

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL-RIMA
FAZENDA TEIMOSLA



SISTEMA
FORRAGICULTURA
PECUÁRIA

julho de 2025

SUMÁRIO

RESUMO	04
1.INTRODUÇÃO	05
2.IDENTIFICAÇÃO GERAL	07
2.1. DADOS DO EMPREENDEDOR	07
2.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	07
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	09
3.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	09
3.2 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS	12
3.3 DESCRIÇÃO OCUPACIONAL DO EMPREENDIMENTO	12
3.3.1 PLANEJAMENTO	12
3.3.2 USO ATUAL DO SOLO	13
3.4 ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS	14
3.4.1 DESMATAMENTO E LIMPEZA DA ÁREA	14
3.4.2 GRADAGEM	15
3.4.3CATAÇÃO DAS RAÍZES	15
3.4.4 PREPARO DO SOLO	16
3.4.5 ATIVIDADES AGRÍCOLAS	16
3.4.5.1 CAPIM BRAQUIÁRIA	16
3.4.5.2 CAPIM ANDROPOGON	17
3.4.5.3 PECUÁRIA	19
3.4.7 ROTAÇÃO DE CULTURA	19
3.4.8 PLANTIO DIRETO	20
3.4.9COBERTURA DO SOLO	20
3.4.10 CONTROLE DE ERVAS DANINHAS	20
3.4.11MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS	20
3.5CLIMA E SOLOS	20
3.5.1 CLIMA	20
3.5.2 SOLOS	21
3.5.2.1 LEI DE CONSERVAÇÃO DO SOLO	21
3.5.2.2 DECLIVES	22
3.6 FONTE DE ÁGUA NO EMPREENDIMENTO	22
3.7 FONTE DE COMBUSTÍVEIS	22
3.8FONTE DE ENERGIA	22
3.9MÃO DE OBRA	22
3.10. MAQUINÁRIO	23
4.DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIAS	23
4.1ÁREA DIRETAMENTE AFETADA	24
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	24
5.1 MEIO FÍSICO	24
5.1.1 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	24
5.1.2 GEOLOGIA	25
5.1.2.1 FORMAÇÃO GEOLÓGICA	25
5.1.3 RECURSOS HÍDRICOS	26
5.2. MEIO BIOTIPO	26
5.2.1 FLORA	26
5.2.1.1 RESERVA LEGAL	28
5.2.1.2 SUPRESSÃO VEGETAL	29
5.2.2 FAUNA	29
5.3MEIO ANTRÓPICO	33

5.3.1 CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL	33
5.3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE DOENÇAS EDEMICAS	34
5.3.3 ENERGIA	34
6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	34
6.1 DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS – MEIO FÍSICO	36
6.2 DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS – MEIO BIÓTICO	37
6.3 DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS – MEIO SOCIOECONÔMICO	37
7. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS	39
7.1 MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS	40
8. PLANOS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS	41
9. CONCLUSÃO	45
10. EQUIPE TÉCNICA	46
11. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	47

IMAGENS

IMAGEM 01: VISÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	08
IMAGEM 02: ACESSO	10
IMAGEM 03: FOTOS DE ACESSO	10
IMAGEM 04: CARACTERIZAÇÃO DO SOLO	13
IMAGEM 05: DESMATAMENTO POR MEIO DE CORRENTÃO	15
IMAGEM 06: VEGETAÇÃO VISUALIZADA NO EMPREENDIMENTO	26

RESUMO

O empreendimento denominado de *FAZENDA teimosia*, composta pela matrícula 7685 de 18 de junho de 2024, adquirida por ação de usucapião, Data Fazenda Morro, é um imóvel georreferenciado e certificado, com área total de **1633,6722 ha**, distribuída da seguinte forma: **Reserva Legal de 491,66 ha**, APP de borda de chapada **42,84 ha** e uma área de **ASV 1122,69 ha**, é uma área a qual se encontra em fase de planejamento, localizado no município de MORRO CABEÇA DO TEMPO-PI. Assim, em atenção à Instrução Normativa SEMAR nº 07/21 e respectivo enquadramento pertinente, solicita a licença ambiental atividade de forragicultura. Doravante, pelo presente Estudo de Impacto Ambiental – EIA serão tomadas as principais decisões em prol da análise da viabilidade ambiental objeto de regularização junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR, órgão licenciador competente.

Para o bom desenvolvimento do empreendimento, o imóvel apresentará como base de mão de obra fixa, 6 pessoas e 15 funcionários temporários.

No empreendimento não existe infraestrutura montada, dependerá de aluguel para tratores de esteira, carros pipas (água), carros destinados a transportar combustíveis e óleos, dentre outros. O empreendedor propõe montar currais, galpões para armazenamentos de máquinas, funcionários, melhorar a casa presente no empreendimento, parcelar o solo com piquetes para pastagem e demais estruturas básicas para o funcionamento da atividade.

Localizado no bioma Cerrado, o solo do empreendimento é considerado 74% plano, 8,51% moderado ondulado, 17,49% escarpado (APP de borda de chapada), e com teor de argila variando entre 15% e 20%.

No empreendimento, em estudo, não foi verificado/visualizado e nem informado sobre a existência de Unidade de Conservação, parques, comunidades quilombolas.

O estudo se enquadrará na classe 4. A atividade a ser desenvolvida no município será bem aceita, pois gerará empregos diretos e indiretos, e com arrecadação de impostos. Tendo como garantias de prosperidade da atividade e renda as fazendas vizinhas, que terão oportunidade e conhecimentos para o desenvolvimento de suas atividades e se beneficiarão das infraestruturas que se originarão do empreendimento.

1.0 INTRODUÇÃO

O Licenciamento Ambiental, conforme a Lei Federal nº 6.938/81, Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97 e bem como a Resolução Estadual CONSEMA/PI nº 33/20, é uma obrigação legal para qualquer empreendimento ou atividade potencialmente poluidora e degradadora ao meio ambiente. Trata-se de um procedimento pelo qual o órgão ambiental competente permite a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades que possam ser consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

O empreendimento, em questão, é composto pelo imóvel rural denominado de *FAZENDA TEIMOSIA*, o qual se encontra em fase de planejamento, localizado no município de Morro cabeça do Tempo. Em atenção à Instrução Normativa SEMAR nº 07/21 e respectivo enquadramento pertinente, solicita a licença ambiental. Doravante, pelo presente Estudo de Impacto Ambiental – EIA serão tomadas as principais decisões quanto a viabilidade ambiental objeto de regularização junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR, órgão licenciador competente. Para tanto, o EIA consiste no documento mais relevante de todo o processo de avaliação de impacto ambiental, o qual é elaborado por equipe técnica multidisciplinar de modo a compreender as informações necessárias para a análise ambiental. É com base nele que serão estabelecidas as necessidades de medidas mitigadoras ou compensatórias e quanto ao tipo e ao alcance dessas medidas. Dado o caráter público do processo pertinente, é também esse o documento que servirá de base para as negociações que poderão se estabelecer entre empreendedor, governo e as partes interessadas.

Contudo, a estrutura do trabalho está desenvolvida em torno de um certo número de questões previamente definidas como mais relevantes, de modo a direcionar as atividades de coleta de dados, análise dos impactos e a proposição de medidas de gestão. Nesse sentido, através da identificação de impactos serão descritas as consequências esperadas e bem como os mecanismos pelos quais se dão as relações de causa e efeito, não obstante, mediante a previsão de impactos, está sendo proposto as hipóteses, técnica e cientificamente fundamentadas, sobre a magnitude ou intensidade dos impactos ambientais. Ainda em relação à análise dos impactos, a outra atividade consiste na avaliação dos impactos, ou seja, atribuir um qualificativo de importância ou significância a esses impactos, qualificativo esse sempre referido ao contexto socioambiental no qual o empreendimento está inserido. Por conseguinte, o respectivo Relatório de Impacto

Ambiental – RIMA apresenta informações que compõe o EIA como parte integrante do licenciamento ambiental, de modo a possibilitar o entendimento de leitores através de uma linguagem objetiva e simples.

O EMPREENDIMENTO na propriedade **FAZENDA TEIMOSIA**, composta pela matrícula 7685 de 18 de junho de 2024, adquirida por ação de usucapião, Data Fazenda Morro, é um imóvel georreferenciado e certificado, com área total de **1633,6722 ha**, distribuída da seguinte forma: **Reserva Legal de 491,66 ha**, APP de borda de chapada **42,84 ha** e uma área de **ASV 1122,69 ha**, é uma área a qual se encontra em fase de planejamento, localizada nos municípios de Morro Cabeça do Tempo. A principal atividade desenvolvida no empreendimento será a Forragicultura e atividade correlata a pecuária e para tal, vem trabalhando com o intuito de minimizar os impactos ambientais. Esta atividade está sendo 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 46 DE 13/12/2022, o empreendimento por tratar de uma grande extensão territorial e destinada a produção e por 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 a atividade em questão, tendo como teor de argila variando em toda a propriedade de 15% a 20%, com boa drenagem. Verificando a declividade, temos por base 74% plano, 8,51% moderado ondulado, 17,49% escarpado (APP de borda de chapada).

Como Recurso hídrico e acesso a água, o imóvel não possui cursos d'água e nem poços tubulares, ele dependerá de carros pipas para abastecimento durante a realização das atividades propostas na **FAZENDA TEIMOSIA**.

A comercialização dos produtos será realizada localmente e em todo o estado do Piauí podendo ser ampliado a zona de comercialização para o âmbito nacional.

As definições da Fauna e Flora presentes no empreendimento são oriundos da verificação da vegetação nativa pertencentes a outros empreendimentos próximos a fazenda em estudo.

2.IDENTIFICAÇÃO GERAL

2.1. DADOS DO EMPREENDEDOR

CARLOS AUGUSTO DE MATOS E SILVA

CPF: 020.134.189-14

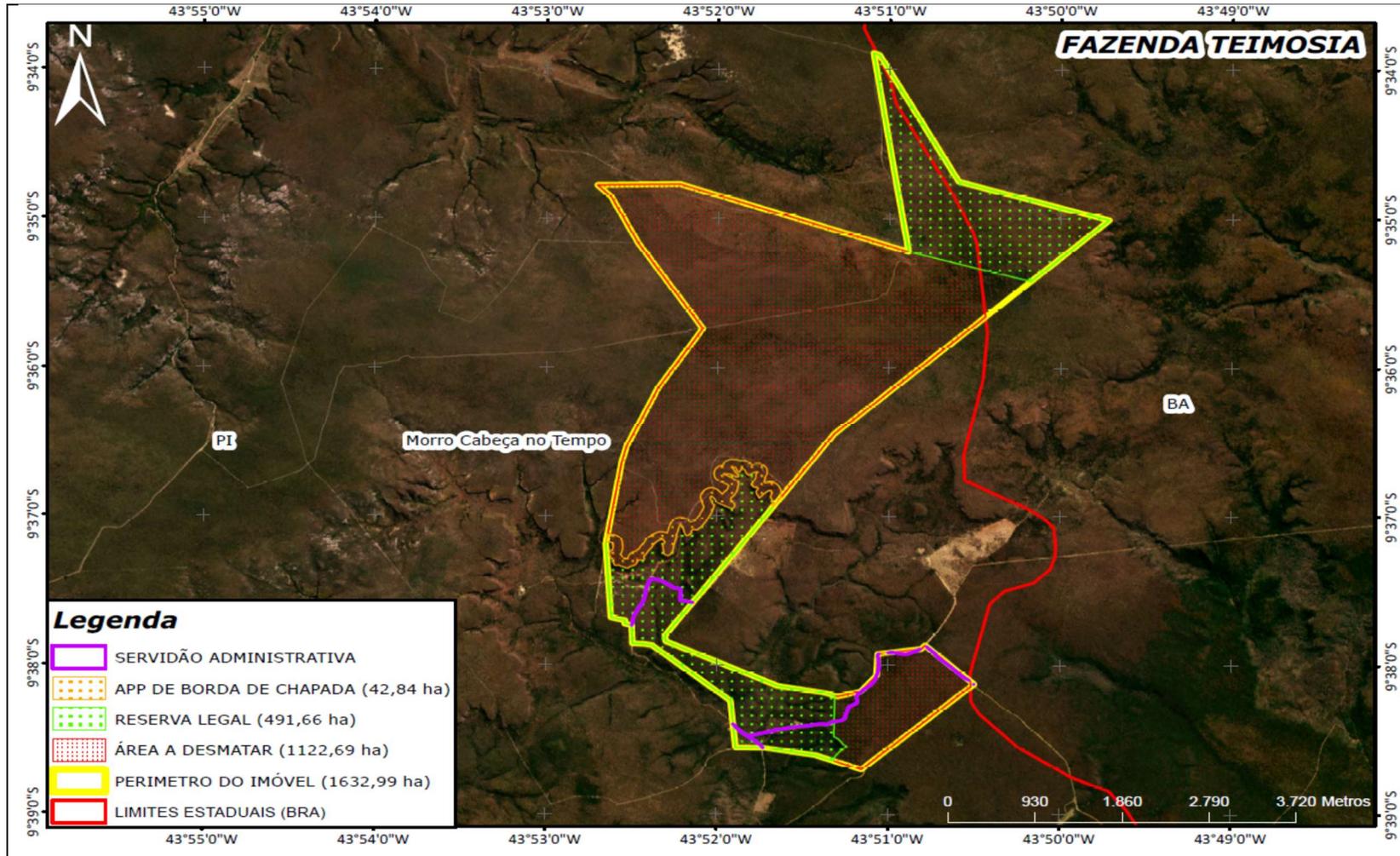
ENDEREÇO: rua Antônio Pereira, n.º 1885, Município de Amambaí/MS

CEP. 79.990-000

2.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Atividade Principal	FORRAGICULTURA E CORRELATA PECUÁRIA
Endereço do Empreendimento	FAZENDA TEIMOSIA, zona rural do município de Morro Cabeça do Tempo-PI
Área Total Levantada:	1.633,6722 ha
Área de Reserva Legal	491,66 ha
APP	42,84
Área para Supressão Vegetal	1.122,69 ha

Imagem 01: Visão geral do empreendimento



3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nesse contexto considerando a área de vegetação nativa a suprimir, segundo Resolução CONSEMA 46/2022 a atividade com área útil entre 700 ha e 5.000,00 ha é classificada como de grande porte, necessita, portanto, da elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA para aprovação de seu licenciamento ambiental.

O empreendimento terá como foco principal a forragicultura e pecuária em uma **área de 1.122,69 hectares** no município de Morro Cabeça do Tempo – PI.

3.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Partindo da cidade Morro Cabeça do Tempo, pela Av. Bom Jesus/PI-256, por 0,9 km (FOTO 01 -FOTO 02), segue a direita na PI-256 por ainda 2,0km até uma bifurcação (FOTO 03), saindo da PI e adentrando a esquerda da bifurcação percorre por mais 7,6 km (FOTO 04, seguindo ainda pela por 3,3 km encontra-se a casa (foto CASA SEDE) localizada dentro do imóvel em estudo.

A **FAZENDA TEIMOSIA** está alocada nas seguintes coordenadas geográficas abaixo:

Norte:	9°33'54.20"S	43°51'05.45"O
Sul:	9°38'38.82"S	43°51'09.77"O
*Leste:	9°35'03.44"S	43°49'44.98"O
Oeste:	9°34'48.19"S	43°52'38.78"O

*As coordenadas do imóvel no extremo leste estão localizadas no Estado da Bahia

CONFRONTAÇÕES DO IMÓVEL

Norte:	FAZENDA SIMITUBA E FAZENDA CAVACAO
Sul:	FAZENDA TEIMOSIA-PARTE 01
Leste:	FAZENDA SANTA ISABEL
Oeste:	SITIO BARRACAO

Imagem 02: Imagem para determinar o acesso

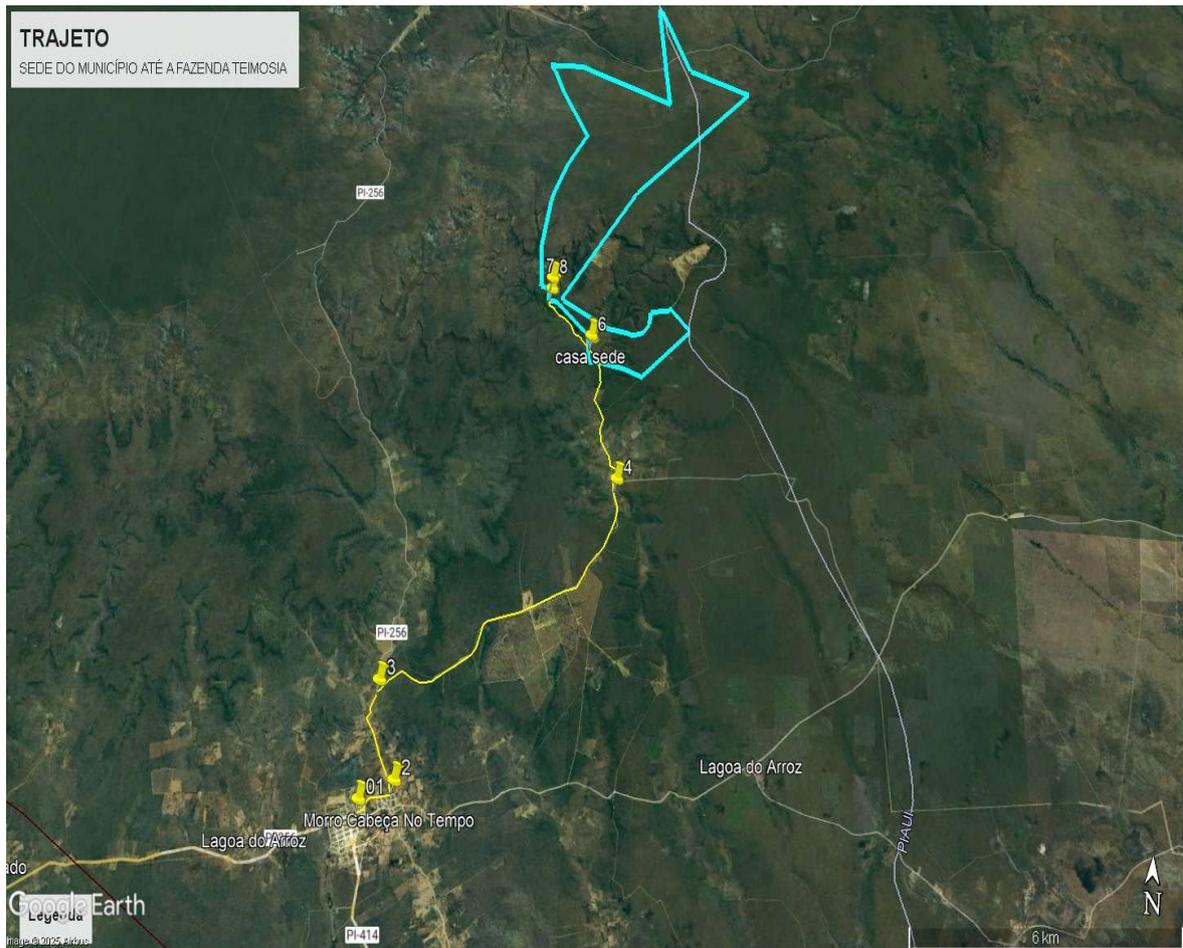


Imagem 03: Fotos do acesso

Partindo da cidade sede do município Morro Cabeça do Tempo até o imóvel Fazenda Teimosia.





3.2 OBJETIVOS e JUSTIFICATIVAS

O empreendimento tem como objetivo principal a exploração da forragicultura seguida da pecuária, para atender os mercados brasileiros.

Como objetivos específicos o empreendimento visa:

- Cria e cria de bovinos;
- Manter o homem no campo;
- Agregar valores comerciais ao produto;
- Gerar empregos diretos e indiretos;
- Usar pastagem, 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 se justifica pela necessidade primária voltada para a forragicultura e pecuária, além de contribuir para o bem estar dos animais, solo e interação com outras atividades, principalmente para os Municípios de Morro Cabeça do Tempo e vizinhanças adjacentes, através de notas fiscais e arrecadação de impostos, com geração de empregos direto e indiretos, o que melhorará itens como educação, saúde, infraestrutura viária, comércios e prestadores de serviços, além de alavancar o poder produtivo do estado do Piauí. Entretanto, vale observar que as atividades a serem desenvolvidas 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.

3.3 DESCRIÇÃO OCUPACIONAL DO EMPREENDIMENTO

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

3.3.1 PLANEJAMENTO

A intervenção ocorrerá numa área registrada de **1.633,6722 hectares**, numa área de produção de 1.122,69 hectares onde serão implantadas as atividades de forragicultura e pecuária.

3.3.2 USO ATUAL DO SOLO

O empreendimento está situado na zona rural de Morro Cabeça do Tempo, na Data Fazenda Morro, divisa do Piauí com o Estado da Bahia. Com coordenadas geográficas central de localização 9°38'24.86"S e 43°51'53.41"O. Encontra-se a 9 km, aproximadamente, do parque Serra das Confusões. Em visita ao empreendimento, mês de julho 2025, pode-se observar que não possui infraestrutura, montada in loco para atender o processo de produção, mas que conta como apoio logístico do município de Morro Cabeça do Tempo e fazendas vizinhas.

O solo, onde está localizado o imóvel, está em sua vegetação nativa intacta, é excelente para o empreendimento, tendo como teor de argila variando em toda a propriedade de 15% a 20%, com boa drenagem. Verificando a declividade, temos por base 74% plano, 8,51% moderado ondulado e 17,49% escarpado (APP de borda de chapada).

Imagem 04: Caracterização do solo



Como Recurso hídrico e acesso a água, o imóvel não possui cursos d'água e nem poços tubulares, ele dependerá de carros pipas para abastecimento durante a realização das atividades propostas.

Quanto ao combustível necessário para desenvolvimento das atividades, o empreendimento usará tanques próprios para transporte quando necessário, como as máquinas serão alugadas conforme o avanço das etapas realizadas no empreendimento, sendo o contratado responsável por abastecê-las e descarte dos óleos.

O maquinário e implementos agrícolas a serem utilizados no empreendimento serão alugados. Como estimativa de funcionário, o empreendimento será formado 15 empregos indiretos e 6 diretos, por um período de 100 (cento) dias, correspondendo às atividades de desmate e limpeza da área, sendo que a catação será manual, a quantidade de pessoas trabalhando pode aumentar consideravelmente no período de plantio e colheita.

3.4 ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

3.4.1 DESMATAMENTO E LIMPEZA DA ÁREA

O desmatamento da área florestada do empreendimento, acontecerá através da utilização de 02 tratores de esteira ou similares, unidos por uma corrente ou cabo de aço. Esta operação deverá ser efetuada durante o período das chuvas, quando o solo ainda estará com alto teor de umidade, facilitando a extração das raízes. A intervenção mecânica do desmatamento dar-se-á conforme abaixo.

Após esta fase, será efetuado o “garrancho”, consistindo na separação da madeira para diversos usos. Esta operação é manual, onde será feito o enleiramento do restante da vegetação e raízes.

Imagem 05: Desmatamento por meio de correntão

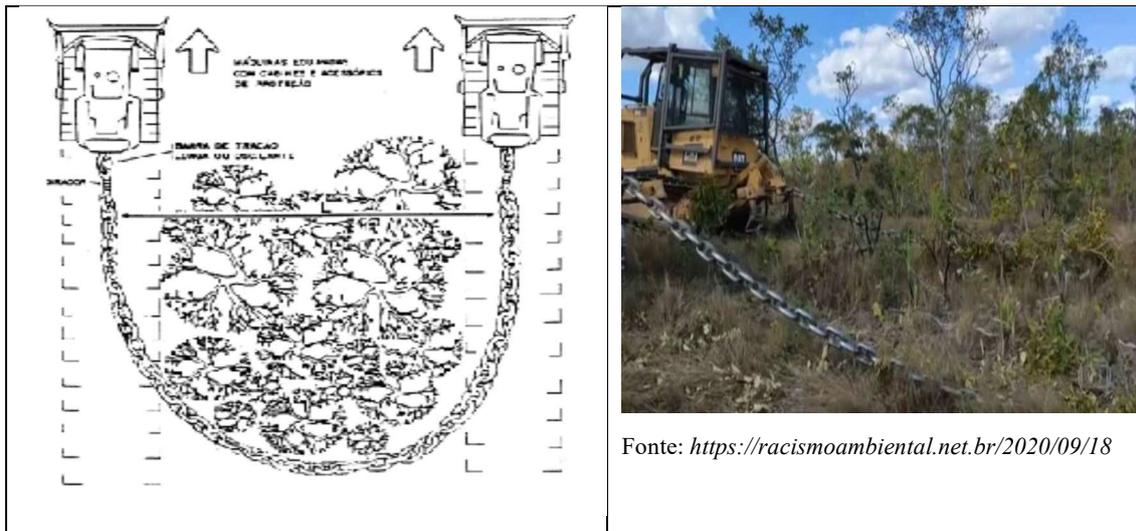


Imagem realizadas na propriedade licenciada próximo ao empreendimento

3.4.2 GRADAGEM

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

3.4.3 CATAÇÃO DAS RAÍZES

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

3.4.4 PREPARO DO SOLO

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

3.4.5 ATIVIDADES AGRÍCOLAS

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: forragicultura com os capim-braquiária (várias espécies), capim-andropogon e pecuária.

3.4.5.1 CAPIM BRAQUIÁRIA



O empreendedor pretende administrar em consórcio, pastagem do tipo Capim Brachiaria.

Essa cultivar foi desenvolvida para as condições de solo e clima no Brasil e recebeu o nome de BRS Integra por se destinar aos sistemas de integração Lavoura, Pecuária e Florestas (ILPF). 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.

A planta é conhecida por sua capacidade de sequestrar carbono, melhorar a qualidade do solo e fornecer alimento para o gado. No entanto, a expansão descontrolada da braquiária também pode representar um desafio para a biodiversidade do Cerrado, com risco de invasão e alteração dos ecossistemas.

Tratos culturais

- **Profundidade de Semeadura:** 2 a 3 cm para sementes pequenas, como as da braquiária.
- **Época de Plantio:** Estação chuvosa, geralmente entre outubro e março, para garantir umidade adequada.
- **Tratamento de Sementes:** Em alguns casos, como no plantio a lanço, pode ser interessante utilizar sementes com tratamento que facilite o plantio e garanta a sanidade da lavoura.
- **Manejo da Pastagem:** No pastejo contínuo, manter a altura da pastagem entre 25 e 35 cm.
- **Consórcio:** Ajustar a população de plantas da forrageira para evitar competição com a cultura principal, como o milho.
- **Controle de Pragas e Doenças:** É fundamental monitorar a presença de pragas como a cigarrinha e doenças como antracnose e ferrugem. Medidas de controle podem incluir o uso de defensivos agrícolas e controle biológico.

3.4.5.2 CAPIM ANDROPOGON



É um gênero botânico composto por aproximadamente 1100 espécies. Aceitam bem altitudes que variam desde o nível do mar até 1.400 m. Precipitação oscila entre 1.000 e 2.000 mm/ano. Toleram até nove meses de seca.

É bastante tolerante a solos ácidos e de baixa fertilidade. Entretanto, responde bem a adubação, sendo recomendado na implantação, a aplicação de 125kg de superfosfato simples mais de 50 kg de cloreto de potássio/ha. O preparo do solo deve ser feito mediante aração e gradagem. Para sementeira, o método mais usado é a lanço, seguida de uma compactação com um rolo compactador. Gastam-se 8 kg de sementes de boa qualidade.

Tratos culturais:

- **Época:** Início da estação chuvosa (outubro-novembro).
- **Plantio em sulcos:** Espaçamento de 0,6 a 1,0 metro entre linhas.
- **Plantio a lanço:** Densidade de 40 a 50 kg/ha para sementes peletizadas.
- **Profundidade:** Sementes devem ser cobertas com até 2 centímetros de terra.
- **Fertilização:** Sementes peletizadas com Yoorim (fertilizante à base de fósforo) auxiliam no desenvolvimento inicial.
- **Cobertura do solo:** Alguns agricultores utilizam compactadores após o plantio para melhor contato da semente com o solo.
- **Germinação:** Sementes pequenas e desenvolvimento inicial lento requerem cuidado na cobertura e germinação.
- **Controle de**
 - **Pragas:** É fundamental monitorar a presença de pragas como a cigarrinha e doenças como antracnose e ferrugem. Medidas de controle podem incluir o uso de defensivos agrícolas e controle biológico. Lagartas: Lagarta-elasma (*Elasmopalpus lignosellus*) pode atacar plantas jovens, enquanto a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) e a lagarta-dos-capinzais (*Mocis latipes*) podem atacar plantas adultas. Outras pragas: Cupins, cochonilhas, gafanhotos e percevejos podem causar danos em níveis populacionais mais altos
 - **Doenças:** Doenças fúngicas são fungos podem atacar as folhas, causando manchas e necrose, especialmente em cultivares mais suscetíveis. E a Mancha foliar de *Bipolaris maydis*, essa doença pode afetar severamente algumas cultivares, causando manchas nas folhas, que evoluem para necrose e morte foliar.
- **Manejo:** Pastagens de capim-andropogon bem formadas e manejadas apresentam uma capacidade de suporte de 1,5 a 2,0 UA/ha no período chuvoso e 1,0 a 1,3 UA/ha no período seco. Sempre que possível utilizar pastejo rotativo, de modo a otimizar o desempenho animal e a capacidade de suporte. Recomenda-se retirar os animais da pastagem, quando as plantas forem rebaixadas entre 20 e 30 cm de altura. Os ganhos de peso por animal podem variar de 400 a 600 g/an/dia e entre 350 e 500 kg/ha/ano (Embrapa, N° 25, jul./01, p.1-2)

A produtividade de forragem do capim-andropogon, em geral é bastante elevada, o valor nutritivo é considerado entre moderado e bom, considerando-se consumo,

digestibilidade e composição química. Com seis semanas de rebrota, apresenta em média, coeficientes de digestibilidade da matéria seca entre 55 e 60% e teores de proteína bruta entre 8 e 10%.

3.4.5.3 PECUÁRIA



A pecuária bovina no Cerrado piauiense tem crescido, impulsionada pela recente declaração de área livre de febre aftosa e pelo aumento no abate de gado. O rebanho bovino do Piauí aumentou significativamente, com um crescimento de 16,6% entre 2023 e 2025, atingindo 2,1 milhões de cabeças. Além disso, o estado registrou o maior crescimento no abate de bovinos desde 2020, com um aumento de 32,1% em 2024.

Os animais passarão por manejos durante o período seco e o período chuvoso, sendo deslocados de uma região a outra do empreendimento (piquetes). O empreendimento contará com animais que serão manejados no regime extensivo com rotacionamento em piquetes. Será construído currais para manejo com embarcador que atenderá pelo menos 50 animais ao mesmo tempo.

3.4.7 ROTAÇÃO DE CULTURA

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

A escolha da cobertura vegetal do solo, seja como adubo verde ou como cobertura morta, deve ser feita no sentido de se obter grande quantidade de biomassa. Plantas forrageiras, gramíneas e leguminosas são apropriadas para essa finalidade. Além disso,

deve-se dar preferência a plantas fixadoras de nitrogênio, com sistema radicular profundo e abundante, para promover o ciclo de nutrientes.

3.4.8 PLANTIO DIRETO

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

3.4.9 COBERTURA DO SOLO

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

3.4.10 CONTROLE DE ERVAS DANINHAS

São plantas que surgem e que podem prejudicar o desenvolvimento da cultura comercial. Os métodos normalmente utilizados para controlar plantas invasoras são: o mecânico, o químico e o cultural. Sendo o mais utilizado o químico para grandes culturas.

3.4.11 MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS

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

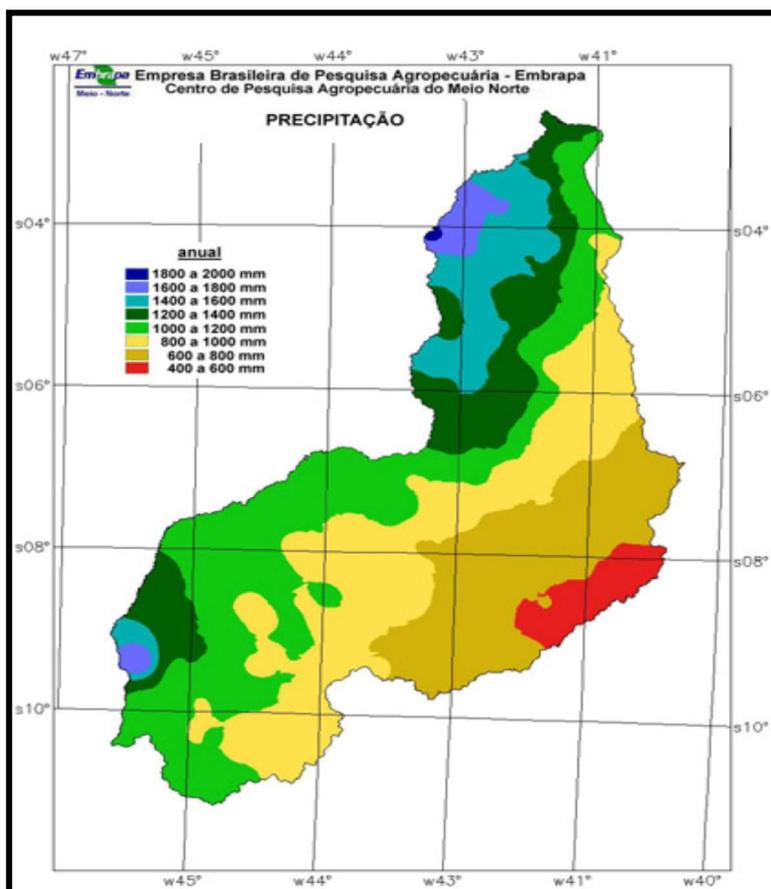
3.5 CLIMA E SOLOS

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

3.5.1 CLIMA

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

Precipitação anual em (mm) do Estado do Piauí.



3.5.2 SOLOS

Os solos da região, provenientes da alteração de laterito, gnaiss, xisto, filito, quartzito, metaconglomerado, metassiltito, metarenito, granito, granodiorito, tonalito e rochas cataclásticas, são espessos, jovens, com influência do material subjacente, compreendendo latossolos amarelos, álicos ou distróficos.

3.5.2.1 LEI DE CONSERVAÇÃO DO SOLO

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

3.5.2.2 DECLIVES

Quadro de classificação de declividade no relevo do imóvel

CLASSE DE RELEVO	CLASSE DE DECLIVIDADE (%)	% NO IMÓVEL
Plano a Suave Ondulado	0 – 2-5	74%
Moderadamente Ondulado	5 – 10	8,51%
Ondulado	10 – 15	-
Forte Ondulado	15 – 45	-
Montanhoso	45 – 70	17,49%
TOTAL		100,00 %

3.6 FONTE DE ÁGUA NO EMPREENDIMENTO

Os principais cursos d'água que drenam o município são: o riacho da Cruz, Baixão das Neves, Baixão do Meio e Baixão dos Tobós.

O empreendimento não possui infraestrutura destinada ao usufruto de água, depende diretamente do fornecimento que ocorrerá através de carros pipas

3.7 FONTE DE COMBUSTÍVEIS

As máquinas e implementos, a princípio, serão terceirizados, não sendo necessário a preocupação inicial sobre armazenagem de combustíveis e o descarte de óleos. O combustível a ser adquirido para a mobilidade diária, será realizado em postos localizados nas cidades próximas.

3.8 FONTE DE ENERGIA

O empreendimento, inicialmente, contará como fonte de energia geradores que serão instalados na propriedade e energia pública.

3.9 MÃO DE OBRA

O empreendimento contará com aproximadamente 06 pessoas contratadas diretamente, 15 pessoas terceirizadas, este número pode ser alterado consideravelmente durante os períodos de plantio e colheita.

3.10. MAQUINÁRIO

O maquinário descrito abaixo é com base no conhecimento do empreendedor, que conhece a fundo as atividades a serem trabalhadas.

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

Trator de esteira	02
Grade Aradora	02
Espalhador de Calcário	02
Grades niveladora	02
Colheitadeira	03
Tanque de Combustível	01
Caminhão	01
Tratores de Pneus	02
Plantadeira	03
Tanque para transporte de água	01

O maquinário, acima informado, deverá ser inicialmente alugado e à medida que as etapas de atividades forem sendo liberadas.

4.DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIAS

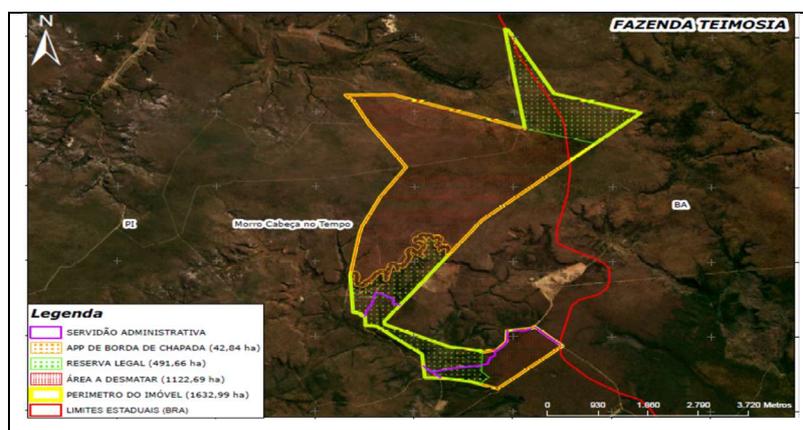
A definição das áreas de estudo foi feita segundo os procedimentos usuais de observação das características do empreendimento e das principais relações por ele estabelecidas. Assim, para o estudo foram consideradas três áreas de atuação:

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

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

Área de Influência Direta

A Área de Influência Direta consiste em uma área de **1.633,6722**hectares.



Área de Influência Indireta

Consiste nas áreas circunvizinhas ao empreendimento, Morro Cabeça do Tempo, Avelino Lopes, Curimatá e Pilão Arcado-BA, onde os impactos serão percebidos em menor intensidade que a Área de Influência Direta, principalmente através e transportes, onde os impactos serão percebidos em menor intensidade que a Área de Influência Direta.

4.1.ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

A Área diretamente afetada-ADA, consiste em 1.122,69 hectares.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

O diagnóstico ambiental que segue traz informações levantadas sobre as condições ambientais atuais da área do empreendimento. O levantamento de campo foi iniciado em julho de 2025. As investigações foram realizadas adotando métodos relevantes de levantamento direto e indireto. O levantamento de dados sobre a flora local e regional foi promovida utilizando as seguintes metodologias: Entrevistas com moradores do empreendimento, e inventário florestal de propriedades confrontantes;

5.1 MEIO FÍSICO

5.1.1 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

De acordo com a classificação de KÖPPEN, esta região corresponde ao clima de tipo Aw, caracterizado como clima tropical altamente úmido e seco da zona equatorial, localizado entre os climas equatoriais e secos; e entre as zonas de convergência/ascendência de ar e as zonas de divergência e subsidência. O total de chuvas anual, normalmente, em média entre 800m-1000m, para a região. Entretanto, a distribuição é bastante irregular, tanto sazonal como temporalmente.

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

CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA	
KOEPPEM	Aw
GAUSSEN	4bth

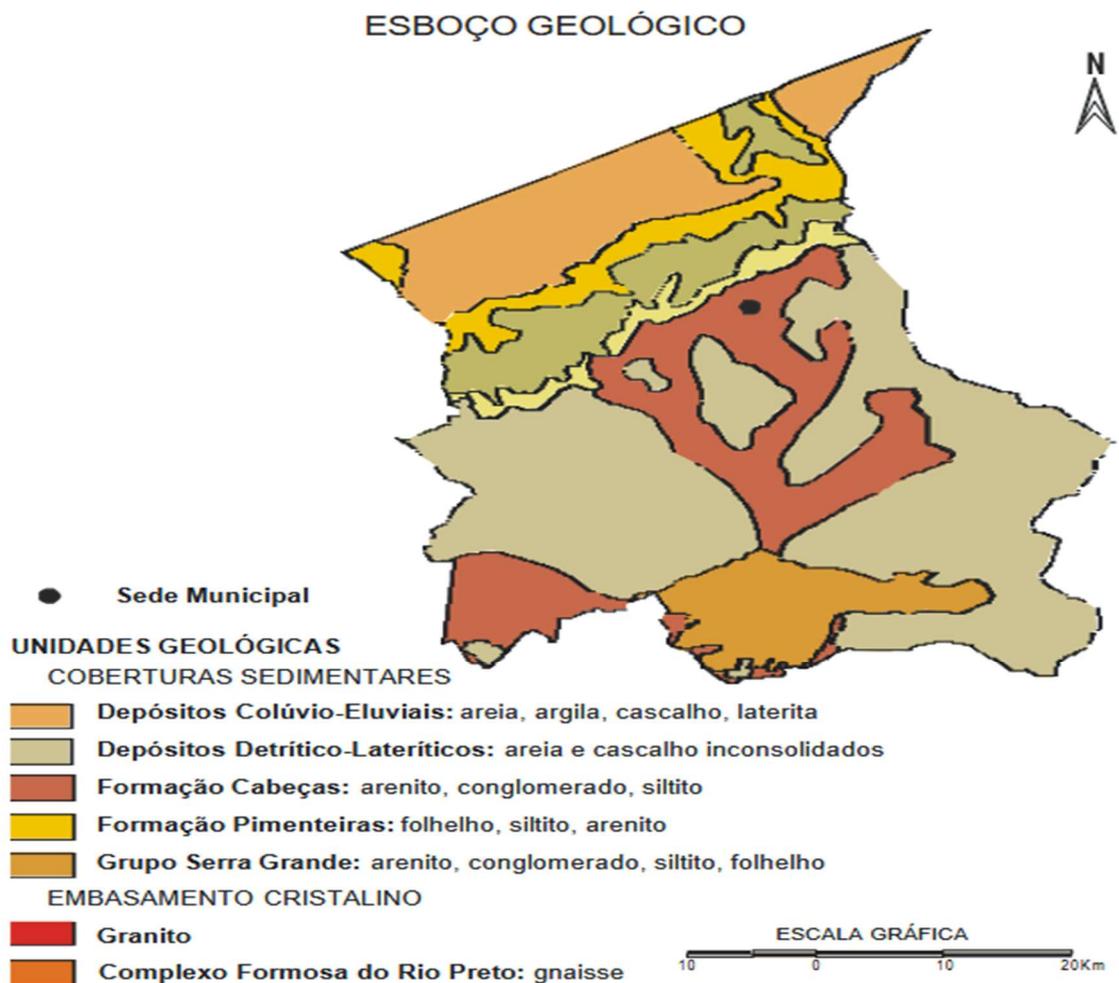
Os valores das temperaturas médias, máximas e mínimas compensadas foram estimados em função da latitude, longitude e altitude, do referente município.

5.1.2 GEOLOGIA

Os solos da região, provenientes da alteração de laterito, gnaise, xisto, filito, quartzito, metaconglomerado, metassiltito, metarenito, granito, granodiorito, tonalito e rochas cataclásticas, são espessos, jovens, com influência do material subjacente, compreendendo latossolos amarelos, álicos ou distróficos, textura média, associados com areias quartzosas e/ou podzólico vermelho-amarelo concrecionário, plíntico ou não plíntico, fase cerrado tropical subcaducifólio, localmente mata de cocais.

5.1.2.1 FORMAÇÃO GEOLÓGICA

Conforme a figura, aproximadamente 50% da área total do município está coberta por litologias pertencentes às coberturas sedimentares, localmente representadas pelos Depósitos Colúvio–eluviais, reunindo areia, argila, cascalho e laterito.



5.1.3 RECURSOS HÍDRICOS

Os principais cursos d'água que drenam o município são: o riacho da Cruz, Baixão das Neves, Baixão do Meio e Baixão dos Tobós.

5.2. MEIO BIOTIPO

O cerrado, bioma brasileiro caracterizado por savana, floresta estacional e campo, com árvores baixas e tortuosas, arbustos e gramíneas. É considerado a savana tropical mais rica do mundo em biodiversidade, com uma flora e fauna únicas. O cerrado também é conhecido como a "caixa d'água do Brasil" devido às suas nascentes de importantes rios, é uma biodiversidade rica em espécies de plantas e animais, incluindo muitas endêmicas. No Piauí, o cerrado abrange diversos municípios, com destaque para a região do MATOPIBA, que inclui partes do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

Uma pesquisa realizada pela Fundação Cepro revela dados importantes sobre o cerrado piauiense. O trabalho mostrou que o bioma cerrado ocupa uma área de 11,5 milhões de hectares, em 28 cidades nas regiões Norte e Sul do Piauí, e é considerada a fronteira agrícola do estado.

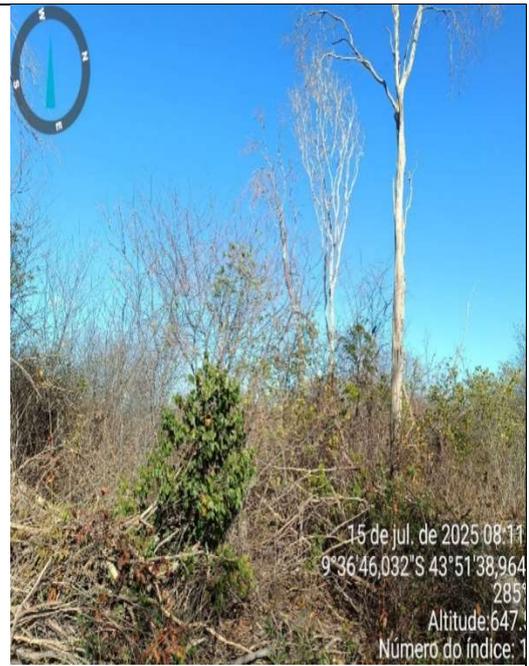
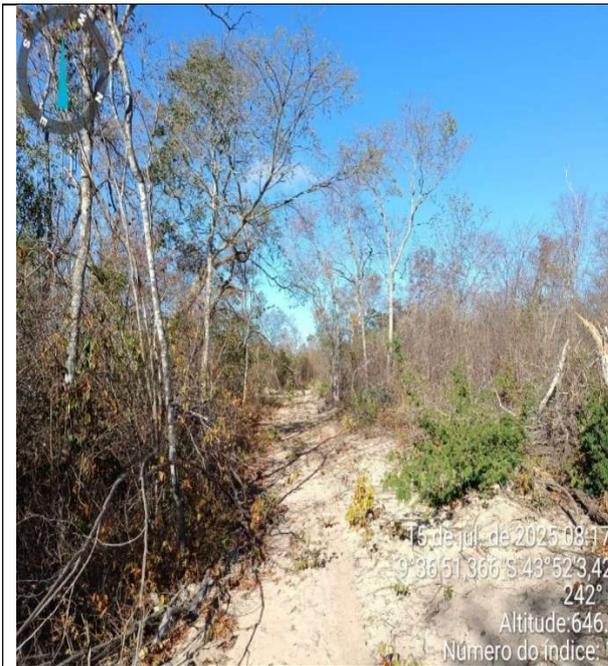
5.2.1 FLORA

A grandiosidade do Cerrado se traduz por sua biodiversidade: é a savana mais biodiversa do mundo, com aproximadamente 12 mil plantas catalogadas, das quais mais de 4 mil são endêmicas.

O empreendimento possui sua vegetação nativa intacta e densa.

Imagem 06: Vegetação visualizada no empreendimento





Relação das Espécies da Flora

A lista de espécimes verificadas na tabela, pertencem a um imóvel localizado no município de Avelino Lopes (Fazenda Jirau), localizada a 44 km do empreendimento

Espécies	Nome científico	Família
Amargoso	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Fabaceae
Angelim	<i>Vataicea heteroptera</i>	Fabaceae
Angico	<i>Anadenanthera colubrina (Vell.)</i>	Leguminosae
Araça	<i>P. cattleianum</i>	Myrtaceae
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens (Mart.)</i>	Fabaceae
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica DC.</i>	Myrtaceae
Caju	<i>Anacardium occidentale L</i>	Anacardiaceae
Candeia	<i>Platymenia reticulata Benth.</i>	Mimosaceae
Catinga de porco	<i>Caesalpinias pramidalis Tul</i>	Caesalpiniaceae
Craíba	<i>Cordia calocephala</i>	Boraginaceae
Fava d'anta	<i>Dimorphandra gardneriana Tul.</i>	Caesalpinoideae
Faveira	<i>Dimorphandra mollis</i>	Fabaceae
Folha de carne	<i>Clethra scabra Pers</i>	Clethraceae
Gonçalo Alves	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Anacardiaceae
Jatobá	<i>Hymenae oblongifolia Hub.</i>	Caesalpiniaceae
Jurema	<i>Piptadenia stipulacea</i>	Fabaceae
Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae
Massaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	Sapotaceae
Mata cachorro	<i>Simarouba versicolor St.Hil</i>	Simaroubaceae
Murici	<i>Byrsonima gardneriana A. Juss</i>	Malpighiceae
Orelha de onça	<i>Tibouchina heteromalla</i>	Melastomataceae
Pau de leite	<i>Sapium gladulatum, (Vell.) Pax</i>	Euphorbiaceae
Pau de terra	<i>Qualea grandiflora</i>	Vochysiaceae
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>	Caryocaraceae
Quebra machado	<i>Vantanea guianensis Aubl.</i>	Lythraceae
Sambaíba	<i>Curatella americana</i>	Dilleniaceae
Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides H.B.K.</i>	Papilionoideae

5.2.1.1 RESERVA LEGAL

A reserva legal se encontra em dois quadrantes (locais) definido pelas coordenadas:

Quadrante Norte

Norte:	9°33'54.20"S	43°51'05.45"O
*Sul:	9°35'25.94"S	43°50'11.32"O
*Leste:	9°35'02.89"S	43°49'46.62"O
Oeste:	9°35'12.42"S	43°50'53.10"O

*As coordenadas estão presentes no estado da Bahia

Quadrante Sul

Norte:	9°36'38.02"S	43°51'50.09"O
Sul:	9°38'32.21"S	43°51'51.70"O
Leste:	9°38'31.46"S	43°51'18.02"O
Oeste:	9°37'51.31"S	43°52'28.83"O

LIMITES E CONFRONTAÇÕES DA RESERVA LEGAL

Norte:	FAZENDA SIMITUBA
Sul:	ADA-FAZENDA TEIMOSIA
Leste:	FAZENDA SANTA ISABEL
Oeste:	FAZENDA CAVACAO

5.2.1.2 SUPRESSÃO VEGETAL

A área destinada a supressão vegetal corresponde a 1.122,69 hectares. Nela será realizado um estudo florístico para determinar os espécimes presentes no empreendimento, e calcular o material lenhoso. E para tal levantamento será contratado para realizar o levantamento florístico no empreendimento.

5.2.2 FAUNA

As aves compõem com muitas cores o cenário do Cerrado, onde podem ser encontrados carcarás, tucanos, araras, maritacas, seriemas, udus-de-coroa-azul, joões-de-barro e araras-azuis. Dentre as espécies de destaque, está o pato mergulhão, uma das aves mais ameaçadas das Américas e uma das mais raras do mundo. Embora não seja uma espécie exclusiva do Cerrado, as maiores populações que se têm conhecimento estão localizadas dentro e no entorno de unidades de conservação em Minas Gerais, Tocantins e Goiás.

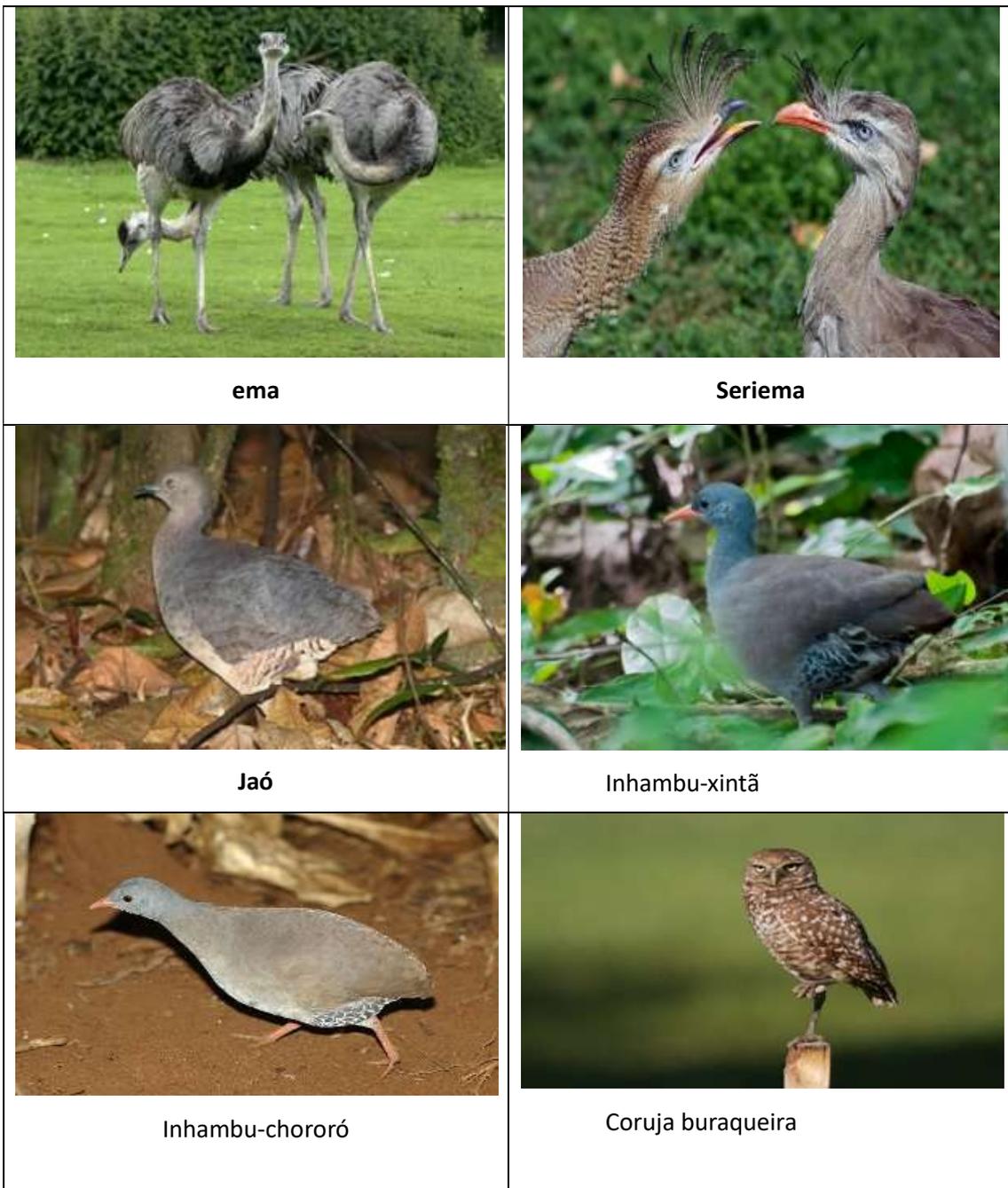
"O cerrado é um ecossistema rico em vários aspectos, como o hídrico e a flora, mas não se limita apenas a esses citados, há também as aves do cerrado. Conforme registros de cientistas, no cerrado podem ser encontradas cerca de 935 espécies de aves, dessas, 787 são encontradas também em outros domínios, e 148 espécies são específicas do cerrado. No caso das aves, fica difícil definir uma ave como sendo específica de um único bioma em razão da sua capacidade de voar."

O Cerrado é o bioma brasileiro com pouco conhecimento dos répteis que compõem sua fauna, portanto, é provável que a quantidade indicada anteriormente seja inferior ao

que de fato existe. Nesse grupo, pode-se encontrar cobras, como a jararaca, cobra-coral, cobra-capim e a cascavel; jabutis; lagartos e jacarés, incluindo espécies como o jacaré-de-papo-amarelo.

Já no campo dos anfíbios, há uma diversidade relativamente alta, que pode estar associada com a heterogeneidade de habitats, o que acaba também por influenciar na alta taxa de endemismo, onde mais de um terço das espécies (52) são exclusivas do bioma. 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.

Imagens de alguns espécimes de aves encontradas e conhecidas do cerrado piauiense





MAMÍFEROS

No Cerrado piauiense, encontram-se diversas espécies de mamíferos, incluindo o lobo-guará, a onça-pintada, o tamanduá-bandeira, o tatu-canastra, a raposa-do-campo, o veado-mateiro, o gato-do-mato, o macaco-prego e o cateto, entre outros. Além desses, também são comuns o cachorro-do-mato, o gambá, o bugio-preto, a paca, e vários tipos de morcegos.

Imagens dos mamíferos listados acima





Catitu (<https://www.embrapa.br>)



onça-pintada(<https://www.embrapa.br>)



jaguaririca(<https://www.embrapa.br>)



capivara(<https://www.embrapa.br>)



catitu(<https://www.embrapa.br>)

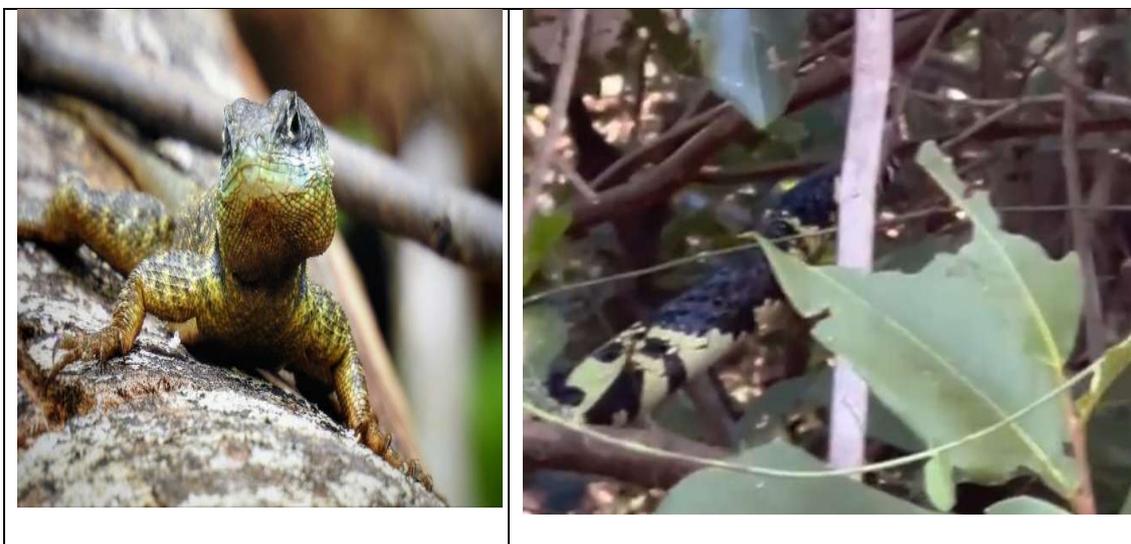


raposa

Tabela: Lista de espécies de Répteis registrada na região de Cerrado-PI

RÉPTEIS

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



5.3 MEIO ANTRÓPICO

5.3.1 CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL

A população do município de Morro Cabeça do Tempo-PI é de 4.377 habitantes conforme IBGE (Censo Demográfico de 2022) possui uma área de 2.207,658km²:

Registra-se uma densidade demográfica de 1,98 habitantes/km².

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

5.3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE DOENÇAS EDEMICAS

O setor de saúde depende diretamente do município de Morro Cabeça do Tempo-PI e dependendo da gravidade, alguns casos são transportados para unidades de saúde de Bom Jesus-PI, no município existem vários agentes de saúde, uma secretária e 5 Postos de saúde.

Estabelecimento de Saúde do Município: MORRO CABECA NO TEMPO			
Estabelecimento	CNPJ	CMS	Atividade
CLINICA ODONTOLOGICA MAIS SORRISO	4723864	44744558000157	M
LRPD DE MORRO CABECA NO TEMPO	7984707	-	M
PS BAIXA DO MEL	2443678	-	M
PS DE MORRO CABECA NO TEMPO PSF	2404907	-	M
PS DESEJADO	2443651	-	M
PS GUAIPABA	4555872	-	M
PS OLAVIO PEREIRA DE AGUIAR PSF	2404915	-	M
SMS MORRO CABECA NO TEMPO	7059671	-	M

5.3.3 ENERGIA

A energia que abastece as localidades urbanas e rurais é proveniente da empresa EQUATORIAL, mas em alguns locais, já ocorrem a utilização de placas solares. No empreendimento será usado inicialmente geradores.

6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

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

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

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

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

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

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

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

6.1 Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Físico

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

Tabela: Avaliação dos Impactos Meio Físico

6.2 Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Biótico

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

Tabela: Avaliação dos Impactos – Meio Biótico

6.3 Descrição e Avaliação dos Impactos – Meio Socioeconômico

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

Tabela: Avaliação dos Impactos – Meio Socioeconômico

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

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

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

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

7. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

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

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

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

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

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

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

7.1 MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS

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

Tabela: Medidas Mitigadoras Propostas

8 PLANOS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS

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

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

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

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

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

- *PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS*

Estimativa de geração de resíduos sólidos do empreendimento.

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

Coleta e Transporte Interno

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

Coleta e Transporte interno de resíduos Agrossilvopastoris

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

9. CONCLUSÃO

A solicitação dos licenciamentos a ser aplicado no imóvel FAZENDA TEIMOSIA, localizada na zona rural do município de Morro Cabeça do Tempo, assim como estes estudos (EIA/RIMA) tem finalidade de solicitação de licenciamento ambiental. Com a produção de forragicultura/pecuária, acarretará impactos adversos sobre o meio ao qual estão inseridos, pois se trata de um ecossistema frágil e que já vem sofrendo há algum tempo intervenção antrópica, principalmente das propriedades em torno. Entretanto, tais impactos deverão ser atenuados, pelo menos, com execução das medidas, atenuantes recomendadas neste plano.

No imóvel há declividade significativa, como é o caso das APP e locais encontrados nas reservas legais para adotar medidas extremas (bordas de serra e morros), não possui processos de erosão, uso de água será oriundo carro contratados para o abastecimento do empreendimento assim como o abastecimento de combustíveis.

Em contrapartida, haverá certo incremento na economia local, decorrente da geração de emprego, 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 sendo está reserva legal preservada na cota estabelecida pela sua localização no bioma Cerrado, e que se encontra declarada no CAR.

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 das Licenças LP, LI e LO, assim, tal atividade junto ao órgão ambiental competente, Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais do Estado do Piauí - SEMARH.

EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	REGISTRO
<i>Alinette Costa Silva Erbe</i> <hr/> ALINETTE COSTA SILVA ERBE	ENGº: AGRÔNOMA	CREA:190920699-7 – PI CTF5631516
<hr/> CESAR AUGUSTO DE OLIVEIRA MEDEIROS	BIÓLOGO	

11.REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

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

InpEV, Destinação Final de Embalagens Vazias de Agrotóxicos

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

LEI, 12.651 de 25.05.2012 – Novo Código Florestal Brasileiro.

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

Lei nº 6.938.

LEOPOLD et ali, 1971

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

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

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

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

SECRETARIA DE SAUDE DO ESTADO DO PIAUÍ – 1991

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

TELEMAR – Telecomunicação do Piauí S.A – 1991.

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

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

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