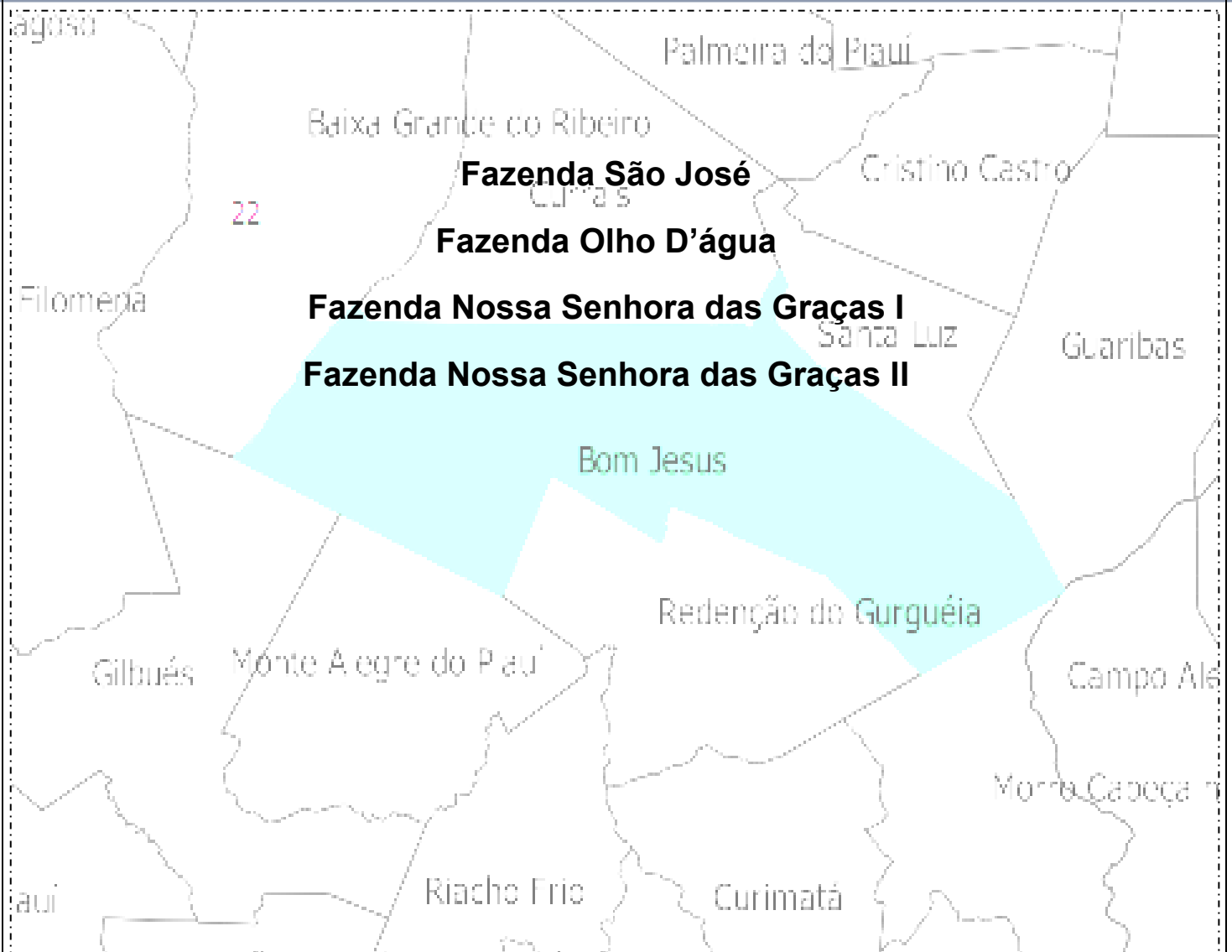


RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Bom Jesus - PI

2024

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	5
1. INFORMAÇÕES TÉCNICAS.....	5
2. Caracterização geral do empreendimento	8
2.1 Localização e Acessos	8
2.2 Descrição Tecnológica	3
3. DIAGNOSTICO AMBIENTAL	6
3.1 Definição das Áreas de Influência	6
3.2 Área Diretamente Afetada	7
3.3 Área de Influencia Direta e Indireta	8
4. CARACTERIZAÇÃO DO Meio Antrópico	9
5. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	10
6. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	14
Espécies Animais Raras e Ameaçadas de Extinção	19
7. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	21
8. Ações de controle ambiental.....	27
8. PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	31
9. CONCLUSÃO.....	33
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35

INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que resume o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do projeto de instalação de um Condomínio Agrícola em Bom Jesus, Piauí. O projeto visa implantar uma agricultura de sequeiro (cultivo sem irrigação), focada em grãos, com o uso de práticas agrícolas sustentáveis, como a rotação de culturas e a gestão eficiente de resíduos orgânicos. Localizado no celeiro agrícola de Bom Jesus, o projeto busca dar continuidade ao desenvolvimento socioeconômico da região, criando empregos, fortalecendo a economia local e incentivando práticas agrícolas responsáveis. Este documento é essencial para informar o público e os órgãos reguladores sobre os aspectos ambientais do projeto, assegurando transparência e cumprimento das normas legais.

1. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

I. Identificação do Empreendedor

Responsável legal: Norberto Luiz Fuck

CPF nº: 484.535.609-00

Endereço: Rua Benjamin Constant, nº 855. Centro.

Município: Canoinhas – SC.

CEP: 89460-150

II. Identificação do Empreendimento

Condomínio Agrícola, convencionados por Contrato Particular de Instalação de Condomínio Agrícola para implantação de agricultura de sequeiro de grãos.

Condôminos:

- I. Norberto Luiz Fuck (Responsável Legal)
- II. Mauricelia Borges de Souza Fuck

III. Rodrigo Luiz Fuck

IV. Kaio Magno Fuck

Imóveis que compõem o condomínio:

Fazenda São José: 3.910,7992 ha

Coordenadas Geográficas (UTM): Lat. S 8995006.8599438 m

Long. O 525346.53423508 m

Lat. Sul: 9°5'29.95"

Long. Oeste: 44°46'9.62"

Fazenda Nossa Senhora das Graças I: 1.988,9698 ha

Coordenadas Geográficas (UTM): Lat. S 8996268.4402194 m

Long. O 521731.02536844 m

Lat. Sul: 9°4'48.94"

Long. Oeste: 44°48'8.09"

Fazenda Nossa Senhora das Graças II: 1.623,3225 ha

Coordenadas Geográficas (UTM): Lat. S 521404.56025939 m

Long. O 8990314.1200835 m

Lat. Sul: 9°8'2.83"

Long. Oeste: 44°48'18.68

Fazenda Olho D'água: 906,00 ha

Coordenadas Geográficas (UTM): Lat. S 8996841.3432711 m

Long. O 532760.86014988 m

Lat. Sul: 9°4'30.04"

Long. Oeste: 44°42'6.77

III. Responsável Técnico pelo Licenciamento

Nome: Eng^a Jocélia Mayra Machado Alves

Contato: 86 99911-9006

E-mail: joceliamayra86@gmail.com

IV. Equipe Técnica Responsável

Atuaram na elaboração do EIA, objeto deste RIMA, os profissionais que são relacionados à frente no **Quadro 1**, com suas respectivas formações acadêmicas e funções no projeto.

Quadro 1. Equipe Técnica.

Profissional	Formação	Nº do registro profissional	CTF IBAMA
Coordenação Geral e Executiva			
Jocélia Mayra Machado Alves	Eng. Agrônoma, Especialista em Geo- processamento	CREA – PI 190932086-2	5496502
Coordenação Técnica – Meio Biótico			
Silvana de Oliveira Tavares	M.Sc, Eng. Agrônoma	CREA - PI 1909820415	7947895
Coordenação Técnica – Meio Físico			
Fabício Rages de Araújo	Engenheiro Ambiental	CREA – PI 1920897518	8091022

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

2.1 Localização e Acessos

As condições relativas ao solo e climada região de Bom Jesus, Piauí, têm se mostrado altamente favoráveis para o desenvolvimento de culturas comerciais. Essas características permitiram que a região se destacasse na produção agrícola em larga escala, beneficiando-se de solos aptos para mecanização, facilitando o uso de máquinas agrícolas, reduzindo custos operacionais e aumentando a eficiência na produção.

A presença de jazidas de calcário e fosfato, nas proximidades, utilizadas na correção de acidez e adubação dos solos do Cerrado, permite uma produção mais rentável e sustentável, pois facilita o acesso a nutrientes essenciais para as plantas.

Devido a essas condições favoráveis, o empreendimento será implantado na Serra do Quilombo, as margens da rodovia Transcerrados, em Bom Jesus/PI. A área em estudo caracteriza-se como condominial, composta por Fazenda Olho D'água, Fazenda Nossa Senhora das Graças I e II e Fazenda São José.

Distante 107 quilômetros do centro da cidade de Bom Jesus-PI, próxima a Fazenda Quilombo (**Figura 1**) nas coordenadas de referência: 9°2'1.14"S, 44°47'29.13"O.

A área total dos imóveis é de 10.313,72 ha. CAR do condomínio agrícola: PI-2201903-F95D3BD588174F12B08C8B8C1B44227E. A reserva legal do condomínio equivale a 30 % das áreas totais, como prevê a obrigatoriedade para áreas de Cerrado. Na **Figura 2** está presente a forma de uso do solo distribuída para o Condomínio.

Figura 1. Localização e acesso.

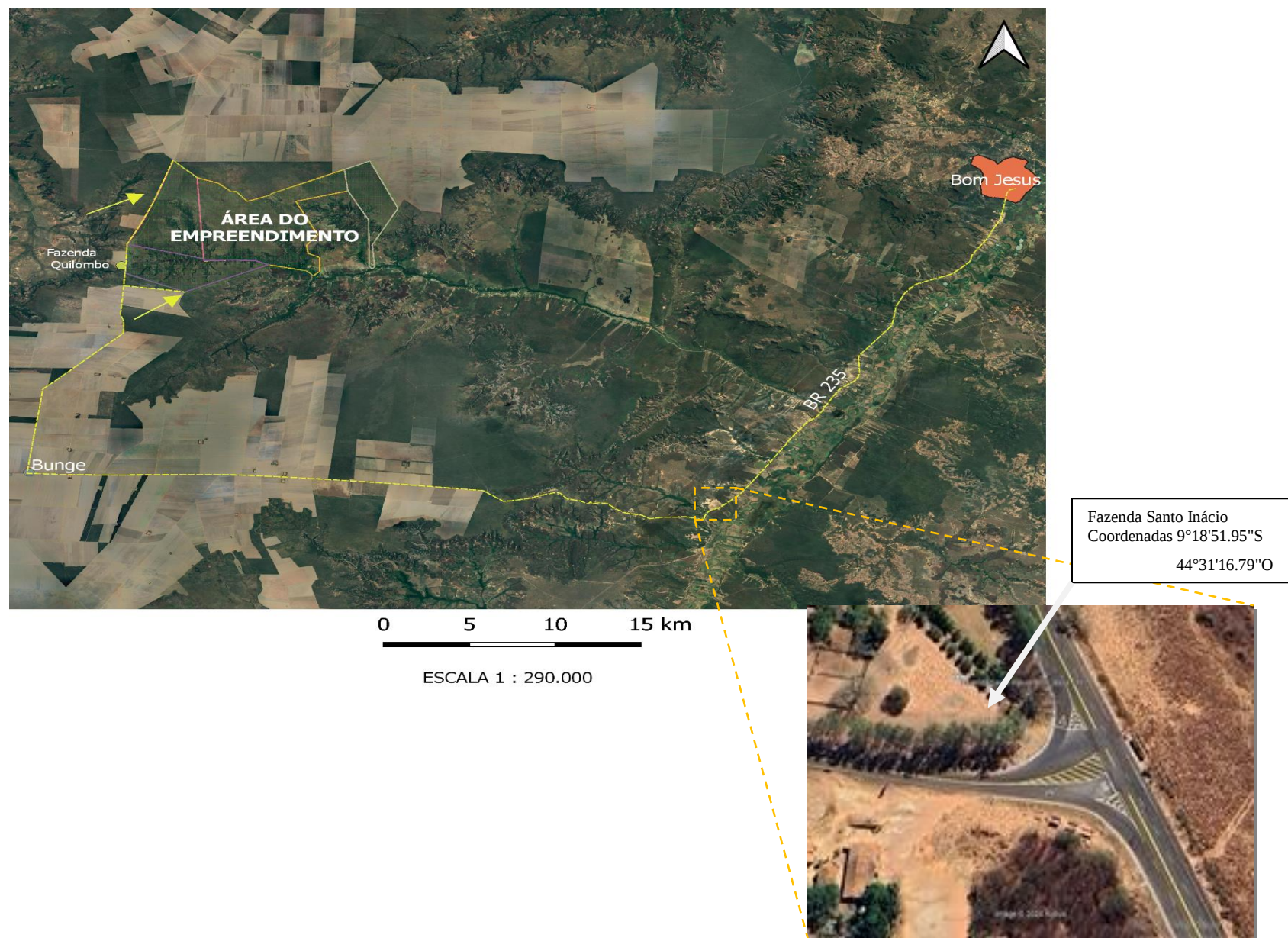
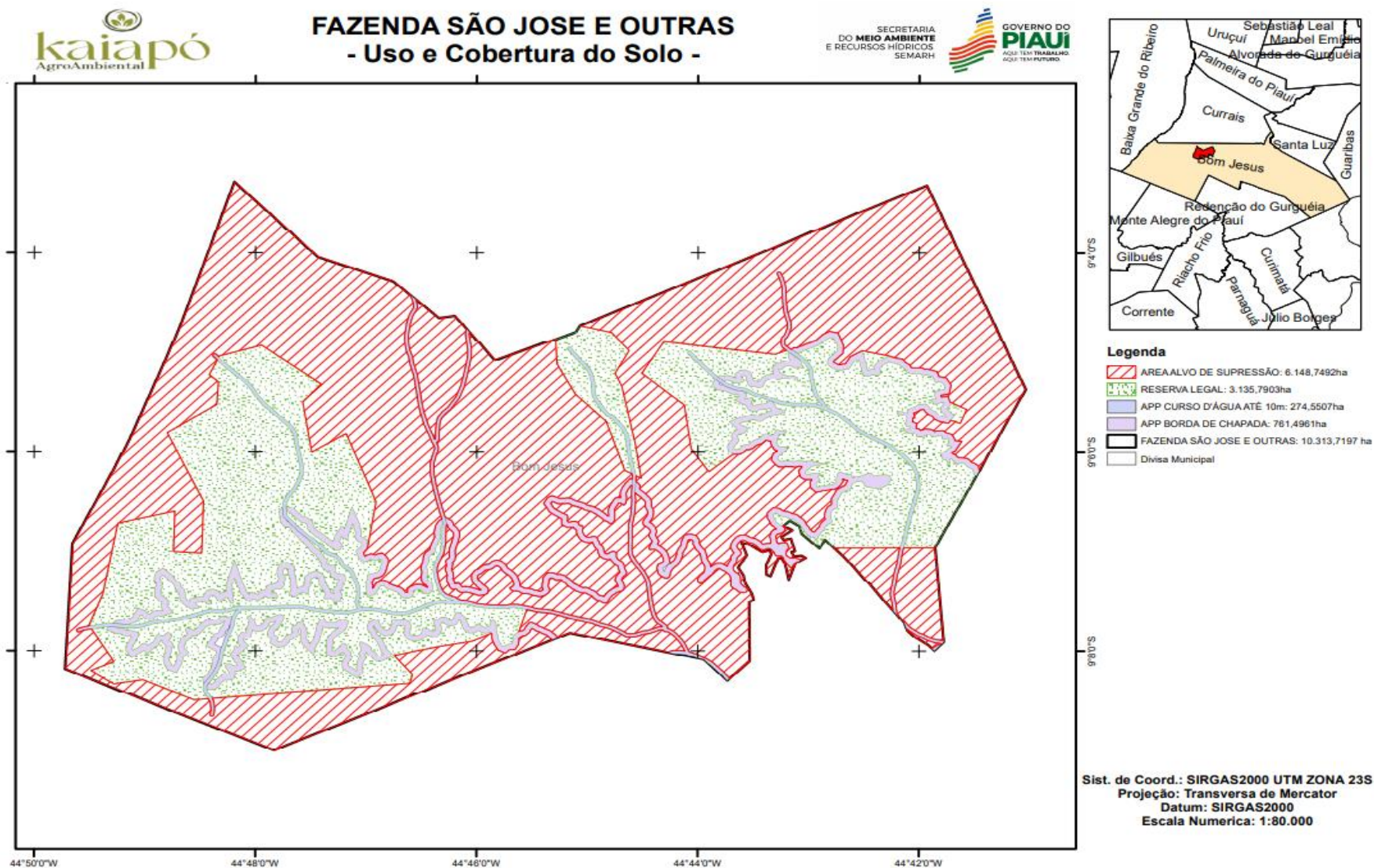


Figura 2. Mapa de Uso e Cobertura do Solo.



2.2 DESCRIÇÃO TECNOLÓGICA

Descrição física da área do empreendimento

Atualmente o imóvel encontra-se com sua vegetação nativa, em recuperação, com a presença de pioneiras e secundárias. Após queimada muito intensa, as primeiras plantas que se estabelecem são as de pequeno porte, chamadas pioneiras. As espécies pioneiras favorecem o aparecimento de outras espécies vegetais maiores, que por sua vez, sombreiam e eliminam as anteriores. Essas espécies são chamadas de secundárias quando caracterizam-se por serem mais exigentes em termos de nutrientes e condições climáticas.

Tipo de Atividade

A atividade do empreendimento é a exploração agrícola no cultivo das lavouras sazonais de soja e milho, todas no sistema mecanizado, com o emprego de alta tecnologia.

Objetivo do empreendimento

Objetivos gerais

Utilizar de uma forma sustentável e gradativa a área do empreendimento na zona rural do município de Bom Jesus-PI, com o intuito de produzir culturas de grão, considerando todos os critérios estabelecidos pela legislação Ambiental, incluindo também a área que compreende a Reserva Legal.

Objetivos Específicos

O objetivo específico do Empreendimento estudado é a aplicação na área do empreendimento tecnologia e manejo que possam garantir equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente. Faz parte do projeto introduzir modelos e tecnologias de exploração agrícola modernas, tendo como base a utilização do plantio direto, terraceamento e curvas de nível quando necessárias para proteção e conservação do solo.

A geração de empregos, a capacitação de mão-de-obra específica e a elevação dos valores de arrecadação fiscal do município também fazem parte dos objetivos específicos desse empreendimento.

Resultados Esperados

A empresa empreendedora pretende alcançar um volume de produção de pelo menos 60 sacas de soja e 50 sacas de milho, por hectares a ser plantada anualmente.

O empreendedor pretende colocar 40% da produção no mercado local e regional, no entanto 60% serão destinados ao mercado externo, principalmente a produção de soja. Justificativa do empreendimento

O município de Bom Jesus do Piauí bem como todo o sul do estado, ultimamente vêm mudando o seu perfil sócio econômico em função dos investimentos que vem sendo realizados nos municípios na implantação de projeto de reflorestamento e produção de grãos, o que tem chamado a atenção de investidores do ramo do agronegócio de todo país.

As condições edafoclimáticas, geomorfológicas, disponibilidade de terras e abundância de mão-de-obra, essa região tornou-se atrativa para investimentos em escala empresarial de grande porte, passando, então a ser alvo de demanda por parte dos empresários rurais, principalmente do sul e sudeste do país.

Para tanto a implantação do empreendimento no município é justificável, pois tem como objetivo principal a produção de grãos, tais como, arroz, soja e milho para comercialização tanto a nível interno como também externo. Já no âmbito externo, o mesmo proporcionará geração de emprego, expansão da renda, aquecendo outros setores da economia onde o produto apontar.

Alternativa locacional

O artigo 5º, no inciso I da Resolução CONAMA nº 001 de 1986, traz que o EIA deve “contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de sua não execução” (CONAMA, 1986, art. 5º); ou seja, a apresentação de alternativas locais é, conforme a resolução, uma diretriz a ser obrigatoriamente seguida para apresentação de um estudo em conformidade com a resolução vigente. Sugere-se, ainda, a análise dessas alternativas tendo em vista a viabilidade da execução do projeto.

Segundo Fernandes *et al.* (2017), por ser o potencial de causar impacto dependente da pressão que a tipologia do empreendimento exerce sobre os recursos naturais e da sensibilidade do local em que se pretende implantar o projeto, sem um estudo de alternativas, principalmente locais, a avaliação de impactos pode ficar reduzida apenas à proposição de medidas para remediar impactos que poderiam ser evitados se o local mais adequado houvesse sido escolhido.

Portanto, nesse estudo, serão apresentadas no mínimo três alternativas locacionais, onde as justificativas para a escolha das alternativas locacionais objeto deste estudo, foram as seguintes:

- a) Proximidade da Transcerrados
- b) Inserção no Pólo Agrícola
- c) Proximidade de distribuidor de insumos
- d) Distante de rios e área de uso de relevo suave
- e) Índice pluviométrico favorável

Escoamento da Produção

A propriedade é servida de rodovia vicinal, frequentemente recuperada por produtores da região, e fica a poucos quilômetros da transcerrado, que é a principais via a ser modernizada de escoamento da produção e que interliga todo o cerrado piauiense, com os demias estados circunvisinhos.

Energia Elétrica

A energia elétrica sera fornecida através de geradores de energia solar fotovoltaica que irão fornecer a energia necessária para o estabelecimento das atividades do empreendimento. A atividade, em si, não demanda uso direto de energia elétrica, sendo este para atividades secundárias e de uso pessoal de colaboradores.

Proximidades dos Centros Urbanos

Bom Jesus - PI, detem uma posição privilegiada. Está inserida no “Pólo de Agronégocios”, composto de vários municípios. Está distante de Teresina 635 km e tem posição privilegiada para escoamento da produção pelo estado do Tocantins e pela Bahia.

Conforme definição do proprietário e atendendo as recomendações técnicas, a intervenção na área do condomínio agrícola do citado empreendimento serão operacionalizados após a liberação junto ao Órgão Ambiental e obedecerão às determinações da legislação signatária dessa atividade, principalmente no que tange as Áreas de Reserva Legal. Após os procedimentos legais, junto às instituições responsáveis pelo Licenciamento, será efetuada a intervenção na área destinada ao cultivo agrícola.

Porte do Empreendimento

De acordo com a Resolução CONSEMA nº 46, de 13 de dezembro de 2022, que estabelece o enquadramento dos empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Piauí, o empreendimento atende a requisitos de Porte Excepcional, Classe 6.

Estimativa de Geração de Arrecadação de Impostos

Empreendimento dessa natureza é benéfico para a administração municipal e estadual, no que tange a arrecadação de tributos e geração de empregos, principalmente pela cadeia produtiva que a atividade alcança.

3. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

3.1 Definição das Áreas de Influência

A área em que está inserida a gleba e que sofrerá direta ou indiretamente os impactos ambientais decorrentes de sua implantação e operação do empreendimento, será considerada como área de influência com reflexos diretos e indiretos. Levando-se em conta esta definição, as áreas de influência específicas foram definidas conforme as seguintes diretrizes:

- **Meio Físico:** a área de influência foi definida em atendimento aos aspectos de caracterização dos aspectos atmosféricos, caracterização geológica (aspectos geológicos costeiros e dinâmica sedimentar), caracterização geomorfológica, pedológica, hidrogeológica e hidrológica. A ca-

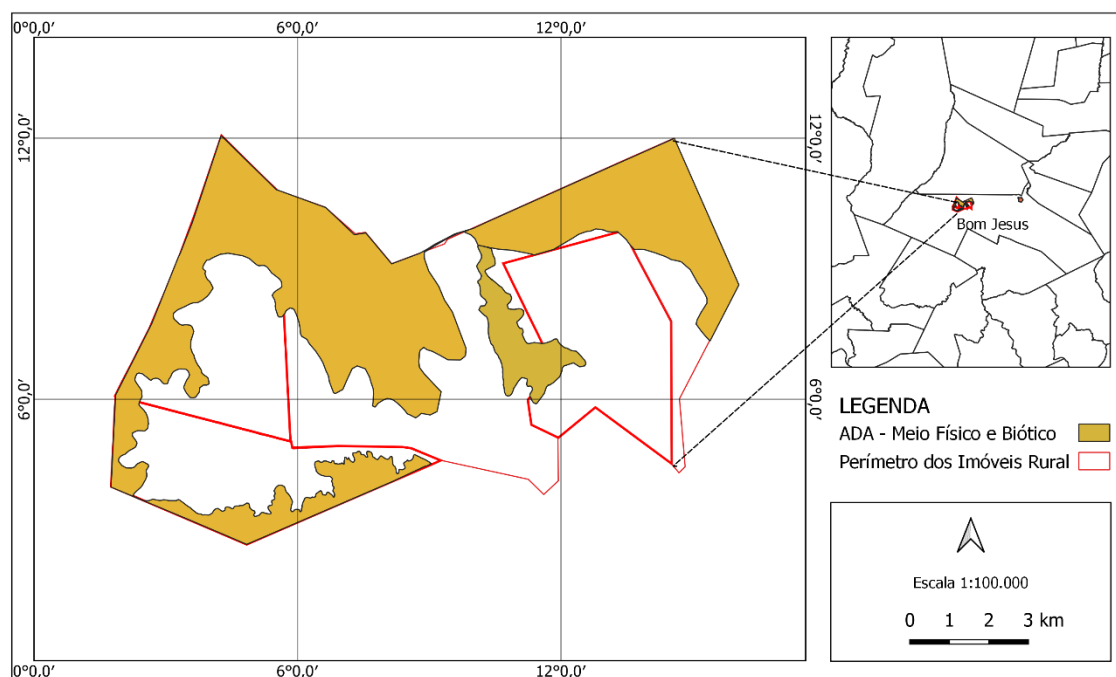
racterização de cada componente do meio físico parte dos aspectos regionais, utilizando-se definições já consagradas na literatura científica, no nível de área de influência indireta, até um detalhamento destes componentes na área de influência direta.

- **Meio Biótico:** a área de influência está relacionada com os diversos ecossistemas encontrados dentro da área de influência física do empreendimento e do seu entorno.
- **Meio Antrópico:** os aspectos de população, infraestrutura física e social e economia são relativos ao município de Bom Jesus/PI.

3.2 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

A Área Diretamente Afetada – ADA do projeto, no que tange aos Meios Físico e Biótico, é aqui definida como aquela a ser submetida às atividades de supressão da vegetação, revolvimento do solo, nivelamento, plantio e colheita, e de implantação da estrutura física para alocação de máquinas e ponto de apoio de funcionários.

Figura 1. Mapa da Área Diretamente Afetada – Intervenções diretas da produção agrícola.



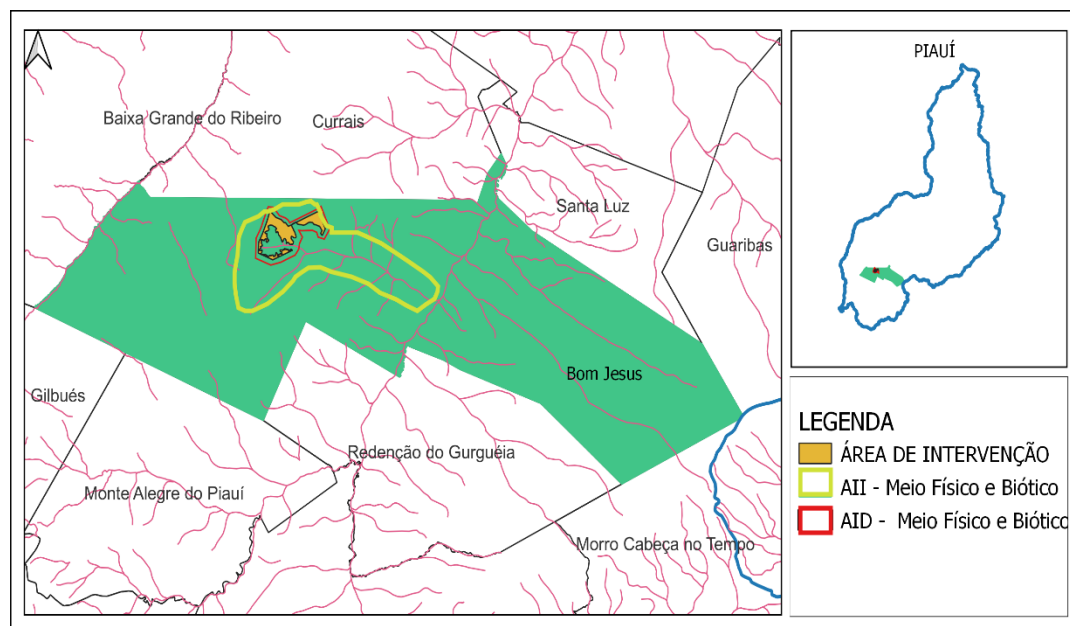
3.3 ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA E INDIRETA

Considerou-se como **Área de Influência Direta** para os componentes ambientais dos Meios Físico e Biótico, diferente do Meio Antrópico, já que os impactos se manifestarão de formas diferenciadas e com áreas de abrangência também diversas.

Para os Meios Físico e Biótico, a **Área de Influência Direta** foi considerada como sendo o local e adjacente da área preferencial, pois as intervenções preliminares, implantação e operação se manifestam com maior intensidade.

Seguindo as prerrogativas da Resolução CONAMA nº001/86, foi definida como parte da **Área de Influência Indireta** a Bacia Hidrográfica. Esta é representada pela área demarcada por divisores topográficos, drenada por um curso d'água ou um sistema conectado de cursos d'água, onde toda vazão afluyente converge para um único ponto de saída. Com a AII do meio físico e biótico abrangendo os cursos d'água contribuintes à área de estudo é possível verificar os impactos, positivos e negativos da atividade.

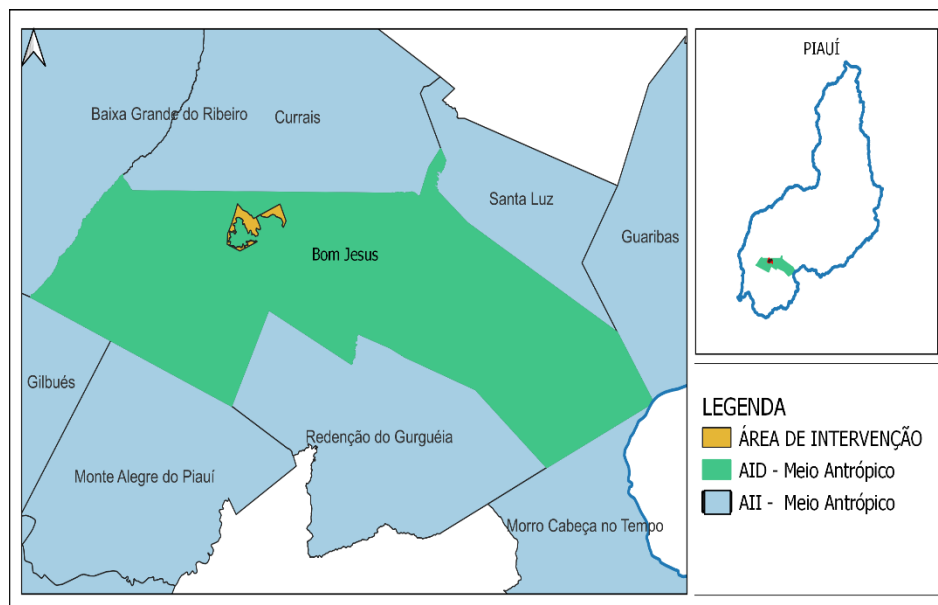
Figura 2. Mapa de Áreas de Influência dos Meios físicos e bióticos.



Para a **Área de Influência Direta** no meio antrópico (Figura 5), considerou-se uma área mais abrangente, definindo-se, portanto, pelo município de **Bom Jesus-PI**, pelos reflexos socioeconômi-

cos que se propagará. A **Área de Influência Indireta** abrangerá, em parte, os municípios adjacentes (Figura 5).

Figura 3. Área de Influência Direta e Indireta relativa ao Meio Antrópico.



4. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO

Cidade da região Sudoeste Piauiense, microrregião do Alto-Médio Gurguéia. Fundada em 1938, em 2010 o IBGE estima a sua população em 22.629 habitantes. Em 2005, a Serra do Quilombo tornou-se o maior centro de produção de soja do sudoeste piauiense, contribuindo fundamentalmente para o desenvolvimento do município nos setores de comércio, indústria e serviços.

Segundo Censo 2010, a população do município de Bom Jesus-PI, apresentou crescimento, entre os anos de 2000 e 2010 com o número total 22.629 habitantes, instalados em 7.159 domicílios sendo a população masculina composta por 11.306 habitantes e a feminina por 11.326 habitantes.

Em 2010, a taxa de escolarização para crianças de 6 a 14 anos em Bom Jesus, Piauí, era de 97,9%, o que indica que quase todas as crianças nessa faixa etária estavam matriculadas na escola. Esse índice é um dado positivo, pois demonstra um alto nível de acesso ao ensino fundamental, reflexo de políticas voltadas para a ampliação da educação básica em nível nacional e regional. As instituições de ensino superior e centros de pesquisa no município desempenha um papel importante na formação de especialistas, especialmente nas ciências voltadas à agricultura e meio ambiente. Essa

presença acadêmica impulsiona o desenvolvimento local e contribui para a produção científica na região.

Os problemas sociais que refletem a necessidade de políticas públicas eficazes, estão relacionados a investimentos em saúde e infraestrutura para que o crescimento econômico da região também beneficie a qualidade de vida dos habitantes de Bom Jesus.

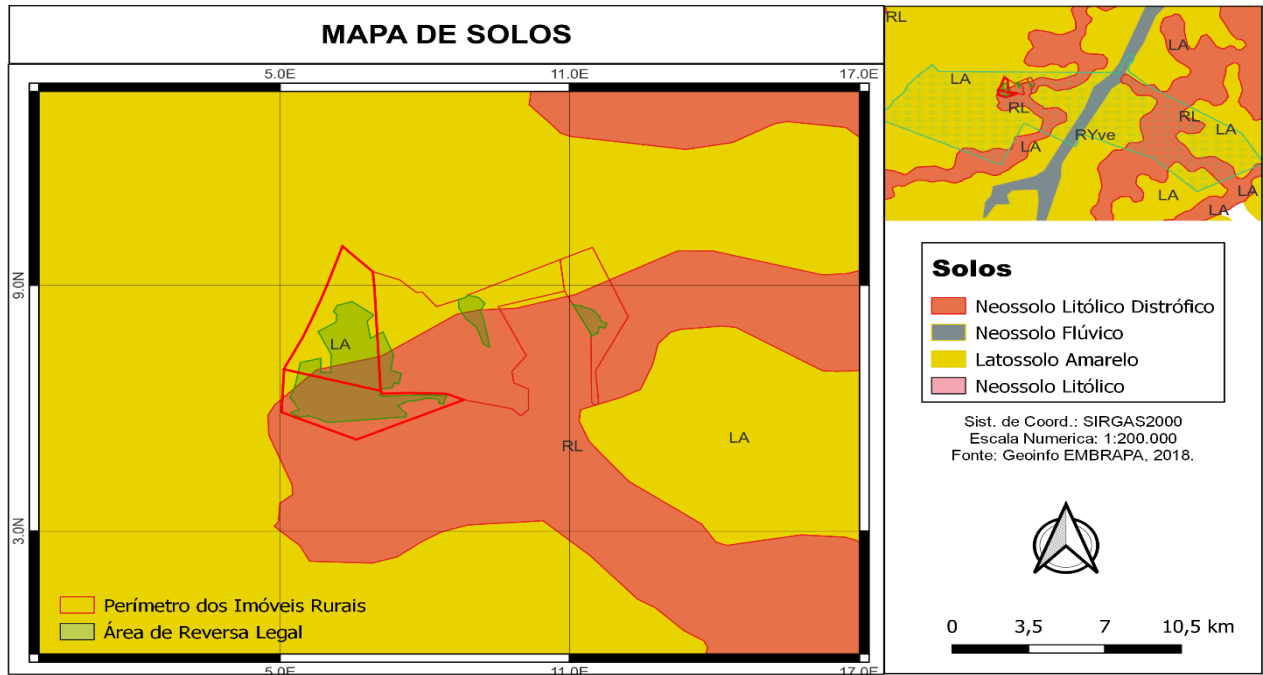
5. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

As condições climáticas dos municípios de Bom Jesus-PI onde esta compreendida a área do projeto agrícola, apresentam temperaturas mínimas de 18°C e máximas de 34 °C, com clima quente e semi-úmido. A precipitação pluviométrica média anual (registrada, nas sedes, 1.002,00 mm) é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais acima de 800 mm e período chuvoso estendendo-se de novembro – dezembro a abril – maio. O trimestre mais úmido é o formado pelos meses de dezembro, janeiro e fevereiro (IBGE, 1977).

As regiões possuem médias térmicas anuais elevadas, oscilando entre 30 e 32° C, máximas absolutas anuais de 35°C no ano de 2021. Quanto às temperaturas mínimas absolutas anuais, estas chegaram a baixar para apenas 21°C. Os solos predominantes no município são o Latossolo Amarelo (LA) e o Neossolos Litólico Distrófico (**Figura 6**).

Os Latossolos possuem textura média, são espessos, friáveis, porosos, com influência do material subjacente, podendo ser álicos ou distróficos. Os solos da área de estudo são predominantemente arenosos, pobres em matéria orgânica e com baixa umidade. Os Neossolos Litólicos Distróficos, normalmente possuem baixa fertilidade natural, portanto, mais dependentes de uso de adubação e calagem, com erodibilidade alta a muito alta.

Figura 6. Solos predominantes na Área de Influência Direta e Indireta.



O solo predominantemente no imóvel é o Latossolo Amarelo, de baixa fertilidade natural e caráter álico. Para o manejo e conservação do Latossolo Amarelo – que é naturalmente resistente à erosão devido à sua alta permeabilidade e profundidade, mas pode se tornar vulnerável ao ser desmatado para cultivos intensivos – recomenda-se a adoção de práticas específicas que preservem sua estrutura e minimizem a degradação. Abaixo estão algumas práticas recomendadas para o uso, manejo e conservação do solo e da água:

- **Terraceamento:** Construção de terraços de base larga nas áreas desmatadas, antes do primeiro cultivo, mesmo que apresentem declividade inferior a 1%, diminuindo o comprimento de rampas e reduzindo os efeitos da erosão, bem como aumentar a retenção de mais água no solo. Esta prática deverá ser sempre usada em combinação com o plantio em contorno e a cobertura morta, para que seja mais eficiente;
- **Preparo de solo Mínimo:** movimentação do solo somente o necessário, principalmente, reduzindo às operações mecanizadas de preparo e cultivo de terreno, que deverão se sempre realizadas em curvas de nível. Limitar a aração de 15 à 20 cm de profundidade e no ponto de umidade ideal;

- **Correção da Acidez do Solo:** fazer a calagem do solo, através da aplicação de calcários, com tipos e quantidades conforme as exigências das análises físico-químicas, para corrigir os efeitos negativos de toxidez de elementos químicos e suprir as deficiências de calcário e/ou magnésio às plantas;
- **Adubação equilibrada:** fazer a aplicação de fertilizantes químicos e adubos orgânicos (esterco, bagaço de cana, etc.), adicionando ao solo quantidades de macros e microelementos de conformidade com as relações reveladas pela análise química do solo;

Os principais curso d'água que drena o município são os rios Uruçuí-Preto e Paraim, além dos riachos Matões, São Francisco, da Taboa, dos Bois e Buritizinho. Na região da Área Diretamente Afetada e área de Influência Indireta do empreendimento, o principal recurso hídrico provém do Rio Gurguéia (Figura 7), importante afluente do Rio Parnaíba e principal rio da mesorregião do sudoeste piauiense.

Figura 7. Mapa de rede hidrográfica da área de influência.

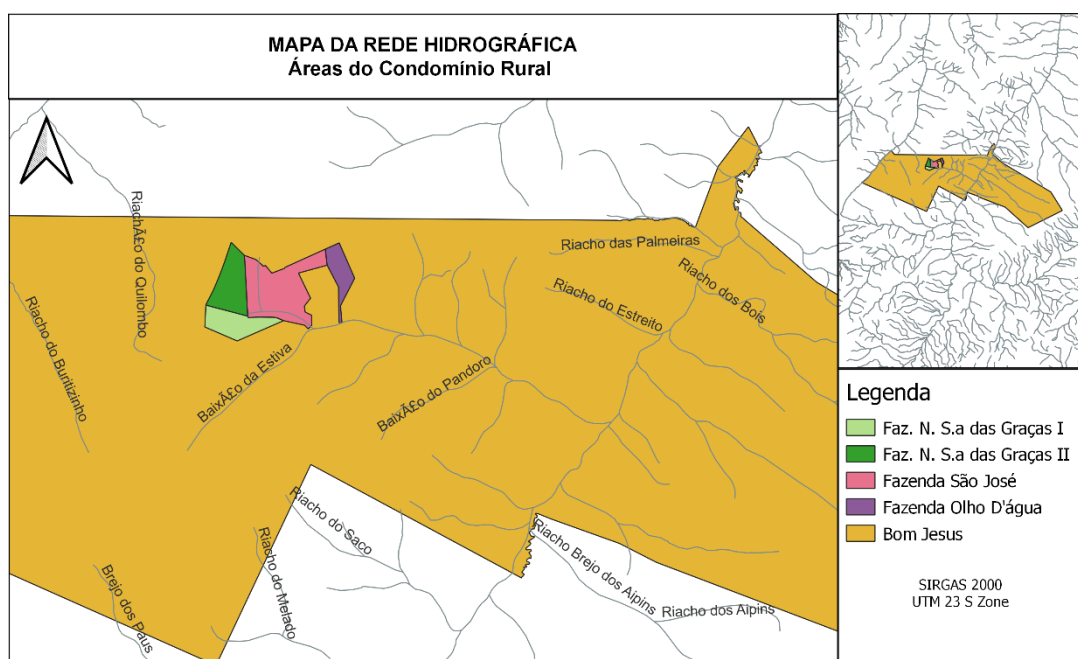
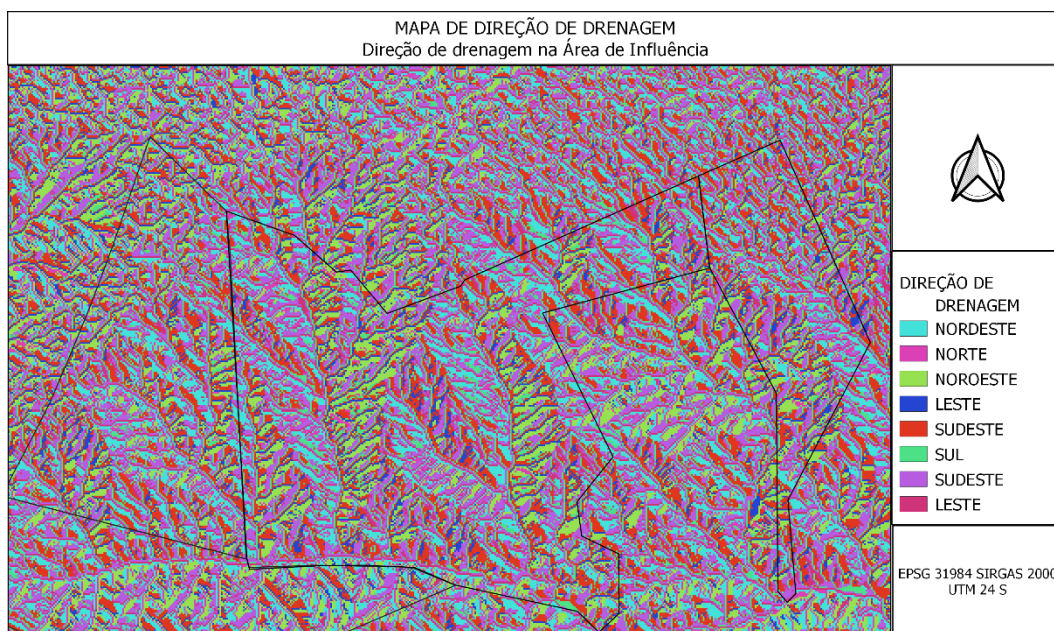
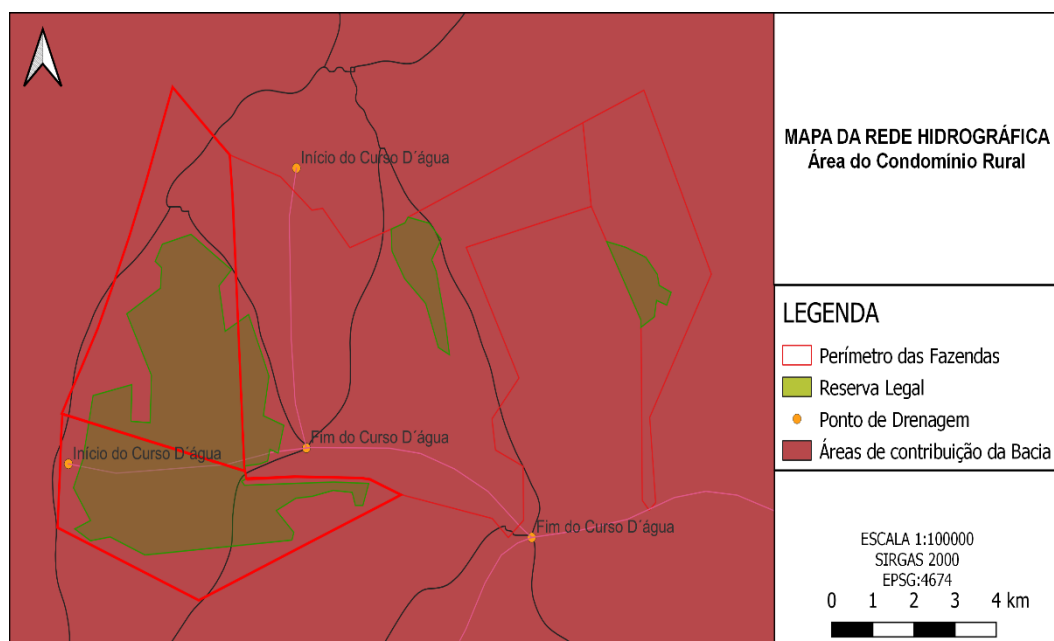


Figura 8. Mapa de direção de drenagem da área de influência.**Figura 9. Mapa de rede hidrográfica – Pontos de início e junção de drenagem.**

6. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

A flora regional é bastante diversificada, distinguindo-se mais de quarenta tipos fisionômicos, apresentando as formações predominantes com as seguintes características: o cerrado representa o agrupamento de árvores baixas, com ramificações irregulares, troncos retorcidos, cascas grossas, folhas coriáceas e caducas, distribuídas sobre um estrato herbáceo e subarbustivo; cerradão, apresenta-se com árvores maiores, pouco retorcidas, com razoável cobertura vegetal, dando o aspecto de mata e uma vegetação herbácea e arbustiva muito rala; campo sujo, possui vegetação predominantemente herbácea e arbustiva; campo limpo, apresenta vegetação herbácea com raros arbustos e ausência de árvores (RIBEIRO, 1983).

A relação das espécies mais representativas levantadas nas amostragens, indagações, consultas bibliográficas, com nomes vulgares, famílias e nomes científicos, se encontram a seguir. A lista de espécies nativas com potencial econômico está também elencada.

No entorno do projeto encontra-se estabelecimentos, várias fazendas produtoras de grãos com as reservas legais e preservação permanente alocadas nas escarpas da Serra do Quilombo.

Resultados Florísticos

As áreas de influência (ADA e AID), se encontram em uma extensa área de vegetação natural, cujas fitofisionomias compreendem Cerrado Típico e Cerradão. O estrato vegetacional é contínuo principalmente por gramíneas e o estrato arbóreo, o qual é descontínuo e formado por árvores de ramos tortuosos, com folhas usualmente grandes e coriáceas.

Figura 10. Árvores tortuosas, retorcidas, em geral, com evidência de passagem de fogo.



As espécies que apresentaram maior número de indivíduos na área estudada foram das famílias VOCHYSIACEAE e FABACEAE, com espécies como pau terra, faveira e santo Antônio. Estas mesmas espécies obtiveram as maiores frequências relativas, o que confirma a predominância de ambas no fragmento de Cerrado analisado.

Qualea parviflora Mart. foi a espécie de maior destaque, por apresentar maior número de indivíduos e, conseqüentemente, o maior valor de frequência e densidade relativa. O maior destaque para esta espécie pode ser justificado pela sua presença em comunidades de secundárias iniciais e tardia e por apresentar grande plasticidade fenotípica (CARVALHO, 2003). Outra justificativa pode está relacionada à grande capacidade de rebrota dessa espécie após alguma perturbação, com queima ou corte, e depois de certo período de descanso passa a predominar toda a área (FELFILI e SILVA JUNIOR, 2001).

No Cerrado, os distúrbios causados pelo fogo desempenham um papel fundamental na dinâmica das comunidades. Pouco se conhece sobre o comportamento de espécies de Cerrado em relação à dinâmica sucessional, mas algumas espécies destacam-se em ambientes perturbados (Pires et al., 1999). Períodos superiores a um ano após as queimadas, bem como maiores intensidades de cobertura de copas e constância na pluviosidade (na estação chuvosa), são fatores que afetam positivamente o estabelecimento de várias espécies do Cerrado. O sombreamento, proporcionado pela camada graminosa (que atinge cerca de 50 cm de altura), e a presença de copas de árvores esparsas influenciam o estabelecimento e desenvolvimento inicial das plantas (FELFILI, 2001).

Figura 11. Espécies catalogadas nas parcelas da área de estudo.



A metodologia utilizada para identificação da fauna consistiu basicamente na visualização direta, considerando os vestígios, tocas, ninhos e incursões na mata.

A ornitofauna foi utilizada como principal indicador biológico da integridade ambiental, porque historicamente vem sendo utilizada em trabalhos do gênero e se mostrado eficiente. O conhecimento taxonômico das aves é muito mais avançado do que os demais grupos da fauna, podendo a identificação ser feita muitas vezes pela simples observação, audição do canto e entrevistas realizadas com diversos moradores, no que diz respeito às pessoas de alguma experiência relacionada à fauna nativa. As entrevistas foram conduzidas, de modo a não induzir os entrevistados a incluir animais específicos na lista, mas sim buscando a verificação e conferência de detalhes que nos permitissem confirmar a presença de determinada espécie na área. Todavia, a entrevista com moradores, mateiros e trabalhadores da região, nos deram subsídios para a elaboração de uma lista com as principais espécies.

Tabela 1. Avifauna.

FAMÍLIA	NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO
ACCIPITRIDAE	Gaviãozinho	<i>Gampsonyx swainsonii</i>
CARAMIDAE	Seriema	<i>Coriama cristala</i>
CARDINALIDAE	Azulão	<i>Cyanocompsa brissonii</i>
CAPRIMULJIDAE	Bacural	<i>Podager nacunda</i>
COLUMBIDAE	Juriti	<i>Leptotila varreauxi</i>
	Rolinha Fogo Pagou	<i>Scardafella squamata</i>
	Rolinha	<i>Columbina minuta</i>
CORVIDAE	Pega	<i>Cyanocorax cristatellus</i>
CUCULIDAE	Anu-branco	<i>Guira guira</i>
	Alma-de-gato	<i>Piaya cayama</i>
DEDROCOLAPTIDAE	Joao-de-barro	<i>Fumaris rufus</i>
FALCONIDAE	Gavião-carrapateiro	<i>Mivalgo chimachima</i>
	Carcará	<i>Polyborus plancus</i>
PSITTACIDAE	Jandaia	<i>Aratinga selstitialis</i>
	Papagaio Verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>
RHEIDAE	Ema	<i>Rhea americana</i>
STRIGIDAE	Caburé	<i>Bubo virginianus</i>
	Corujinha	<i>Otus choliba</i>
TYRANNIDAE	Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratu</i>
THRAUPIDAE	Galo de campina	<i>Paroaria dominicana</i>
	Trinca-ferro	<i>Saltator similis</i>

Fonte: Pesquisa em campo e entrevista com moradores.

As área de influência são ricas em biodiversidade e abriga uma variedade de répteis adaptados às condições semiáridas e de cerrado. Algumas das espécies de répteis comuns nessa região incluem serpentes das seguintes espécies:

- **Cascavel** (*Crotalus durissus*): Uma das serpentes venenosas mais conhecidas do Brasil, caracterizada pelo guizo na cauda.

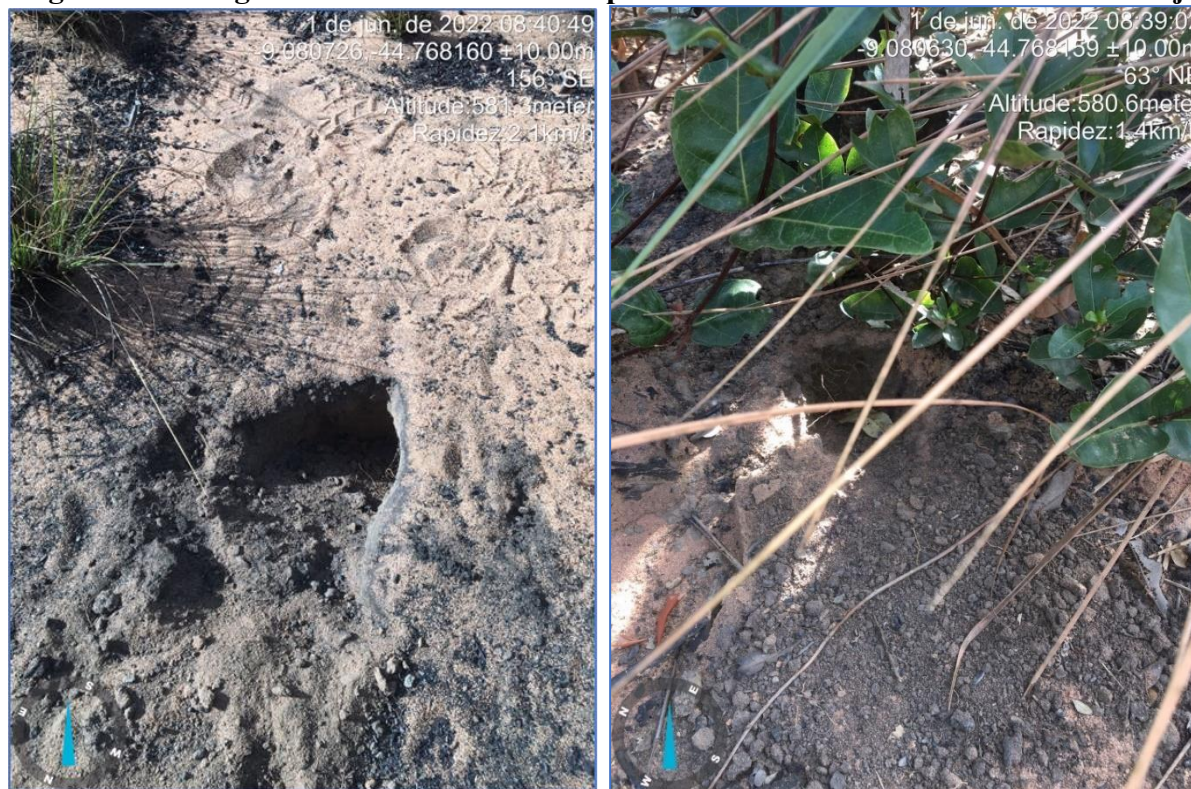
- **Coral Falsa** (*Lampropeltis triangulum*): Uma serpente que imita o padrão de cores das cobras corais venenosas, mas não possui veneno.
- **Jararaquinha** (*Bothrops inglesi*): Uma serpente venenosa de pequeno porte, encontrada em várias áreas de cerrado.
- **Cobra Verde** (*Philodryas olfersii*): Uma serpente não venenosa, esguia e ágil, bastante comum em áreas de vegetação mais densa.
- **Cobra de Cipó** (*Philodryas serra*): Também não venenosa, é conhecida pelo corpo longo e fino que permite que se camufle entre galhos.

O método utilizado para a constatação da mastofauna seguiu o protocolo padrão de inventários de mamíferos de médio e grande porte, buscando evidências diretas, como observações visuais ou auditivas e evidências indiretas como rastros, pêlos, carcaças, restos alimentares e fezes encontrados em trilhas, estradas marginais e cursos de rios.

Tabela 2. Mastofauna.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR
CEDIDAE	<i>Alouatta belzebul</i>	Guariba
PROCYONIDAE	<i>Procyon cancrivorus</i>	Guaxinim
CANIDAE	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo guará
CAVIDAE	<i>Cavia aperea</i>	Preá
CANIDAE	<i>Cerdocyon vetulus</i>	Raposa
MYRMECOPHAGIDAE	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá
DASYPODIDAE	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu peba
CERVIDAE	<i>Mazana simplicicornis</i>	Veado catingueiro
DASYPROCTIDAE	<i>Dasyprocta prymnolopha</i>	Cutia
TAYASSUIDAE	<i>Pecari tajacu</i>	Caititu
FELIDAE	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda (suçuarana)
MEPHITIDAE	<i>Conepatus semistriatus</i>	Gambá

Fonte: Pesquisa em campo.

Figura 12. Vestígios de cavidades iniciadas por Clamiforídeos usados como esconderijos.

ESPÉCIES ANIMAIS RARAS E AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Na tabela 2, contempla as espécies que embora ainda ocorram na região, suas populações estão sendo reduzidas, principalmente devido à caça predatória, modificação dos seus habitats e as queimadas anuais.

A relação a seguir, descreve os animais possíveis na AII, indicados como ameaçados de extinção, devido a modificação pelo homem de seu habitat original ou pela caça indiscriminada, levantada com base na portaria de nº 1.522, de 19 de dezembro de 1989 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, intitulada lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

Tabela 3. Espécies animais raras e ameaçadas de extinção.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR
ATELIDAE	<i>Alouatta belzebul</i>	Guariba
CANIDAE	<i>Chrisocyon brachyurus</i>	Lobo-Guará

MYRMECOPHAGIDAE	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá
DASYPODIDAE	<i>Tolypeutes tricinctus</i>	Tatu-Bola
ANACARDIACEAE	<i>Penelope jacucaca</i>	Jacú
FELIDAE	<i>Felis concolor</i>	Onça Sussuarana
CERVIDAE	<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	Veado

Fonte: IBAMA e RNR.

A interpretação dos dados quali-quantitativos considerando os parâmetros de: espaçamento, diâmetros, alturas, escassez de espécies e fisionomia de cerrado sujo; conclui-se que a arquitetura da vegetação se apresenta em cerrado baixo.

A fauna do ecossistema local comparada com outras regiões do cerrado dos municípios próximos apresentou dominância das espécies de avifauna (aves) como emas, periquitos, papagaio, gaviões e seriemas, que indicam a qualidade ambiental local. Os mamíferos e répteis em função dos hábitos foram catalogados por visualização, comparação dos vestígios e informações dos moradores circunvizinhos que transitam pela área.

A fauna da área da fazenda é caracterizada de cerrado e a importância da conservação das áreas de reservas tem como objetivos o cumprimento da legislação ambiental, educação ambiental, proteção às espécies da biodiversidade local, banco de germoplasmas para facilitar o repovoamento das áreas antropizadas no processo de sucessão ecológica, testemunho das espécies da flora local. Assim como, proteção, refúgio para espécies da fauna.

7. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

De acordo com as atividades previstas para a implantação e operação deste empreendimento, foram identificados os seguintes impactos ambientais que poderão ocorrer no meio natural:

Processos Erosivos

O processo terá início com a retirada da cobertura vegetal, que resultará na exposição do solo às ações dos agentes erosivos naturais, como chuvas e ventos. Tais fatores, associados ao tráfego de veículos e máquinas, provocarão modificações na estrutura do solo, as quais, aliadas à compactação e ao encrostamento da superfície provocados pelos impactos das gotas de chuvas, dificultarão a infiltração da água, fazendo com que a mesma escorra superficialmente, provocando o início do processo erosivo laminar. Caso não sejam tomadas providências, como práticas conservacionistas, o processo tende a evoluir, podendo chegar à erosão em forma de sulcos ou em voçorocas.

AÇÕES GERADORAS: desmatamento e enleiramento; construção de terraços; construção de estradas de acessos e preparo do solo para plantio.

Compactação do solo

Nas fases de implantação e operação do projeto, o solo estará sujeito à compactação, devido principalmente ao uso intensivo de máquinas e implementos agrícolas. Porém, deve-se destacar que, devido à utilização do plantio direto a partir do terceiro ano de cultivo, não ocorrerá uso intensivo de máquinas e implementos, evitando-se, portanto, a compactação do solo.

AÇÕES GERADORAS: aração e gradagem do solo; construção de terraços; preparo do solo para plantio; plantio das culturas e colheita

Qualidade do ar

Durante as ações que fazem parte da implantação do projeto, está prevista a emissão de gases e material particulado. Os gases são oriundos de máquinas e veículos em operação, em que se destacam o monóxido de carbono (CO) e o dióxido de carbono (CO₂) associados a material particulado (fuligem), além das queimadas de leiras realizadas para limpeza da área, após o desmatamento e catação de raízes.

A poeira é outro componente objeto de preocupação, não só aquela oriunda da fuligem dos escapamentos, mas também a emitida durante o desmatamento, a aração e gradagem, a construção de estradas de acesso e a construção de terraços, podendo provocar a dispersão de poeira fugitiva durante as operações acima citadas, caso não sejam adotadas as medidas necessárias para que tal fato não ocorra. Há perigo de danos à saúde dos empregados.

AÇÕES GERADORAS: desmatamento e enleiramento; queima de leiras; aração e gradagem do solo; construção de terraços; construção de estradas de acesso, preparo do solo para plantio e tratamentos culturais.

Mudança na paisagem

Durante a execução do empreendimento, serão progressivamente alteradas as condições naturais da paisagem no local de implantação do projeto; a cada uma das etapas do processo serão provocadas e inevitavelmente sentidas relevantes mudanças visuais.

Após o término dos trabalhos, o projeto fará parte permanente da paisagem, alterando-a significativamente, já que implicará em sua transformação de paisagem natural a paisagem antropizada.

AÇÕES GERADORAS: desmatamento e enleiramento; construção de estradas de acesso e obras civis.

Aumento da caça

A presença de um número maior de trabalhadores na implantação do projeto, principalmente nas etapas de desmatamento e catação manual de raízes, acarretará um aumento na perseguição de espécies da fauna local.

AÇÕES GERADORAS: desmatamento, enleiramento e obras civis.

Evasão da fauna e coleta de animais

A implantação do projeto acarretará a afugentação da fauna local para outros habitats, desde a etapa de desmatamento até as obras civis. Isso ocorrerá, dentre outros motivos, pelo desmatamento da área e pela presença de empregados, máquinas e veículos, os quais produzirão fortes alterações nos aspectos ambientais do local.

AÇÕES GERADORAS: desmatamento e enleiramento; queima de leiras e obras civis.

Distruição de habitats

A supressão da vegetação necessária para a implantação do empreendimento levará ao desaparecimento de vários habitats e ao aumento da fragmentação, que acentua os dois impactos já descritos anteriormente. Em ambientes mais frágeis o desequilíbrio será maior e a evasão da fauna e morte de animais também será mais intensa. Os ambientes mais afetados serão os locais mais abrigados, refúgios íngremes e vales, que normalmente oferecem condições mais favoráveis para o abrigo, a reprodução e a alimentação de animais.

AÇÕES GERADORAS: desmatamento e enleiramento; queima de leiras; e construção de estradas de acesso.

Interferência em espécies protegidas por lei

Quando da implantação do projeto agrícola, expressiva área com cobertura vegetal será eliminada por conta do desmatamento.

A legislação federal regulamenta procedimentos para a derrubada de espécies protegidas, a exemplo do pequizeiro, tucum e faveira de bolota, sendo permitido seu corte apenas para empreendimentos de utilidade pública e de interesse social.

AÇÕES GERADORAS: desmatamento e enleiramento.

Fragmentação da vegetação

A abertura da área do projeto será feita através de desmatamento, realizado com correntão. Serão eliminados exemplares de várias espécies, além do fato de proporcionar a antropização de áreas com vegetação nativa até então bem conservadas. Com isto, haverá o aumento da fragmentação das formações vegetais e, por conseguinte, a diminuição da biodiversidade local.

AÇÕES GERADORAS: desmatamento e enleiramento.

Pressão sobre infraestrutura viária

Durante as fases de implantação e operação do projeto, face às peculiaridades das especificações técnicas desse tipo de obra, ocorrerá um expressivo incremento no transporte de material, equipamentos, insumos básicos à produção agrícola e comercialização. Além do que, considerando a extensão do projeto, o tráfego de veículos com trabalhadores e materiais rumo a área

de plantio será intenso, acarretando maior fluxo nas estradas existentes. Deve-se destacar também que, além do fluxo, o peso dos equipamentos pode ser prejudicial à infra-estrutura atual.

AÇÕES GERADORAS: aquisição de insumos; construção de estradas de acesso; e comercialização.

Mudança no cotidiano dos habitantes da região

Durante as fases de implantação e operação haverá um benefício significativo para os habitantes da região pois haverá uma contratação expressiva da mão-de-obra local e também deslocamento de pessoas de outros locais para a região do projeto e o movimento de veículos e máquinas transportando materiais, pessoas e equipamentos, podendo alterar o cotidiano dos moradores próximos.

AÇÕES GERADORAS: contratação e mobilização de mão-de-obra.

Riscos de acidentes com os empregados

Durante várias etapas dos processos de implantação e de operação do projeto, haverá riscos de acidentes com os empregados, podendo variar a gravidade do acidente entre pequenos cortes e a própria morte. A operação de máquinas e equipamentos constitui-se em atividades de risco aos trabalhadores.

AÇÕES GERADORAS: desmatamento e enleiramento; construção de estradas de acesso; obras civis; preparo do solo para plantio; plantio das culturas; tratos culturais e colheita.

Problemas de saúde com os empregados

Durante as fases de implantação e, principalmente, de operação do projeto, os empregados terão contato com materiais que, se não manuseados corretamente, poderão causar problemas de saúde (calcário, adubos químicos, herbicidas, fungicidas, inseticidas, etc.).

AÇÕES GERADORAS: desmatamento e enleiramento; queima de leiras; aração e gradagem do solo; construção de estradas de acesso e tratos culturais.

Geração de empregos diretos e indiretos

Durante as fases de elaboração, implantação e operação do projeto, serão criados vários empregos diretos, envolvendo mão-de-obra especializada e não especializada. Essa última, de grande disponibilidade nos povoados e/ou municípios que circundam a área do projeto.

A criação de empregos temporários tem seu lado positivo pois proporciona a geração de renda em boa parte do ano e também seu lado negativo que representa a dispensa do pessoal contratado, por ocasião da conclusão das atividades. No entanto, o efeito multiplicador da geração e circulação de riquezas pode propiciar o surgimento ou fortalecimento de outras atividades locais.

AÇÕES GERADORAS: contratação e mobilização de mão-de-obra; levantamento plani-altimétrico e estudo de solos; desmatamento e enleiramento; queima de leiras; aração e gradagem do solo; catação manual de raiz; correção do solo; construção de terraços; construção de estradas de acesso; obras civis; preparo do solo para plantio; colheita, armazenamento; e comercialização.

Aumento da arrecadação de tributos

A partir da contratação dos serviços, surgirão os efeitos tributários que abrangem a contratação de mão-de-obra e a aquisição de máquinas e equipamentos relacionados direta ou indiretamente ao empreendimento. Na fase de construção também haverá geração de tributos vinculados, referentes ao consumo de energia, às necessidades básicas dos empregados e ao fornecimento dos materiais essenciais à implantação. No que diz respeito à operação do projeto, pode-se mencionar o efeito multiplicador das receitas advindas de tributos relativos à circulação de mercadoria, tendo em vista que haverá aumento considerável no fluxo de veículos de carga pelas regiões envolvidas no escoamento da produção.

AÇÕES GERADORAS: contratação e mobilização de mão-de-obra; levantamento plani-altimétrico e estudo de solos; desmatamento e enleiramento; queima de leiras; aração e gradagem do solo; catação manual de raiz; aquisição de insumos; correção do solo; construção de terraços; construção de estradas de acesso; obras civis; preparo do solo para plantio; colheita; armazenamento; e comercialização.

Aumento de áreas utilizadas no processo produtivo

O aumento das áreas utilizadas no processo produtivo está associada ao incentivo gerado a partir da implantação de um projeto desta magnitude.

AÇÕES GERADORAS: Plantio das culturas.

Incremento na dinâmica da renda

A remuneração dos recursos humanos empregados de maneira direta e indireta na implantação e operação do projeto, representa fator altamente positivo. Com a implantação e o funcionamento do

projeto a economia local e regional receberá um incremento nas atividades a ela vinculadas. A ampliação do mercado consumidor reveste-se, portanto, de grande importância para a melhoria das oportunidades de geração de riqueza no Estado do Piauí.

AÇÕES GERADORAS: contratação e mobilização de mão-de-obra; obras civis; preparo do solo para o plantio; colheita e comercialização.

Atração de novos investimentos

A instalação de um projeto deste porte favorece a atração de empreendimentos similares e fornecedores de materiais utilizados no processo produtivo.

AÇÕES GERADORAS: plantio das culturas e comercialização.

Difusão de tecnologia

A implantação e a operação deste projeto agrícola contribuirá para a difusão de tecnologia, principalmente no que diz respeito à utilização do plantio direto. Esta técnica poderá ser empregada pelos produtores piauienses, trazendo inúmeros benefícios, dentre eles, a conservação dos solos dos cerrados.

AÇÕES GERADORAS: plantio das culturas; tratos culturais; colheita e secagem/ armazenamento.

Geração de expectativas

A implantação de um empreendimento dessa magnitude proporciona condições que acarretam grande expectativa para a sociedade, principalmente com relação à mão-de-obra disponível que, ao tomar conhecimento do projeto, desperta o interesse para a possibilidade de emprego.

AÇÕES GERADORAS: contratação e mobilização de mão-de-obra; desmatamento e enleiramento; preparo do solo; tratos culturais; colheita; armazenamento; e comercialização.

8. AÇÕES DE CONTROLE AMBIENTAL

6.3.1 Medidas Mitigadoras e Potencializadoras

Quanto a Proposição de Medidas Mitigadoras e Potencializadoras estas medidas devem ser aplicadas nas diferentes fases do empreendimento e têm objetivos variados, como a prevenção, a correção, o controle, o manejo, o monitoramento e a compensação dos impactos. Existem alguns impactos positivos em que se propõem medidas, as quais são denominadas de potencializadoras, visto que objetivam otimizar impactos positivos.

6.3.2 Impactos Potenciais Relacionados ao Meio Físico

Fator Ambiental: Ar

Impacto Potencial: Alteração na qualidade do ar

Regulação e fiscalização periódica de máquinas e equipamentos. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser empregada nas fases de implantação e operação do projeto agrícola;

O 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 agrícola.

Impacto Potencial: Produção de ruídos e vibrações

Regulagem e fiscalização periódica de máquinas e equipamentos. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada nas fases de implantação e operação do projeto agrícola.

Fator Ambiental: Solo

Impacto Potencial: Geração de resíduos sólidos

Realização de campanha entre os empregados do projeto para esclarecimento sobre as formas de acondicionar vasilhames e sobras de produtos, inclusive de uso 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 agrícola.

Impacto Potencial: Geração de processos erosivos

Deverão ser realizados plantios obedecendo as 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 agrícola;

Intervenções no solo para cortes e aterros deverão 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 agrícola.

Impacto Potencial: Compactação do solo

Implementação do uso do plantio direto, evitando a utilização de arações e gradagens constantes.

6.3.3 Impactos Potenciais Relacionados ao Meio Biótico**Fator Ambiental: Fauna****Impacto Potencial: Evasão da fauna e coleta de animais**

Recomenda-se, durante o processo de desmatamento, não interferir na fuga dos animais presentes na área. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto agrícola;

Realizar palestras em prol de uma conscientização ecológica dos funcionários, no sentido de proteger a fauna local. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto agrícola;

Orientar os funcionários no sentido de não coletar filhotes e ovos nos ninhos. Esta é uma medida preventiva e de manejo, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto agrícola.

Impacto Potencial: Aumento da caça

Realizar palestras em prol de uma conscientização ecológica dos funcionários, no sentido de proteger a fauna local. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto agrícola.

Impacto Potencial: Destruição de habitats

Realizar palestras em prol de uma conscientização ecológica dos funcionários, no sentido de proteger a fauna local. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto agrícola.

Fator Ambiental: Flora

Impacto Potencial: Fragmentação da vegetação

Restringir o desmatamento às áreas estritamente necessárias para implantação do empreendimento. Este é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada no início da implantação do projeto agrícola.

6.3.4 Impactos Potenciais Relacionados ao Meio Antrópico

Fator Ambiental: Infraestrutura

Impacto Potencial: Pressão sobre infra-estrutura viária

Orientar as autoridades competentes dos riscos de excesso de peso e aumento do tráfego de caminhões na conservação das estradas. Deve ser previsto o controle do peso das cargas e a possibilidade de reparação dos prejuízos causados nas vias de tráfego. Este é uma medida preventiva e corretiva, que deverá ser aplicada na operação do projeto agrícola.

Impacto Potencial: Riscos de acidentes com os empregados

Realizar inspeções de saúde nos empregados antes da contratação dos mesmos. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto agrícola;

Realizar treinamento sobre proteção individual para os empregados. Esta é uma medida preventiva, que deverá ser aplicada na fase de implantação do projeto agrícola.

Impacto Potencial: Problemas de saúde com os empregados

Realizar palestras para esclarecimento dos empregados 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 e operação do projeto agrícola.

Fator Ambiental: Economia

Impacto Potencial: Geração de empregos diretos

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

Impacto Potencial: Geração de empregos indiretos

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

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 agrícola.

8. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas ambientais propostos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), têm por objetivo acompanhar e monitorar as medidas de mitigação dos impactos sobre os meios físico, biótico e antrópico gerados durante as fases de planejamento/prévia, implantação e operação do empreendimento. Os itens seguintes descrevem a especificação de cada programa.

7.1 Programa de Educação Ambiental

Refere-se a um programa educativo com o objetivo de melhorar o comportamento dos trabalhadores e conscientizar operários frente ao meio ambiente buscando sua conscientização quanto ao uso sustentável da natureza. A educação ambiental possui funções e papéis duradouros e bem definidos, relacionados com o presente e o futuro de nosso planeta. Ao mesmo tempo, ela visa conscientizar os cidadãos de seus compromissos com as questões ambientais e ajudar na formação de opiniões positivas quanto à preservação, conservação e recuperação, enfim, a valorização do meio ambiente.

Conteúdo Programático a ser abordado

- I. Educação Ambiental: Histórico, princípios e objetivos;
- II. A relação homem/sociedade/natureza (aspectos históricos, culturais e socioeconômicos; natureza x cultura; modelos de desenvolvimento e valorização dos recursos naturais locais);
- III. Política ambiental (Governo e participação popular);
- IV. Ecossistemas piauienses;
- V. Legislação Ambiental;
- VI. Cultura e Meio ambiente.

Estratégia de Ação

Realização de reuniões com o pessoal envolvido, operários e moradores do entorno do empreendimento, sobre as medidas de controle ambiental indicadas no Estudo, de modo que sejam adequadamente observadas e implantadas no local.

Responsável pela ação: Empreendedor, através de parcerias com fundações ecológicas, órgãos ambientais ou profissionais da área.

7.2 Plano de Controle e acompanhamento da supressão da vegetação

Refere-se a um programa que orientará as ações que deverão ser adotadas durante as atividades de supressão da vegetação e suas medidas de mitigação e compensação quando couber. Esse programa tem como objetivo detalhar ações de limpeza das áreas destinadas à supressão, orientar o aproveitamento racional do material desmatado na própria obra, evitando a necessidade de transporte e deposição dos resíduos e orientar a aplicação das medidas de mitigação, compensação e reposição.

7.3 Plano de Resgate e Manejo da Fauna

Refere-se a um programa no qual promoverá atividades que conduzirão os animais que eventualmente possam sofrer os impactos com a instalação e operação do empreendimento. Os animais a serem resgatados podem ser destinados a instituições previamente definidas conjuntamente com o órgão licenciador, afugentados para áreas preservadas do entorno imediato, ou realocados em outras áreas.

7.4 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Refere-se a um programa no qual identificará e classificará os resíduos sólidos agrossilvipastoris gerados nas atividades do empreendimento. Esse programa tem por objetivo atender ao que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRR) – Lei 12.305/2010, a qual exige que os empreendimentos do setor agrossilvipastoril apresentem um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) com a metodologia que será utilizada na destinação final dos resíduos, e que necessariamente precisa estar de acordo com o meio ambiente.

9. CONCLUSÃO

Impacto ambiental é a alteração no meio ambiente por determinada ação ou atividade. Atualmente a terra enfrenta fortes sinais de transição, o homem está revendo seus conceitos sobre natureza. Esta conscientização da humanidade está gerando novos paradigmas, determinando novos comportamentos e exigindo novas providências na gestão de recursos do meio ambiente. O estudo do empreendimento apresentado aos órgãos governamentais e a sociedade de forma geral, demonstra essa realidade, onde o homem cada vez mais exige de si cuidados com o meio ambiente.

O empreendimento em questão trata de uma forma geral da utilização de área para a produção agrícola, que, de certa forma, estará interferindo no meio ambiente, principalmente na fase de desmatamento das áreas para a produção de grãos, mas que também trará benefícios para a sociedade e para a economia nas áreas de influência direta e indireta, incluindo o Estado na sua totalidade.

Apesar dos impactos que serão gerados no meio ambiente pela interferência do empreendimento, o mesmo retornará na sociedade econômica, benefícios de suma importância, onde se destaca a geração de empregos, expansão na renda tanto pública quanto privada, melhoria na qualidade de vida da população, principalmente as que estão inseridas na área de influência direta.

Desta forma, tendo sido a maior parte dos impactos aos meios físico, biótico e socioeconômico avaliados como pouco significativos. Além disto, ficou demonstrada a viabilidade de evitar ou mitigar os impactos identificados, através de medidas propostas e projetos ambientais a serem desenvolvidos em todas as fases da atividade, e cujas premissas constam neste Relatório.

De acordo com as análises efetuadas no decorrer do Estudo de Impacto Ambiental, apresentadas neste Relatório de Impacto Ambiental, o empreendimento apresenta-se adequado quanto aos aspectos da qualidade do meio ambiente. Os aspectos identificados como de maior vulnerabilidade são passíveis de mitigação, necessitando para tanto, que as medidas de controle ambiental sejam previstas no projeto executivo e corretamente implementadas. Por outro lado, os impactos positivos permanecerão durante todo o período de operação do empreendimento.

Conclui-se, portanto que o projeto agrícola **desenvolvido em condomínio, em Bom Jesus-PI** é viável em termos legais, técnicos, ambientais e econômicos. Recomendando-se para tanto:

- ⇒ Cumprir rigorosamente o que determina a legislação ambiental vigente, seja no âmbito municipal, estadual e federal;

- ⇒ Terminantemente proibida a supressão de vegetação, quer seja nas áreas compromissadas para Reserva Legal, quer seja nas áreas de APP (Área de Preservação Permanente);
- ⇒ Adotar as medidas mitigadoras propostas;
- ⇒ Implementar os programas de controle ambiental propostos para a área, devendo os mesmos ser inseridos no projeto básico do empreendimento; e
- ⇒ Comunicar ao órgão ambiental competente qualquer alteração nos projetos contemplados no estudo ambiental.

Com base no exposto, a avaliação ambiental realizada para o projeto, permitiu constatar que nenhum dos impactos ambientais identificados se apresentou como desconformidade ambiental, o que associado ao arcabouço de medidas e programas ambientais previstos garantem, na opinião da equipe que elaborou, a viabilidade ambiental do projeto proposto.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABRAMOVAY, R. **Moratória para os cerrados. Elementos para uma estratégia de ag cultura sustentável.** São Paulo: Departamento de Economia e Programa de Ciência Ambiental da USP, 1999.

AGESPISA – **Águas e Esgotos do Piauí S.A.**, 2001.

ARANTES, N. E. & SOUZA, P. I. M. **Cultura da soja nos cerrados.** Piracicaba: POTAFOS, 1993.

BATISTA, P. N. O desafio brasileiro: a retomada do desenvolvimento em bases ecologicamente sustentáveis. “Política externa”. São Paulo. v.2, n.3, 1994, apud:

BRASIL, IBGE. **Geografia do Brasil**, 2000.

BUSCHBACHER, R. (coord.) **Expansão agrícola e perda da biodiversidade no cerrado: origens históricas e o papel do comércio internacional.** WWF, 2000.

CORRÊA H. P e AZEVEDO PENNA, L. **Dicionário de Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas.** Min. Agric./IBDF. 6 vols., 1974.

EMBRAPA, Tecnologia de Cultura da Soja, 2004.

FERRI, M. G. **Plantas do Brasil Espécies do Cerrado.** Edit. Edgard Blücher Ltda. 1969.

FERRI, M. G. **Vegetação Brasileira.** Ed. Itatiaia/Ed. USP, São Paulo, 1989.

FIBGE – **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**, Rio de Janeiro, 1992.

FIBGE – **Contagem da População – 2000 – Piauí.**

F. CEPRO. **Atlas do Estado do Piauí**, 2000.

HERNANI, L. C. (org.) Uma resposta conservacionista – O impacto do Sistema Plantio Direto. MANZATTO, C. V., FREITAS JÚNIOR, E. & PERES, J. R. R. (eds.) **Uso agrícola dos solos brasileiros**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, pp.151-161, 2002.

IBAMA/DIRPED/DEDIC/DITEC. **Avaliação de Impacto Ambiental: Agentes Sociais, Procedimentos e Ferramentas**. Brasília, 1995.

MUELLER, C. C. **Dinâmica, condicionantes e impactos socio-ambientais da evolução da fronteira agrícola no Brasil**. Instituto Sociedade, População e Natureza – Documento de Trabalho n.7, 1992. (mimeo).

PIAB - **Manual de Avaliação de Impactos Ambientais**. SUREMHA/GTZ. Curitiba, 1992.

SEMA. **Instrução Normativa para Condução de Estudos de Impactos Ambientais – EIA e Elaboração de Relatório de Impacto Ambiental – RIMA**.

SEMA – **Legislação Federal Sobre o Meio Ambiente – Referências**. Brasília, 1986.

SEMA – **Política Nacional do Meio Ambiente**, Brasília, 1998.

SHIKI, S, SILVA, J. G. & ORTEGA, A. C. (orgs) **Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro**. Uberlândia, pp. 135-165, 1997.

VELOSO, Henrique Pimenta. FILHO, Antônio Lourenço Rosa Rangel. Lima, Jorge Carlos Alves, IBGE, **Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal**, Rio de Janeiro, 1991.

ADÁMOLI, J. ET AL. Caracterização da região dos Cerrados. In: GOEDERT, W. J.

Solos dos Cerrados: tecnologias e estratégias de manejo. São Paulo: Nobel; Brasília:

EMBRAPA/CPAC, 1986, p. 33-74.

ALHO, C. J.; MARTINS, E. S. **De grão em grão, o cerrado perde espaço** (Cerrado – impactos do processo de ocupação). Brasília, DF: WWF – Fundo Mundial para a Natureza, 1995. 68p.

ALVES FILHO, A. P. **Agrotóxicos: envenenando os alimentos e poluindo o ambiente**. Carta CEPRO. Teresina, Fundação CEPRO, v. 12, n. 2, p. 43 – 53, ago./dez. 1987.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999. 355p.

BUSCHBACHER, R. (Coord.). **Expansão agrícola e perda da biodiversidade no cerrado** (Origens históricas e o papel do comércio internacional). Brasília, DF: WWF - Fundo Mundial para a Natureza, 2000. 98p.

CAMPANHOLA, C.; LUIZ, A. J. B.; RODRIGUES, G. S. **Agricultura e impacto ambiental**. In: Simpósio sobre os Cerrados do Meio Norte, 1., 1997, Teresina. Anais. Teresina: EMBRAPA, CPAMN, 1997. p. 159 – 169.

CARUSO, R. **Cerrado brasileiro: desenvolvimento, preservação e sustentabilidade**. Campinas, SP: fundação Cargil, 1997. 112p.

CARVALHO, M. W., CORTEZ, C. T., SILVA, A. C. da, & SILVA, G. S. F. (2020). Caracterização da precipitação e sua relação com a evapotranspiração de referência em municípios do Piauí. *Geografia Ensino & Pesquisa*, 24, e14. <https://doi.org/10.5902/2236499440226>.

CPRM. **Serviço Geológico do Brasil. Diagnóstico do município de Bom Jesus-PI**. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/piaui/relatorios/146.pdf>>..

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: EMBRAPA – Serviço de Produção de Informação (SPI), 1999. 396p.

_____. **Cerrados do Piauí**. Disponível em: <<http://www.cpamn.embrapa.br/cerrados.html>>. Acesso em 30 maio 2022.

GIORDANO, S. R. **Competitividade regional e globalização**. Tese (Doutorado em Geografia) – USP, São Paulo, 1999. 226p.

IBAMA. **Resolução CONAMA** no 001/86. 1996.

IBGE. Corrente. Rio de Janeiro, 1984. (Coleções de Monografias Municipais, n. 93).

_____. Bom Jesus-PI. Rio de Janeiro, 1985. (Coleções de Monografias Municipais, n. 357).

_____. CENSO DEMOGRÁFICO 2000: características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

INCRA. Estatísticas Cadastrais. 2001.

LIMA, I. M. de M. Fé. **Relevo piauiense: uma proposta de classificação**. Carta CEPRO. Teresina, Fundação CEPRO, v. 12, n. 2, p. 55 – 84, ago./dez. 1987.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Vida, 2001. 327p.

ROCHA, C. M. C. da. **A região dos cerrados e as pesquisas desenvolvidas pela EMBRAPA CERRADOS**. In: Simpósio sobre os Cerrados do Meio Norte, 1., 1997, Teresina. Anais. Teresina: EMBRAPA, CPAMN, 1997. p. 57 – 80.

SANTOS, T. C. C.; CÂMARA, J. B. D. (Orgs.). **Geo Brasil – perspectivas do meio ambiente no Brasil**. Brasília, DF: IBAMA, 2002. 440p.