

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL_RIMA

AGROPECUÁRIA JEPAC PARNAGUÁ-PI



**SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL
GRÃOS-MILHO ASSOCIADO A
PASTAGEM E CRIAÇÃO DE BOVINO EM REGIME EXTENSIVO**

MARÇO DE 2024

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	04
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR/EMPREENDIMENTO	08
2.1. DADOS DO EMPREENDEDOR	08
2.2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ESTUDO AMBIENTAL	08
3. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO	08
3.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA A SEREM EMPREGAS	09
3.2 DESCRIÇÃO LOCACIONAL	11
3.3 DESCRIÇÃO ECONÔMICA	12
3.4 DESCRIÇÃO SOCIOECONOMICA	13
3.5 DESCRIÇÃO AMBIENTAL	13
4. REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL	14
4.1. DISPOSITIVOS LEGAIS	14
4.2. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS	16
5. CARACTERIZAÇÃO GERAL	16
5.1. DADOS DO EMPREENDIMENTO	16
5.1.1 CROQUI DE ACESSO	17
5.2 RESERVA LEGAL	19
5.3 MÃO-DE-OBRA A EMPREGAR E MAQUINÁRIO	21
5.4 RELEVO NO IMÓVEL	22
5.5. CULTURAS DESENVOLVIDAS NO EMPREENDIMENTO	23
5.5.1 CULTURA DE ARROZ (ORYZA SATIVA)	23
5.5.2 CULTURA DA SOJA (GLYCINE MAX).	26
5.5.3 CULTURA DO MILHO	27
5.5.4 CULTURA DO FEIJÃO	29
5.5.5 PASTAGEM	31
5.5.6 ROTAÇÃO DE CULTURAS	33
5.5.7 PECUÁRIA	39
5.6 HIDROGRAFIA E FONTE DE ÁGUA NA PROPRIEDADE	40
5.7. FONTE DE COMBUSTÍVEL	43
5.8. DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ-PI	43
5.9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO PARA AS ATIVIDADES	46
5.10 TABELA DE VALORES ESTIMADO PARA O EMPREENDIMENTO	46
6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	47
6.1. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	47
6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	48
6.2.1 MEIO FÍSICO	48
6.2.2 MEIO BIÓTICO	56
6.2.3 MEIO SOCIOECONÔMICO	69
7. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	71
7.1. DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS – MEIO FÍSICO	73
7.2 DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS – MEIO BIÓTICO	74
7.3 DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS – MEIO SOCIOECONOMICO	74
8. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS	75
8.1 IMPACTOS POTENCIAIS RELACIONADOS AO MEIO FÍSICO	76
8.2 IMPACTOS POTENCIAIS RELACIONADOS AO MEIO BIÓTICO	77
8.3 IMPACTOS POTENCIAIS RELACIONADOS AO MEIO ANTRÓPICO	78
9. PROGRAMAS AMBIENTAIS E PLANOS DE GESTÃO A SEREM APLICADOS NO EMPREENDIMENTO	83
9.1. PLANOS DE GESTÃO	84
10. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	102
11. CONCLUSÃO	103
12. EQUIPE TÉCNICA	104
13. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	105

IMAGENS

IMAGEM 01: PLANTA DO IMÓVEL	06
IMAGEM 02: PLANTA DO IMÓVEL-GOOGLE EARTH	07
IMAGEM 03: BENFEITORIAS DO EMPREENDIMENTO	10
IMAGEM 04: LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO DO PIAUÍ	12
IMAGENS 05: SEQUÊNCIA DE FOTOS INDICANDO O ACESSO AO IMÓVEL	17
IMAGENS 06: CROQUI DE ACESSO	19
IMAGEM 07: RESERVA LEGAL	20
IMAGENS 08: FOTOGRÁFICAS DA RESERVA LEGAL	20
IMAGENS 09: MÁQUINAS PRESENTES NO EMPREENDIMENTO	22
IMAGEM 10: VERIFICANDO A ALTITUDE DE ALGUNS PONTOS DO RELEVO DO EMPREENDIMENTO	23
IMAGEM 11: INSCRIÇÃO ADAPI	40
IMAGENS 12: INDICADORES DE CAMINHOS D'ÁGUA	41
IMAGEM 13: FONTES DE ÁGUA	41
IMAGEM 14: PRECIPITAÇÃO ANUAL EM (MM) E TEMPERATURA DO MUNICÍPIO.	44
IMAGEM 15: PERFIL DO SOLO	54
IMAGEM 16: VEGETAÇÃO NATIVA DO EMPREENDIMENTO	57
IMAGEM 17: RELAÇÃO DAS ESPÉCIES INVENTARIADAS	59

1. 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 investimento em ciência ao longo de décadas ajudou a posicionar o Brasil entre os potenciais mundiais produtoras de alimentos. Em 2021, o País registrou marcos importantes no agro: foi o maior exportador mundial de soja do planeta (91 milhões de toneladas); terceiro maior produtor de milho e feijão (105 milhões e 2,9 milhões de toneladas, respectivamente); mais de um terço da produção mundial de açúcar é gerado aqui, liderança absoluta no produto; e o maior volume de carne bovina exportada do mundo sendo que saiu do país 2,5 milhões de toneladas (Embrapa 50 anos, 14/10/2022).

Na atualidade e para Agricultura, o Piauí é liderado pela soja, seguido do milho, já para a pecuária o rebanho bovino ocupa a posição 4, com 1.407.772 Cabeças. (IBGE, Censo agropecuário 2022).

O EMPREENDIMENTO no imóvel AGROPECUÁRIA **JEPAC**, possui uma área levantada de **2.363,82 ha**. Tem como atividade agrossilvipastoril a produção de grãos milho, milheto, sorgo e em consórcio com pastagem e pecuária extensiva e para tal, vem trabalhando com o intuito de legalizar tais atividades. Este projeto também será de suma importância ao progresso da região, gerando empregos diretos e indiretos para melhoria na economia e beneficiando o sistema produtivo do Estado do Piauí. Baseado na Resolução CONSEMA Nº 40 DE 17/08/2021, o empreendimento por tratar de uma grande extensão territorial (700 há a 5000 há) e envolver impactos ambientais complexos bem como degradação ambiental, o estudo se enquadrará na classe 4.

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 em consórcio com pastagem, tendo como teor de argila variando em toda a propriedade de 18% a 23%, com boa drenagem. Verificando a declividade no imóvel onde será implantado a produtividade temos por base 85% praticamente plano a levemente moderado e com recursos tecnológicos e curvas de nível, o terreno é praticamente todo viável à produção agrícola e pastagem, e menos de 11% forte ondulado, onde encontra-se parte da Reserva Legal cuja área 502,51 ha, o que corresponde a pouco mais de 20%, cota destinada a área de bioma caatinga.

Como Recurso hídrico e acesso a água, o imóvel possui cursos d'água e esses cursos d'água estão isolados na reserva legal, e poços tubulares, para o abastecimento durante a realização das atividades. A comercialização dos produtos agrícolas será realizada em todo o âmbito local e possivelmente nacional.

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



O empreendimento será representado por completo nas duas imagens abaixo.

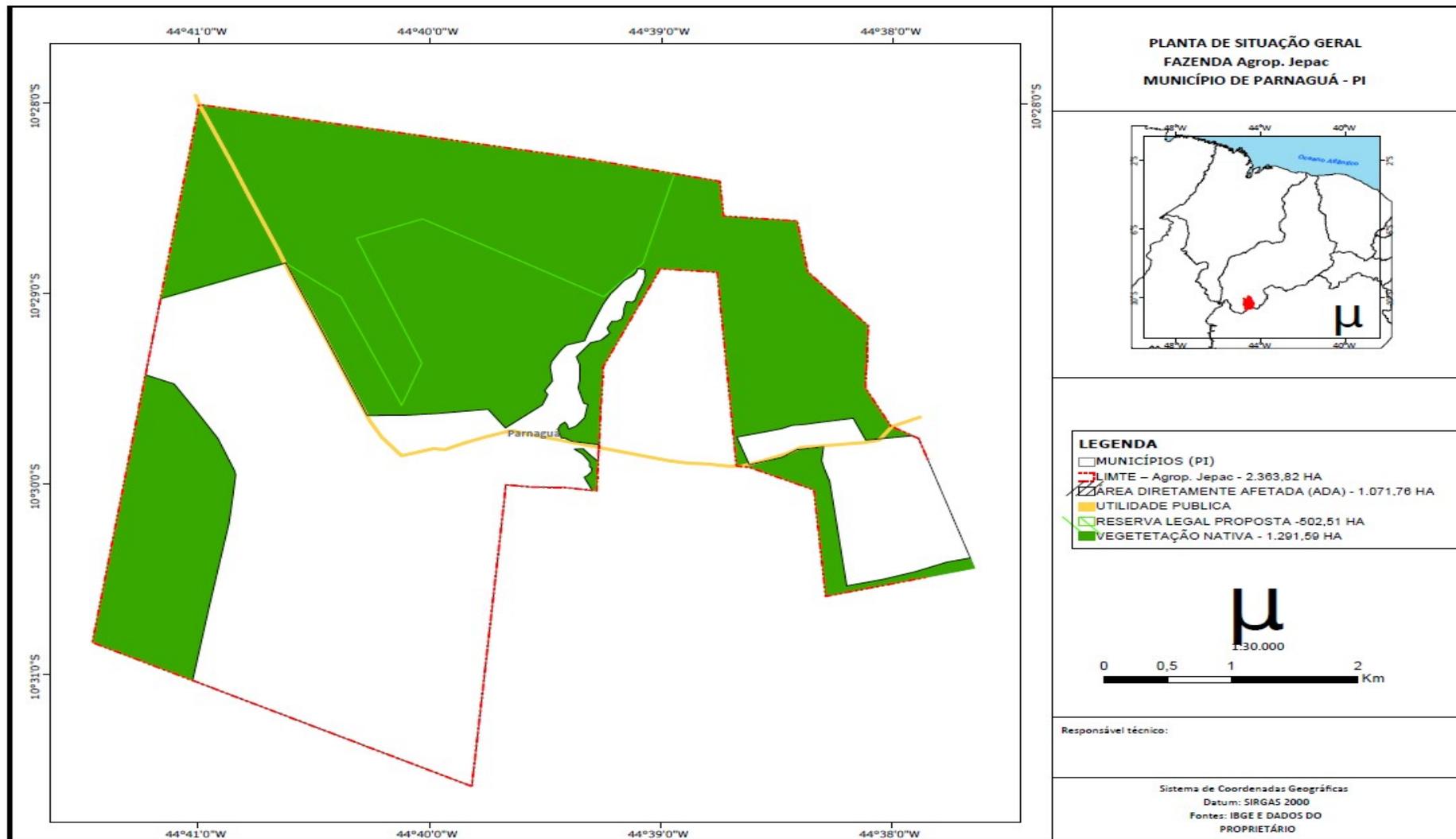


Imagem 01: planta do imóvel

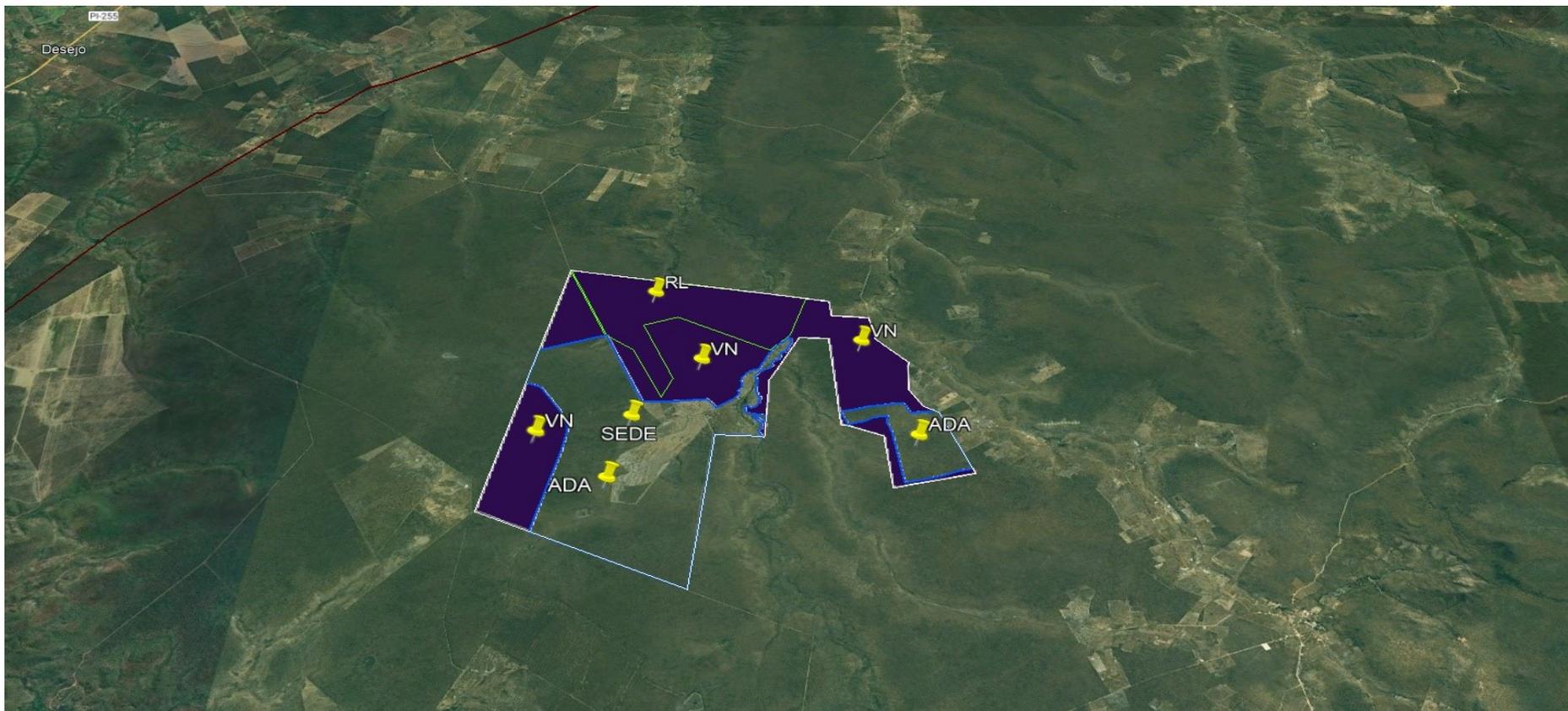


Imagem 02: Planta do imóvel-google Earth

Legenda:

polígono azul: vegetação nativa, inclui reserva legal

Linhas Brancas Limite do imóvel

Linha azul: ADA

2.IDENTIFICAÇÃO GERAL

2.1. Dados do Empreendedor

JEPAC ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 05.623.631/0003-42

**ENDEREÇO: FAZENDA MARAJÓ, S/N, ZONA RURAL, PARNAGUÁ-PI
CEP 64.970-000**

2.2. Identificação do responsável técnico 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

EQUIPE TÉCNICA:

LUÍZA PEREIRA QUARESMA NETA, Engenheira Florestal, inscrita no CPF 012.161.483-25, residente a Rua Alcides Freitas, 1522, Mafuá, Teresina-PI. CEP 64003-150. Contato: 89 99979-4602

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

3. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento tem como objetivo principal a exploração de grãos: **milho, milheto, sorgo, associados a pastagens, pecuária extensiva**. Demanda para atender os mercados locais e regionais, visando o desenvolvimento sócio-econômico de forma sustentável.

A pecuária nordestina durante muito tempo foi conduzida de forma extensiva, a exemplo da criação de bovinos e caprinos, principalmente, sendo que no Piauí, a pecuária ocupa a posição 4^o no que se diz ao rebanho de bovinos. Mas, em um período mais recente, passou a ser tratada de forma profissional, onde o manejo e investimentos em genética passaram a produzir animais com maior ganho de peso e maior precocidade, que conseqüentemente o produto oferecido ao mercado teve um ganho em qualidade no produto, o que termina por agregar mais valor e, como conseqüência, maior lucratividade e maior sustentabilidade econômica. Com isso, a exploração agrícola associada à pecuária possibilita um manejo mais adequado das atividades desenvolvidas, buscando preservar a qualidade do solo por meio da rotação de culturas com as pastagens tanto na implantação como na renovação delas. Isso possibilita o aumento de produtividade das pastagens, elevando o ganho de

peso dos animais, podendo induzir a redução do ataque de insetos e incidência de doenças nas plantas e nos animais em virtude da quebra do ciclo dos patógenos com o cultivo de culturas de espécies diferentes, além da alternância em exigência dos nutrientes exportados do solo.

Como objetivos específicos o empreendimento visa:

- Produzir grãos, cria e recria de bovinos;
- 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;
- Incentivar outros agricultores a produzirem com tecnologia avançada visando sempre à melhoria da qualidade de vida da população da região.

A implantação do projeto agrossilvilpastoril se justifica pela necessidade primária de produção de grãos, especificamente milho, milheto e sorgo na propriedade, além de contribuir, para o Município de Parnaíba-PI, com geração de empregos direto e indiretos, arrecadação de impostos o que melhorará itens como educação, saúde, infraestrutura viária, comércio e prestadores de serviços, além de alavancar o poder produtivo do estado do Piauí. Entretanto, vale observar que as atividades 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.

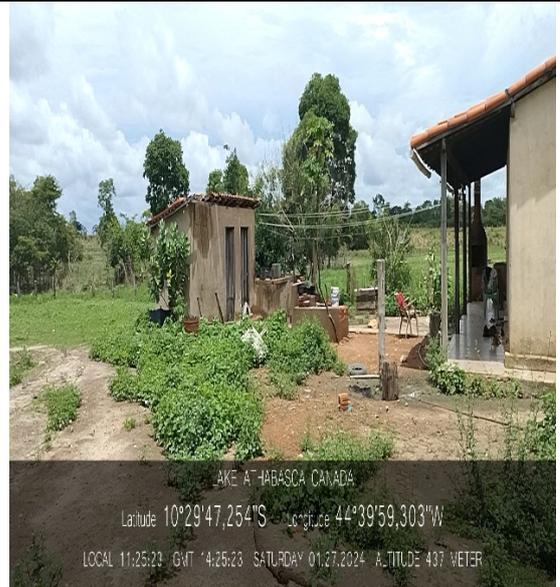
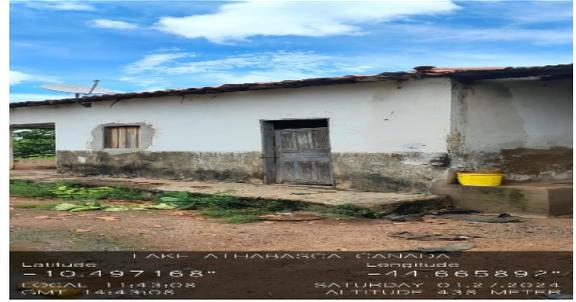
O empreendimento possui uma infraestrutura montada para atender o processo de produção. Será necessário realizar melhorias na construção de galpões, alojamentos, casa sede, tanques destinados a combustíveis, casa de agrotóxicos, dentre outras infraestruturas.

Para uma compreensão ampla, no que diz a implantação do projeto no empreendimento, teremos que desmembrar em subitens como: técnicas a serem empregadas, Locação do empreendimento e sua viabilidade, benefícios a economia, socioeconômicas e Ambientais.

3.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA A SEREM EMPREGAS

No empreendimento realizado na AGROPECUÁRIA JEPAC. Os meios de produção e toda a base para a produção estão montadas. Será necessário realizar melhorias nas instalações presentes, tais como: locais de armazenagens de embalagens, reformas nos pisos onde estão alocados recipientes para pulverização, arredores dos poços e outros casos a serem reparados.

Imagem 03: Benefitorias do empreendimento





3.2 DESCRIÇÃO LOCACIONAL

O empreendimento está situado na zona rural do município de Parnaíba-PI, nas confrontações da data Poções.

O imóvel rural em questão sofre influência direta do município de Parnaíba-PI. Localiza-se a uma latitude 10°13'39" sul e a uma longitude 44°38'21" oeste, estando a uma altitude de 334 metros em relação ao nível do mar. Sua população estimada em 2022 era de 10.123 habitantes, com densidade demográfica de 2,95 habitantes por quilometro quadrado. Possui uma área de 3 282,7 km². O município possui um relevo bastante irregular, formado por grotões e pequenos planaltos, nos quais situam-se as principais áreas de cultivo do sazonal de arroz, feijão, abóbora e milho, sorgo, mandioca e nas áreas de baixões, destinadas a pecuária. O relevo do perímetro urbano é bastante plano. Os principais cursos d'água que drenam o município são os rios Paraim, Curimatá e Fundo, além dos riachos da Areia, Baixão do Canto, Fresco, Vereda do Mandacaru e Vereda do Jacaré.



Imagem 04: Localização do município no Estado do Piauí

3.3 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;

População: geram empregos direto e indiretamente;

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



3.4 DESCRIÇÃO SOCIOECONOMICA

Visibilidade do município para aplicação de políticas públicas socioeconômica para o desenvolvimento dele, 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.

3.5 DESCRIÇÃO AMBIENTAL

A implantação do empreendimento, assim como qualquer intervenção humana no meio ambiente, acarretou impactos ambientais, cujos impactos negativos deverão ser minimizados através de um conjunto de medidas, bem como efetuar a maximização dos impactos benéficos. Estes impactos estão ligados diretamente com o solo (compactação e erosão), desmatamento, aquecimento do solo, caça, fragmentação da zona de mata, destruição de habitat, evasão da fauna, alteração na qualidade do ar, dentre outros.

Caberá ao empreendedor minimizar os impactos como:

- Compactação e erosão do solo: Medida corretiva e preventiva que deverá ser aplicada no projeto;
- Aquecimento do solo: medida corretiva e preventiva que deverá ser aplicada no projeto;
- Caça: 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 em torno do empreendimento em prol de uma conscientização ecológica, no sentido de proteger a fauna local;
- Evasão da fauna: 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 imóvel;
- Outra medida seria orientar os funcionários e população em volta do projeto, em prol de uma conscientização ecológica no sentido de proteger a fauna local. 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

4. REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Considerando a grande diversificação de embalagens e de formulações de agrotóxicos com características físicas e composições químicas diversas e as exigências estabelecidas pela lei Federal n 9.974 de 06/06/2000 e decreto n 4.074 de 08/01/2002, foi elaborado contendo procedimentos mínimos e necessários, para a destinação final segura das embalagens vazias de agrotóxicos.

4.1. Dispositivos Legais

Estes são subdivididos em:

- **Política Nacional de Meio Ambiente**

Os recursos naturais, a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora possuem um regime especial para utilização, sujeitando-se a normas e limitações administrativas próprias.

A Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) foi criada em 1973, pelo Decreto nº 73.030, de 30/10/73, sendo subordinada ao Ministério do Interior.

A Lei nº 6.938, de 31/08/81, é um documento jurídico mais consistente em definir objetivos para uma ação ambiental, na qual define a Política Nacional de Meio Ambiente. Ao ser alterada pela Lei nº 7.804, de 18/07/89, decreto nº 99.274 06/06/1990 da Resolução nº 237 de 18/12/1997, apresentou um conjunto de instrumentos para Política Ambiental tais como o estabelecimento da qualidade ambiental; o zoneamento ambiental; avaliação de impacto ambiental; o licenciamento; a criação dos espaços territoriais especialmente protegidos; os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental.

Para a execução da política ambiental, foi criado o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Trata-se de um conjunto articulado de órgãos, entidades, regras e práticas da União, dos Estados, dos Municípios e de fundação instituída pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. Em nível federal, os órgãos mais expressivos são o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Integram o SISNAMA as secretarias e conselhos estaduais e municipais do meio ambiente. A competência para legislar é concorrente e/ou supletiva (CF/88).

Em 1986 CONAMA, através de sua Resolução nº 001/86, regulamentou o EIA, Estudo de Impacto Ambiental. Todo licenciamento ambiental de indústria potencialmente poluidora terá de ser precedido de EIA/RIMA.

- **Política Estadual de Meio Ambiente**

Há pouco tempo os Estados passaram a aceitar uma responsabilidade jurídico-ambiental no plano internacional. Nessa linha, a Declaração de Estocolmo estabeleceu:

“Conforme a Carta das Nações Unidas e os princípios de direitos internacionais, os Estados têm o direito soberano de explorar seus recursos segundo sua política ambiental e têm o dever de agir, de tal modo que as atividades exercidas nos limites de sua jurisdição ou sob seu controle não causem prejuízo ao meio ambiente de outro Estado (Princípio 21).

As atividades destinadas à proteção ambiental foram iniciadas no Piauí, na década de 80. Fortalecendo o movimento a favor da preservação do meio ambiente no Estado, criou-se a Curadoria Especial do Meio Ambiente, em âmbito de Procuradoria Geral da Justiça, pela Lei nº 4.060, de 09/12/86.

No período de 1981/1986, as atividades ambientais no Piauí desenvolveram-se desarticuladamente por várias instituições, principalmente pela Secretaria de Saúde e pela Fundação CEPRO. Verificou-se que as atividades exercidas pela primeira, por estarem localizadas, tinham mais respaldo jurídico que as da segunda, ainda não regulamentadas pelo Estado. No ano seguinte, foi criada a Secretaria Estadual do meio Ambiente, Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Urbano, pela Lei nº 4.115, de 22/06/88, regulamentou o Fundo Especial do Meio Ambiente, Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Urbano, com a finalidade de apoiar, em caráter supletivo, os serviços e as atividades relacionadas à execução das políticas a cargo da Secretaria.

Entretanto, não obstante a criação e manutenção de todos os órgãos citados, o Estado necessitava de um órgão que coordenasse ações de forma abrangente no Piauí. Em 1991, ocorreu uma reforma administrativa no Estado, onde a Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento Urbano foi extinta pela Lei nº 4.382, de 27/05/91, sendo devolvidas as atribuições de formular e executar a política estadual do meio ambiente para a Fundação CEPRO. Em nova substituição à Fundação CEPRO, criou-se a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, pela Lei nº 4.797 de 24/10/95, com a finalidade de desenvolver a política de meio ambiente no Estado do Piauí. Em 10/07/1996, foi sancionada a Lei nº 4.854, que dispõe sobre a política de meio ambiente no Estado do Piauí, e de outras providências.

Em junho de 2020, no âmbito Estadual, entrou em vigor uma nova **RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 33 de 16 de junho de 2020** que “Estabelece o enquadramento dos empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Piauí, destacando os considerados de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental e dá outras providências”.

Em agosto de 2021, surgiu uma nova **Resolução CONSEMA Nº 40 DE 17/08/2021** que “*Estabelece o enquadramento dos empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Piauí, destacando os considerados de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental e dá outras providências*”

4.2. Planos e Programas Governamentais

A implantação do projeto agrícola se justifica pela necessidade de despertar interesses na iniciativa privada e parcerias com governo, comércios. E alavancar o poder produtivo do estado do Piauí. Ambos os lados ganham quanto se trata de parcerias, governo investe em infraestrutura e empreendedor com contratação de mão de obra e contribuição indireta no comércio.

Programas existentes através de serviços de pesquisa (Embrapa), que participa ativamente na elaboração e execução de várias políticas de governo auxiliam no desenvolvimento e estudo relacionado ao melhoramento do solo e melhores grãos para cada região.

5. CARACTERIZAÇÃO GERAL

5.1. Dados do Empreendimento

➤ Informações sobre o 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, cronograma operacional, fonte de água e combustível.

Nesse contexto considerando a área de vegetação nativa a suprimir e a respectiva área consolidada, segundo Resolução CONSEMA 33/2020 a atividade de agricultura com área útil entre 700,00ha e 5.000,00ha é classificada como de grande porte, necessita, portanto, da elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA para aprovação de seu licenciamento ambiental

QUADRO DE ÁREAS I

IMÓVEL	MATRÍCULA	ÁREA TOTAL (HA)	ÁREA RESERVA LEGAL (HA)	ADA (HA)
Agropecuária Jepac	Contrato de compra e venda	2.363,82	502,51	1.071,76

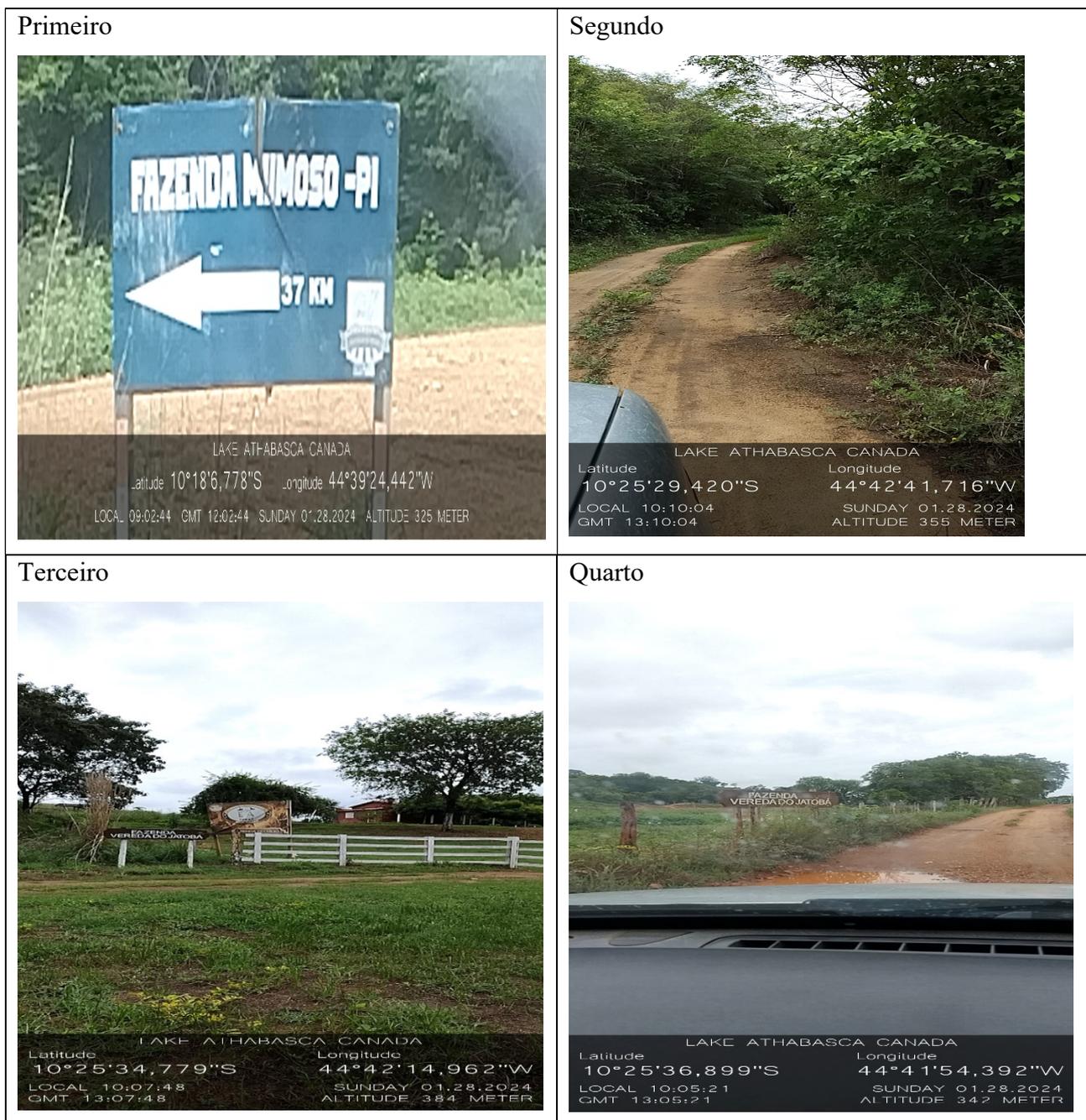
- **CAR:** PI-2207603-F118.BE64.5CB1.4B9A.8C07.3C87.478A.F39A

5.1.1 CROQUI DE ACESSO

O empreendimento encontra-se localizado, na zona rural do município de Parnaçuá - PI, região sul do Estado do Piauí

Partindo da cidade de Parnaçuá (10°13'19.57"S/ 44°38'12.39"O) através da PI-255 sentido sul, ao percorrer por 25,5 km, entrar a esquerda nas coordenadas (10°22'43.31"S/44°45'27.62"O) e após 14,2 km em estrada vicinal encontra-se a propriedade nas coordenadas (10°29'11.86"S/44°40'29.15"O).

Imagens 05: sequência de fotos indicando o acesso ao imóvel



Quinto

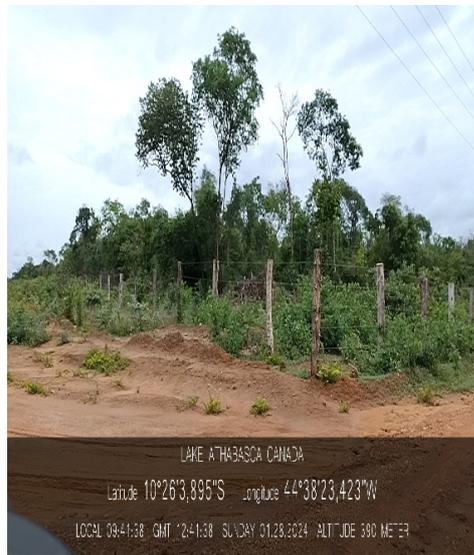


LAKE ATHABASCA CANADA
 Latitude 10°25'50,682"S Longitude 44°39'5,931"W
 LOCAL 09:49:24 SUNDAY 01.28.2024
 GMT 12:49:24 ALTITUDE 411 METER

Sexto



LAKE ATHABASCA CANADA
 Latitude 10°26'3,821"S Longitude 44°38'23,428"W
 LOCAL 09:41:51 SUNDAY 01.28.2024
 GMT 12:41:51 ALTITUDE 405 METER



LAKE ATHABASCA CANADA
 Latitude 10°26'3,895"S Longitude 44°38'23,423"W
 LOCAL 09:41:38 GMT 12:41:38 SUNDAY 01.28.2024 ALTITUDE 380 METER

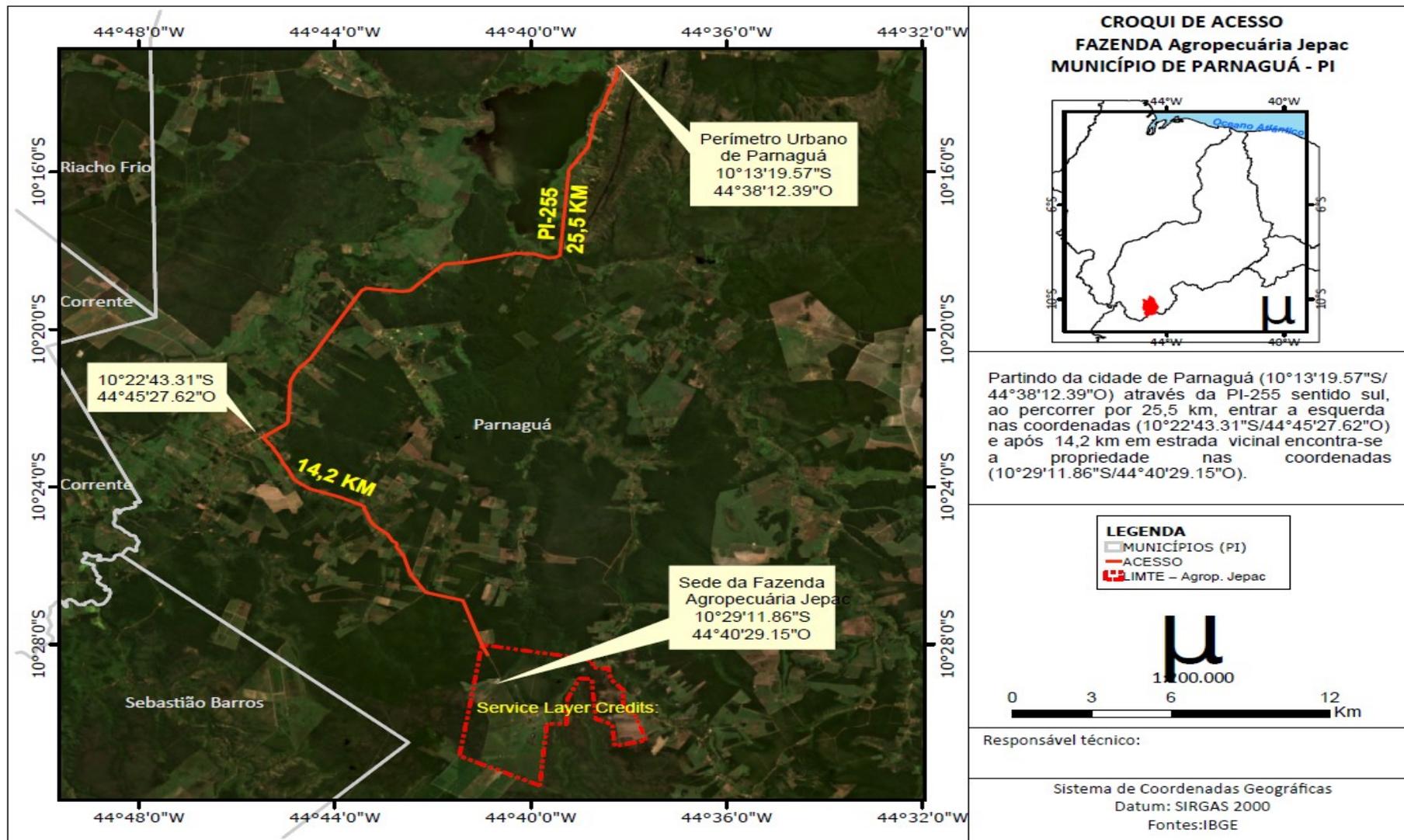


Imagem 06: croqui de acesso

5.2 RESERVA LEGAL

O empreendedor já determinou a localização da reserva legal definida e demarcada de acordo com a viabilidade econômica e obedecendo parâmetros naturais (fauna e flora).

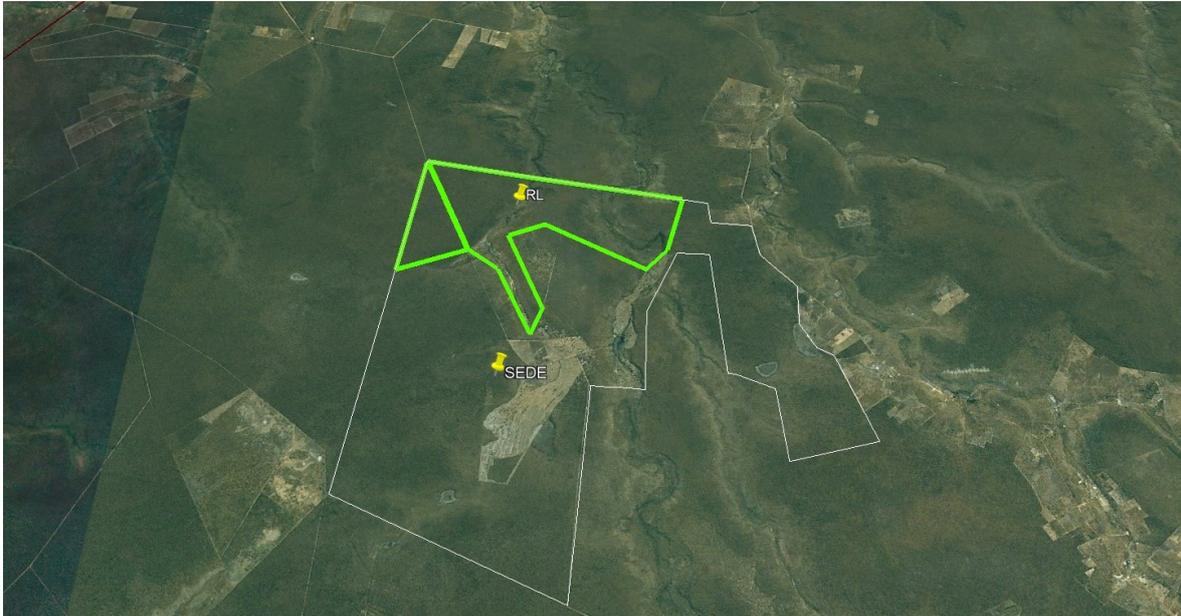


Imagem 07: Reserva Legal

Coordenadas de confrontação da Reserva Legal

Norte: 10°28'0.72"S 44°40'58.98"O

Sul: 10°29'33.56"S 44°40'7.47"O

Leste: 10°28'23.41"S 44°38'57.25"O

Oeste: 10°29'1.91"S 44°41'8.98"O

O imóvel encontra-se presente no bioma: Caatinga e a reserva contribui com 20% de vegetação nativa e preservada.

Imagens 08: fotográficas da reserva legal





5.3 MÃO-DE-OBRA A EMPREGAR E MAQUINÁRIO

O projeto no imóvel Agropecuária JEPAC, traz mais uma série de benefícios econômicos à região em todas as fases de sua implantação e operação, sobretudo quanto à geração de empregos diretos e indiretos, durante o desenvolvimento das atividades foram e são gerados cerca de 2 empregos indiretos e 5 diretos com 3 famílias, correspondendo às atividades de limpeza da área, plantio dos grãos, cuidando dos animais, dentre outros.

Serão utilizadas nas atividades de execução do referido projeto as seguintes máquinas:

01 – Pulverizador

01 – Tanque de Combustível

02 - Grades niveladora

02 – Tratores de Pneus

As máquinas e implementos destinadas a plantio, tanto de grãos quanto pastagens são terceirizados e junto a elas são contratados seus operadores.

Imagens 09: Máquinas presentes no empreendimento:



5.4 RELEVO NO IMÓVEL

Estimamos o relevo do imóvel nas categorias e percentuais seguintes:

Quadro de classificação de declividade no relevo do imóvel

CLASSE DE RELEVO	CLASSE DE DECLIVIDADE (%)	% NO IMÓVEL
Plano/ Suave Ondulado	0 – 2-5	85,00 %
Moderadamente Ondulado	5 – 10	0,00%
Ondulado	10 – 15	15,00 %
Forte Ondulado	15 – 45	0,00 %
Montanhoso	45 – 70	0,00 %
Escarpado	> 70	0,00%
TOTAL		100,00 %

Imagem 10: verificando a altitude de alguns pontos do relevo do imóvel



5.5. CULTURAS DESENVOLVIDAS NO EMPREENDIMENTO:

As culturas a serem cultivadas no empreendimento foram escolhidas de acordo com a viabilidade econômica e possibilidade de rotação e/ou consórcio. De acordo com as condições descritas anteriormente, foram selecionadas as seguintes culturas: arroz, milho, soja, safrinhas e pastagem etc.

As culturas selecionadas a serem implantadas no Empreendimento são as seguintes: **arroz, soja, milho, feijão, safrinhas e pastagem.**

5.5.1 Cultura de Arroz (*Oryza sativa*)



Esta geralmente é a primeira cultura a ser implantado devido a sua adaptabilidade às variações de temperaturas, sendo o arroz 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. O arroz faz parte do sistema de rotação de cultura para que não haja infestações de pragas e doenças que afetam a monocultura.

- **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 gradagem niveladora praticamente não seria utilizada, pois o terreno basicamente não possui desnível.

- **TRATAMENTO DE SEMENTES**

O tratamento das sementes com inseticidas foi 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 (Tabela 1), 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. Sempre que houver manuseio químico será utilizado Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Tabela 1. Produtos Utilizados no Controle de Pragas e Doenças

Nome Técnico	Insetos Controlados	Dosagem g.i.a 100 kg-1/sem.
Carbofuran	Lagartas das folhas	252
Carbosulfan, carbofuran. (Furazin 310 TS)	Cigarrinhas, cupins, Lagarta Elasma e nematóides	125-750
Thiodicarb	Broca do colo, etc	525
Thiobendazol	Brusone	20-30
Thiabendazole (Tecto 100)	aspergillus, alternaria, fusarium e brusone	250
Thiram	Mancha parda	20-30
Pyroquilon	Mancha estreita, etc.	400

Fonte: EMBRAPA/CNPAF

- **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.

A adubação é recomendada com base nas análises de solo, podendo-se aplicar uma média de 300 kg ha⁻¹ de NPK e micronutrientes, principalmente zinco para o arroz e milho. Para o arroz, o nitrogênio é mais importante nas etapas de perfilhamento e de emborrachamento, devendo-se distribuir um terço na ocasião do plantio e dois terços na cobertura.

PLANTIO

Início: de 15 / 11 a 20 / 12.

O plantio 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. O plantio deve ser realizado seguindo as curvas de nível ou terraços, cujo objetivo é reduzir a velocidade do escoamento superficial das águas das chuvas, um dos mais importantes fatores de aceleração de processos erosivos.

A semeadura será realizada mecanicamente, com semeadeira-adubadeira específica para este fim, utilizando tração motora. A densidade de semeadura será variável de acordo com as características da variedade a ser cultivada.

• 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 Gramíneas, Latifolioladas e algumas Ciperáceas. É o controle em pós-emergência é nas três primeiras semanas depois do plantio. O controle deverá ser feito 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 foliar 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.

- **ARMAZENAGEM**

Após a limpeza do galpão, para evitar contaminação e danos causados por insetos, 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, de modo a operacionalizar a unidade de beneficiamento de grãos da melhor forma possível, 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 deles.

5.5.2 Cultura da Soja (Glycine max).

Espécie de Cultivar a ser Implantada:

BRS 325RR;

Médio: 111 a 125 dias.



Cultivar que se adapta bem ao clima tropical e subtropical quente e úmido. Porém, devido à grande procura e ciclo é relativamente médio, cultivada em diversas regiões dos cerrados e em alguns locais da caatinga. A vantagem desse ciclo é que ele possibilita, depois da colheita da soja, a introdução de uma cultura de cobertura do solo

- **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 e uma população de 400.000 plantas por hectares.

- **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.

5.5.3 CULTURA DO MILHO

Híbridos: BRS Gorutuba

Época do Plantio: 15/11 a 20/12

População: mínimo de 50.000 mil a o máximo de 60.000.

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, sendo que a principal causa da variação da produtividade de grãos está associada à disponibilidade hídrica no período de florescimento e enchimento de grãos.



Entretanto, para o sucesso do cultivo faz-se necessário o emprego adequado de práticas culturais, tais como: época de plantio, profundidade do plantio, espaçamento, entre outras especificações.

- **PLANTIO**

As principais características agrônômicas do BRS Gorutuba são: florescimento masculino de cerca de 50 dias (seis a sete dias mais precoce); Altura de planta variando de 1,80 m a 2,00 m (porte baixo); altura de espiga de 0,80 m a 1,00 m; grãos de coloração amarelo-alaranjada (preferidos pelos produtores); e alto grau de empalhamento (importante para reduzir o ataque de pragas e fungos no armazenamento em espigas). EMBRAPA

A densidade ótima de semeadura é definida com o número de plantas, capaz de explorar de maneira mais eficiente e completa para uma determinada área do solo. A densidade ótima para se obter melhores resultados é em torno de 50 mil plantas/hectare. Geralmente a sementeira indica a população de plantas adequada. O número de plantas por área é em função do espaçamento entre linhas de semeaduras e densidades de plantas na linha. O espaçamento de 0,8 metro entre linhas é bastante utilizado, principalmente se cultivado em consórcio com as pastagens.

- **TRATOS CULTURAIS A SEREM REALIZADOS**

A infestação de ervas daninhas é um dos principais problemas no cultivo de milho pelo mato competição por água, luz e nutrientes, além de ações indiretas como hospedagem, transmissão de pragas e doenças, ocasionando perdas na produção. O controle com herbicidas visa atingir os seguintes objetivos:

- 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 visando o combate às pragas do solo como os cupins, corós e lagartas e o combate segue com a aplicação de produtos sistêmicos nas diversas fases da cultura, sendo recomendado por um engenheiro agrônomo após o levantamento da infestação delas com a indicação do nível de dano econômico.

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-1 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 pode ser iniciada a partir da maturação fisiológica do grão. Isto é, quando 50% das sementes na espiga apresentarem a camada preta no ponto de inserção das mesmas com o sabugo. Contudo, se não há necessidade de colher mais cedo, pode-se iniciar a colheita a partir do teor de umidade 22%, levando-se em consideração a necessidade e disponibilidade de secagem dos grãos, o risco de deterioração, o gasto de energia na secagem e o preço do milho na época da colheita.

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.

5.5.4 Cultura do Feijão

Leguminosa: BRS Aracê



A BRS Aracê é uma cultivar de feijão-caupi com adaptação ao bioma Caatinga pertencente ao grupo comercial cores, subclasse verde. Apresenta porte da planta semiprostrado, ciclo de maturação de 70-75 dias, tamanho de grão médio-grande (23 g/100 grãos), alto teor de ferro e zinco no grão, e uma produtividade média de grãos de 1.246 kg/ha em condições de sequeiro. Cultivar indicada para produtores de feijão-caupi da região Nordeste.

Esta poderá ser cultivada tanto em sistema de rotação de culturas como no cultivo em safrinha após a colheita da cultura principal. Esta cultura é pouco exigente em preparo de solo, fertilidade e apresenta baixa necessidade hídrica, podendo ser cultivado tanto em sistema convencional como em semeadura direta, com o uso de herbicidas específicos para ela.

Para o plantio, deverá ser realizado o tratamento de sementes com fungicidas e inseticidas, que além de controlar patógenos importantes transmitidos pela semente, é uma eficiente técnica para assegurar populações adequadas de plantas quando as condições edafoclimáticas, durante a semeadura são desfavoráveis à germinação e à emergência das plantas, devido à exposição das sementes por um período mais longo aos patógenos do solo, podendo cortar e causar a morte das plântulas após sua emergência.

Os produtos químicos utilizados no tratamento de sementes são: fungicidas, inseticidas, nematicidas, reguladores de crescimento, micronutrientes e inoculantes. O tratamento já pode ser realizado tanto na empresa fornecedora/produtora de sementes como na propriedade no momento que antecede ao plantio. O tratamento de sementes é um dos procedimentos mais baratos dentro do processo produtivo o custo é de 0,1 a 0,5% do custo total da produção. A solução para o tratamento das sementes pode ser feita da seguinte forma: Standak Top®, que é um inseticida e fungicida recomendado para as seguintes culturas: soja, milho, algodão, feijão, trigo, cevada, sorgo e amendoim. Pode-se acrescentar ainda no tratamento de sementes 80 ml em 100 kg de sementes e 400 ml de calda do fungicida Minx 500 SC (Winfit Saat). O tratamento de sementes será feito simultâneo à inoculação e a aplicação de micronutrientes nas sementes com o auxílio de máquinas apropriadas para este fim, devendo secar à sombra.

Época de plantio

A época recomendada para o plantio varia entre 15 de novembro e 15 de dezembro, faixa de temperatura média do solo adequada para semeadura vai de 20 a 30 °C para uma rápida emergência. A profundidade de semeadura fica entre 3 e 5 cm. Pois semeadura em profundidade superior às citadas dificulta a emergência. O adubo deverá ficar posicionado ao lado ou abaixo da semente, pois o contato direto prejudica a absorção de água pela semente, podendo, inclusive, matar a plântula em desenvolvimento.

A época de plantio com esta variedade de ciclo médio (70 a 80 dias) é entre os meses de janeiro e final deste. O plantio do feijão-caupi é plantado no sistema de plantio direto, logo após a colheita da soja, a chamada safrinha.

Plantio direto

O plantio direto constitui-se, sob o ponto de vista conservacionista, em um dos mais eficientes métodos de prevenção e controle de erosão, o que justifica a sua utilização.

Espaçamento entre fileiras

O espaçamento é 0,80m entre linhas para variedade plantada no empreendimento e as sementes na linha de plantio serão de seis a oito por metro linear.

Doenças

Não realizar aplicação preventiva de produtos químicos, porque isto pode provocar problemas como a poluição ambiental, desequilíbrio ecológico e ainda, elevar significativamente o custo de produção. Neste caso, faz-se um monitoramento das pragas e doenças desde a emergência das plântulas e que sejam aplicados produtos apenas quando houver risco de causar dano econômico, ou

- Os métodos de controle para o tratamento de sementes com (Vitavax-Thiram 200 SC) dosagem de 300 ml/100 kg de sementes.

Pragas

Controlada com Decis, na dosagem 400 ml para 100 litros de água.

Colheita e secagem

Esta será realizada quando ocorrer maturação dos grãos, com a umidade entre 13 e 15%, a fim de evitar perdas na qualidade no produto. A operação de colheita não deve ultrapassar o período de 7 a 15 dias após a maturação. Isto altera o aspecto e aumenta os danos aos grãos como a quebra e perda pela abertura das vagens. Assim, as máquinas devem estar revisadas e os armazéns limpos antecipadamente e a lenha estocada com antecedência.

A colheita deve é feita na época correta, ou seja, imediatamente após as vagens completarem a secagem e, estas não devem ficar no campo além do necessário, porque a maior exposição ao sol, possíveis chuvas e orvalho acarretam perda de qualidade.

Acondicionamento: As sementes são armazenadas em tambores de zinco e silos metálicos. O acondicionamento para comercialização é feito em sacos de fibra de polietileno com peso de 60 kg e a próximas seguira os mesmos procedimentos.

5.5.5 PASTAGEM



Brachiaria híbrida



Mombaça

Sustentabilidade é tema atual e cada vez mais discutido no desenvolvimento agropecuário do Brasil. No entanto, dois aspectos chamam a atenção quando se analisa sustentabilidade: o uso do solo com preparo excessivo e monocultivos, e a degradação das pastagens. Sistemas contínuos com monocultivos aumentam a ocorrência de pragas e doenças, tais como o percevejo castanho, nematóides e a ferrugem da soja, causando inúmeros prejuízos. A utilização do SPD já representa mais de 60% dos sistemas de plantio. A adoção deste em sua plenitude, nas diversas condições climáticas e edáficas, no entanto, é altamente dependente de culturas adequadas para a produção e manutenção de palha sobre o solo, para que o sistema seja eficiente e vantajoso. Várias culturas têm sido utilizadas, entre as quais: soja, milho, milheto, sorgo, nabo forrageiro, girassol, algodão e gramíneas forrageiras tropicais, principalmente as braquiárias e capim mombaça, consorciadas ou não.

capim Mombaça

O capim-mombaça é uma alternativa para áreas de solo com maior fertilidade, sendo indicada na diversificação das pastagens em sistemas intensivos de produção animal. Sua adoção tem se dado especialmente em áreas de produção de leite e, mais recentemente, em sistemas de Integração Lavoura-Pecuária (ILP). Tem persistência média de seis anos, com produção animal de 15 @/ha/ano.

Capim Braquiaria

Originária da África, ela possui boa adaptabilidade a solos de baixa fertilidade e a diferentes climas e latitudes, além de apresentar agressividade na competição com plantas daninhas e proporcionar bom desempenho animal. Essas qualidades fizeram do gênero braquiária quase um sinônimo de pastagem. Cultivada em regiões tropicais, a gramínea possui uma centena de espécies. Além da *ruzizensis*, outras bastante conhecidas e utilizadas no Brasil são *decumbens*, *brizantha* e *humidicola*.

Ao manter a produtividade alta no inverno, a BRS Integra pode ser aproveitada tanto como forragem para alimentação do gado na entressafra, quanto como palhada para o próximo plantio das lavouras.

5.5.6 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 das lavouras 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, pois uma enxurrada poderia prejudicar a produção de plantas, quando as chuvas ocorrem nos dias seguintes à sementeira 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.

CUIDADOS PÓS-COLHEITA:

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 o que acaba depreciando o mesmo.

Doenças, pragas e ervas daninhas da soja, arroz e milho 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

Herbicida	Cultura	Quantidade	Controle
Cobra	Soja, e feijão	1,0 a 2,0l/ha	folhas estreitas /largas
Inseticida	Cultura	Quantidade	Controle
Tifon	Soja e feijão	500ml/ha	lagarta/percevejo

Fungicida	Cultura	Quantidade	Controle
Folicur	Soja	600ml/ha	ferrugem

Cultura do Arroz e feijão

Herbicida	Cultura	Quantidade	Controle
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
Inseticidas	Cultura	Quantidade	Controle
Thiodan	Arroz	600 ml/há	lagartas
Fungicida	Cultura	Quantidade	Controle
Folicur	Arroz e feijão	600ml/ha	brusone

Cultura do Milho

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

Precauções de Uso:

- Uso exclusivamente agrícola;
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio do produto;
- Não utilize equipamentos com vazamento;
- Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca;
- Não distribua o produto com as mãos desprotegidas.

Precauções no Manuseio:

- Use protetor ocular;
- O produto é irritante para os olhos;
- Se houver contato do produto com os olhos, lave-os imediatamente.

Precaução durante a Aplicação:

- Evite o máximo possível, o contato com a área de aplicação;
- Não aplique o produto contra o vento, nem na presença de ventos;
- A aplicação produz poeira, use máscara com filtro cobrindo o nariz e a boca;

Precauções após a Aplicação:

- Não reutilize a embalagem vazia;
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais;
- Tome banho, troque e lave as roupas.

Precauções de Uso e Advertência Quanto aos cuidados de proteção ao Meio Ambiente.

- Este produto é altamente perigoso ao meio ambiente;
- Uso exclusivo para tratamento de sementes;
- Evite a contaminação ambiental – **Preserve a Natureza;**
- Aplique somente as doses recomendadas;
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água.

Como fazer a Tríplice Lavagem?

Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tange do pulverizador, adicione água limpa a embalagem ate $\frac{1}{4}$ do seu volume, tampe bem a embalagem e agite-a bem por 30 segundos, despeje a água de lavagem no tange do pulverizador, faça esta operação 3 vezes, Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfumando o fundo.

• Atenção

As operações tríplice lavagem sob pressão devem ser realizadas pelo usuário na ocasião do preparo de calda, imediatamente após o esvaziamento da embalagem, para evitar que o produto resseque e fique aderida a parede interna da embalagem, dificultando assim a sua remoção;

Este procedimento não se aplica as embalagens flexíveis como sacos plásticos, sacos aluminados, e sacos multifoliados e embalagens rígidas com formulação oleosas, UBV, tratamento de sementes.

Na execução das operações de lavagem das embalagens deve-se utilizar sempre os mesmos equipamentos de proteção individual (EPI's) exigido para o preparo da calda. Cuidado ao perfurar o fundo das embalagens para não danificar o rotulo das mesmas, facilitando assim a sua identificação posterior.

• Procedimento para o Preparo das Embalagens Não Laváveis

As embalagens flexíveis primarias que entram em contato direto com as formulação de agrotóxicos como – sacos ou saquinhos plásticos de papel, metalizada ou mistos deverão ser acondicionada em embalagem padronizada (sacos plásticos transparente), todas devidamente fechada e identificadas, que deverão ser adquiridas pelo o usuário nos canais de comercialização de agrotóxicos.

As embalagens flexíveis secundárias não contaminadas, como caixa coletivas de papelão, cartuchos de cartolina e fibrolatas, deverão ser armazenada separadamente das embalagens contaminadas e poderão ser utilizadas para o acondicionamento das embalagens lavadas ao serem encaminhadas para a unidade de recebimento.

As embalagens cujos produtos não utilizam água como veículo de pulverização deverão ser acondicionadas em caixas coletivas de papelão todas devidamente fechadas e identificadas.

Ao acondicionar as embalagens rígidas primárias, estas deverão estar completamente esgotada, adequadamente tampadas e sem sinais visíveis de contaminação externo.

Todas as embalagens não laváveis deverão ser armazenada em local isolado, identificado com placas de advertência, ao abrigo das intempéries, com piso pavimentado, ventilado, fechado e de acesso restrito.

As embalagens não laváveis poderão ser armazenadas no próprio depósito das embalagens cheias, desde que devidamente identificadas e separadas das embalagens lavadas. Não armazenar as embalagens junto com pessoas, animais, medicação, alimentos ou ração.

Instruções de Armazenamento

- Mantenha o produto em sua embalagem original;
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos e bebidas ou outros materiais;
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não comburente;
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável;
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO**;
- Trancar o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças;
- Deve haver sempre sacos plásticos disponíveis, para envolver adequadamente embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados;
- Em caso de armazéns maiores deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843.
- Observe as disposições constantes da Legislação Estadual e Municipal.

Destinação Adequada de Resíduos e Embalagens:

- É proibido o “**enterrio**” de embalagens vazias de Agrotóxicos.
- As informações adequadas da devolução das embalagens estão na bula ou folder, devem ser entregues nos estabelecimento comerciais onde foi adquirido o produto ou na Central de Recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

Descarte das embalagens vazias de agrotóxico

A destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos é um procedimento complexo que requer a participação efetiva de todos os agentes na fabricação, comercialização, utilização, licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades relacionadas com manuseio, transporte, armazenamento e processamento dessas embalagens. Considerando a grande diversificação de embalagens e de formulações de agrotóxicos com características físicas e composições químicas diversas e as exigências estabelecidas pela lei Federal n 9.974 de 06/06/2000 e decreto n 4.074 de 08/01/2002, foi elaborado contendo procedimentos mínimos e necessários, para a destinação final segura das embalagens vazias de agrotóxicos, com a preocupação de que os eventuais riscos decorrentes de sua manipulação sejam minimizados a níveis compatíveis com a proteção da saúde humana e do meio ambiente.

Transporte das Embalagens Lavadas da propriedade Rural para a Unidade de Recebimento.

Os usuários / agricultores devem tentar acumular (observando sempre o prazo máximo de um ano da data para a devolução ou seis meses após o vencimento) uma quantidade de embalagens que justifique seu transporte (carga de 01 veículo) a unidade de recebimento, verificando antes o período / calendário de funcionamento daquela unidade. Em caso de dúvida, entre em contato com seu distribuidor.

Nunca transporte às embalagens junto com pessoas, animais, alimentos, medicamentos ou ração para animais;

Nunca transporte embalagens dentro das cabines dos veículos automobilísticos.

Responsabilidade dos usuários para devolvê-las nas unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

a) Embalagens rígidas laváveis efetuar a lavagem das embalagens (Tríplice Lavagem ou Lavagem sob Pressão).

b) Embalagens rígidas não laváveis mantê-las intactas, (adequadamente tampadas e sem vazamento).

c) Embalagens flexíveis acondicioná-las em sacos plásticos padronizados.

d) Armazenar na propriedade, em local apropriado, as embalagens vazias, até a devolução.

e) Transportar e devolver as embalagens vazias, com suas respectivas tampas e rótulos, para a unidade de recebimento indicada na Nota Fiscal pelo canal de distribuição, no prazo de até um ano, contado da sua compra se, após esse prazo, remanescer produto na embalagem, e facultada sua devolução em até 6 meses após o término do prazo de validade.

f) Manter em seu poder, para fins de fiscalização, os comprovantes de entrega das embalagens (um ano), a receita agrônômica (dois anos) e a nota fiscal de compra do produto.

• Os Canais de distribuição deverão:

*Disponibilizar e gerenciar unidades de recebimento para a devolução de embalagens vazias pelos usuários /agricultores.

*No ato da venda do produto, informar aos usuários / agricultores sobre os procedimentos de Tríplice lavagem, acondicionamento, armazenamento, transporte e devolução das embalagens vazias;
*Informar o endereço de sua unidade de recebimento de embalagens vazias para o usuário, fazendo constatar esta informação no corpo da Nota Fiscal de venda do produto;
*Fazer constar dos receituários que emitem, as informações sobre destino final das embalagens;
*Implementar, em colaboração com o Poder Público e empresas registrantes, programas educativos e mecanismo de controle e estímulo a **LAVAGEM** (Tríplice ou sob Pressão) e a devolução das embalagens vazias por parte dos usuários.

(Fonte-inpEV, Destinação Final de Embalagens Vazias de Agrotóxicos)

Todas as embalagens vazias de agrotóxicos da propriedade serão entregues na Central de Recebimentos de Embalagens Vazias de Agrotóxicos, localizada na cidade de Bom Jesus-PI.

• Prevenção aos Trabalhadores

*Conhecer o produto que estiver usando e suas consequências na lavoura e meio ambientes, obedecendo à orientação do receituário agrônomo, usando produto com baixa toxicidade, na dose certa e sabendo que atitude tomar antes e após o uso.

*Uso de Equipamento Individual (EPI-Ex. Toca, Avental, Óculos/Viseiras, Respiradores, Luvas e Botas) apropriada em todas as etapas deste do manuseio de agrotóxicos (Exemplo - transporte, abastecimento de pulverizadores, aplicação, lavagens de equipamentos e embalagens, a fim de evitar possíveis intoxicações).

*Todo empregador e obrigado a fornecer os EPIs e treinar o empregador a usá-los.

*O empregado e obrigado por Lei a Utilizar os EPIs sobre de demissão por causa da Portaria de n 3.067 de 12 de abril de 1988 do Ministério do trabalho.

*Não utilizar roupas de proteção rasgadas e desgastadas, que permitam a penetração do produto ou que já tenham perdido a impermeabilidade.

*Se for lavar a roupa após o uso, importante realizar a descontaminação, lavando-se com água e sabão, separada das roupas da família.

*Usar equipamentos bem conservados, que evitam acidentes, tendo conhecimento do mesmo, manuseando corretamente e fazendo manutenção regularmente.

*Ter responsabilidade, afastando pessoas e animais, que estiverem perto da aplicação dos produtos e respeitando o intervalo de segurança entre a última aplicação e a colheita.

*Não pulverizar com vento para evitar a deriva e que a nevoa atinja o aplicador, evitar horas mais quentes, não beba, não fuma e nem coma alimentos na lavoura após a aplicação do produto.

*Ter responsabilidade com meio ambiente, não descarte embalagens e EPIs usados de produtos tóxicos.

(Fonte-inpEV, Destinação Final de Embalagens Vazias de Agrotóxicos).

5.5.7 PECUÁRIA

Raça: **Curraleiro Pé-Duro ou Boi do Piauí**



Na atualizada a atividade desenvolvida no imóvel é a pecuária, com 275 animais, destes 216 são fêmeas.

Curraleiro Pé-Duro ou Boi do Piauí é uma raça de boi taurino (*Bos taurus taurus*) surgida no Brasil, principalmente no Piauí e em outros lugares na região nordeste do Brasil e nas áreas ao redor do rio São Francisco.

A raça é considerada de dupla aptidão para carne e leite, destacando-se por ser muito rústica, suportando não somente a seca, o calor e a estiagem, mas também ao ataque de insetos e ingestão de plantas tóxicas ao gado, reduzindo bastante os custos de criação. Para criações comerciais produtivas de maior lucratividade se recomenda o fornecimento nas épocas de estiagem de alimentação complementar (ração, feno, silagem, milho, cana-de-açúcar, etc.) para aqueles animais destinados à engorda e ao abate para otimizar o ganho de peso deles.

* Declaração de Dados Cadastrais de acordo com as informações obtidas em 18 de Março de 2024

Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí

DECLARAÇÃO DE DADOS CADASTRAIS



DECLARAÇÃO DE DADOS CADASTRAIS							
Nome do Proprietário	JEPAC ENGENHARIA						
Documento	05623681000342						
Município	Pernaguá						
Telefone(s)	81 99627707						
EMPRESAS: 0							
Não existem Empresas cadastradas na ADAPI.							
PROPRIEDADES: 1							
Nome da Propriedade	Inscrição Estadual	Cód. Animal		Cód. Vegetal			
AGROPECUARIA JEPAC		22076031349		22076031349			
EXPLORAÇÕES PECUÁRIAS DO PRODUTOR: 1							
Grupo Animal	Quantidade Animais			Propriedade			
Bovídeos	500			AGROPECUARIA JEPAC			
Bovino	Macho, 0 a 12 meses	Fêmea, 0 a 12 meses	Macho, 13 a 24 meses	Fêmea, 13 a 24 meses	Macho, 25 a 36 meses	Fêmea, 25 a 36 meses	Macho, A de 36 me:
Saldo	0	0	0	0	9	216	0
Reserva Abate 60 dias							
Total	0	0	0	0	9	216	0
VACINAÇÕES: 0							
* Estratificações para Brucelose via última Declaração							

Imagem 11: Inscrição ADAPI

5.6 HIDROGRAFIA E FONTE DE ÁGUA NA PROPRIEDADE

Os principais cursos d'água que drenam o município são os rios Paraim, Curimatá e Fundo, além dos riachos da Areia, Baixão do Canto, Fresco, Vereda do Mandacaru e Vereda do Jacaré.

Durante a visita ao imóvel foi verificado que na área destinada a Supressão Vegetal, foi visualizado a existência de caminhos d'água, mas estes caminhos correspondem somente em período chuvoso.



Imagens 12: Indicadores de caminhos d'água



A propriedade utiliza como fonte de água: 3 poços artesanais localizados no empreendimento; 3 caixas d'água com capacidade cada para 10.000 litros, e duas com capacidade para 1000l cada; 1 bebedouro de 30.000 litros, 3 bebedouros pequenos e o abastecimentos é realizados através de caminhões (carros-pipas).

Imagem 13: fontes de água





LAKE ATHABASCA CANADA
 Latitude -10.496981° Longitude -44.667069°
 LOCAL 11:27:44 GMT 14:27:44 SATURDAY 01.27.2024 ALTITUDE 438 METER



LAKE ATHABASCA CANADA
 Latitude 10°29'56,270"S Longitude 44°40'22,061"W
 LOCAL 11:10:58 GMT 14:10:58 SATURDAY 01.27.2024 ALTITUDE 443 METER



LAKE ATHABASCA CANADA
 Latitude 10°29'51,999"S Longitude 44°40'6,424"W
 LOCAL 11:18:42 GMT 14:18:42 SATURDAY 01.27.2024 ALTITUDE 436 METER



LAKE ATHABASCA CANADA
 Latitude 10°29'48,717"S Longitude 44°39'57,139"W
 LOCAL 11:38:43 GMT 14:38:43 SATURDAY 01.27.2024 ALTITUDE 433 METER

Tanque com 30.000 litros



LAKE ATHABASCA CANADA
 Latitude -10.497007° Longitude -44.666102°
 LOCAL 11:40:07 GMT 14:40:07 SATURDAY 01.27.2024 ALTITUDE 439 METER



LAKE ATHABASCA CANADA
 Latitude 10°29'56,916"S Longitude 44°40'22,909"W
 LOCAL 11:14:52 GMT 14:14:52 SATURDAY 01.27.2024 ALTITUDE 440 METER

5.7. FONTE DE COMBUSTÍVEL

No imóvel não possui estrutura destinada a armazenamento de combustíveis. O abastecimento de máquinas será através de caminhões específicos que transportarão o combustível até o imóvel e abastecerão as máquinas.

5.8. DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ-PI

É uma cidade histórica e um dos municípios mais antigos do Piauí. No passado, era chamada de "Vila de Nossa Senhora do Livramento de Paranaguá". Elevada a município, foi rebatizada com o nome de Parnaguá, havendo, assim, uma pequena alteração no seu nome final: de Paranaguá para Parnaguá. "Parnaguá" é uma palavra de origem tupi: significa "enseada de grande rio", através da junção de *paranã* (grande rio) e *kúá* (enseada, baía).

É a terra natal do Marquês de Paranaguá, João Lustosa da Cunha Paranaguá, figura ilustre e de destaque no cenário nacional do Brasil Império, bem como de seus irmãos: Barão de Paraim e o Barão de Santa Filomena. O marquês acrescentou o Paranaguá como seu último sobrenome, em homenagem à localidade, passando a chamar-se João Lustosa da Cunha Paranaguá.

Parnaguá é um município do estado do Piauí, no Brasil. Localiza-se a uma latitude 10°13'39" sul e a uma longitude 44°38'21" oeste, estando a uma altitude de 334 metros em relação ao nível do mar. Sua população estimada em 2022 era de 10.103 habitantes. Possui uma densidade populacional de 2,95 hab./km²

Clima

As condições climáticas do município (com altitude da sede a 334 m acima do nível do mar), apresentam temperaturas mínimas de 20°C e máximas de 35°C, com clima quente e semiúmido. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais em torno de 800 a 1.000 mm e período chuvoso estendendo-se de novembro – dezembro a abril – maio. Os meses de janeiro, fevereiro e março formam o trimestre mais úmido. Estas informações foram obtidas a partir do Perfil dos Municípios (IBGE – CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

A caracterização do período chuvoso começa nos primeiros dias do mês de novembro e prolonga-se até o mês de abril ou maio, tendo como trimestre mais chuvoso os meses de dezembro, janeiro e fevereiro.

A curva de precipitação climatológica nos mostra que durante o ano os índices pluviométricos são bastantes irregulares. Os meses que apresentam as maiores incidências de chuvas são os meses de novembro a março com flutuações oscilando entre 155,2 a 199,7 mm. Nos meses de outubro e abril embora ocorram precipitações, com valores médios respectivos de 70,3 e 80,8 mm nesses meses e

com menor incidência nos meses de maio a agosto, estas precipitações são insuficientes para o cultivo de culturas anuais, armazenagem e represamento de água com oscilações entre 0,0 a 20,2 mm. A precipitação média anual para o município é de 1.000 mm.

Nos meses de maio a setembro existe maior probabilidade de não ocorrer chuvas conforme pode ser observado pelos coeficientes de variação que flutuam entre 1,51 a 3,4% e deve-se fazer referência ao mês de agosto que para este município não dispõe destas informações.

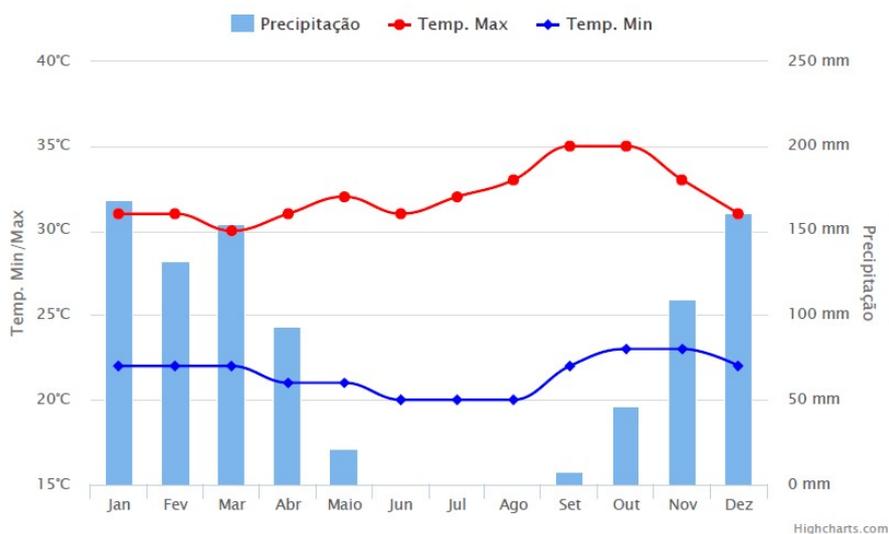
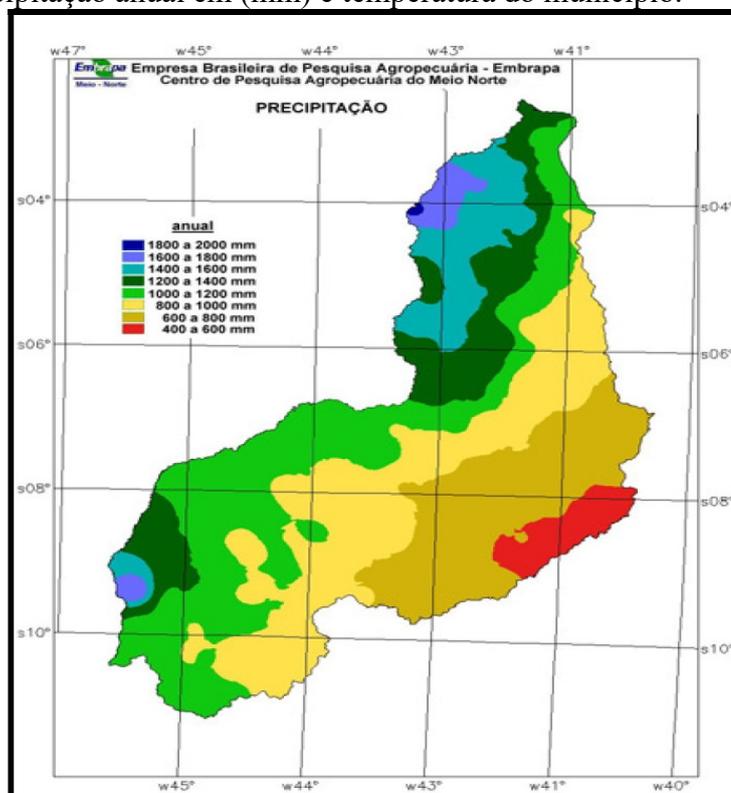


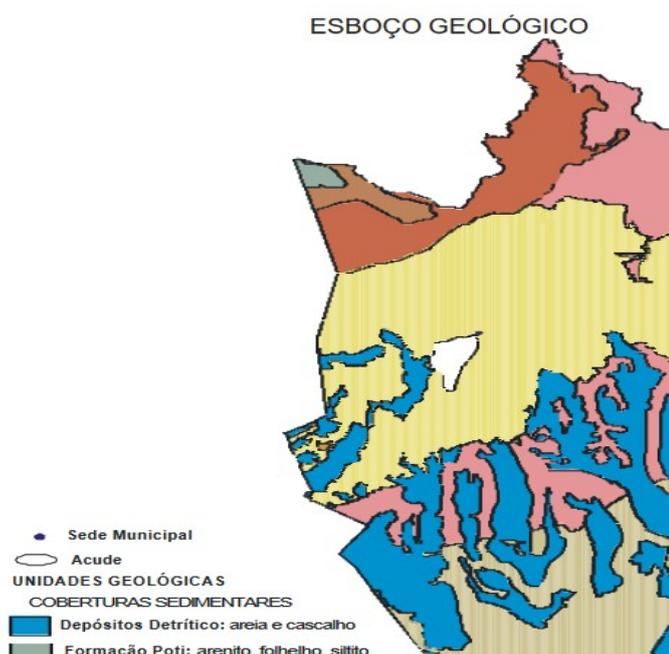
Imagem 14: Precipitação anual em (mm) e temperatura do município.



Fonte: Atlas Climatológico do Estado do Piauí.

Geologia

Conforme a figura, as unidades geológicas que se destacam na totalidade da área do município inserem-se nas coberturas sedimentares descritas a seguir. A Formação Pedra de Fogo reúne arenito, folhelho, calcário e silexito. A Formação Piauí engloba arenito, folhelho, siltito e calcário. Na base do pacote ocorre a Formação Potí, agrupando arenito, folhelho e siltito. 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).



Solos

Os solos da região, provenientes da alteração de arenitos, conglomerados, siltitos, folhelhos, calcário e silexito, 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 e 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).

Relevo

O acidente morfológico predominante, na região em apreço, 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 (Jacomine et al., 1986).

5.9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO PARA AS ATIVIDADES

ROTINA OPERACIONAL REALIZADA NOS ANOS DE 2024

Operação executadas	ÉPOCA PREVISTA DA EXECUÇÃO											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Preparo de área												
Aplicação Calcário								X	X			
Incorporação								X	X			
Aplicação Fosfato										X		
Incorporação										X		
Aplicação de Gesso										X		
Incorporação										X		
Plantio											X	X
Tratos Culturas	X	X	X									
Colheita			X	X								
Secagem			X	X								
Armazenamento						X	X	X				
Comercialização					X	X	X	X				

5.10 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/há e pastagem. Gastos para desmate nos anos de 2024

Área 1.071,76 hectares.

DESCRIMINAÇÃO

VALOR (R\$)

Gradeamento	210,00
Incorporação de Calcário	195,00
Calcário (3,5 ton. p/ha)	150,00
Fósforo (300kg p/ha)	210,00
Plantio	510,00
Total	1.275,00

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1. Delimitação das Áreas de Influência

As Áreas de Influência são aquelas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos decorrentes do empreendimento durante as fases de planejamento, implantação e operação. Essas áreas assumem normalmente tamanhos diferenciados, variando os seus limites em função dos elementos dos Meios Físico, Biótico e Antrópico. Usualmente as Áreas de Influência são delimitadas como:

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

Metodologia

A metodologia utilizada foi a coleta de dados bibliográficos e registro fotográfico da Área de influência do empreendimento em questão, principalmente da vegetação com o auxílio do Inventário Florestal e análise de informações. O empreendimento já possui bem definido em campo suas áreas de influência Direta e área de Influência Indireta

Definição das Áreas de Influência

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.

De acordo com a natureza dos componentes do meio, consideraram-se distintamente as Áreas de Influência Direta e Indireta dos meios físicos, biótico e antrópico, notando-se que os impactos ocorrerão de formas, intensidade e abrangências diversas e variadas.

Área Diretamente Afetada

Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde à área necessária para a implantação do empreendimento, incluindo suas estruturas de apoio, vias de acesso, pátios, áreas de carga e descarga, depósitos, galpões, pátios de estocagem dos materiais e demais instalações que precisarão ser construídas, assim como todas as demais estruturas relacionadas à obra e de uso privativo do empreendimento que corresponde a uma área de **1.071,76 hectares**.

Área de Influência Direta

Área de Influência Direta (AID) representa a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento, no qual os efeitos afetam de maneira primária as relações

sociais, econômicas, culturais e as características físico-biológicas. A Área de Influência Direta consiste num total de 2.363,82 hectares, sendo este onde ocorrerão as totalidades dos impactos diretos provenientes das construções dos empreendimentos em seus meios, físico, biótico e antrópico.

Área de Influência Indireta

Consiste nas áreas circunvizinhas ao empreendimento, principalmente o município de Parnaguá-PI, seguidos pelo município de Curimatá e Corrente.

6.2. Caracterização das Áreas de Influência

6.2.1 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 METEOROLOGICAS

Clima

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 do Plano de Estudo aplicado no imóvel AGROPECUÁRIA JEPAC no município de Parnaguá-PI.

A classificação climática, para o município de Parnaguá-PI, 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 1.000mm, 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.

CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA	
KOEPPE GAUSSEN	Aw 4bth

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 PARNAGUÁ E REGIÕES

Mês	Minima (°C)	Máxima (°C)	Pre
Janeiro	22°	31°	
Fevereiro	22°	31°	
Março	22°	30°	
Abril	21°	31°	
Maio	21°	32°	
Junho	20°	31°	
Julho	20°	32°	
Agosto	20°	33°	
Setembro	22°	35°	

BALANÇO HÍDRICO

O Balanço Hídrico para o município em estudo foi realizado segundo a metodologia proposta por Thornthwaite & Mather (1955) e de aceitação mundial. O método é baseado na utilização de dados de precipitação e evapotranspiração potencial e fornece, como resultados, a evapotranspiração real, o excedente hídrico anual, o déficit hídrico e a variação do armazenamento de água no solo.

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 luminosidade, por seu efeito físico e quimicamente atuante, exerce grande influência sobre o meio ambiente, influenciando nos processos fotossintéticos e fisiológicos das plantas e nas reações orgânicas dos animais.

Fotoperíodo e/ou duração efetiva do dia é do tempo em que o sol brilha durante o dia no município, apresenta estimativa de valor máximo de insolação em hora e décimo no mês de agosto de 307,5 e mínimo no mês de fevereiro de 160,5. 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, julho, agosto e 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

A evaporação é um fenômeno físico de mudança de fase líquida para vapor d'água presente em condições naturais, ela consiste na quantidade de moléculas de água que deixa a superfície líquida e que escapa de sua influência. Já a evapotranspiração vem a ser o fenômeno associado a perda conjunta de água do solo pela evaporação e da planta através da transpiração. 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

Os ventos, juntamente com os outros fatores climáticos, influenciam significativamente nas condições atmosféricas. Sua ação mecânica pode prejudicar o desenvolvimento das plantas, dispersarem partículas, pragas, doenças; e ainda influenciar na transpiração das plantas e na evaporação dos cursos d'água. Os ventos, ao longo do ano, apresentam direções variadas na área em estudo a predominância dos ventos e a direção Nordeste/Sudeste.

A direção do vento é o ponto cardinal de onde vem o vento. A partir da rosa dos ventos obtêm-se a direção do vento predominante para determinado local e período.

A direção predominante do vento é a direção que ocorre em maior frequência. É decorrente da posição do local em relação aos centros de pressão atmosférica, sofrendo influência de obstáculos naturais junto ao solo. O relevo tem efeito muito pronunciado, podendo definir a direção predominante.

A direção média predominante do vento é quantificada em duas posições para 11 meses do ano, isto significa que em boa parte do tempo a direção oscila entre uma e outra posição. Nestas direções foi tomada como base o relevo, principalmente nos limites interestaduais e os locais onde se tem depressões bruscas, visto que nestes locais a direção do vento predominante pode ser relativamente desviada da sua direção padrão. Apresenta-se a flutuação predominante dos ventos mês a mês. 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

A Formação Piauí engloba arenito, folhelho, siltito e calcário. Na base do pacote ocorre a Formação Potí, agrupando arenito, folhelho e siltito. 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).

O município de Parnaíba-PI, possui solos indiscriminados tropicais associados a podzólicos vermelho amarelo, solos concrecionários tropicais e areias quartzosas distrófica. O embasamento cristalino espalha-se por cerca de 30% da área municipal restante, estando representado pelo Grupo Rio Preto, reunindo quartzito, xisto e metaconglomerado e pelo Complexo Formosa do Rio Preto, com gnaisse.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA

Conforme a figura abaixo, 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. Intercalados com os arenitos, ocorrem siltitos, folhelhos e argilitos de cores cinza-escuras e verdes. 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, 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).

Tipo de solo:

•LA – Latossolo Amarelo

Segundo o levantamento exploratório – Reconhecimento de solos do estado do Piauí (SNCLS – EMBRAPA) identificou-se as seguintes associações de solos:

LA13 Associação de: LATOSSOLOS AMARELOS fase relevo plano + LATOSSOLOS AMARELOS fase pedregosa (concrecionária) III relevo plano e suave ondulado, ambos ÁLICOS e DISTRÓFICOS A moderado e proeminente, textura média e argilosa, fase cerrado subcaducifólia. LA3.

Principais Inclusões:

- LATOSSOLOS VERMELHOS-AMARELOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A moderado e proeminente, textura média e argilosa.
- LATOSSOLOS VERMELHOS-AMARELOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A moderado e proeminente, textura média e argilosa, fase pedregosa (concrecionária) III.
- ARGISSOLOS VERMELHOS-AMARELOS Tb ÁLICOS e DISTRÓFICOS plíntico e não plíntico, A moderado e proeminente, textura média e textura média/argilosa, fase pedregosa (concrecionária e não concrecionária) e não pedregosa.
- **R7** Associação de: NEOSSOLOS LITÓLICOS textura média e arenosa, fase pedregosa e rochosa, relevo ondulado e montanhoso, substrato arenito + ARGISSOLOS VERMELHOS CONCRECIONÁRIOS raso e não raso, plíntico e não plíntico, textura média e textura média argilosa, fase relevo suave ondulado a forte ondulado, ambos ÁLICOS e DISTRÓFICOS A moderado e fraco, fase erodida e não erodida, cerrado subcaducifólio e/ou cerrado subcaducifólio/caatinga + AFLORAMENTO DE ROCHA. R7

Principais Inclusões:

- CAMBISSOLOS Tb ÁLICO e DISTRÓFICO raso e não raso, A fraco e moderado, textura média, fase erodida pedregosa II, substrato arenito e siltito.
- NEOSSOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A fraco e moderado, textura média, fase erodida, substrato siltito.
- LATOSSOLOS AMARELOS ÁLICO e DISTRÓFICO A fraco e moderado, textura média e argilosa, fase não pedregosa e pedregosa III (concrecionária e não concrecionária).
- NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A fraco.

CONCLUSÃO: Na propriedade possui LA13 com 87,0% do total da área da propriedade.

Imagem 15: Perfil do solo



Declividade

A propriedade destinada a produção apresenta relevo plano a moderado ondulado atingindo declives máximos de 85% em áreas destinadas a regularização, portanto, passível de utilizar e de implantar uma exploração extensiva.



Metodologia Aplicada:

Com um aparelho de GPS, trena de 100m, bússola e régua topográfica (determinar as cotas/altura de cada ponto do terreno no começo e fim a cada 100m). Foi observado um segundo ponto de análise para a declividade que seria a entrada do imóvel.

Estimamos o relevo do imóvel nas categorias e percentuais seguintes:

Quadro de classificação de declividade no relevo do imóvel

AGROPECUÁRIA JEPAC

CLASSE DE RELEVO	CLASSE DE DECLIVIDADE	% NO IMÓVEL
Plano	0 – 2-5	85,00 %
Moderadamente Ondulado	5 – 10	0,00%
Ondulado	10 – 15	0,00 %
Forte Ondulado	15 – 45	15,00 %
Montanhoso	45 – 70	0,00 %
Escarpado	> 70	0,00%
TOTAL		100,00 %

Erosão: modo geral, nas terras da propriedade não se nota processo de erosão, e que durante a visita verificou-se que na área destinada SV, o imóvel estava com o solo intacto.

-NÍVEIS DE RUIDOS E VIBRAÇÕES

Durante toda fase 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.

-CAVIDADES

Nas áreas que sofrerão Influência Direta não possuem Cavidades.

6.2.2 Meio Biótico

-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.

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: metodologia aplicada de classificação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO ADOTADOS

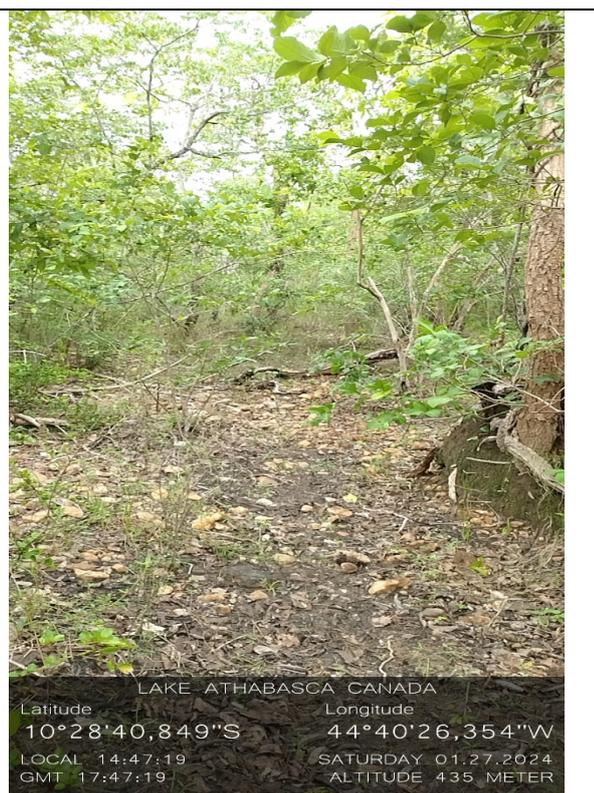
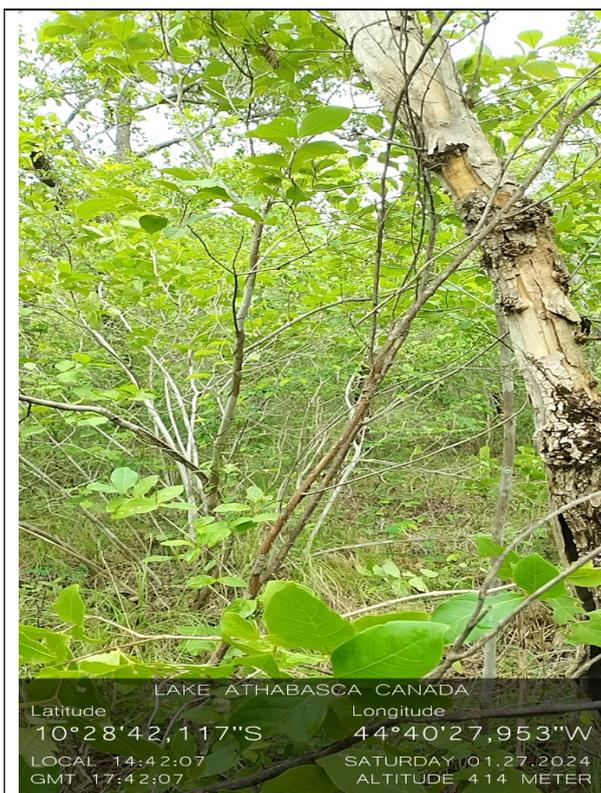
Somente foram medidas árvores com CAP 15,0 cm.

Demais critérios conforme o Protocolo da Rede de Inventário Florestal.

Todas as árvores que foram medidas foram marcadas e enumeradas cada árvore com tinta spray.

Imagem 16: Vegetação nativa do empreendimento





Imagens cedidas pela Inventariante Florestal Luiza Pereira Quaresma Neta, em visita de campo em 27 janeiro de 2024

Depois que foram lançadas as parcelas, mensurou-se todas as árvores que ali se encontravam com circunferência maiores que 15 cm, com fita métrica, de 1,5m de comprimento e precisão de 1mm, obtendo a medida do CAP (medida a 1,3 m de altura) de todas as espécies. Obteve-se ainda, a altura total de todas as árvores que foram medidas o CAP, vivas das unidades amostrais, em metros, à base de estimativas realizadas por um dos mensuradores.

Ao final das coletas dos dados, estes foram tabulados no software Microsoft Excel onde foram realizados os cálculos dos seguintes parâmetros fitossociológicos: área basal, densidade e volume a fim de possibilitar o conhecimento dos indivíduos arbóreos e arbustivos da área inventariada localizada em Parnaguá - PI. Foram lançadas 30 parcelas sobre a área que servirá como amostra para a área a ser regularizada através da LOR.

Relação das espécies inventariadas que foram encontradas com maior frequência nas parcelas montadas no imóvel.

Amargoso, Angelim, Angico, Araça, Barbatimão, Cagaita, Caju, Candeia, Catinga de porco, Craíba, Fava d'anta, Faveira, Folha de carne, Gonçalo Alves, Jatobá, Jurema, Mangabeira, Marfim, Massaranduba, Mata cachorro, Murici, Orelha de onça, Pau de leite, Pau de terra, Pequi, Quebra machado, Sambaíba, Sucupira preta, Tingui.

Imagem 17: Relação das espécies inventariadas





LAKE ATHABASCA CANADA
Latitude 10°28'46,855"S Longitude 44°40'31,444"W
LOCAL 14:03:36 SATURDAY 01.27.2024
GMT 17:03:36 ALTITUDE 384 METER



LAKE ATHABASCA CANADA
Latitude 10°28'42,117"S Longitude 44°40'27,953"W
LOCAL 14:42:07 SATURDAY 01.27.2024
GMT 17:42:07 ALTITUDE 414 METER



LAKE ATHABASCA CANADA
Latitude 10°28'42,117"S Longitude 44°40'27,953"W
LOCAL 14:42:14 SATURDAY 01.27.2024
GMT 17:42:14 ALTITUDE 414 METER



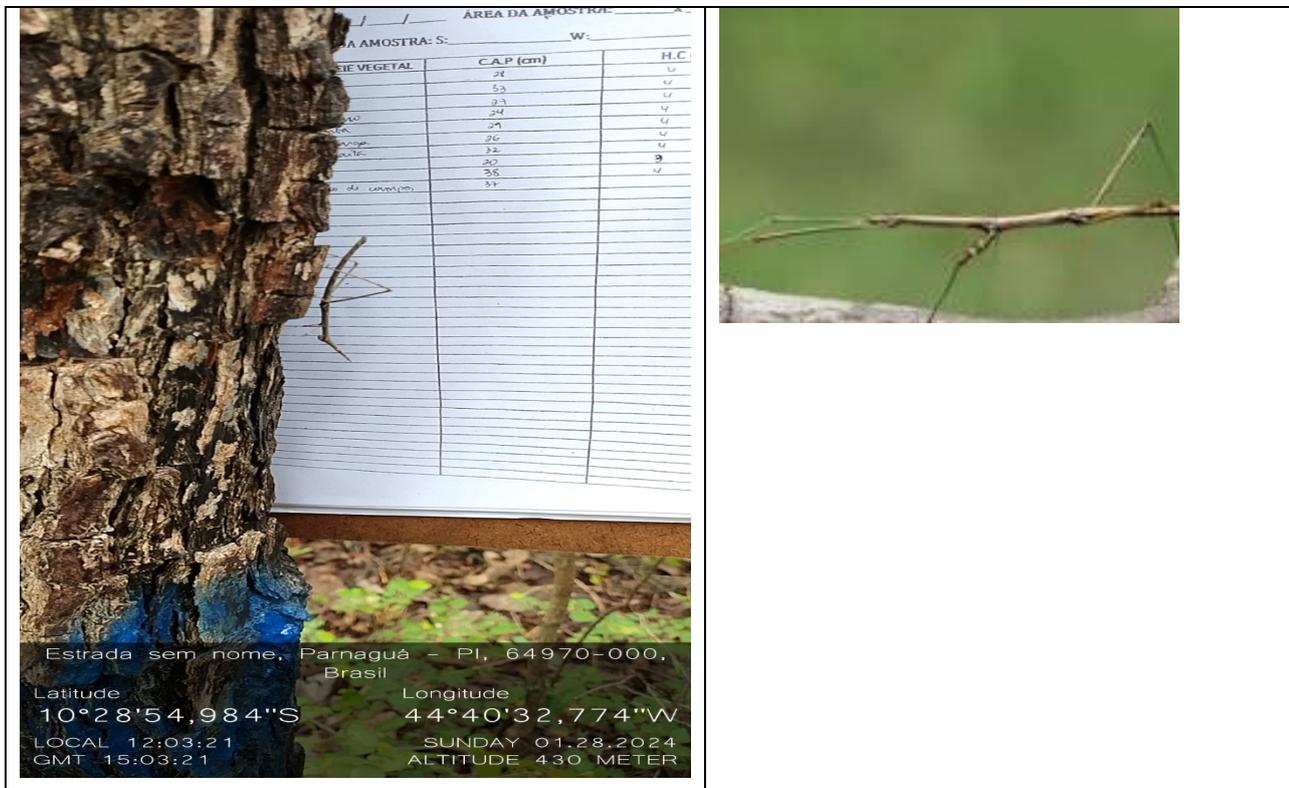
LAKE ATHABASCA CANADA
Latitude 10°28'40,923"S Longitude 44°40'25,822"W
LOCAL 14:50:04 SATURDAY 01.27.2024
GMT 17:50:04 ALTITUDE 412 METER

-FAUNA

O bioma é rico em espécies endêmicas podendo ser considerado um dos conjuntos de formações vegetais mais especializados do território brasileiro. O bioma Caatinga engloba de forma contínua parte dos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais.

Fatores bióticos da Caatinga

Fatores bióticos são todos os **organismos vivos** que compõem um ecossistema e que **interagem** entre si e com o meio ambiente. Os **fatores bióticos da Caatinga** são compostos principalmente pela **vegetação**, pela **fauna** e pelos **micro-organismos**, além do **ser humano**. Todos eles **interagem** entre si e com o meio ambiente, formando um **ecossistema complexo** e adaptado às condições climáticas e geográficas do bioma.



Na Caatinga, bioma exclusivo do Brasil, podemos destacar **diversos** fatores bióticos, como:

- **Plantas:** a vegetação é a **principal** característica da Caatinga. Ela é composta por cactos, xerófitas, árvores de pequeno e médio porte, arbustos e gramíneas, que se adaptaram às condições climáticas adversas da região
- **Animais:** a fauna da Caatinga é **diversa** e possui **várias** espécies endêmicas, ou seja, que só existem nesse bioma. Podemos encontrar desde mamíferos, como o tamanduá-bandeira e o tatu-bola, até aves, como o soldadinho-do-araripe e o galo-de-campina. Também há répteis, como a jiboia, e anfíbios, como a perereca-de-bromélia

- **Micro-organismos:** apesar de **menos** visíveis, os micro-organismos, como bactérias e fungos, também fazem parte da Caatinga e são **importantes** para manter o equilíbrio do ecossistema
- **Ser humano:** por fim, o ser humano **também** é considerado um fator biótico da Caatinga, uma vez que **interfere** diretamente no meio ambiente por meio de suas atividades, como a agricultura, a criação de animais e a extração de recursos naturais.

Os animais que se encontram na região abrangida por esse bioma apresentam características de adaptação ao clima, assim como as plantas, como o desenvolvimento de hábitos noturnos, comportamentos migratórios e “hibernações” (capacidade de algumas espécies de lidar com condições climáticas hostis).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a Caatinga apresenta:

- 178 espécies de mamíferos;
- 591 espécies de aves;
- 117 espécies de répteis;
- 79 espécies de anfíbios;
- 241 espécies de peixes;
- 221 espécies de abelhas.

Dos animais encontrados nesse bioma, destacam-se: sapo-cururu, onça-parda, macaco-prego, asa-branca, cotia, tatu-bola, sagui-do-nordeste, preá, tatu-peba, veado-catingueiro, sagui-do-nordeste, guigó-da-caatinga, jacaré-de-papo-amarelo

Na Caatinga 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. Tem-se, então uma fauna típica subterrânea: uma associada à camada de folhelo e húmus, outra à vegetação rasteira, e ainda, uma associada às árvores lenhosas.

Tabela : Lista de espécies de Aves registrada na região de Caatinga-PI e no imóvel

AVES

Nome Comum	Nome Científico
<i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>	Uru
<i>Augastes lumachella</i>	Beija-flor-de-gravata-vermelha
<i>Conopophaga lineata cearae</i>	Chupa-dente
<i>Formicivora grantsaui</i>	Papa-formiga-do-sincorá
<i>Leptodon forbesi</i>	Gavião-de-pescoço-branco
<i>Myrmoderus ruficaudus</i>	Formigueiro-de-cauda-ruiva
<i>Phylloscartes beckeri</i>	Borboletinha-baiana
<i>Phylloscartes roquettei</i>	Cara-dourada
<i>Pyrrhura griseipectus</i>	Tiriba-de-peito-cinza
<i>Rhopornis ardesiacus</i>	Gravatazeiro
<i>Scytalopus diamantinensis</i>	Tapaculo-da-chapada-diamantina
<i>Selenidera gouldii baturitensis</i>	Saripoca-de-gould



Zidedê-do-nordeste



Jacu-estalo



Chupa-dente



Papa-formiga-do-sincorá



Formigueiro-de-cauda-ruiva



Borboletinha-baiana



Cara-dourada



Tiriba-de-peito-cinza



Mamíferos

Nessa região árida há o registro de 178 espécies de mamíferos. Embora o número de espécies pareça pequeno diante dos demais biomas, na Caatinga há um alto grau de endemismo e de espécies altamente adaptadas para sobreviverem nas condições de clima semiárido e com pouca disponibilidade de água. Esse é o habitat de mamíferos como: tamanduá-mirim, veado catingueiro, tatu-bola, onça-parda, jaguatirica, gato-mourisco, raposa, catitu etc.

Imagens dos mamíferos listados acima



tamanduá-mirim



veado catigueiro



tatu-bola



onça-parda



jaguaririca



gato-mourisco



catitu



raposa

Tabela: Lista de espécies de Répteis registrada na região de Parnaguá-PI/Caatinga

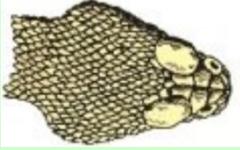
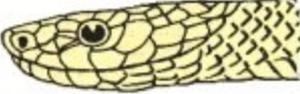
RÉPTEIS

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



Nas atividades do campo os maiores perigos, com certeza, afligem os trabalhadores braçais, sobretudo os acidentes ofídicos. Sabe-se que as cobras peçonhentas não conhecem o medo tem como principal arma o seu veneno. O animal faz parte do equilíbrio ecológico, mais devido a sua periculosidade, faz-se necessário cuidados extremos com relação ao mesmo. É bom que o homem deva conhecer a diferença entre as cobras venenosas e as não venenosas.

OBRAS VENENOSAS E NÃO VENENOSAS

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

-ECOSSISTEMA AQUÁTICO

No ambiente em estudo não foi verificado/visualizado e nem informado sobre a existência de ecossistema aquático.

-UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

No ambiente em estudo não foi verificado/visualizado e nem informado sobre a existência de Unidade de Conservação.

PROTEÇÃO DA FLORA E FAUNA

A Flora é entendida como a totalidade de espécies vegetais que compreende a vegetação de uma determinada região, sem qualquer expressão de importância individual dos elementos que a compõem. A fauna compreende o conjunto dos animais que vivem numa determinada região.

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 delas.

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

- 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. Como objetivo têm-se que:
- 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.

As medidas para proteção à fauna e à flora na área são responsáveis pela preservação de espécies faunísticas dentro da área de influência do empreendimento, e às vezes possibilitam o aumento de determinadas espécies, principalmente aquelas com maior capacidade associativa e de adaptação. Para tanto, algumas ações específicas são propostas:

- Controle das áreas desmatadas, para que não haja desenvolvimento de processos erosivos causando prejuízos aos compartimentos ambientais;
- 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;
- 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 abrigo-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;

6.2.3 Meio Socioeconômico

-CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL

Sua Área é de 3.428,811 km². A população, de acordo com o IBGE, censo de 2022 é de 10.103 habitantes. A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Equatorial, agência de correios e telégrafos, e escola de ensino fundamental. A agricultura praticada no município é baseada na produção de mandioca, arroz, feijão, milho e soja.

-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

No setor de saúde Censo IBGE (2020) Saúde

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de (não há dados) para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de (não há dados) para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições (não há dados) de 224 e (não há dados) de 224, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de (não há dados) de 5570 e (não há dados) de 5570, respectivamente.

Os dados acima, determinam o quanto o município poderá delegar apoio aos trabalhadores do empreendimento.

ACADEMIA DA SAUDE FAZENDA DO MEIO
ACADEMIA DA SAUDE NOVA PARNAGUA
ACADEMIA DA SAUDE PARNAGUA
CENTRAL MUNICIPAL REDE DE FRIO DE PARNAGUA
CLINICA NOVA SAUDE
CLINICA PARNAGUA
HOSPITAL MUNICIPAL DE PARNAGUA
LUNAR LABORATORIO
SAMU DE PARNAGUA 01
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE DE PARNAGUA
UBS BARREIRO
UBS COQUEIRINHO
UBS FAZENDA DO MEIO
UBS PARAÍM

Fonte: cnes

Os dados acima, determinam o quanto o município poderá delegar apoio aos trabalhadores do empreendimento.

Esta medida deve ser adotada na segurança, higiene e medicina do trabalho rural na propriedade, tornam-se fator preponderante para a prevenção e diminuição de riscos e danos que venham prejudicar a integridade física e saúde dos colaboradores e o bom funcionamento de máquinas e equipamentos diversos, minimizando, desta forma, gastos futuros com medidas corretivas ou indenizações.

Objetivos

Tem como objetivos principais, promover e manter segurança e higiene do trabalho,

Metodologia

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

- Orientar o pessoal 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 referentes a casos como respiração artificial, contusões, choque elétrico, envenenamento, queimaduras, fraturas, mordidas e picadas de animais venenosos entre outros.
- Aquisição de equipamentos de primeiros socorros.

Público Alvo

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

Últimas Considerações

Nas atividades do campo os maiores perigos, com certeza, afligem os trabalhadores braçais, sobretudo os acidentes ofídicos. Faz-se necessário cuidados extremos com relação ao mesmo.

7. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) envolve um conjunto de métodos e técnicas de gestão ambiental reconhecidas, com a finalidade de identificar, realizar o prognóstico e interpretar os efeitos e impactos sobre o meio ambiente decorrente de ações propostas.

Essa caracterização, quando realizada com base no conceito de impacto ambiental adotado na Resolução CONAMA nº 001/86, e no conhecimento técnico-científico disponível, confere a necessária transparência à avaliação dos indicadores, segundo o seu grau de significância.

Segundo a definição legal da Resolução CONAMA nº 001/86, impacto ambiental é “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem: a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais”.

Os impactos ambientais podem ser adversos (negativos) ou benéficos (positivos), dependendo da forma que ocorre a interação decorrentes das atividades a serem desenvolvidas com o status ambiental local. Para a avaliação dos impactos ambientais foram considerados os meios físico, biótico e socioeconômico.

Existe uma grande disponibilidade de metodologias de avaliação de impactos ambientais. Os métodos correntemente disponíveis, em sua maioria, resultam da evolução de outros já existentes. Alguns são adaptações de técnicas de planejamento regional, de estudos econômicos ou de ecologia, como por exemplo, a análise de potencialidade de utilização do solo e de usos múltiplos de recursos naturais, análises de custo e benefício, modelos matemáticos e etc. Outros foram concebidos no sentido de considerar os quesitos legais envolvidos.

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

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

A magnitude é a grandeza de um impacto, ou seja, é à força de manifestação do impacto em escala temporal e espacial, sendo classificado em forte (3), médio (2) e fraco (1). A importância é a intensidade do efeito relacionado com determinadas características qualitativas como:

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

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

7.1. Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Físico

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

7.2 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	Lg	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

7.3 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	Lg	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.

8. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Consideram-se Medidas Atenuantes, todos os procedimentos que têm como objetivo harmonizar as novas atividades, decorrentes do empreendimento que se implanta, com o meio ambiente local tais medidas tem finalidade de atenuar os impactos ambientais negativos provenientes da interação do projeto no meio ambiente, através da implementação de medidas que facilitam o restabelecimento das condições ambientais compatíveis com a manutenção da qualidade de vida do meio ambiente.

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.

8.1 Impactos Potenciais Relacionados ao Meio Físico

– Fator Ambiental: Ar

a. Impacto Potencial: 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. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no empreendimento;

Riscos à saúde dos colaboradores, bem como interfere na realização da fotossíntese, respiração, evapotranspiração da vegetação remanescente. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no empreendimento;

Uso de lonas durante o transporte de materiais sujeitos o lançamento de poeira no ar. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no empreendimento;

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 no empreendimento.

b. Impacto Potencial: Produção de Ruídos e Vibrações

Riscos à saúde dos colaboradores, bem como aos elementos da fauna terrestres, os quais serão afugentados para outros habitats. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser empregada nas fases de implantação e operação do projeto no empreendimento;

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 no empreendimento.

– Fator Ambiental: Solo

a. Impacto Potencial: Geração de resíduos sólidos

Aproveitamento econômico dos restos de arvores provenientes do desmatamento do local do projeto, como, por exemplo, para madeira, lenha, estacas para cerca, etc. Esta é uma medida preventiva e de manejo, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no empreendimento;

Poluição do solo, poluição visual, risco de acidentes com animais e proliferação de vetores. Esta é uma medida preventiva e de manejo, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no empreendimento;

Campanha entre os empregados do projeto, para esclarecimento sobre as formas de acondicionar vasilhas e sobras de produtos, inclusive de um pessoal, em sacos plásticos e que os mesmos, posteriormente, sejam destinados a locais apropriados, como por exemplo, lixões. Esta é

uma medida preventiva que deverá ser aplicada nas fases de implantação e operação do projeto no empreendimento.

b. Impacto Potencial: Perda da camada superficial:

Dividir a área desmatada em parcelas onde a derrubada possa ser feita em etapas. Esta é medida preventiva que deverá ser aplicada nas fases de implantação do projeto no empreendimento.

c. Impacto Potencial: Mudança na estrutura do solo:

Execução do sistema de plantio direto. Esta é uma medida corretiva e preventiva que deverá ser aplicada no projeto no empreendimento.

d. Impacto Potencial: Contaminações por óleos, graxas e similares.

Remoção imediata da camada de solo atingida pelos produtos e acondicionamento adequado destes resíduos. Esta é uma medida corretiva e preventiva que deverá ser aplicada no projeto.

e. Impacto Potencial: Geração de processos erosivos

Realização de plantio obedecendo às curvas de nível, para evitar processos erosivos causados por escoamento superficial. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de operação do projeto no empreendimento.

– Fator Ambiental: Geomorfologia

a) Impacto Potencial – Presença de corte e aterro

Intervenções no solo para cortes e aterros prevenir processos erosivos. Nos casos em que os leitos das estradas estiverem afetados por erosão, os processos deverão ser contidos adequadamente para não evoluírem e comprometerem a área de plantio. Esta é uma medida preventiva e corretiva que deverá ser empregada na fase de operação do projeto no empreendimento.

b) Impacto Potencial: Mudança na paisagem

Alteração visual e presença definitiva do empreendimento. Sem medidas Atenuantes. A implantação da Área de Reserva Legal visa resguardar alguns dos atributos ambientais suprimidos para instalação do citado empreendimento.

8.2 Impactos Potenciais: Relacionados ao Meio Biótico

-Fator Ambiental: Fauna

a) Impacto Potencial: Evasão da fauna e coleta de animais

Riscos de captura e morte de animais durante a fuga. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto agrícola;

Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no empreendimento;

b) Impacto Potencial: Aumento da caça

Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no empreendimento.

c) Impacto Potencial: Destruição de habitats

Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no empreendimento.

– Fator Ambiental: Flora/Vegetação

a) Impacto Potencial: Interferência em espécies protegidas por lei

Sem medidas Atenuantes.

b) Impacto Potencia: Interferência em áreas de preservação permanente

Limitar o desmatamento de áreas estreitamente necessárias ao projeto agropastoril. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada no início da implantação do projeto no empreendimento.

c) Impacto Potencial: Fragmentação da Vegetação

Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada no início da implantação do projeto no empreendimento.

8.3 Impactos Potenciais Relacionados ao Meio Antrópico

– Fator Ambiental: Infra-estrutura

a) Impacto Potencial: Pressão sobre infra-estrutura viária

Informar as autoridades competentes dos riscos de excesso de peso e aumento do tráfego de caminhões na conservação das estradas. Esta é uma medida preventiva e corretiva, que deverá ser aplicada na operação do projeto no empreendimento.

– Fator Ambiental: Nível de Vida

a) Impacto Potencial: Interferência em instituições religiosa e educacionais.

Sem medidas atenuantes.

b) Impacto Potencial: Mudança no cotidiano dos habitantes da região

Possível absorção de hábitos e culturas, ocasionando perda de identidade cultural. Esta é uma medida preventiva e corretiva, que deverá ser aplicada na operação do projeto no empreendimento.

c) Impacto Potencial: Problemas de Saúde com os Empregados

Orientar os empregados sobre os esclarecimentos sobre os riscos que os agrotóxicos e os adubos químicos podem causar, quando manuseados de forma incorreta. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto no empreendimento.

d) Impacto Potencial: Riscos de acidentes com os empregados

Orientar e treinar os funcionários como utilizar a proteção individual. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto.

– Impactos Ambientais relacionados ao meio antrópico

Fator Ambiental: Economia

a) Impacto Potencial: Geração de Empregos Diretos

Orientar o empregador para priorizar a contratação de mão-de-obra local. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de operação do projeto.

b) Impacto Potencial: Geração de Empregos Indiretos

Orientar o empreendedor para priorizar a contratação de mão-de-obra local nos serviços auxiliares, a exemplo do suprimento de óleos e combustíveis, aquisição de insumos agrícolas, etc. esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de operação do projeto.

c) Impacto Potencial: Aumento da Arrecadação de Tributos

Sem medidas atenuantes

d) Impacto Potencial: Aumentos de áreas utilizadas no processo produtivo

Sem medidas atenuantes

e) Impacto Potencial: Incremento na Dinâmica da Renda

Sem medidas atenuantes

f) Impacto Potencial: Atração de novos Investimentos

Sem medidas atenuantes

g) Impacto Potencial: Difusão de tecnologia

Divulgar entre os produtores da região acerca das vantagens da implantação do plantio direto, principalmente no que diz respeito à conservação do solo. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de operação do projeto.

– Fator Ambiental: Aspectos Sociais

a) Geração de Expectativas

Sem medidas Atenuantes. Informar e Orientar a comunidade local acerca da chegada do empreendimento, bem como da temporalidade e vagas limitadas de empregos diretos e indiretos.

QUADRO RESUMO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS ATENUANTES

EFEITO AMBIENTAL TIPO	ORIGENS DO EFEITO	MEIO/FATOR AMBIENTAL IMPACTADO	ATIVIDADE GERADORA	DANOS E /OU BENEFÍCIOS	MEDIDAS ATENUANTES E POTENCIALIZADORAS	DESCRIÇÃO
Alteração da qualidade do ar	Emissão de gases e partículas oriundas de descargas e deslocamento de veículos e máquinas, bem como atividades de desmatamentos, aração e gradagem do solo. Construção de estradas de acesso e terraço	Físico/ar	Desmatamento e enleiramento, aração e gradagem, construção de estrada de acesso, preparo do solo, plantio e tratos culturais	Riscos à saúde dos colaboradores, bem como na interfere na realização da fotossíntese, respiração, evapotranspiração da vegetação remanescente	regulagem e fiscalização periódica de máquinas e equipamentos <hr/> uso de lonas durante o transporte de materiais sujeito a lançamento de poeira no ar	Preventiva
Produção de ruídos e vibrações	Emissão de ruídos e vibrações oriundas da movimentação de máquinas e veículos.	Físico/ar	Desmatamento e enleiramento, aração e gradagem, construção de estrada de acesso e terraço, preparo do solo, plantio das culturas e colheita	Riscos à saúde dos colaboradores, bem como aos elementos da fauna terrestre, aos quais serão afugentados para outros habitats	regulagem e fiscalização periódica de máquinas e equipamentos	Preventiva
Aumento de processos erosivos	Supressão da vegetação, circulação de veículos e máquinas e compactação.	Físico/solo	Desmatamento e enleiramento, construção de estrada de acesso e preparo para plantio	Exposição ao solo a agentes erosivos naturais como sol, vento e chuva, diminuição da capacidade de retenção e infiltração de água no solo, formação de sulcos e voçorocas	realização de plantios obedecendo as curvas de nível para evitar <u>processos erosivos</u> intervenção no solo para cortes e aterros	-preventiva -Preventiva/ corretiva
Perda da camada superficial	Retirada da camada vegetal	Físico/solo	Desmatamento, construção de estrada de acesso e preparo para plantio	Ocorrerá o carreamento de camada fértil do solo pelas águas da chuva, podendo tornar o solo pobre em nutrientes	dividir a área a ser desmatada em parcelas, onde a derrubada possa ser feita em etapas	Preventiva
Mudança na estrutura do solo	Uso intensivo de máquinas e produtos agrícolas.	Físico/solo	Aração e gradagem, construção de estrada de acesso, terraço e obras civis, preparo do solo para plantio, colheitas	Compactação do solo, interferência na infiltração de água no solo	execução do plantio direto	Preventiva /corretiva
Contaminação por óleos, graxas e outros	Vazamento de veículos e máquinas e resíduos gerados nas oficinas	Físico/solo	Serviço de manutenção de veículos e máquinas, bem como vazamentos acidentais em atividades de campo	poluição do solo	remoção imediata da camada de solo atingida pelos produtos e acondicionamento adequado destes resíduos	Preventiva
Geração de resíduos sólidos	Descarte de material de uso pessoal, restos de árvores entre outros e resíduos	Físico/solo	Desmatamento, enleiramento, catação de raízes, correção do solo, plantio das culturas, tratos culturais e colheita	poluição do solo, poluição visual, risco de acidente com animais	Reaproveitamento de resto de árvores derrubadas no desmatamento e	Preventiva

	sólidos gerados no local			e proliferação de vetores.	implementação de programa de educação ambiental junto aos colaboradores	
Presença de cortes e aterros	Construção de estradas de acesso, terraço e obras civis.	Físico/geomorfologia	Desmatamento, construção de estrada de acesso, terraço e obras civis	compactação do solo. Destaca-se o terraceamento como impacto positivo, pois este pode evitar danos maiores causados pela erosão	implementação de dispositivos de drenagem junto as áreas de interferência de aterros -	Preventiva/corretiva -
Alteração da paisagem	Desmatamento e enleiramento, movimentação de terras para construção de estradas de acesso e obras civis	Físico/geomorfologia	Desmatamento, enleiramento, construção de estrada de acesso, terraço e obras civis	alteração visual e presença definitiva do empreendimento.	-	-
Evasão da fauna	Desmatamento da área, presença de homens e movimentação de veículos e máquinas	Biótico/fauna	Desmatamento, enleiramento, queima de leiras, construção de estrada de acesso, terraço e obras civis	riscos de captura e morte e animais durante a fuga	facilitação de fuga de animais nas áreas a desmatar bem como realização de campanhas educativas	Preventiva
Aumento da caça	Desmatamento da área, presença de homens e movimentação de veículos e máquinas	Biótico/fauna	Desmatamento, enleiramento e obras civis	risco de extinção de animais, o que causará desequilíbrio na cadeia trófica	facilitação de fuga de animais nas áreas a desmatar bem como realização de campanhas educativas	Preventiva
Destruição de habitats	Supressão da vegetação	Biótico/fauna	Desmatamento, enleiramento, queima de leiras, construção de estrada de acesso, terraço e obras civis	aumento da fragmentação da flora e desaparecimento de muitos habitats	facilitação de fuga de animais nas áreas a desmatar bem como realização de campanhas educativas	Preventiva
Interferências em espécies protegidas por lei	Supressão da vegetação	Biótico/flora	Desmatamento e enleiramento	destruição de espécimes protegidas por lei	-	-
interferência em áreas de preservação permanente	Abertura da área do projeto através de desmatamento executado por correntão	biótico/flora	desmatamento e enleiramento	Diminuição da biodiversidade local e possível notificação ao empreendedor por parte da autoridade competente	Limitar o desmatamento de áreas estritamente necessárias ao projeto agrícola	preventiva
aumento de fragmentação	Abertura da área do projeto através de desmatamento executado por correntão	biótico/flora	desmatamento e enleiramento	Diminuição da biodiversidade local	Limitar o desmatamento de áreas estritamente necessárias ao projeto agrícola	preventiva
pressão sobre infraestrutura viária	aumento do tráfego de veículos na área do projeto, bem como transporte de material, equipamento e insumos necessários à produção agrícola e comercialização	antrópico/infra-estrutura	aquisição e insumos, construção de estradas de acesso e comercialização	Prejuízos à infraestrutura existente	Estabelecer previsões do peso de cargas e recuperação das vias pelas autoridades competentes	Preventiva/Corretiva
pressão	aumento pela	antrópico/infrae	contratação e	Prejuízos à	Implementação de	Preventiva

sobre infra-estrutura básica	procura de bens, serviços e moradias decorrentes da oferta de emprego na região	estrutura	mobilização de mão de obra	infraestrutura existente, bem com provável aumento de preços	Programa de Educação Ambiental junto às comunidades envolvidas	
fortalecimento da infraestrutura viária	expressivo incremento no transporte de produtos agrícolas na região	antrópico/infra-estrutura	aquisição de insumos, construção de estradas de acesso e comercialização	Melhoria das vias de escoamento de produtos decorrentes da crescente circulação de riquezas na região	Recuperação das vias existentes pelas autoridades competentes	Preventiva/Corretiva
interferência em instituições religiosas e educacionais	contratação de mão de obra especializada oriunda de outras regiões	antrópico/nível de vida	contratação e mobilização de mão de obra	Conflitos entre populações nativa e visitante	Implementação de Programa de Educação Ambiental junto às comunidades envolvidas	Preventiva
mudança no cotidiano da comunidade	relações sociais entre a população nativa e de outros lugares, com hábitos e costumes diversos	antrópico/nível de vida	contratação e mobilização de mão de obra	Possível absorção de hábitos e culturas, ocasionando perda de identidade cultural	Implementação de Programa de Educação Ambiental junto às comunidades envolvidas	Preventiva
pressão da demanda de bens, moradias e serviços	aumento de procura de bens, serviços e moradias decorrentes da oferta de empregos na região	antrópico/nível de vida	contratação e mobilização de mão de obra	Provável aumento de preços de produtos comercializados, bem como de serviços	-	Preventiva
problema de saúde com colaboradores	manejo incorreto de materiais e insumos agrícolas como defensivos químicos.	antrópico/nível de vida	desmatamento e enleiramento, queima de leiras, construção de estrada de acesso, aração gradagem do solo e tratamentos culturais	Desenvolvimento de doenças nos colaboradores	Realização de palestras sobre uso e manejo adequado de agrotóxicos e outros produtos químicos	Preventiva
riscos de acidentes com colaboradores	operação de máquinas e equipamentos diversos	antrópico/nível de vida	desmatamento e enleiramento, queima de leiras, construção de estrada de acesso, aração, gradagem do solo, plantio e tratamentos culturais	Riscos de acidentes com colaboradores	Realização de inspeções de saúde junto aos colaboradores, bem como treinamento sobre proteção individual e coletiva	Preventiva
geração de empregos diretos	contratação de mão de obra especializada, semi especializada e não especializada	antrópico/economia	contratação e mobilização de mão de obra, levantamento planialtimétrico, estudos do solo, desmatamento e enleiramento, queima de leiras e aração, catação, colheita e comercialização.	Dispensa do pessoal contratado no término das atividades e absorção temporária de emprego	Contratação da mão-de-obra local e informação acerca da temporalidade dos empregos	Preventiva
geração de empregos indiretos	atividade de elaboração de projeto, estudo de solos, levantamento topográfico, instalação de máquinas e equipamentos e treinamento de colaboradores	antrópico/economia	contratação e mobilização de mão de obra, levantamento planialtimétrico, estudos do solo, desmatamento e enleiramento, aquisição de insumos, preparo do solo para plantio, tratamentos culturais, colheita e comercialização	Dispensa do pessoal contratado no término das atividades e absorção temporária de emprego	Contratação da mão-de-obra local e informação acerca da temporalidade dos empregos	Preventiva
aumento na	aquisição de insumos,	antrópico/economia	contratação e mobilização de mão e	Sedimentação do efeito	-	-

arrecadação de tributos	contratação de mão-de obra, consumo de energia e comercialização de produtos		obra, levantamento planialtimétrico, estudos do solo, desmatamento e enleiramento, aquisição de insumos, preparo do solo para plantio, tratos culturais, colheita e comercialização	multiplicador do escoamento de produção		
aumento de áreas subutilizadas no processo produtivo	implantação do projeto agrícola	antrópico/economia	plantio de culturas	Aumento de áreas utilizadas na região	-	-
incremento na dinâmica da renda local	implantação e funcionamento do projeto agrícola	antrópico/economia	contratação e mobilização de mão e obra, aquisição de insumos, preparo do solo para plantio, tratos culturais, colheita e comercialização	recursos humanos remunerados e melhoria das oportunidades na geração de riquezas no Estado do Piauí	-	-
atração de novos investimentos	implantação do projeto agrícola	antrópico/economia	plantio e comercialização de produtos	Motivação à instalação de empreendimentos similares	-	-
difusão tecnológica	implantação e operação do projeto agrícola	antrópico/economia	plantio das culturas, tratos culturais, secagem/armazenamento	Difusão de novas tecnologias pelos produtores piauienses	-	-
geração de expectativa	divulgação da implantação do projeto agrícola	antrópico/aspectos sociais	contratação e mobilização de mão e obra, desmatamento e enleiramento, colheita e comercialização	perspectiva de emprego	-	-

9. PROGRAMAS AMBIENTAIS E PLANOS DE GESTÃO A SEREM APLICADOS NO EMPREENDIMENTO

Para que haja um bom desenvolvimento das atividades nas áreas a serem trabalhadas, deve-se adotar medidas de segurança e estão deverão seguir cada etapa de desenvolvimento do empreendimento:

- PALESTRAS EDUCATIVAS, programa inicial a ser desenvolvido com a finalidade de informar aos envolvidos diretamente nas atividades (desmate, leiras, catação de raiz, etc.) sobre a utilização de EPIs para evitar danos a saúde, conhecimentos básicos sobre a fauna e flora presentes no local;
- TECNOLOGIA APLICÁVEL, fase está mais específica com utilização de máquinas equipadas com GPS, softwares destinados a aplicação de calcário, sementes. Em cada fase do projeto requer uma tecnologia diferenciada.

Especificamente na 3ª fase do projeto: **Preparo do solo para o plantio, Plantio da Cultura, Tratos culturais e Comercialização**

Preparo do solo para o plantio, nesta fase serão utilizadas palestras sobre o uso do EPIs (tampões para evitar ruídos das máquinas), GPS de navegação. Esta fase compreende o revolvimento do solo, através da aração e gradagem, tendo como objetivo principal fornecer condições ideais para a germinação das sementes e movimentação da plantadeira por ocasião do plantio.

Plantio da Cultura, esta etapa é realizada através de operações mecanizadas, sendo a profundidade do plantio. serão utilizadas palestras sobre o uso do EPIs (tampões para evitar ruídos das máquinas), GPS de navegação para determinar distanciamentos entre as sementes e profundidade

Tratos culturais, diz respeito às operações de aplicação de produtos fitossanitários para combater as ervas daninhas, insetos, fungos, bactérias, além da escarificação do solo. Nesta fase deverão ocorrer palestras informativas sobre EPIs (tampões para evitar ruídos das máquinas e roupas apropriadas para aplicação de produtos químicos)

Comercialização, compreende a venda das sementes para os centros distribuidores e consumidores internos e externos do país. Nesta fase entra programa/software destinados a ampliação de produtividade, detecção de falhas na lavoura, drones, etc.

Em suma, as palestras educacionais sobre saúde no trabalho, utilização de EPIs e Tecnologia aplicável com cursos destinados a utilização de softwares (trabalhadores específicos) serão os aplicáveis nos imóveis em estudo.

9.1. PLANOS DE GESTÃO

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. Caberá ainda ao mesmo zelar pela sua manutenção e correta operação. 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. Portanto,

Objetivos

Garantir que as medidas de controle ambiental especificadas no Relatório de Controle Ambiental – RCA e os Planos Ambientais instituídos no âmbito deste PCA sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação ambiental, federal, estadual ou municipal, durante a operação do empreendimento, bem como avaliar as condições gerais de qualidade ambiental desse.

Metas

As metas do Plano de Gestão Ambiental são:

- Realizar campanhas semestrais de supervisão ambiental na área do empreendimento com produção de relatórios dos resultados encontrados durante as vistorias;
- Realizar avaliações sistemáticas quanto à execução das medidas propostas no âmbito dos demais Planos Ambientais incluídos neste item;
- Supervisionar tecnicamente todos os demais Planos Ambientais integrantes, de modo a corrigir falhas na execução e ou no escopo de atuação de cada um;
- Acompanhar todas as atividades dos Planos Ambientais e avaliar a eficácia das medidas adotadas, dentro do contexto geral;
- Manter comunicação com os órgãos ambientais competentes, reportando as atividades realizadas e informando as exigências ou complementações solicitadas.

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 para as diferentes fases do licenciamento junto aos organismos de fiscalização 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 para questionamentos ao empreendimento, originados através de auditorias, representações, inquéritos, ações civis públicas, denúncias, bem como os de outras naturezas e origens, desde que relacionados ao licenciamento ou a questões ambientais;
- Promover as adequações que se fizerem necessárias durante a implantação e execução dos planos ambientais, desde que devidamente comunicada e aprovada pelo órgão ambiental.

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.

A supervisão ambiental objetiva avaliar as inadequações (não-conformidades) ambientais do empreendimento, principalmente relacionadas à destinação dos resíduos sólidos, líquidos, e controle de erosão. Havendo detectado estas inadequações, deverá elaborar as recomendações destinadas à proteção do meio ambiente, de acordo com as medidas contidas nos Estudos Ambientais.

A equipe de Gestão Ambiental realizará vistorias semestrais no empreendimento para a constatação da conformidade ou não das medidas de proteção ao meio ambiente, desenvolvidas, verificando as possíveis irregularidades, através de instrumentos de acompanhamento das atividades, como, por exemplo, preenchimento das planilhas de verificação de não-conformidades mediante Ficha de Supervisão Ambiental.

Esta avaliação ou monitoramento ambiental da supervisão consiste em acompanhar a implementação das medidas de controle ambiental durante a operação do empreendimento e avaliar periodicamente seus efeitos e resultados, propondo, quando necessárias, alterações, complementações e ou novas ações e atividades.

- *Plano de Proteção da Flora e Fauna*

Descrição

A Flora é entendida como a totalidade de espécies vegetais que compreende a vegetação de uma determinada região, sem qualquer expressão de importância individual dos elementos que a compõem. Elas podem pertencer aos mais diversos grupos botânicos, desde que tenham exigências semelhantes quanto aos fatores ambientais, entre eles os biológicos, os do solo e o do clima. A fauna compreende o conjunto dos animais que vivem numa determinada região.

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:

- 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

As medidas para proteção à fauna e à flora na área do são responsáveis pela preservação de espécies faunísticas dentro da área de influência do empreendimento, e às vezes possibilitam o aumento de determinadas espécies, principalmente aquelas com maior capacidade associativa e de adaptação. Para tanto, algumas ações específicas são propostas:

- Controle das áreas desmatadas, para que não haja desenvolvimento de processos erosivos causando prejuízos aos compartimentos ambientais;

- 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 abrigo-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;

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 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, como forma de prevenir degradação tanto em termos de disponibilidade hídrica por meio de processos de assoreamento, quanto de qualidade através do transporte de substâncias tóxicas;

- 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, em consonância com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Gerenciar de forma adequada os Efluentes Líquidos gerados no imóvel rural, em consonância com o Plano de Gerenciamento de Efluentes Líquidos;
- 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 desenvolvimento 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 para desencadeamento de processos erosivos, por meio do plantio de sementes de gramíneas ou leguminosas;
- Realizar a manutenção periódica dos dispositivos de drenagem de 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, devidamente preparado para o manuseio destes resíduos, evitando assim o carreamento para os corpos d'água e percolação para os aquíferos;
- Instalar lixeiras em pontos estratégicos o empreendimento, providenciando o recolhimento dos resíduos gerados periodicamente e realizar a destinação dos mesmos em local adequado para armazenamento temporário e posterior destinação ambientalmente adequada;
- Instalar dispositivos de tratamento de efluentes sanitários de acordo com as normastécnicas brasileiras (NBRs) vigentes;

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 de Erosões**

Descrição

Grandes áreas estão sujeitas à degradação do solo, às vezes de forma irreversível, por uma série de processos como erosão e desertificação acelerada, compactação e selamento, salinização, acidificação, diminuição da matéria orgânica e da fertilidade do solo e redução da biodiversidade.

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, no intuito de minimizar os impactos ambientais possivelmente decorrentes da implementação das atividades no empreendimento, com a aplicação de ações operacionais específicas de monitoramento e de controle, bem como evitar o agravamento dos já existente.

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 provenientes das atividades operacionais.

Procedimentos Previstos

São previstas as seguintes ações:

- Execução de terraceamento e/ou bacias de infiltração em locais preferenciais de fluxos de águas superficiais garantindo a diminuição da velocidade e o possível carreamento de sedimentos minimizando os processos erosivos;
- Implantação de desvios de água, de forma a conduzi-las para áreas propícias à sua dissipação e infiltração, evitando o surgimento de voçorocas e atuando na recarga hídrica da região;
- 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 desta forma 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.

a) 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. As emissões resultantes destes equipamentos são CO₂, NO_x, CO, hidrocarbonetos parcialmente oxidados, traços de SO₂ e alguns carbonilados minoritários como aldeídos e cetonas.

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.

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.

Lista-se a seguir os mecanismos de controle a serem adotados para estas emissões:

Para controle das emissões geradas pelas descargas dos motores a combustão, o empreendedor deverá realizar manutenções preventivas de todos os equipamentos de forma a manter os motores regulados e a intervenção sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal;

- 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.

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 de Riscos e Saúde Ocupacional deverá levantar e controlar tanto os riscos ambientais para a saúde dos trabalhadores quanto para a qualidade da região, durante a operação do empreendimento.

O levantamento de riscos ambientais para a saúde dos funcionários do empreendimento é de fundamental importância para definir as situações de risco inerentes ao empreendimento com o intuito de prover os funcionários de informações quanto aos procedimentos e cuidados específicos. O plano de Gerenciamento de Riscos e Saúde Ocupacional (PGRSO) deverá ser posto em prática pelo empreendedor.

Objetivos

- Desenvolver atividades que minimizem os riscos para os trabalhadores do empreendimento, uma vez que estes se encontram constantemente em situações que oferecem riscos, bem como, de 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 e, na sua ocorrência, minimizar suas consequências.
- Fornecer equipamentos de proteção individual aos trabalhadores (EPI's) a partir do início das atividades do empreendimento, sempre que as medidas de proteção coletiva não forem suficientes para controlar os impactos ambientais.

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

O trabalho na zona rural exige cuidados para proteger os trabalhadores nas diversas tarefas desempenhadas diariamente. São inúmeros riscos existentes nas atividades rurais, por isso, trabalhar com segurança é fundamental.

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.

Apesar do avanço da tecnologia, os casos de **acidentes de trabalho ou doenças ocupacionais na zona rural** são comuns, principalmente pelas condições de trabalho oferecida aos empregados.

Por décadas, a falta de fiscalização tornou este ambiente de trabalho perigoso para exercer as atividades. Por isso, o Ministério do Trabalho aumentou a fiscalização e as exigências para este ambiente de trabalho com a criação da NR 31 para prevenção de acidentes.

Objetivos

- Garantir boas condições de trabalho, higiene e conforto para os trabalhadores. Esta norma exige a adoção das medidas de segurança adequadas para preservar a saúde e integridade física dos trabalhadores rurais;
- O empregador deve fornecer um ambiente de trabalho seguro, 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;
- Propor imediatamente a interrupção das atividades e a adoção de medidas corretivas e/ou de controle quando constatadas condições ou situações de trabalho que estejam associadas a grave e iminente risco para a segurança ou saúde dos trabalhadores; e
- Conduzir as investigações e análises dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, com o objetivo de definir os fatores causais e as medidas preventivas a serem adotadas.

Duração do Plano

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

Responsável pela Execução

Será de responsabilidade do empreendedor.

- **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

Descrição

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece competências e responsabilidades para as diversas esferas do poder, para os setores econômicos e para a população em geral. Dentre as responsabilidades incumbidas à iniciativa privada, conforme já citado, encontra-se a elaboração e execução de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o qual conforme a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do SISNAMA.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos se constitui num documento integrante do sistema de gestão ambiental de um empreendimento, e se baseia nos princípios da não geração, da minimização e da reutilização ou reciclagem dos resíduos gerados, bem como da correta destinação dos mesmos.

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.

✓ **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Gerados**

Realizar um consistente e adequado diagnóstico dos resíduos a serem gerados pelo empreendimento é fator determinante para o sucesso do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, pois, somente assim é possível definir as ações de manuseio, armazenamento, transporte e destinação final dos resíduos sólidos, de forma a minimizar eventuais impactos ambientais relacionados.

O diagnóstico foi realizado com as seguintes etapas metodológicas:

- Estudo das características do empreendimento e pesquisa bibliográfica relacionada;
- Identificação e estimativa da quantidade de resíduos a serem gerados, a partir das informações levantadas na etapa anterior. Além disso, nesta etapa também é possível levantar os locais de geração dos resíduos identificados;

Objetivos

- Orientar a forma correta de acondicionamento e destinação dos diversos tipos de resíduos gerados.
- Gerenciar, de forma adequada os resíduos sólidos gerados no empreendimento, observando suas possibilidades de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento ou destinação final ambientalmente adequada;
- Reduzir o grau de perigo dos resíduos classificados como perigosos, de modo a reduzir os custos do seu tratamento ou destinação final ambientalmente adequada;
- Manter arquivados, para fins de fiscalização, os comprovantes de entrega das embalagens de agrotóxicos (um ano), a receita agrônômica (dois anos) e a nota fiscal de compra do produto

Metas

Dar destinação adequada a todos os resíduos gerados no empreendimento, de modo a reduzir sua geração e o grau de perigo.

Procedimentos Previstos

Com base nas informações das etapas anteriores e confrontando com a legislação ambiental aplicável, notadamente com as resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos foi possível a definição das medidas de manuseio, armazenamento e destinação dos resíduos a serem gerados na implantação do empreendimento.

✓ Identificação, Classificação, Gerenciamento de Resíduos

Os resultados das fases metodológicas, aqui descritas, foram consolidadas em um quadro a fim de facilitar e sistematizar o entendimento, conforme subitem seguinte. O resumo da identificação, classificação, gerenciamento e quantificação de resíduos do empreendimento e posteriormente o detalhamento das técnicas e procedimento a serem adotados em cada fase do manuseio dos resíduos.



Proprietário e responsáveis pelo imóvel foram informados sobre a necessidade de adotar lixeiras e realizar/praticar seleção de material. Foram instruídos a implantar vasilhames para seleção de resíduos sólidos e neles informativos sobre a classificação e cada elementos, como lata, vidro, plásticos e outros.

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

✓ Resíduos Agrossilvopastoris

As embalagens de defensivos agrícolas são classificadas em dois grandes grupos: laváveis e não laváveis. As embalagens laváveis são rígidas (plásticas, metálicas ou de vidro) e servem para acondicionar formulações líquidas para serem diluídas em água.

As embalagens não laváveis são aquelas que não utilizam água como veículo de pulverização, além de todas as embalagens flexíveis e as embalagens secundárias. Estão nesse grupo sacos de plástico, de papel, metalizados, mistos ou feitos com outro material flexível; embalagens de produtos para tratamento de sementes; caixas de papelão, cartuchos de cartolina, fibrolatas e, ainda, embalagens termo moldáveis que acondicionam embalagens primárias e não entram em contato direto com as formulações de defensivos agrícolas.

É importante lembrar que 95% das embalagens vazias de defensivos agrícolas colocadas no mercado são as do tipo lavável e podem ser recicladas, desde que corretamente limpas no momento de uso do produto no campo. Os 5% restantes são representados pelas embalagens não laváveis. As embalagens contaminadas por não terem sido lavadas adequadamente serão incineradas.

✓ Lavagem e Destinação dos Resíduos

A legislação brasileira determina que todas as embalagens rígidas de defensivos agrícolas devem ser submetidas a um processo de lavagem. Essa prática reduz os resquícios do produto na embalagem, impedindo que esses resíduos sequem e, assim, contaminem a própria embalagem. Além disso, os procedimentos de lavagem, quando realizadas durante a preparação da calda, garantem a utilização de todo o produto, evitando tanto o desperdício como a contaminação do meio ambiente.

Portanto, a lavagem é indispensável para a segurança do processo de destinação final das embalagens de defensivos agrícolas, sobretudo quando seguem para reciclagem. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) dispõe de uma norma específica (NBR 13968) sobre embalagens rígidas vazias de defensivos agrícolas, que estabelece os procedimentos adequados para sua lavagem: a chamada tríplice lavagem e a lavagem sob pressão.

✓ Tríplice Lavagem

Neste método e como o próprio nome diz, a tríplice lavagem consiste em enxaguar três vezes a embalagem vazia, seguindo os seguintes critérios:

- I. Após esvaziar a embalagem, deve ser colocada água limpa até $\frac{1}{4}$ de seu volume (25%);
- II. A tampa deve ser recolocada e fechada com firmeza e o recipiente agitado vigorosamente em todos os sentidos, durante cerca de 30 segundos para que os resíduos do produto que estiverem aderidos às superfícies internas se dissolvam;

- III. A água de enxague deve ser despejada dentro do tanque do equipamento de aplicação (para ser reutilizada nas áreas recém-tratadas), com cuidado para não espirrar. A embalagem deve ficar sobre a abertura do tanque por aproximadamente mais 30 segundos, para que todo o conteúdo esorra;
- IV. Depois de repetir esses procedimentos mais duas vezes, a embalagem deve ser inutilizada, perfurando-se o fundo com objeto pontiagudo.
- V. O responsável por este procedimento deverá usar EPI's

Devolução das Embalagens

Após o processo de lavagem, o proprietário deverá armazenar as embalagens vazias com suas respectivas tampas, rótulos e caixas em um lugar adequado, separadas por tipo. Essas embalagens devem ser devolvidas na unidade de recebimento indicada pelo revendedor no corpo da Nota Fiscal até o prazo de um ano após a compra. Caso sobre frações do produto na embalagem, a devolução deve ser feita até seis meses após o vencimento, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 9.974/2000.

A preparação das embalagens para a devolução também requer alguns cuidados, conforme o tipo:

- ✓ Embalagens flexíveis: devem ser esvaziadas completamente no momento do uso e guardadas dentro de uma embalagem de resgate fechada e identificada;
- ✓ Embalagens rígidas: após o processo de tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, devem ser tampadas e acondicionadas, de preferência na própria caixa de embarque que, por ser do tipo não lavável, não deve ser perfurada;
- ✓ Embalagens secundárias: devem ser armazenadas separadamente das embalagens contaminadas e podem ser utilizadas para acondicionar as embalagens rígidas.

Durante a devolução dos recipientes e embalagens o empreendedor deverá solicitar os comprovantes de devolução e arquivá-los para posterior apresentação ao órgão fiscalizador, conforme estabelecido pelo Decreto Federal Nº 4.074/2002.

Óleos e graxas e materiais contaminados

Quanto aos óleos lubrificantes usados e/ou materiais contaminados com estes, são obrigações do empreendedor:

- ✓ Promover o recolhimento dos óleos lubrificantes usados ou contaminados de forma segura, em lugar acessível à coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente;

- ✓ Adotar as medidas necessárias para evitar que o óleo lubrificante usado ou contaminado venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias, evitando a inviabilização da reciclagem;
- ✓ Alienar os óleos lubrificantes usados ou contaminados exclusivamente ao ponto de recolhimento ou coletor autorizado; Manter para fins de fiscalização, os documentos comprobatórios de compra de óleo lubrificante acabado e os Certificados de Coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, pelo prazo de cinco anos.

Coleta e Transporte Interno

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

Coleta e Transporte interno de resíduos Agrossilvopastoris

Duração do Plano

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

Responsável pela Execução

A execução deste Plano será de responsabilidade do empreendedor.

10. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A Compensação Ambiental é uma forma financeira imposta pelo ordenamento jurídico aos empreendedores, sob a forma de duas modalidades distintas: uma por ocasião do licenciamento ambiental dos empreendimentos que causem significativo impacto no meio ambiente; e a outra pela efetiva reparação de um dano específico, causado pela atividade desenvolvida. De acordo com o Decreto Federal N°. 6.848 de 14 de maio de 2009, para fins de regulamentação da compensação ambiental, o qual alterou artigos do Decreto N°. 4.340/2002, sendo este o decreto regulamentador da Lei N°. 9.985/2000 que instituiu o Sistema Nacional das Unidades de Conservação - SNUC.

- **PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

Como proposta para compensação ambiental, temos a Preservação da Reserva Legal de modo a mantê-la intacta e sem vestígios humanos. A Reserva Legal vai ser um refúgio das espécimes que tiveram seu local de moradia destinados a Supressão vegetal e produção de grãos. Uma outra proposta é manter a reserva legal sem interrupções, ou seja, continua e se possível com área acima da destinada por lei em percentagem de 20%. Espécimes encontradas fora de seu habitat natural devem ser conduzidos ao local de preservação.

11. CONCLUSÃO

O empreendimento agrossilvipastoril, localizada na zona rural do município de Parnaguá-PI, para implantação de grãos associado a pastagem, acarretará impactos adversos sobre o meio ao qual estão inseridos, pois se tratam 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.

Na propriedade não foram detectados rios e riachos, somente caminhos d'água, declividade verificada na área destinada a regularização não é significativa para adotar medidas extremas, uso de água será oriundo de poços artesianos, já óleos, graxas e combustível serão obtidos através do caminhão e armazenados no imóvel.

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 apreciação e análise deste Estudo de Impacto Ambiental juntamente com Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, que contempla as fases que caracterizam o empreendimento em apreço, obtenção da Licença Previa, regularizando, assim, tal atividade junto ao órgão ambiental competente, Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais do Estado do Piauí - SEMAR.

12. EQUIPE TÉCNICA

Consultor Responsável

Alinette Costa Silva Erbe

Eng^o: Agrônoma

CREA: 190920699-7 – PI

CTF5631516

Luíza Pereira Quaresma Neta

Eng.^a Florestal

CREA: 1912217350

CTF5845290

ELIEZER ERBE DE FREITAS

BIÓLOGO

CRBio: 125.047/05-D

CTF8057749

13. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ALMEIDA, S.P. Cerrado: Aproveitamento Alimentar. Ed. EMBRAPA – CPAC, Planaltina – 1988.
- ALMEIDA, R.P. de; SILVA, C.A.D. de. Manejo integrado de pragas do algodoeiro. In: BELTRÃO, N.E. de M. (Org.). Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, v.2, 1999. P.753-820.
- AMORIM NETO, Malaquias; BELTRÃO, Napoleão Esberard de Macêdo. herbáceo no Nordeste. p.211-227 In: Brasília : Embrapa Comunicação para transferência de tecnologia. 1023p. 1999
- ANDRADE, M. Aves Silvestres. Ed. Conselho Internacional para Preservação das Aves, Belo Horizonte, 1992.
- BANCO DO NORDESTE, Manual de Impactos Ambientais, Fortaleza, 1999.
- BARBOSA FILHO, M.P. Nutrição e Adução do Arroz: (sequeiro e irrigação). Brasil, Projeto RADAM. Levantamento de Recursos Naturais vol. 3 Folha SB. 23 – Teresina, Rio de Janeiro, 1973.
- CASTRO, P.R.C. Ecofisiologia da Produção Agrícola. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987.
- CONAMA – Resoluções do Conselho Nacional do meio Ambiente. Brasília: WD. Ambiental, 1999.
- CORRÊA, RS.; MELO FILHO, B. de. Ecologia e recuperação de áreas degradadas no cerrado. Paralelo 15, 1998.
- DORST, J. Antes que a Natureza Morra. Edgard Blucher, São Paulo, 1973.
- 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.
- 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 – 2022.
- FIBGE – Censo Econômico – 2022.
- FIBGE – Contagem da população 2022.
- FIBGE – Censo demográfico (dados preliminar) – 2022.
- 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, 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.
- LINS, R.C. – A Bacia do Parnaíba: Aspectos Fisiográficos. Recife, Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais, 1978.
- 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
- <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/68876481/brasil-cria-a-sua-primeira-cultivar-de-capim-brachiaria>. Data 22/07/2023.