uma cultura. Dentro dos indicados destacam-se:

Produtos Químicos a serem utilizados

#### *Cultura da Soja e feijão*

<b>Herbicida</b>	<b>Cultura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Controle</b>
Cobra	Soja, e feijão	1,0 a 2,0l/ha	folhas estreitas /largas
<b>Inseticida</b>	<b>Cultura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Controle</b>
Tifon	Soja e feijão	500ml/ha	lagarta/percevejo
<b>Fungicida</b>	<b>Cultura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Controle</b>
Folicur	Soja	600ml/ha	ferrugem

#### *Cultura do Arroz e feijão*

<b>Herbicida</b>	<b>Cultura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Controle</b>
Machete	Arroz e feijão	4,0 a 6,0l/ha	folhas estreitas /largas
Herbanil	Arroz e feijão	8,0 a 12,0l/ha	folhas estreitas /largas
<b>Inseticidas</b>	<b>Cultura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Controle</b>
Thiodan	Arroz	600 ml/há	lagartas
<b>Fungicida</b>	<b>Cultura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Controle</b>
Folicur	Arroz e feijão	600ml/ha	brusone

#### *Cultura do Milho*

<b>Herbicida</b>	<b>Cultura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Controle</b>
Herbadox	Milho	1,5l/ha	folhas estreitas /largas
<b>Inseticida</b>	<b>Cultura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Controle</b>
Lannate	Milho	600ml/ha	lagarta do cartucho

### 5.1.12 HIDROGRAFIA E FONTE DE ÁGUA NA PROPRIEDADE

O município de Santa Filomena, inserido na região do Alto Parnaíba, tem como principal rio o Parnaíba (grande curso), com bacia de 34.006 km<sup>2</sup> 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.

Como Recurso hídrico e acesso a água, o bloco é subdividido em duas categorias:

- A formada pelos imóveis Pedrinhas I, Pedrinhas II, Pedrinhas III e Kamanjir, que não possui cursos d'água e nem poços tubulares, e que dependerá de carros pipas para abastecimento durante a realização das atividades.
- E a formada pelo Imóvel Salto, que após a análise da SEMAR foi detectado cursos d'água, e que neste estudo se apresenta como APP.

A propriedade utilizará, durante a implantação do projeto ambiental, como fonte de água, carros pipas que abastecerão duas caixas d'água com capacidade de 5000L.



Imagem 07: Armazenamento de água no empreendimento

### 5.1.13 FONTE DE COMBUSTÍVEL

Deverá ser utilizado caminhão particular que irá abastecer uma caixa de 1000 litros direcionado para o gerador.



Imagem 08: Armazenamento de combustíveis no empreendimento

### 5.1.14 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO PARA AS ATIVIDADES

#### ROTINA OPERACIONAL REALIZADA PARA O ANO DE 2023

Operação executadas	ÉPOCA PREVISTA DA EXECUÇÃO											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Meses												
<b>Preparo de área</b>												
Desmatamento		X	X									
Enleiramento					X	X	X					
1ª Gradagem								X				
Catação Raízes(1ª)						X	X	X				
Aplicação Calcário								X	X			
Incorporação								X	X			
Catação de Raízes(2ª)										X		
Aplicação Fosfato										X		
Incorporação										X		
Aplicação de Gesso,										X		
Incorporação										X		
Gradagem Aradora (2º)										X	X	
Catação de Raízes(3ª)											X	
Gradagem Niveladora											X	X
Plantio											X	X
Tratos Culturas	X	X	X									
Colheita			X	X								
Secagem			X	X								
Armazenamento						X	X	X				
Comercialização					X	X	X	X				

### 5.1.15 TABELA DE VALORES ESTIMADO PARA O EMPREENDIMENTO

O objetivo desta planilha é para informar ações e valores que serão utilizadas para a limpeza e produção agrícola nas áreas destinadas a regularização ambiental e supressão vegetal.

#### Planilha de Investimento para Atividade de Grãos/ha. Gastos para os anos de 2022

Área 1478,8056 hectares.

#### DESCRIMINAÇÃO

#### VALOR (R\$)

Desmatamento	190,00
Enleiramento sem máquina	100,00
Enleiramento com máquina	150,00
Gradeamento	160,00
Catação de Raízes	80,00
Incorporação de Calcário	190,00
Calcário (3,5 ton. p/ha)	170,00
Nivelamento da Terra	140,00
Fósforo (300kg p/ha)	220,00
Plantio	710,00
<b>Total</b>	<b>2.110,00</b>

### 5.1.16 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 **150,07 há**, as demais áreas do **Bloco Fazenda Kamanjir** ( Pedrinhas I, Pedrinhas II, Pedrinhas III e Kamanjir), passarão pelo processo de Limpeza de área.

Autorização de Exploração - Uso Alternativo do Solo			
Número da Autorização	Registro Sinaflor	Área autorizada	Validade
2022.5.2023.13950	22218843	150,0700 Ha	18/07/2023 a 18/07/2024
Detentor da autorização		Autorização vinculada	CPF/CNPJ do Detentor
MARCELO PEDROSO PORZEL		Não se aplica	005.301.460-02
Município de referência		Coordenadas de referência	
SANTA FILOMENA / PI		-8,810980539   -45,589943031	
Outros municípios associados			
SANTA FILOMENA / PI			

Autorização de Limpeza de área no Bloco Kamanjir

Autorização de Exploração - Uso Alternativo do Solo			
Número da Autorização	Registro Sinaflor	Área autorizada	Validade
2022.5.2024.45085	22219173	1.478,5500 Ha	19/07/2024 a 19/07/2025
Detentor da autorização		Autorização vinculada	CPF/CNPJ do Detentor
MARCELO PEDROSO PORZEL		Não se aplica	005.301.460-02
Município de referência		Coordenadas de referência	
SANTA FILOMENA / PI		-8,812542631   -45,546939999	
Outros municípios associados			
SANTA FILOMENA / PI			

## 5.2 ÁREA INDIRETAMENTE AFETADA

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

### 5.2.1 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTA FILOMENA-PI

Inserido na Região do Alto Parnaíba extremo Sul do Piauí, Microrregião do Médio Gurguéia, originário do município Parnaíba, em 1854 era Povoado Santa Filomena, em 1856 Freguesia e Distrito de Santa Filomena e 1865 Vila de Santa Filomena e 1938 passou a cidade de Santa Filomena, com um contingente populacional de 6.096 habitantes (Fonte CENSO-2010), e uma área de 5.285,438 hm<sup>2</sup>. Possui duas estações bem definidas, tendo duração de seis meses cada período chuvoso e período seco, com os totais pluviométricos que atingem de 260,5 mm a 1.200 mm, evidenciando grandes variações nas precipitações entre um e outro ano. Temperatura com valores de 35,1°C e 28,7°C, respectivamente. O período de elevação de temperatura ocorre principalmente entre os meses de agosto a dezembro.

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 09:** Mapa de localização do município

Os solos da região, provenientes da alteração de arenitos, calcários, siltitos e folhelhos, são espessos, jovens, com influência do material subjacente, compreendendo latossolos amarelos, álicos ou distróficos, textura média, associados com areias quartzosas e/ou podzólico vermelho-amarelo concrecionário, plíntico ou não plíntico, fase cerrado tropical subcaducifólio, localmente mata de cocais. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba (CPRM, 1973) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

O acidente morfológico predominante é a ampla superfície tabular reelaborada, plana ou levemente ondulada, limitada por escarpas abruptas que podem atingir 600 m, exibindo relevo com zonas rebaixadas e dissecadas. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba (CPRM, 1973).

Na conservação do solo o mais importante é o combate a erosão. O cultivo recomendado é o nivelado, pois uma enxurrada poderia prejudicar a produção de plantas, quando as chuvas ocorrem nos dias seguintes à semeadura ou quando as plantas ainda estão novas

### **5.2.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

O diagnóstico ambiental que segue traz informações levantadas sobre as condições ambientais atuais da área do empreendimento. As informações foram levantadas em visita in loco e para subsidiar teoricamente o relatório, foram realizados levantamentos de informações nos órgãos públicos, pesquisas bibliográficas em publicações, sítios de internet, sobre a temática estudada.

Para a realização dos trabalhos descritos acima, foi necessária uma estrutura mínima que proporcionasse condições para o levantamento das informações necessárias e a consequente elaboração dos estudos. Para tanto, foram utilizados equipamentos como: GPS, câmeras fotográficas digitais, automóvel, computador, impressora, sistemas de informações geográficas, entre outros, programas AutoCAD, Google Earth, e outros.

As condições de solo e relevo dessa região permitiram o desenvolvimento acelerado da agricultura utilizando avançadas técnicas produtivas, a qual demonstra alta competitividade no mercado global, consolidando a região como uma das grandes produtoras de grãos no estado do Piauí.

A vegetação primária da área de influência caracteriza-se por mosaico do bioma Cerrado.

A paisagem no geral torna-se plana e entremeada por drenagens de pequeno porte que provocam declives de, no máximo, 5%. Os solos são profundos e de características argilosas a argilo-arenosas.

O preço baixo da terra nas décadas de 80 e 90, o relevo pouco acidentado e a fertilidade do solo foram fatores decisivos para a ocupação da área por agricultores, os quais já tinham experiência no plantio de grãos nos estados de origem. Assim a soja se fortalece na região como principal produto para o mercado interno e externo.

Atualmente, os fragmentos da paisagem demonstram que os impactos negativos foram de forma local. Contudo, por meio da expansão agrícola e por ações de desmatamentos e queimadas, a paisagem foi se transformando e se perdendo ao longo do tempo. Dessa forma, está explícito que o avanço da atividade pecuária, e grandes áreas sendo transformadas pela agricultura, na atualidade, estão transformando grandes expansões geográficas de Cerrado.

### **5.2.3 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

Os limites da área do empreendimento contemplaram, portanto, os contornos espaciais de modo adequado para a abordagem de cada fator ambiental. A Área de Influência Indireta do empreendimento aquela onde os impactos previstos deverão ocorrer de forma indireta e Área de Influência Direta, aquela onde as interferências poderão ser observadas diretamente conforme descrição das respectivas áreas já mencionadas nos aspectos físicos deste Relatório.

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;

#### **5.2.3.1 MEIO FÍSICO**

##### **- METODOLOGIA APLICADA**

A metodologia aplicada para a obtenção dos dados referentes a clima, temperatura, solo, declive e demais, foi através de pesquisas bibliográficas, informações *in loco*, estimativas de dados levantados em campo, como é o caso da declividade.

#### **CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

##### **CLIMA**

Os dados climáticos basearam-se em dados da Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Irrigação do Estado do Piauí – SEAAB. Os valores das temperaturas médias, máximas e mínimas compensadas foram estimulados em função da latitude, longitude e altitude, visando fornecer as informações necessárias para a elaboração do Plano de Estudo aplicado no empreendimento Bloco Fazenda Kamanjir no município de Santa Filomenal.

A classificação climática, para o município apresenta Clima tropical megatérmico, muito quente e subúmido com duas estações bem definidas pelo regime sazonal de chuvas. O total de chuvas anual, normalmente é de 1.600mm, em média. Entretanto, a distribuição é bastante irregular, tanto sazonal como temporalmente.

**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.

<b>CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA</b>	
<b>KOEPPE GAUSSEN</b>	<b>Aw 4bth</b>

Os valores das temperaturas médias, máximas e mínimas compensadas foram estimados em função da latitude, longitude e altitude, visando fornecer as informações necessárias para a elaboração da EIA (Estudo de Impacto Ambiental) do referente município.

#### CLIMOGRAMA DO MUNICÍPIO DE SANTA FILOMENA

<b>Mês</b>	<b>Mínima (°C)</b>	<b>Máxima (°C)</b>	<b>Precipitação (mm)</b>
Janeiro	22°	30°	216
Fevereiro	22°	29°	196
Março	22°	29°	188
Abril	22°	30°	106
Maio	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

#### BALANÇO HÍDRICO

O Balanço Hídrico para o município em estudo foi realizado segundo a metodologia proposta por Thornthwaite & Mather (1955) e de aceitação mundial. Abaixo apresenta o resultado do balanço hídrico para a Região em estudo.

## Balanço Hídrico para a Região.

MÊS	P (1) (mm)	ETP(1) (mm)	P-ETP (mm)	NEG.					
				ACUM. (mm)	ARM. (mm)	ALT (mm)	ETR (mm)	DEF. (mm)	EXC. (mm)
Janeiro	173,1	145,0	28,1	-126,9	28,0	28,0	145,0	0,0	0,0
Fevereiro	172,3	144,4	27,9	-58,2	56,0	28,0	144,4	0,0	0,0
Março	199,6	133,4	66,2	0,0	100,0	44,0	133,4	0,0	0,0
Abril	147,7	135,0	12,7	0,0	100,0	0,0	135,0	0,0	0,0
Mai	25,0	145,9	-120,9	-120,9	30,0	-70,0	95,0	50,9	0,0
Junho	9,3	156,3	-147,0	-267,9	7,0	-23,0	32,3	124,0	0,0
Julho	0,2	175,0	-174,8	-442,7	1,0	-6,0	6,2	168,8	0,0
Agosto	0,0	214,9	-214,9	-657,6	0,0	-1,0	1,0	213,9	0,0
Setembro	31,1	246,0	-214,9	-872,5	0,0	0,0	31,1	214,9	0,0
Outubro	43,8	206,4	-162,6	-1035,1	0,0	0,0	43,8	162,6	0,0
Novembro	129,1	186,0	-56,9	-1092,0	0,0	0,0	129,1	56,9	0,0
Dezembro	142,5	186,7	-44,2	-1136,2	0,0	0,0	142,5	44,2	0,0
TOTAL	1073,7	2075,0	-1001,3	-	-	-	1038,8	1036,2	0,0

**NOTAS:** P – Precipitação Pluviométrica média mensal; ETE – Evapotranspiração Potencial; NEG ACUM – Negativo Acumulado; ARM – Armazenamento (água retida no solo); ALT – Alteração (variação de água no solo); ETR – Evapotranspiração Real; DEF – Défice (falta de água à planta); EXC – Excesso – (água excedente a capacidade de retenção do solo). ANO DA ANÁLISE 2013

**OBS:** Adotou-se a Capacidade de Armazenamento de Água no Solo (CAD) = 100mm;

## PLUVIOMETRIA

Os mecanismos ligados às precipitações pluviométricas no Estado do Piauí são excessivamente complexos, pois atuam em conjunto vários sistemas de circulação atmosférica.

Na área do município de SANTA FILOMENA os totais pluviométricos atingem de 260,5 mm a 1.200 mm, evidenciando grandes variações nas precipitações entre um e outro ano. Contudo, apresenta duas estações bem definidas. Período das chuvas, concentradas, geralmente, entre 06 meses (novembro a abril) e, o período da estiagem entre maio a outubro. Quanto ao restante dos meses, podem ocorrer chuvas devido ao fenômeno atmosférico frequentes na Região Nordeste.

## TEMPERATURA

No município de Santa Filomena, as temperaturas máximas e mínimas variam entre 35,1°C e 28,7°C, respectivamente. O período de elevação de temperatura ocorre principalmente entre os meses de agosto a dezembro.

## **UMIDADE RELATIVA DO AR**

A umidade relativa do ar média anual do empreendimento é de aproximadamente 56,0%. Os meses mais úmidos divergem de uma área para outra, portanto baseado em dados coletados, caracterizando-se o período entre fevereiro a abril, o mais úmido, cuja umidade relativa do ar chega a 74% no mês de março. O mês mais seco corresponde a julho apresentando valor médio de 41%.

## **INSOLAÇÃO E NEBULOSIDADE**

A Incidência direta dos raios solares alcança sua maior intensidade no horário de 9:00 às horas. A nebulosidade atua de maneira inversa à insolação, atingindo os seus valores máximos nos meses chuvosos (dezembro, janeiro, fevereiro e março) e os mínimos nos meses secos (junho a setembro). A nebulosidade máxima no município ocorre durante o mês de fevereiro e dezembro (valor médio de 7,1; na escala de 0-10) e a mínima, no mês de agosto (média de 3,1 na escala de 0-10).

## **EVAPORAÇÃO E EVAPOTRANSPIRAÇÃO**

Os dados da evapotranspiração e evaporação apresentam índices mais elevados nos meses de junho a outubro, sendo a evaporação total anual de 2.153,0 mm, e tende a diminuir dos meses mais chuvosos, sendo o mês de março que registra o menor índice com 84,9 mm. A evapotranspiração aumenta entre os meses de agosto a setembro, o mês de abril apresenta-se apenas com: 134,9mm. O valor anual da evapotranspiração é de 2.080,8 mm.

## **VENTOS – DIREÇÃO E VELOCIDADE**

A direção predominante do vento anual é na direção de NE/SE. Nos meses de março, maio e junho predominam o vento nas direções de NE/SE, nos meses de janeiro é predominante a direção de E, E/SE é predominante de E/SE, SE/NE predomina no mês de abril, as direções SE/E predominam nos meses de agosto e setembro, N/E é a direção predominante do mês de outubro, NE/E predomina no mês de novembro e no mês de dezembro o vento predominante é de E/N.

Podemos concluir que os fatores provocadores de chuvas são característicos da predominância de ventos com maior frequência de entrada nas direções acima estabelecidas.

Vale salientar que as construções das barreiras de vento, contra disseminação de poeiras, incêndios, etc. devem ser realizadas levando-se em consideração a predominância da direção do vento nesta região.

Com a alteração na direção do vento na superfície, sendo associada à ocorrência de precipitação, essa característica reveste-se de grande importância para o clima municipal.

A velocidade média dos ventos estimada, segundo a escala de Beaufort em metros/segundo, apresenta valores médios e baixos descritos como corrente débil os valores entre 0,6 – 1,7 m/s. A velocidade média do vento no município em questão apresenta valores que varia de 1,1 a 2,2 m/s, cujo meses que se notam menor velocidades são: janeiro, fevereiro e março. A média anual é de 1,5 m/s.

## **-GEOLOGIA**

O município de Santa Filomena possui 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.

## **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.

## **CARBONÍFERO**

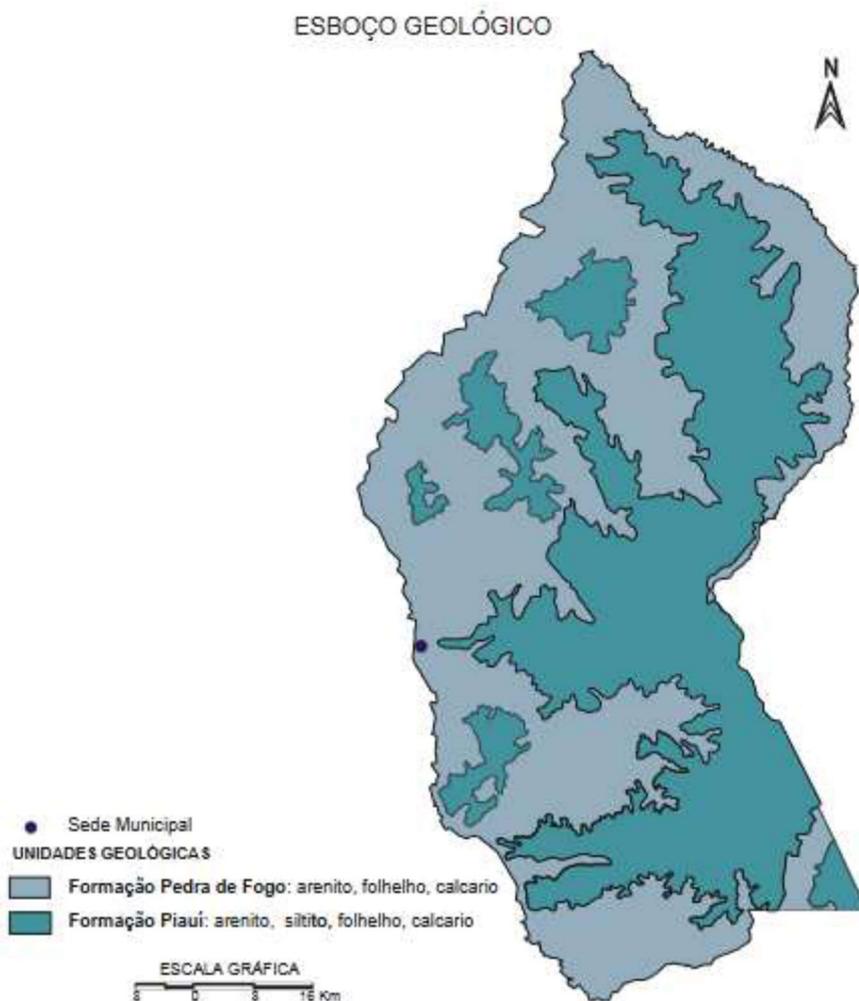
**C2pi - *Formação Piauí***: É composta de arenitos cinza-claros e amarelos, finos, podendo apresentar em algumas regiões arenitos médios e grosseiros com estratificações cruzadas. Em alguns locais, foram encontrados leitos de calcários dolomíticos. Esta Formação apresenta-se sob a forma de uma faixa quase contínua, de direção norte-sul, mais ou

menos irregular, paralela ao curso do rio Parnaíba, inflectindo para sudeste, na zona sul do estado.

Na área do empreendimento no Bloco Fazenda Kamanjir, o objeto do estudo de impacto ambiental predomina os solos profundos, bem drenados, com baixo nível de nutrientes, altos teores de alumínio trocável e pH ácido. Como também se encontram solos poucos evoluídos.

Os solos são representados em sua maior área por LATOSSOLO AMARELO (Classes do 2º nível categórico- subordem) e em menor quantidade NEOSSOLO LITÓLICO (Classes do 2º nível categórico- subordem).

CONCLUSÃO: Na propriedade possui LA13 com 89,8% do total da área da propriedade.



## DECLIVIDADE

Verificando a declividade do solo do empreendimento, este será dividido em duas situações:

- Primeira situação formado pelo Imóvel Salto ( Reserva Legal em condomínio, APP de borda e APP de curso d'água e ASV) é aproximadamente 12,6% plano, porcentagem destinada a ASV, possuindo, aproximadamente 34 % escarpado (APP de borda e APP de curso d'água) e 53,4% variando de suave ondulado a ondulado (região da Reserva Legal).
- A segunda situação seria formada pelas propriedades Pedrinhas I, Pedrinhas II, Pedrinhas III e Kamanjir, onde a declividade do solo é de 100% é plano a suave ondulado.

### Quadro de classificação de declividade no relevo do imóvel

Quadro de classificação de declividade no relevo do imóvel: KAMANJIR, PEDRINHAS I, PEDRINHAS II E PEDRINHAS III

CLASSE DE RELEVO	CLASSE DE DECLIVIDADE (%)	% NO IMÓVEL
Plano	0 – 2	100%
Suave Ondulado	2 - 5	-
Moderadamente Ondulado	5 – 10	-
Ondulado	10 – 15	-
Forte Ondulado	15 – 45	-
Montanhoso	45 – 70	-
Escarpado	> 70	-
TOTAL		100,00 %

Quadro de classificação de declividade no relevo do imóvel: SALTO

CLASSE DE RELEVO	CLASSE DE DECLIVIDADE (%)	% NO IMÓVEL
Plano	0 – 2	12,6%
Suave Ondulado	2 - 5	53,4%
Moderadamente Ondulado	5 – 10	
Ondulado	10 – 15	
Escarpado	> 70	34,0%
TOTAL		100,00 %

**Observação:** A classe Forte Ondulado está presente somente na propriedade Salto, predominantemente na região de reserva legal.

**EROSÃO:** modo geral, nas terras da propriedade destinada a regularização Ambiental (Kamanjir, Pedrinhas I, Pedrinhas II e Pedrinhas III), não se nota processo de erosão, e que durante a visita verificou-se que na área o imóvel estava com o solo com uma vegetação rasteira. Agora, na gleba destinada a ASV, não se pode observar processo de erosão devido a vegetação nativa está presente.

## **RECURSOS HIDRICOS**

O município de Santa Filomena, inserido na região do Alto Parnaíba, tem como principal rio o Parnaíba (grande curso), com bacia de 34.006 km<sup>2</sup> 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.

A propriedade utilizará a principio como fonte de água carros pipas e que os mesmos serão abastecidos na cidade de Santa Filomena-PI.

## **NÍVEIS DE RUIDOS E VIBRAÇÕES**

Durante toda fase de implantação do projeto, haverá movimentação de veículos pesados no interior e nas estradas que dão acesso ao local do empreendimento, alterando o ritmo da malha viária e aumentando, conseqüentemente, a produção de ruídos e vibrações.

Os efeitos sonoros dos trabalhos serão sofridos pelos empregados e pelos componentes da fauna terrestre, os quais serão afugentados para outros habitats.

Durante a fase de implantação do projeto, haverá a produção local de ruídos advindo dos processos e funcionamento de máquinas e equipamentos.

## 5.2.3.2 MEIO BIÓTICO

### 5.2.3.2.1 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.

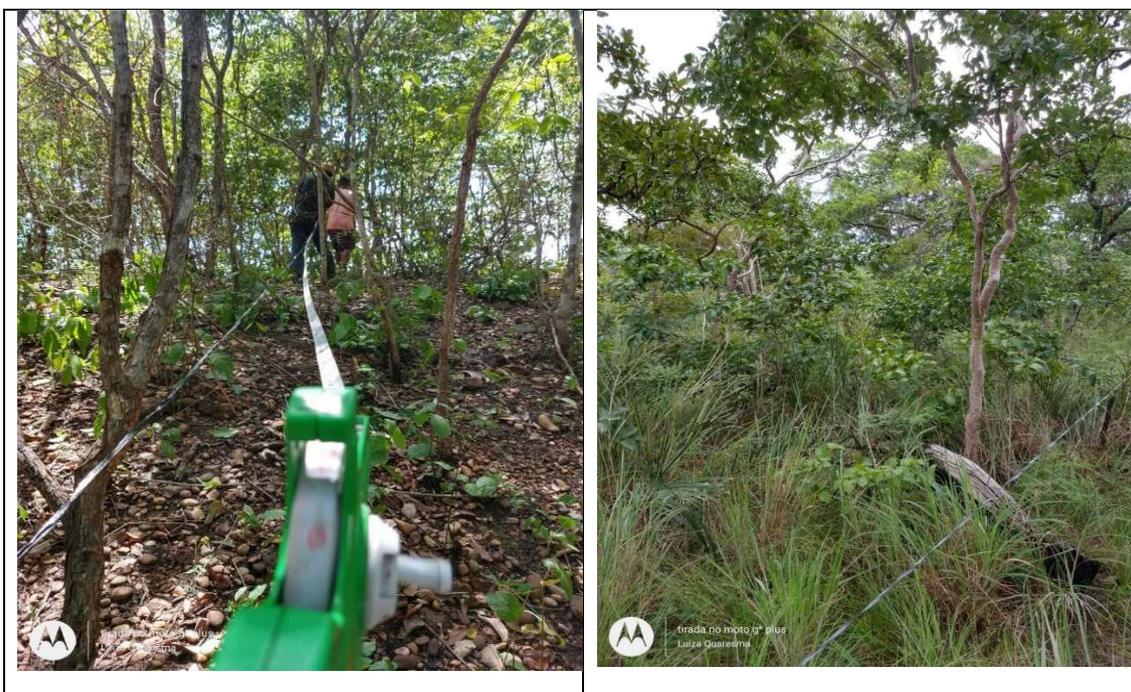
A Reserva Legal da floresta nativa, será conservada em 30% da área total para refúgio, alimentação e preservação de espécies.

#### Metodologia Utilizada.

**Quadro 01: Lista de materiais utilizados em campo.**

Bússola	Calculadora científica
Fita métrica	Prancheta de mão,
Ficha de campo de inventário	Máquina fotográfica
GPS	Planta topográfica
Computador	Programa específico de inventário florestal
Facão, foice	Trena
Régua graduada	Tinta spray

Imagens 10: Metodologia aplicada de classificação- Flora.



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

A área do empreendimento Bloco Fazenda Kamanjir 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 da mesma, optou-se pelo sistema de amostragem aleatório com a alocação das unidades amostrais inteiramente casualizada 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 21 espécies florestais.

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

Espécies	Nome científico	Familia
Almesca	<i>Protium heptaphyllum (Aubl.)</i>	Burseraceae
Amargoso	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Fabaceae
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens (Mart.)</i>	Fabaceae
Cachamorra	<i>Sclerolobium paniculatum Vogel</i>	Caesalpinioideae
Canudeiro	<i>Mabea fistulifera Mart</i>	Euphorbiaceae
Fava d'anta	<i>Dimorphandra gardneriana Tul.</i>	Caesalpinioideae
Faveira	<i>Dimorphandra mollis</i>	Fabaceae
Folha larga	<i>Pterocarpus violaceus Vogel</i>	Fabaceae
Grudento	<i>Symphonia globulifera</i>	<a href="#">Clusiaceae</a>
Massaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	Sapotaceae
Murici	<i>Byrsonima sp.</i>	Malpighiaceae
Pau de brinco	<i>Conarus suberosus Planch.</i>	Conaraceae
Pau de leite	<i>Sapium glandulatum, (Vell.) Pax</i>	Euphorbiaceae
Pau de terra	<i>Qualea grandiflora</i>	Vochysiaceae
Pau Pombo	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>	Caryocaraceae
Puçã	<i>Mouriri glazioviana</i>	Memecylaceae
Qualhadeira	<i>Vochysiagardneri Warm.</i>	Vochysiaceae
Sambaíba	<i>Curatella americana</i>	Dilleniaceae
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae
Sucupira	<i>Bowdichia virgilioides H.B.K.</i>	Papilionoideae

### 5.2.3.2.2 FAUNA

No cerrado algumas espécies de invertebrados são restritas as determinadas formações vegetais, enquanto outras têm distribuição mais ampla, habitando várias formações vegetais. Na mesma formação vegetal esta fauna diversifica-se de acordo com o tipo de ambiente que habita. 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 ebanus* 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 migratorias

**Tabela : Lista de espécies de Aves registrada na região de Santa Filomena**

#### 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 jamaicai</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>Columbas 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**

<b>Nome Comum</b>	<b>Nome Científico</b>
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 catinguero	<i>Mazana simplicicornis</i>

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

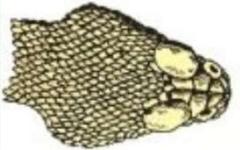
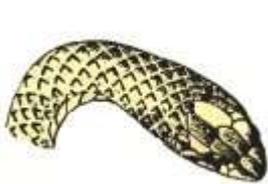
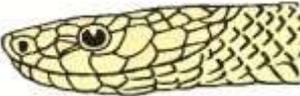
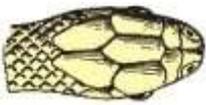
**RÉPTEIS**

<b>Nome Comum</b>	<b>Nome Científico</b>
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 jararquinha	<i>Bothrop singlesiasi</i>
Cobra verde	<i>Leimadophis sp</i>
Cobra de cipó	<i>Philodryas serra</i>
Tejo	<i>Tupinam bisteguixim</i>

**Verificação e classificação em janeiro de 2022**



## COBRAS VENENOSAS E NÃO VENENOSAS

Venenosas	Não Venenosas
	
 <p style="text-align: center;">Cabeça chata, triangular, bem destacada.</p>	<p style="text-align: center;">Cabeça estreita, alongada, mal destacada.</p> 
 <p style="text-align: center;">Olhos pequenos, com pupila em fenda vertical e fosseta loreal entre os olhos e as narinas (quadrado preto).</p>	 <p style="text-align: center;">Olhos grandes, com pupila circular, fosseta lacrimal ausente.</p>
 <p style="text-align: center;">Escamas do corpo alongadas, pontudas, imbricadas, com carena mediana, dando ao tato uma impressão de aspereza.</p>	 <p style="text-align: center;">Escamas achatadas, sem carena, dando ao tato uma impressão de liso, escorregadio.</p>
 <p style="text-align: center;">Cabeça com escamas pequenas semelhantes às do corpo.</p>	 <p style="text-align: center;">Cabeça com placas em vez de escamas.</p>
 <p style="text-align: center;">Cauda curta, afinada bruscamente.</p>	 <p style="text-align: center;">Cauda longa, afinada gradualmente.</p>

### **5.2.3.3 MEIO SOCIOECONÔMICO**

#### **-CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL**

Com início da implantação do projeto no empreendimento Bloco Fazenda Kamanjir, 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, infra-estrutura básica e de apoio.

#### **-USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

A forma de monitoramento será com base na conservação do solo, com construções de curvas de nível e o espaço de tempo desta ação são por tempo indeterminado. São várias as formas para o monitoramento. Veja a seguir:

##### **Práticas de Caráter Mecânico**

São as estruturas artificiais mediante a disposição adequada de porções de terra, com a finalidade de quebrar a velocidade de escoamento da enxurrada e facilitar-lhe a infiltração no solo.

##### **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.

##### **Justificativa**

Na propriedade o solo tem um bom teor de argila propício a agricultura sendo proveniente da alteração de arenitos, siltitos, folhelhos, silixitos e argilitos, sendo espessos, jovens, com influência do material subjacente, compreendendo latossolos amarelos, álicos ou distróficos, textura média, associados com areias quartzosas e/ou podzólico vermelho -amarelo concrecionário.

#### **-CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE DOENÇAS EDEMICAS**

O município de Santa Filomena, 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.

<b>Nome</b>	<b>Tipo de Atendimento</b>
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

### **Objetivos**

Tem como objetivos principais, promover e manter segurança e higiene do trabalho, instruindo os colaboradores sobre os perigos que representam as tarefas a serem executadas e as preocupações que devem ser adotadas para a efetivação de um trabalho seguro.

### **Metodologia**

Para consecução dos objetivos deverão ser obedecidas algumas ações a seguir:

- Formação e treinamento de agentes de segurança e medicina do trabalho junto aos trabalhadores;
- Orientar o pessoal de escritório e de campo do projeto sobre as medidas de segurança referente às máquinas, ferramentas manuais, defensivos químicos, eletrificação rural, incêndios florestais, animais peçonhentos;
- Incorporação de EPI's (equipamentos de proteção individual) e EPC's (equipamentos de proteção coletiva);
- Orientar os procedimentos de primeiros socorros e aquisição de equipamentos de primeiros socorros.

### **Público Alvo**

Todos os colaboradores envolvidos direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto.

mais vulneráveis às picadas são pés e pernas. É bom que o homem deva conhecer a diferença entre as cobras venenosas e as não venenosas.

## 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 a 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 (Lg).

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

IMPACTOS	MEIO FÍSICO																
	VALOR		ORDEM		ELASTICIDADE			TEMPORALIDADE			DINÂMICA			PLASTICIDADE		GRAU DE IMPORTÂNCIA	
	P	N	D	I	L	R	E	C	M	Lg	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 Socioeconomico

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 Socioeconomico**

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. Essas consistem na definição de técnicas, com caráter preventivo, de controle ou mesmo de compensação dos impactos ambientais. São, portanto, o resultado mais expressivo deste plano, pois, as medidas ambientais promovem a inserção da variável ambiental no processo de desenvolvimento do empreendimento.

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 PROGRAMA E PLANOS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS**

A partir da análise ambiental considerando o planejamento, implantação e operação do empreendimento, em que foram relacionados os impactos passíveis de ocorrências nos meios físico, biótico e antrópico e as medidas mitigadoras propostas para cada um, são indicados os planos e programas que deverão ser postos em prática com vistas a garantir as condições ambientais consideradas satisfatórias para o empreendimento em estudo.

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.

- *PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL*

### **Descrição**

Plano de Gestão Ambiental deverá funcionar como o Plano responsável por monitorar a qualidade e a gestão ambiental das obras de instalação do empreendimento de modo geral, bem como a propor medidas de promoção da qualidade ambiental na área durante sua fase de operação.

### **Objetivos**

Garantir que as medidas de controle ambiental especificadas no Relatório de Controle Ambiental – RCA e os Planos Ambientais sejam desenvolvidos.

### **Metas**

As metas do Plano de Gestão Ambiental são:

- Realizar avaliações sistemáticas quanto à execução das medidas propostas no plano;
- Supervisionar tecnicamente, de modo a corrigir falhas na execução caso existam;
- Acompanhar todas as atividades e avaliar a eficácia das medidas adotadas, dentro do contexto geral;
- Manter comunicação com os órgãos ambientais competentes.

### **Procedimentos Previstos**

O plano prevê as seguintes ações e procedimentos:

- Realizar o gerenciamento da fase de operação;

- Garantir o suporte técnico necessário para condução dos planos ambientais previstos;
- Garantir a realização de todos os acordos e condições estabelecidas e controle ambiental nos prazos estabelecidos;
- Garantir que todos os outros planos ambientais e condicionantes instituídos sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação federal, estadual e municipal;
- Averiguar e fornecer suporte técnico ao empreendimento;
- Promover as adequações que se fizerem necessárias durante a implantação e execução dos planos ambientais, desde que autorizados previamente

### **Monitoramento**

Executar o monitoramento e o acompanhamento de todas as atividades ambientais, inventariando e avaliando, periodicamente seus efeitos, resultados e propondo, quando necessário, alterações, complementações, ou novas ações e atividades.

### **Supervisão Ambiental do Empreendimento**

Realizar a Supervisão Ambiental na área do empreendimento, acompanhando o andamento dos Planos Ambientais em relação ao cumprimento dos cronogramas e a evolução da execução dos serviços, com avaliação qualitativa e quantitativa, assim como a observância das respectivas especificações técnicas pertinentes.

### **Emissão de Relatórios de Acompanhamento dos Planos**

Para a elaboração de cada relatório, o PGA deverá receber informações consolidadas das ações de cada plano, bem como de seus efeitos. Para isso, cada Plano Ambiental deverá contar com um responsável (coordenador).

### **Duração do Plano**

A execução deste Plano deverá ocorrer durante a instalação e operação do empreendimento.

### **Responsável pela Execução**

Será de responsabilidade do empreendedor

- PLANO DE PROTEÇÃO DA FLORA E FAUNA

### **Descrição**

Considerando que a implantação e consolidação do empreendimento também pode causar interferência na fauna e flora locais, há a necessidade de implementação de medidas, por parte do empreendedor, para proteção das mesmas.

O imóvel possui as seguintes áreas de proteção ambiental que devem ser preservadas:

- APP relativa a cursos d'água-áreas protegidas, coberta ou não por vegetação ativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos;
- Reserva Legal - área delimitada, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa

### **Objetivos**

- Adotar medidas protetivas à fauna e à flora local durante o desenvolvimento das atividades relacionadas ao empreendimento;
- Realizar ações de monitoramento da fauna, bem como observar possíveis alterações na vegetação presente na área do empreendimento, de modo a garantir a sua integridade e continuidade.

### **Metas**

Manter ações de proteção à fauna e à flora durante todo o período de implantação e operação do empreendimento.

### **Procedimentos Previstos**

Algumas ações específicas são propostas para preservação da fauna e Flora:

- Controle das áreas desmatadas, sem que não haja desenvolvimento de processos erosivos;
- Priorizar as áreas sem vegetação para implantação de pontos de concentração de máquinas e pessoas, evitando a degradação de outros espaços;
- 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;
- Realizar o afugentamento da fauna em momento imediatamente precedente a realização da supressão vegetal da área alvo de implantação do empreendimento, a fim de que os animais se protejam e saiam da área que será desmatada abrigoando-se nas áreas de proteção, corredores ecológicos, reservas legais etc.;
- Construir aceiros para segurança das áreas de preservação permanente (APP's, reservas legais);
- Evitar as queimadas, a fim de preservar algumas espécies de plantas nativas, habitat e abrigos de animais silvestres;
- Restringir o acesso de pessoas e maquinários às áreas de florestas nativas (Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente) evitando a degradação destas áreas;
- Executar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos conforme especificado;

Responsável pela Execução

O Plano de Gestão Ambiental do empreendimento será de responsabilidade do empreendedor.

- *PLANO DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS*

#### **Descrição**

Considerando que durante a operação do empreendimento, ocorre a geração de resíduos sólidos e efluente doméstico/sanitários/industriais na área do empreendimento, há a necessidade de implementação de diversas medidas, no que se refere à preservação dos recursos hídricos, tanto subterrâneos como os superficiais.

#### **Objetivos**

Conter os processos de poluição dos mananciais hídricos superficiais e do lençol freático por resíduos líquidos e sólidos provenientes das atividades desenvolvidas no empreendimento.

#### **Metas**

São metas deste Plano:

- Realizar o acompanhamento e mitigação de possíveis processos de carreamento de material de solo em direção aos mananciais;
- 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;
- Gerenciar de forma adequada os resíduos sólidos gerados no imóvel rural;
- Gerenciar de forma adequada os Efluentes Líquidos gerados no imóvel rural;
- Dotar e manter no empreendimento sistemas de tratamento adequados para os efluentes gerados.

### **Procedimentos Previstos**

As medidas mitigadoras para evitar que a qualidade da água seja alterada durante o desenvolvimentos das atividades do empreendimento devem manter o foco na contenção do carreamento de partículas para os cursos d'água (sólidos em suspensão), bem como para um acondicionamento correto dos resíduos sólidos e prevenção quanto ao derramamento de substâncias químicas e contaminação do solo por efluentes, de acordo com o que se segue:

- Diagnosticar áreas propícias ao desenvolvimento de processos erosivos e adotar estruturas de drenagem adequadas, instalar dispositivos de disciplinamento e dissipação de energia das águas pluviais, a fim de evitar carreamento de solo para os cursos de água;
- Realizar cobertura do solo exposto das áreas de drenagem e área críticas;
- Realizar a manutenção periódica dos dispositivos de drenagem do sistema de tratamento de efluentes mantendo a eficiência dos sistemas instalados na fase de implantação;
- Realizar o controle de resíduos graxos (óleos combustíveis e lubrificantes, graxas e etc.), através da manutenção de equipamentos e veículos, em local apropriado;
- Instalar lixeiras em pontos estratégicos no empreendimento;
- Instalar dispositivos de tratamento de efluentes sanitários de acordo com as normas técnicas brasileiras (NBRs) vigentes;

### **Duração do Plano**

A execução deste Plano deverá ocorrer com duração a implantação e operação do empreendimento.

### **Responsável pela Execução**

será de responsabilidade do empreendedor.

- PLANO DE CONTROLE DE EROSÕES

### **Descrição**

O desmatamento para fins de produção agrícola e a adoção de práticas de preparo do solo inadequadas para áreas susceptíveis à erosão tem aumentado os processos erosivos e, como consequência, o assoreamento dos cursos d'água, reservatórios e açudes ocasionando inclusive a perda das matas galeria.

#### **Objetivos**

- Diagnosticar e controlar possíveis locais de ocorrência de processos erosivos, bem como prevenir o assoreamento dos cursos d'água;
- Prevenir a formação de processos erosivos na área de influência direta.

#### **Metas**

São metas deste Plano:-Reduzir a perda de solo e de outros materiais das áreas trabalhadas; Impedir a desestruturação do solo e a formação de processos erosivos; Impedir o carreamento de materiais particulados e inertes para os cursos hídricos.

#### **Procedimentos Previstos**

São previstas as seguintes ações:

- Execução de terraceamento e/ou bacias de infiltração em locais preferenciais de fluxos de águas superficiais minimizando os processos erosivos; Implantação de desvios de água, de forma a conduzi-las para áreas propícias à sua dissipação e infiltração; Implantação de manejo dos solos nas áreas desnudas, decapeadas e compactadas, através da desagregação por meio de subsolagem, aragem, gradagem e implantação de cobertura vegetal, permitindo a infiltração das águas pluviais e a contenção dos processos de erosão; Adotar medidas de controle da erosão, através do diagnóstico e monitoramento das áreas mais susceptíveis, 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.

### **Duração do Plano**

A execução deste Plano deverá ocorrer com duração a implantação e operação do empreendimento.

### **Responsável pela Execução**

O Plano de Gestão Ambiental do empreendimento será de responsabilidade do empreendedor.

- PLANO DE CONTROLE A POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

### **Descrição**

O empreendimento em si, tem potencial para gerar emissões atmosféricas (poeira e ruído), que devem ser corretamente minimizados e gerenciados, evitando-se assim uma possível degradação do ambiente onde a atividade esteja sendo desenvolvida.

As emissões atmosféricas são geradas, geralmente, na veículos e máquinas agrícolas, na execução dos serviços de preparo do solo, plantio e colheita de terraplenagem, que promovem o lançamento de levantamento de material particulado no ar. A geração de ruído é inerente ao funcionamento de equipamentos e máquinas pesadas.

#### Objetivos

- Reduzir a geração de emissões atmosféricas (poeira) durante a atividade.

### **Procedimentos Previstos**

Apresenta-se a seguir, por aspecto ambiental a ser controlado, e as ações a serem desenvolvidas visando o atendimento do objetivo do Plano.

#### Emissões Atmosféricas

Na execução das atividades do empreendimento são esperados dois tipos de emissões atmosféricas. O primeiro tipo de emissão corresponderá às emissões de descarga dos motores de combustão dos equipamentos e máquinas que irão operar, devendo ser emitidos gases provenientes do funcionamento e queima dos motores a óleo diesel. O segundo tipo de emissão atmosférica corresponderá às emissões de material particulado em decorrência das atividades de movimentação de terras proveniente da circulação de movimentação de solo durante o preparo deste para o plantio, que irão disponibilizar material para o arraste eólico.

A movimentação de materiais e o tráfego de máquinas e veículos pesados transportando insumos sobre as áreas não pavimentadas e descobertas também irá representar fontes de emissões.

#### Duração do Plano

A execução deste Plano deverá ocorrer com duração a implantação e operação do empreendimento.

#### Responsável pela Execução

Será de responsabilidade do empreendedor.

- PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E SAÚDE OCUPACIONAL

#### **Descrição**

O Plano de Gerenciamento deverá levantar e controlar tanto os riscos ambientais para a saúde dos trabalhadores, durante a operação do empreendimento. O plano deverá ser posto em prática pelo empreendedor.

#### **Objetivos**

- Desenvolver atividades que minimizem os riscos para os trabalhadores do empreendimento, bem como, evitar a possibilidade de acidentes de trabalho. Cumprir os procedimentos que visam à operação do empreendimento de forma segura, prevenindo a ocorrência de emergências que possam gerar danos ao meio ambiente; Fornece equipamentos de proteção individual aos trabalhadores (EPI's) a partir do início das atividades do empreendimento.

#### **Procedimentos Previstos**

- Disponibilizar equipamentos de proteção individual e coletiva aos funcionários; 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. Observar as restrições ambientais quanto à disposição de resíduos domésticos, obedecendo, ainda, o disposto no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e no Plano de Proteção dos Recursos Hídricos; Proteger e sinalizar áreas de risco de acidentes; Disponibilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI) visando à prevenção contra acidentes por picada de animais peçonhentos; ferramentas de cortes; ruídos; material particulado; quedas de ferramentas ou outros materiais; fagulhas ou material de pequeno porte que possam oferecer risco à visão dos funcionários e choques elétricos;

### **Sinalização no Empreendimento**

Um importante aspecto que deverá ser averiguado e implementado no empreendimento é a sinalização, advertindo funcionários dos possíveis riscos. Abaixo são apresentadas as principais áreas que receberão sinalização de advertência: Área de armazenamento de produtos perigosos; Área de armazenamento de embalagens vazias de produtos perigosos; Áreas de riscos de acidentes com equipamentos; Área de armazenamento de resíduos sólidos; Equipamentos geradores de ruídos.

### **Monitoramento**

Elaborar relatório semestral das ocorrências observadas no empreendimento, contemplando a apresentação dos comprovantes da entrega de EPIs aos funcionários.

- PLANO DE ADOÇÃO DE MEDIDAS DE SEGURANÇA NO TRABALHO RURAL

### **Descrição**

A NR 31 (Normas Regulamentadoras) estabelece as obrigações do empregador e do empregado, apresenta as medidas de segurança que devem ser implantadas, assim como todos os requisitos necessários para proporcionar boas condições de trabalho e proteger a saúde e integridade física dos colaboradores.

### **Objetivos**

- Garantir boas condições de trabalho, higiene e conforto para os trabalhadores;
- O empregador deve realizando as avaliações dos riscos, adotando as medidas necessárias para garantir que todas as atividades, lugares de trabalho, máquinas, equipamentos, ferramentas e processos produtivos sejam seguros.
- Informar aos trabalhadores sobre todas as medidas de proteção implantadas e realizar o treinamento na zona rural também é fundamental para preservar a saúde e prevenir acidentes de trabalho.

### **Procedimentos Previstos**

- Elaborar plano de trabalho e monitorar metas, indicadores e resultados de segurança e saúde no trabalho;
- Responsabilizar-se tecnicamente pela orientação dos empregadores e trabalhadores quanto ao cumprimento do disposto nesta NR;

- Promover a realização de atividades de orientação, informação e conscientização dos trabalhadores para a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho;
- Estabelecer no PGRTR as medidas de prevenção em segurança e saúde no trabalho;

### **Duração do Plano**

A execução deverá ocorrer durante, a implantação e operação do empreendimento.

### **Responsável pela Execução**

Será de responsabilidade do empreendedor.

- *PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS*

### **Descrição**

O Plano aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos, abordam aspectos relativos à minimização na geração, à segregação, ao acondicionamento, coleta e transporte interno, armazenamento temporário, tratamento interno, se existir, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento externo e disposição final.

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 comum localizados em local seco e coberto, e 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, caso existente.
Plástico	CLASSE II B - INERTE	Resíduos domiciliares	Utilizar coletores de lixo comum localizados em local seco e coberto, e 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, caso existente.

Metais	CLASSE II B - INERTE	Resíduos domiciliares	Utilizar coletores de lixo comum localizados em local seco e coberto, e 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, caso existente.
Vidro	CLASSE II B - INERTE	Resíduos domiciliares	Utilizar coletores de lixo comum localizados em local seco e coberto, e 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, caso existente.
Matéria orgânica	CLASSE II B - INERTE	Resíduos domiciliares	Utilizar coletores de lixo comum localizados em local seco e coberto, e 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, caso existente.
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 específicos, acondicionando-os em local seco e coberto impermeabilizado, protegido contra intempéries	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	Diariamente e sempre que necessário.

	funcionários para a área de armazenamento temporário.	
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

## 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 no Bloco Kamanjir, 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.

No Bloco Kamanjir a declividade foi subdividida em dois grupos: Salto com declividade variando entre plano, suave ondulado a ondulado e escarpado e o segundo grupo, formado pelas propriedades (Pedrinhas I, Pedrinhas II, Pedrinhas III e Kamanjir) que não possui declividade significativa para adotar medidas extremas, uso de água será oriundo de carros pipas.

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 Previa, 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.

## 10. EQUIPE TÉCNICA

### Consultor Responsável

*Alinette Costa Silva Erbe*

---

**Alinette Costa Silva Erbe**

Eng<sup>o</sup>: Agrônoma

CREA: 190920699-7 – PI

CTF5631516

*Luíza Pereira Quaresma Neta*

---

**Luíza Pereira Quaresma Neta**

Eng.<sup>a</sup> Florestal

CREA: 1912217350

CTF5845290

*Eliezer Erbe de Freitas*

---

**ELIEZER ERBE DE FREITAS**

BIÓLOGO

CRBio: 125.047/05-D

CTF8057749

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA - Meio Norte, Plantio de Soja no Cerrado do Piauí, 2003.
- EMBRAPA, Recomendações Técnicas para a Cultura da Soja na Região Central do Brasil, 2003.
- EMBRAPA, Tecnologia para o Arroz de Terras Altas, 1998,
- EMATER, Manual Técnico da Cultura do Milho, Brasília, Junho de 1981.
- F. Lepsch, R. Bellinazzi Jr., D. Bertolini e C.R. Espíndola. Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso FEALQ. 1997. 182pp.
- Fearo, 1978.
- FERRI, M.G. Vegetação Brasileira, São Paulo: Ed. Itatiaia/Ed. USP, 1989.
- FIBGE – Censo demográfico – 2018.
- FIBGE – Censo Econômico – 2011.
- FIBGE – Contagem da população 2018.
- FIBGE – Censo demográfico (dados preliminar) – 2009.
- FIBGE – Produção Agrícola Municipal – 2011 – Piauí.
- FILHO, F.C.R., FILHO, G.A. Seminário: semi-árido realidade e perspectiva. Outubro, 1999. 25pp.
- FISCHER e DAVIS, 1973.
- FUNDAÇÃO CEPRO – Anuário Estatístico do Piauí – 1986/87.
- GALLO.D & FLECHTMANN.C.H.W. Pragas das Plantas Cultivadas 5 Edição, Ed. Piracicaba, 1968.
- GARRIDO, W.E. & AL. **O clima da região dos cerrados em relação à agricultura.** Comunicado técnico, 4: 1-33 pp. EMBRAPA.
- GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ – Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural do Piauí. Vol. 6. Secretaria de Planejamento, 1984.
- GUIA DE FUNGICIDAS AGRICOLAS, coordenação, Grupo Paulista de Fitopatologia; elaborado por Kimati e outros, Piracicaba: Livroceres, 1986
- IBAMA- Instituto Brasileiro Recursos Naturais Renováveis
- IBGE; Contagem da População;
- IBGE, Departamento de Recursos Natural e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro. 1989. 167 pp.
- I. F. LEPSCH, Campinas São Paulo, 1983.

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](http://www.idbinvest.org/en/download/2043-12-02-2022)