

Corrente
2021
PIAUÍ



GREEN Z
Soluções agroambientais

Empreendimento:
Fazenda Canto do Machado
Fazenda Agro Agostini

RELATÓRIO DE IMPACTO
AMBIENTAL

RIMA

»» ««
»» ««



Apresentação

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) são instrumentos da política ambiental brasileira para a avaliação da viabilidade ambiental de empreendimentos potencialmente impactantes. Esta avaliação é feita a partir da caracterização do empreendimento, com informações fornecidas pelo empreendedor e observadas em análise técnica, bem como a partir da caracterização da área influenciada por este empreendimento, considerando aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos.

Este documento apresenta um resumo das principais informações sobre o empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini, localizado em Sebastião Barros, Piauí, Brasil, escrito em linguagem simples e acessível à sociedade em geral. O detalhamento das informações e caracterização completa do empreendimento, da região e dos impactos relacionados podem ser consultados no respectivo EIA.

SUMÁRIO

1. POR QUE FOI ELABORADO O EIA/RIMA?	4
2. QUEM É O EMPREENDEDOR?	4
3. QUAL A EQUIPE RESPONSÁVEL PELO EIA/RIMA?	6
4. COMO CHEGAR AO EMPREENDIMENTO?	10
5. QUAL É O OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO?	12
6. QUAIS SÃO AS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO?	12
7. QUAIS SÃO OS RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS DO EMPREENDIMENTO?	14
8. COMO ESTÃO DEFINIDAS AS ÁREAS PROTEGIDAS NO EMPREENDIMENTO?	19
9. QUAIS SÃO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO?	20
10. QUAIS SÃO OS RESULTADOS DO ESTUDO DO MEIO FÍSICO?	23
11. QUAIS SÃO OS RESULTADOS DO ESTUDO DO MEIO BIÓTICO?	31
12. QUAIS SÃO OS RESULTADOS DO ESTUDO DO MEIO ANTRÓPICO?	49
13. QUAIS IMPACTOS AMBIENTAIS O EMPREENDIMENTO PODERÁ GERAR?	58
14. QUAIS SÃO AS AÇÕES AMBIENTAIS PROPOSTAS PELO EMPREENDIMENTO?	65
15. CONCLUSÕES	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXO – Fotografias complementares	75

1. POR QUE FOI ELABORADO O EIA/RIMA?

Projetos agropecuários que possuem potencial de significativo impacto sobre o meio ambiente devem seguir uma série de análises e estudos para que os órgãos responsáveis atestem a sua viabilidade ambiental. Este documento foi elaborado para caracterizar as atividades já realizadas no empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini, localizado no município de Sebastião Barros, região sul do estado do Piauí, bem como para caracterizar a expansão do uso e ocupação do solo dessas propriedades.

Nesse sentido, com a elaboração do EIA/RIMA espera-se:

- Regularizar as atividades já implantadas na área do empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini, a partir da Licença de Operação de Regularização (LOR);
- Antever os impactos ambientais associados ao pleno funcionamento do empreendimento;
- Subsidiar informações técnicas que auxilie os órgãos competentes a deliberarem sobre a regularização do empreendimento.

2. QUEM É O EMPREENDEDOR?

Na **Tabela 1** e **Tabela 2** são apresentadas as principais informações referentes ao empreendedor e ao empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.

Tabela 1. Informações sobre o requerente do EIA/RIMA

EMPREENDEDOR			
Nome: Juarez Paulo Agostini			
PESSOA FÍSICA (X) / PESSOA JURÍDICA ()			
CPF: 043.573.589-65		Telefone: 46 9 9907 7081	
Endereço: Zona rural de Manguieirinha	Município: Manguieirinha	UF: Paraná	CEP: 85540-00

Tabela 2. Informações sobre o empreendimento ao qual se destina o EIA/RIMA.

EMPREENHIMENTO FAZENDAS CANTO DO MACHADO E AGRO AGOSTINI	
Área da escritura: Faz. Canto do Machado: 3.045,5462 ha Faz. Agro Agostini: 1.141,1682 ha	Área medida: Faz. Canto do Machado: 3.045,5462 ha Faz. Agro Agostini: 1.140,1098 ha
Área total medida do empreendimento: 4.185,6567 ha	Área total de intervenção: 2.290,9354 ha
Área consolidada existente: 633,6456 ha	Área de Reserva Legal: 1.261,1800 ha (30,1%)
Nº de matrícula: Faz. Canto do Machado:- matrícula 12379 - Contrato de compra e venda. Faz. Agro Agostini: - Matrícula 12162 - Escritura.	
Observação: A matrícula 331 (Faz. Canto do Machado) está em processo de transferência para o nome do Sr. Juarez Paulo Agostini. Portanto, este número será modificado ao final do processo.	
Certificação INCRA/SIGEF: Faz. Canto do Machado: d6a7aa4f-86a6-498e-9281-427aa5941296 Faz. Agro Agostini: cc44f520-cd48-4c0b-8480-2c85b1260b30	
CAR: Faz. Canto do Machado: PI-2210623-0FDB.AD30.E54D.43DE.9A8A.8F32.985F.DFE0 Faz. Agro Agostini: PI-2210623-B74D.1073.F346.4CAB.8502.A5AC.BA7B.8416	
Endereço: Data Pequeno, zona Rural	Município: Sebastião Barros UF: Piauí

3. QUAL A EQUIPE RESPONSÁVEL PELO EIA/RIMA?

A elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) é responsabilidade da empresa GREEN Z – Soluções Agroambientais, CNPJ: 37.380.909/0001-22 (responsável: Temístocles Pacheco Lima), que presta serviços de consultoria em agricultura e meio ambiente, com sede no município de Corrente, Piauí. Ainda, contou-se com uma equipe de profissionais tecnicamente capacitados para a execução dos levantamentos de campo, buscas bibliográficas e elaboração dos documentos oficiais (**Tabela 3 à Tabela 6**).

Tabela 3. Responsáveis técnicos pelo EIA.

RESPONSÁVEL TÉCNICO (1)			
Nome: Temístocles Pacheco Lima		CPF: 050.889.223-61	
Registro no conselho de classe: CREA/PI 1915587123			
Anotação de Responsabilidade Técnica: 1920210070803			
Formação Profissional: Engenheiro Florestal (UFPI); Especialista em Estudos Geoambientais e Licenciamento (IFPI Corrente); Mestre em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado (IFGoiano)			
E-mail: temisforest@gmail.com		Telefone: (89) 9972-9894	
Endereço: R. Antônio Nogueira de Carvalho. Nº 182.	Município: Corrente	UF: PI	CEP: 64980-000
RESPONSÁVEL TÉCNICO (2)			
Nome: Adriano Venicius Santana Gualberto		CPF: 028.118.243-40	
Registro no conselho de classe: CREA/PI 1911019554			
Anotação de Responsabilidade Técnica: 1920210070893			
Formação Profissional: Engenheiro Agrônomo (UESPI); Técnico em agropecuária (CTFPI); Mestre Agronomia/Agricultura tropical (UFPI); Doutorado em andamento em Ciências Agrárias (UFPI).			
E-mail: a.vsg@gmail.com		Telefone: (89) 98146-2339	
Endereço: R. Francisco Castro. Nº 786.	Município: Floriano	UF: PI	CEP: 64900-000

Tabela 4. Responsáveis pela elaboração e redação do EIA.

COLABORADOR 1			
Nome: Adênio Louzeiro de Aguiar Júnior		CPF: 047.549.103-38	
Registro nacional do CREA: 1920188975			
Formação Profissional: Engenheiro Florestal (UFPI); Mestre em Ciência Florestal (UFV).			
E-mail: adenio57@gmail.com		Telefone: (13) 99747-3449	
Endereço: R. Guarany, 289.	Município: São Vicente	UF: SP	CEP: 11360-000
COLABORADOR 2			
Nome: Fabrina Teixeira Ferraz		CPF: 038.239.063-64	
Registro nacional do CREA: CREA-MG 142040764-3			
Formação Profissional: Engenheira Florestal (UFPI); Técnica em Florestas (IFMA); Mestra em Ciência Florestal (UFES); Doutorado em andamento em Engenharia Florestal (UFLA).			
E-mail: fabrina.ferraz@hotmail.com		Telefone: (35) 99236-2444	
Endereço: R. 13 de Outubro, 125	Município: Lavras	UF: MG	CEP: 37200-171
COLABORADOR 3			
Nome: Luciano Cavalcante de Jesus França		CPF: 047.377.613-89	
Registro nacional do CREA: CREA-MG 142040796-1			
Formação Profissional: Engenheiro Florestal (UFPI); Mestre em Ciência Florestal (UFVJM); Doutorado em andamento em Engenharia Florestal (UFLA).			
E-mail: lucianocjfranca@gmail.com		Telefone: (38) 99187-8853	
Endereço: R. Isaías Gomes de Oliveira, 238.	Município: Lavras	UF: MG	CEP: 37200-356

Tabela 5. Responsáveis pelo levantamento de flora.

COORDENADOR			
Nome: Temístocles Pacheco Lima		CPF: 050.889.223-61	
Registro no conselho de classe: CREA/PI 1915587123			
Formação Profissional: Engenheiro Florestal (UFPI); Especialista em Estudos Geoambientais e Licenciamento (IFPI Corrente); Mestre em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado (IFGoiano)			
E-mail: temistoclespacheco@gmail.com		Telefone: (89) 9972-9894	
Endereço: R. Antônio Nogueira de Carvalho, N° 182.	Município: Corrente	UF: PI	CEP: 64980-000
COLABORADOR 1			
Nome: Clebson Lima Cerqueira		CPF: 040.880.483-18	
Registro nacional do CREA: CREA-TO 318582/DTO			
Formação Profissional: Engenheiro Florestal (UFPI); Mestre em Manejo Florestal (UFMT); Doutorado em andamento em Manejo Florestal (UFPR).			
E-mail: clebson.mensuração@gmail.com		Telefone: (89) 99935 - 9582	
Endereço: R. Dr. Brasília Ferreira da Luz, Jardim das Américas, 739.	Município: Curitiba	UF: PR	CEP: 81540-220
COLABORADOR 2			
Nome: Luiz Henrique Lustosa Rocha		CPF: 056.752.253-90	
Formação Profissional: Técnico em Agropecuária; Graduação em andamento em Agronomia (UESPI);			
E-mail: luiz_henriquelustosa@hotmail.com		Telefone: (89) 99927-5040	
Endereço: R. Benjamin Nogueira, 96.	Município: Corrente	UF: PI	CEP: 64980-000
COLABORADOR 3			
Nome: Osmar Lemos Maciel Júnior		CPF: 073.875.893-05	
Registro nacional do CREA: 07387589305			
Formação Profissional: Técnico em Meio Ambiente (IFPI) Graduação em andamento em Gestão Ambiental (IFPI);			
E-mail: luiz_henriquelustosa@hotmail.com		Telefone: (89) 99936-5140	
Endereço: R. Sólon Seraine, Centro, 375	Município: Corrente	UF: PI	CEP: 64980-000

Tabela 6. Responsáveis pelo levantamento de fauna.

COORDENADOR				
Nome: Karl Cavalcante Pinto			CPF: 009.030.111-07	
Registro no conselho de classe (CRBio): 87998/04D				
Formação Profissional: Biólogo (UNI - Anhanguera); Mestre em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado (IFGoiano)				
E-mail: karllcavalcante@gmail.com			Telefone: (89) 9972-9894	
Endereço: R. C138 quadra 31, lote 13/15, casa 4, Jardim América.		Município: Goiânia	UF: GO	CEP: 74250-090
COLABORADOR 1				
Nome: Lael Levy da Silva Santana Sene			CPF: 073.950.725-70	
Formação Profissional: Graduação em andamento em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (UESPI).				
E-mail: laels.sene16@gmail.com			Telefone: (89) 99939 - 1697	
Endereço: Rua. João Pacheco Cavalcante, 379.		Município: Corrente	UF: PI	CEP: 64980-000
COLABORADOR 2				
Nome: Luiz Henrique Lustosa Rocha			CPF: 056.752.253-90	
Formação Profissional: Técnico em Agropecuária; Graduação em andamento em Agronomia (UESPI);				
E-mail: luiz_henriquelustosa@hotmail.com			Telefone: (89) 99927-5040	
Endereço: R. Benjamin Nogueira, 96.		Município: Corrente	UF: PI	CEP: 64980-000
COLABORADOR 3				
Nome: Jhesyka Morgany Pinheiro Maciel			CPF: 619.238.613-79	
Formação Profissional: Técnica em Meio Ambiente (IFPI); Graduação em andamento em Tecnóloga em Gestão ambiental (IFPI).				
E-mail: jhesykamaciel@hotmail.com			Telefone: (89) 99939-0183	
Endereço: R. José Pacheco Cavalcante, 77.		Município: Corrente	UF: PI	CEP: 64980-000
COLABORADOR 4				
Nome: Raianne do Nascimento Guedes			CPF: 090.056.583-71	
Formação Profissional: Técnica em Cooperativismo; Graduação em andamento em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (UESPI)				
E-mail: raannedonascimentoguedes@hotmail.com			Telefone: (89) 99971-7165	
Endereço: R. Benjamim Nogueira,483		Município: Corrente	UF: PI	CEP: 64980-000

4. COMO CHEGAR AO EMPREENDIMENTO?

O empreendimento corresponde a duas propriedades rurais, Fazenda Canto do Machado e Fazenda Agro Agostini, localizadas na zona rural do município de Sebastião Barros, Estado do Piauí. Para acesso ao local, parte-se de Corrente (PI), seguindo pela PI-415 em direção a Sebastião Barros por cerca de 45 km. Em seguida, ajusta-se a direção para a esquerda, onde há uma placa indicando a direção do empreendimento (**Figura 1**). Então, percorre-se mais 11 km até a sede das fazendas (**Figura 2**).



Figura 1. Placa indicativa da direção do empreendimento.

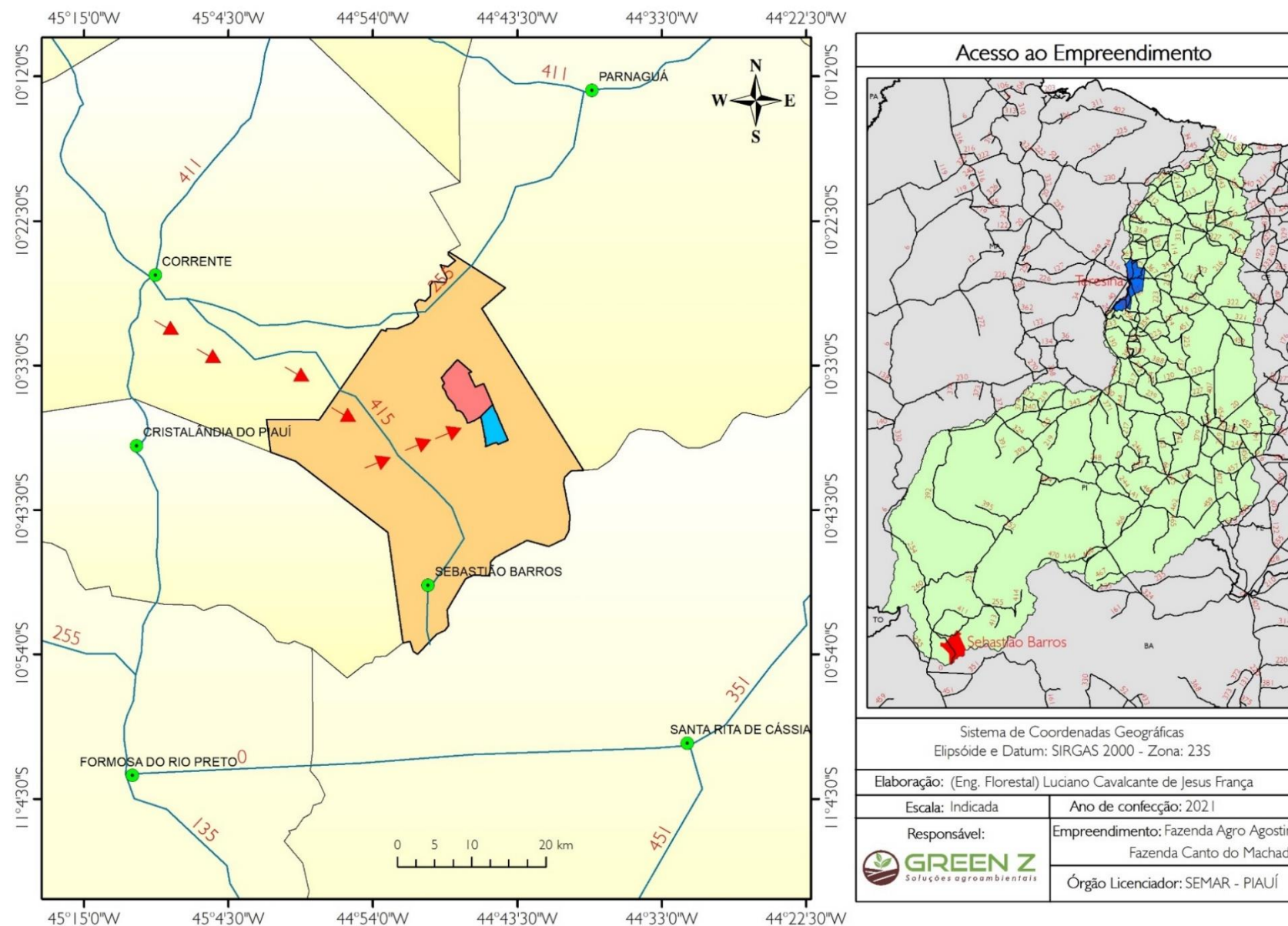


Figura 2. Localização e acesso às propriedades Fazenda Canto do Machado (polígono rosa) e Fazenda Agro Agostini (polígono azul).

5. QUAL É O OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO?

O empreendimento alvo deste EIA tem por objetivo usar e ocupar o solo com culturas agrícolas e com atividade de pecuária de corte. Além disso, especificamente pretende-se:

- Expandir a área produtiva atual;
- Cultivar espécies agrícolas anuais, como milho, soja e sorgo;
- Cultivar pastagem, como andropogon, braquiária e panicum;
- Criar bovinos e bubalinos em regime extensivo e de confinamento;
- Promover o desenvolvimento do agronegócio na região sul do estado piauiense;
- Contribuir para o desenvolvimento econômico e social do município de Sebastião Barros-PI e adjacências.

6. QUAIS SÃO AS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO?

O empreendimento possui área total de 4.185,6567 ha. A intervenção será realizada em uma área de 2.290,9354 ha (54,73% da área total) e, deste montante: 590 ha, serão destinados à produção agrícola; 1.693,0000 ha serão destinados à pecuária e 6,9356 ha serão destinados à estrutura do confinamento dos animais. O empreendimento possui atividades produtivas desde o ano de 2000 e tem área consolidada com 633,6456 ha (15,14% da área total), dos quais: 603,6456 ha são destinados ao cultivo de culturas forrageiras e pastoreio de animais bovinos; 30 ha ao cultivo de grãos; e 5,2758 ha utilizado na estrutura da sede.

A principal atividade do empreendimento é a criação de animais bovinos, a qual será desenvolvida em dois modelos produtivos: o sistema extensivo e o sistema de confinamento. O modelo extensivo pode ser caracterizado pelo cultivo de pastagens nativas e exóticas em extensas áreas contínuas para que os animais inseridos no local possam se alimentar livremente (ABREU, 2005). O regime de confinamento, por sua vez, caracteriza-se por ser um modelo de alta produtividade, com os animais encarcerados em piquetes ou currais com área restrita e fornecimento adequado de alimentos e água, sendo este sistema mais utilizado para a engorda final dos animais que precede o abate ou comercialização (EMBRAPA GADO DE CORTE, 2000).

Uma das operações de maior custo para o pecuarista é a alimentação ou complementação dietética dos animais (MORELLI, 2018), por isso, o planejamento realizado para o empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini conta com a produção interna de ração, principalmente para os animais em regime de confinamento. A base dessa alimentação será as culturas agrícolas (soja, milho e sorgo) cultivadas no próprio local. Na **Tabela 7** são apresentadas informações pertinentes às atividades do empreendimento.

Tabela 7. Informações da produção e enquadramento das atividades no empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.

EMPREENHIMENTO		
Nome: Fazendas Agro Agostini e Canto do Machado Coordenadas da sede: 10°34'3.52"S; 44°48'22.23"O		Área total medida das fazendas: 4.185,6567 ha
Atividades em execução: forragicultura (600 ha); culturas anuais (30 ha); criação de bovinos (500 garrotes e 200 vacas/novilhas).		
PERSPECTIVAS PARA O EMPREENHIMENTO		
Enquadramento do empreendimento (CONSEMA 33/2020):		
A1 - 002: Culturas anuais ou semi perenes, exceto horticultura, fruticultura e silvicultura.		
Porte: $700 \leq \text{Área útil} \leq 5.000$ ha (Grande) / Classe: C4		
A4 - 004: Criação de bovinos e bubalinos em regime extensivo. Porte: $1500 \leq \text{Nº de indivíduos} \leq 5.000$ animais (Grande) / Classe: C4		
A4 - 005: Criação de bovinos e bubalinos em regime intensivo. Porte: $1500 \leq \text{Nº de indivíduos} \leq 5.000$ animais (Grande) / Classe: C4		
Área total de intervenção: Área consolidada + supressão vegetal 2.924,5810 ha	Área alvo de supressão vegetal: 2.290,9354 ha	Área de RL: 1.261,1800 ha
Nº de edificações: 3		Nº de funcionários: 5 efetivos e 12 temporários.

Foi construído um horizonte de planejamento de dois anos para a expansão das atividades propostas para o empreendimento. O cronograma foi dividido em duas etapas (**implantação e operação**), e pode ser visualizado na **Tabela 8**.

Tabela 8. Cronograma de atividades executadas para a expansão das atividades no empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.

Atividades		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Implantação/expansão	Instalação de estruturas de apoio	X			
	Aquisição de insumos e fatores de produção	X	X	X	X
	Contratação de mão de obra	X	X	X	X
	Supressão vegetal	X			
	Limpeza da área	X			
	Abertura de estradas e aceiros	X			
	Preparo químico do solo	X	X		
	Preparo físico do solo	X	X		
	Curvas de nível e terraceamento	X	X		
	Adubação	X	X	X	X
Operação	Plantio e replantio da cultura forragem	X	X	X	X
	Plantio das culturas agrícolas	X	X	X	X
	Pastoreio dos animais	X	X	X	X
	Cultivo agrícola e da forragem	X	X	X	X
	Tratos culturais	X	X	X	X
	Aplicação de agrotóxicos	X	X	X	X
	Colheita dos grãos	X	X	X	X
	Transporte da produção (grão e gado)	X	X	X	X
	Comercialização (grão e gado)	X	X	X	X

7. QUAIS SÃO OS RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS DO EMPREENDIMENTO?

O empreendimento possui uma única sede administrativa e possui duas moradias, uma destinada ao caseiro e outra ao proprietário das fazendas. Nas redondezas da sede administrativa estão instaladas estruturas relevantes, como um curral, um poço artesiano ativo, dois poços secos, um “cocho” para alimentação dos animais e três silos de estocagem com armazenagem de uma tonelada cada silo.

No empreendimento existe um poço tubular em funcionamento que é utilizado para abastecimento doméstico, atividades de manutenção dos maquinários do local e para dessedentação dos animais bovinos. O poço tubular em questão ainda não possui autorização de uso e captação da água, no entanto, o proprietário já realizou todas as exigências para solicitação do licenciamento ambiental e o processo (AUTPOOU.02383-6/2021) está sob análise da SEMAR. Para reduzir o volume hídrico captado do poço, foram construídos três açudes para captação e armazenamento da água da chuva. Também, há uma caixa de água com volume de 20 mil litros para segurança hídrica da fazenda em possíveis eventualidades.

A seguir, são apresentadas fotografias reais para fins de visualização da estrutura física e da paisagem do empreendimento e complementação da caracterização geral do projeto.



Figura 3. Áreas produtivas no empreendimento. Fotos cedidas pelo proprietário.

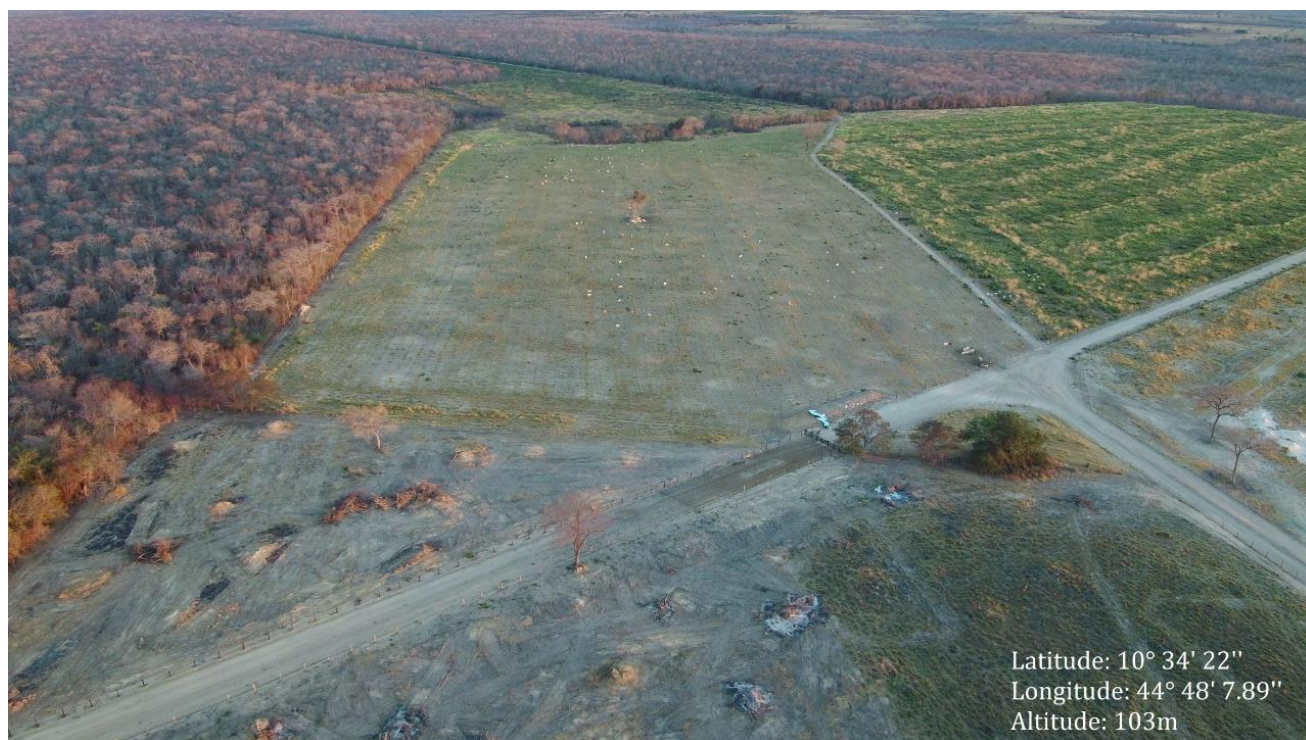


Figura 4. Vista aérea mostrando as diferentes áreas do empreendimento.



Figura 5. Sede do empreendimento.



Figura 6. Outras estruturas físicas do empreendimento.



Figura 7. Entrada do empreendimento.



Figura 8. Curral em construção para manejo e cuidados dos animais. Detalhe dos animais no pasto.



Figura 9. Vegetação nativa e estrada para prevenção de incêndios, mobilidade e acesso interno.

8. COMO ESTÃO DEFINIDAS AS ÁREAS PROTEGIDAS NO EMPREENDIMENTO?

O empreendimento está em uma área de ecótono entre os biomas Caatinga e Cerrado, com representantes florestais de ambas as fitofisionomias (IBGE, 2012). Ainda, é possível encontrar fragmentos isolados de Mata Atlântica na região (IBGE, 2019). A delimitação da área de Reserva Legal (RL) foi realizada com base no Código Florestal (Lei 12.651/2012) e em legislação estadual (Lei Ordinária 5.699/2007), sendo reservados **1.261,1800** ha para esta finalidade, o que corresponde a **30,1%** da área do empreendimento.

O fragmento de Mata Atlântica é o alvo central da delimitação da área de Reserva. Nesse sentido, o fragmento de Mata Atlântica faz parte da RL e não sofrerá interferência direta com as áreas produtivas do empreendimento. As áreas de uso e ocupação do solo no empreendimento, com a identificação da área de Reserva Legal, podem ser identificadas na **Figura 10**, a qual também é apresentada no **ANEXO** deste documento, para otimizar eventuais consultas. No empreendimento, não foram identificadas áreas que comporiam Áreas de Preservação Permanente, segundo as definições do Código Florestal Brasileiro.

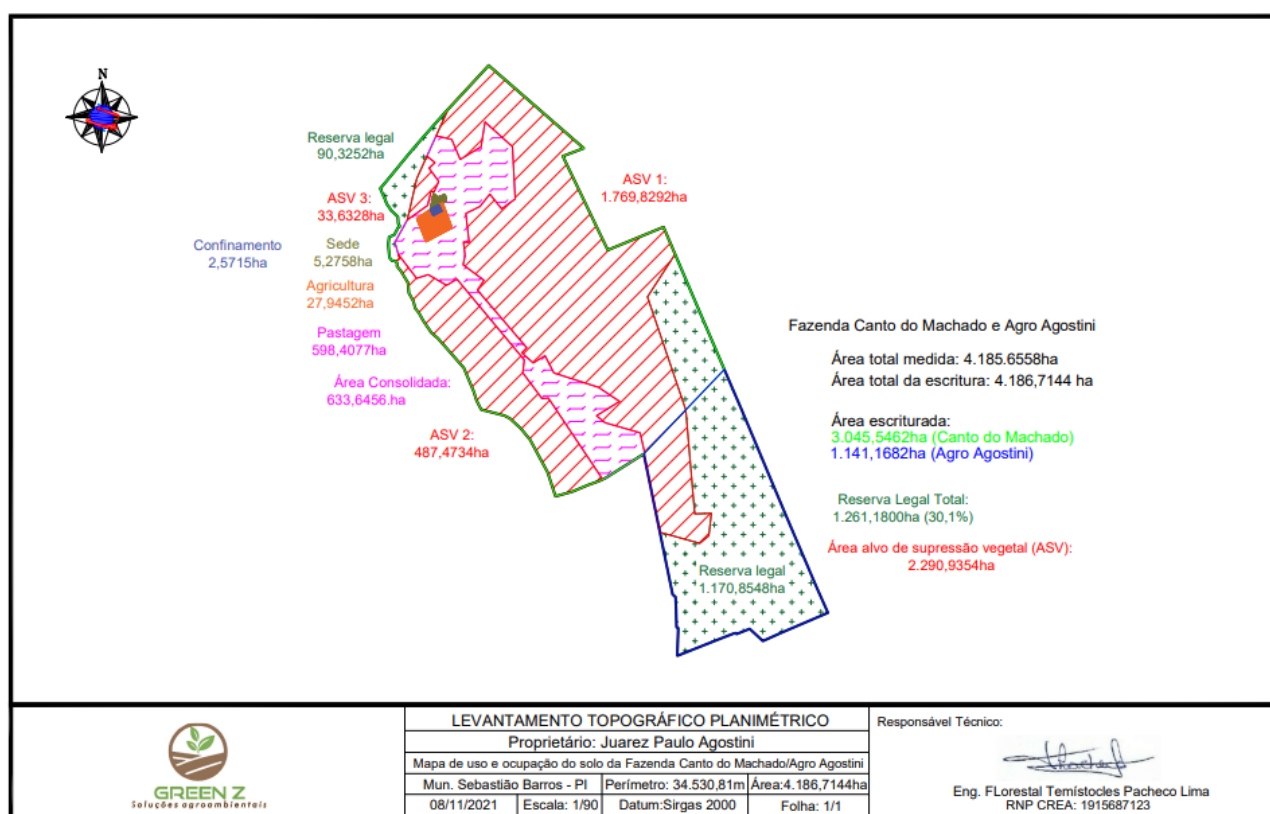


Figura 10. Divisão geral do uso e ocupação do solo no empreendimento.

9. QUAIS SÃO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO?

O que são áreas de influência de um empreendimento? Como elas são definidas? E qual a importância no entendimento dos impactos da instalação de um empreendimento? Estas e outras perguntas serão respondidas ao longo desta seção.

As Áreas de Influência (AI) são unidades espaciais de análise e um requisito legal em estudos ambientais (Resolução CONAMA Nº 001 de 23/01/86). As AI são utilizadas na identificação do potencial alcance geográfico dos impactos, diretos ou indiretos, positivos ou negativos, dos empreendimentos. A referida resolução foi pioneira em abordar a definição das áreas de influência de projetos. A partir disso, entende-se por área de influência o território geográfico afetado direta ou indiretamente pelo planejamento, implantação e operação do empreendimento, cuja abrangência é variável conforme os aspectos físicos, bióticos e antrópicos do meio que o cerca. A bacia hidrográfica deve ser considerada como unidade fundamental de análise.

Neste estudo, seguiu-se uma classificação comum à maior parte dos estudos de impactos ambientais sobre áreas de influência, sendo estas divididas em: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII). Para fins teóricos de contextualização deste estudo, a seguir são apresentadas definições que ajudam a entender o significado de cada uma dessas áreas, segundo o que é considerado, em geral, nos estudos ambientais, tendo-se como referência conceitos estabelecidos pelo CONAMA (Resolução Nº 001/86; CONAMA, 2012). As descrições para ADA, AID e AII são, respectivamente:

- **Área Diretamente Afetada (ADA):** área que sofre a ação direta do empreendimento, onde ele será ou está instalado, a qual inclui as estruturas físicas do empreendimento e os acessos. Trata-se da área objeto das intervenções de desmatamento e construção de obras e que vai ser alterada fisicamente para receber as instalações do empreendimento. Portanto, é a área que receberá as consequências mais significativas dos impactos.
- **Área de Influência Direta (AID):** corresponde à região que abrange a ADA e locais adjacentes, onde o meio ambiente e a sociedade são diretamente afetados ou afetam os processos que ocorrem na ADA. Esta área recebe os impactos diretos do empreendimento.
- **Área de Influência Indireta (AII):** é a região potencialmente sujeita aos impactos indiretos do empreendimento. Área onde os impactos serão observados de modo indireto, ocasionados normalmente por efeitos cumulativos e sucessivos das alterações no ambiente. No geral, a AII engloba a AID e a ADA.

Para este estudo, de acordo com todas as considerações abordadas anteriormente, considerou-se uma diferenciação entre a AII do meio socioeconômico e a AII dos meios físicos e bióticos. No primeiro caso (socioeconômico), como unidades espaciais de análises estão os municípios. No segundo caso (biofísico), as unidades espaciais de análises são as bacias hidrográficas relacionadas. Dessa forma, estipulou-se a definição das áreas de influência apresentadas na **Tabela 9**.

Tabela 9. Descrição das características das áreas de influências do empreendimento.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
ADA	Considera a área do empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini e as vias de acesso no seu entorno próximo.
AID	Considera o município de Sebastião Barros (PI), especialmente para a consideração dos aspectos socioeconômicos, além do diagnóstico dos aspectos biofísicos. Com essa delimitação, a ADA está contida os limites da AID;
AII	Para a análise de aspectos biofísicos, adotou-se como limites geográficos da AII os limites das bacias hidrográficas do Rio Paraim e do Rio Preto. Para a análise dos aspectos socioeconômicos, considerou-se os municípios de Corrente (PI), Santa Rita de Cássia (BA) e Formosa do Rio Preto (BA), devido à relação comercial destes locais com o empreendimento. As bacias contemplam os referidos municípios e a AII contempla os limites da AID e da ADA.

Na **Figura 11** está apresentado o mapa com a representação gráfica da Área de Influência do empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini, para uma melhor visualização da área alvo de análise do EIA/RIMA.

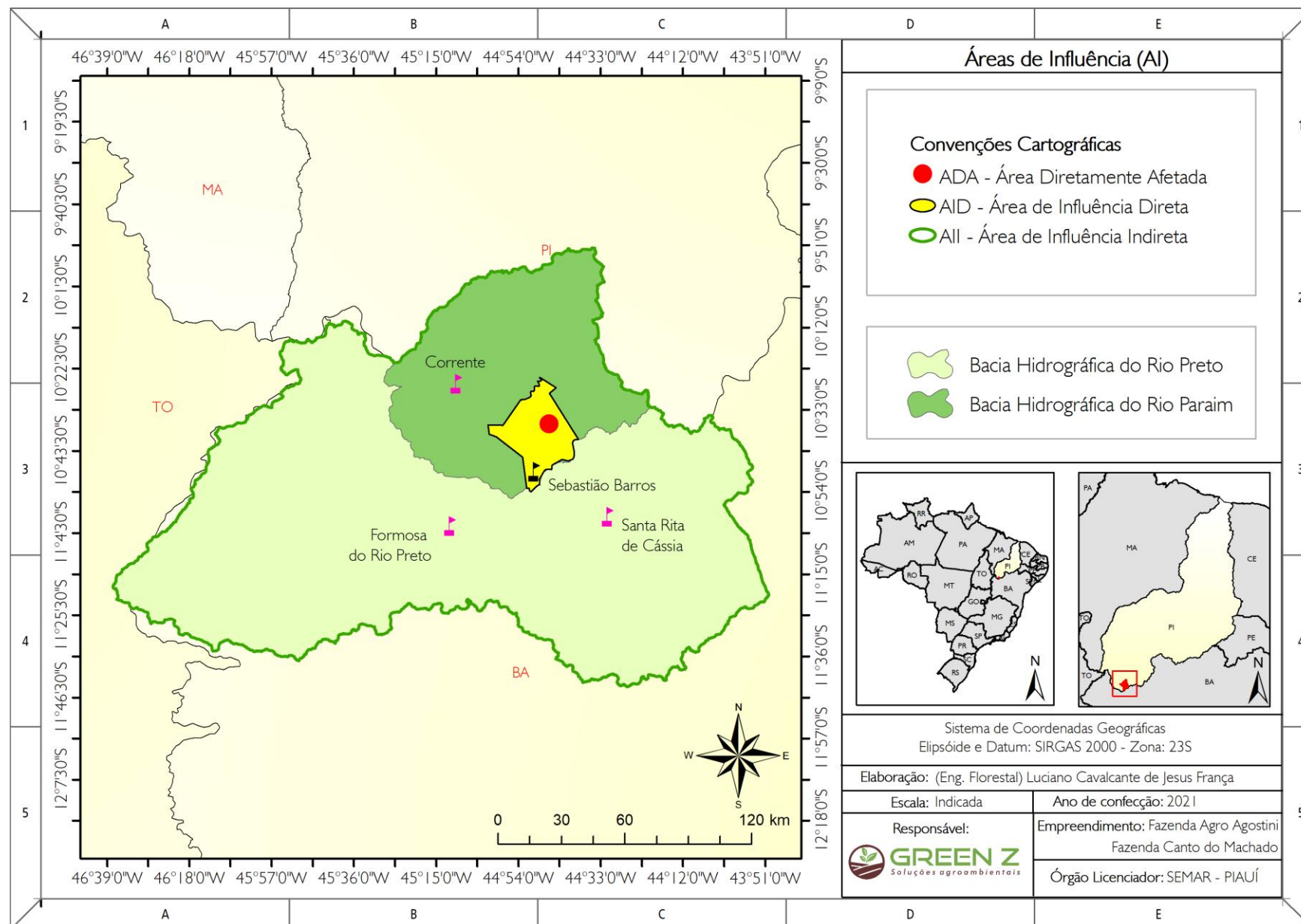


Figura 11. Mapa de Situação das Áreas de Influência (AI), respectivamente ADA, AID e ADA.

10. QUAIS SÃO OS RESULTADOS DO ESTUDO DO MEIO FÍSICO?

O que vem a ser o meio físico? Conceitualmente, é o espaço na paisagem que acomoda todos os outros meios, notadamente os bióticos e socioeconômicos. O conhecimento do meio físico permite uma melhor avaliação de seus compartimentos ambientais, auxiliando o entendimento do uso e ocupação sustentável da terra (PEREIRA et al., 2017).

Nesta seção do RIMA, a caracterização do meio físico foi realizada considerando o município de localização do empreendimento, Sebastião Barros, estado do Piauí. Os dados foram obtidos na plataforma digital Meteoblue (www.meteoblue.com) e corroborados junto ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) (<https://portal.inmet.gov.br/>).

- **Clima e condições meteorológicas**

O clima ocorrente na região do empreendimento é do tipo sub-úmido seco e quente (Zona Tropical – Aw, com inverno seco) (ALVARES et al. 2013) e apresenta período de seca pronunciado de cinco a seis meses, estendendo-se a partir de abril até outubro.

A época de precipitação máxima concentra-se entre os meses de dezembro e janeiro, sendo que os meses de março e abril marcam, em média, a mudança no regime de precipitações da região. A precipitação pluviométrica média é de aproximadamente 900 e 1100 mm (**Figura 12**). É importante considerar que existe margem de erro climático para mais ou para menos nesta região. Apesar disso, o padrão médio caracteriza-se por período chuvoso estendendo-se de novembro a março, aproximadamente. O trimestre mais úmido é formado pelos meses de dezembro, janeiro e fevereiro.

A pluviometria representa um atributo fundamental na análise de condições relacionadas a climas tropicais, refletindo a atuação das principais correntes da circulação atmosférica. As chuvas determinam o regime dos rios, córregos, riachos e os níveis de lagos e lagoas, ocupação e formas de uso da terra locais, sendo, portanto, imprescindível ao planejamento de qualquer atividade ter o conhecimento da sua dinâmica. Normalmente as chuvas da região do empreendimento têm intensidade moderada (de tempo regulares por volta de cinco a oito horas de chuvas descontínuas diárias), seguidas de irregularidades devido às falhas dos sistemas meteorológicos atuantes.

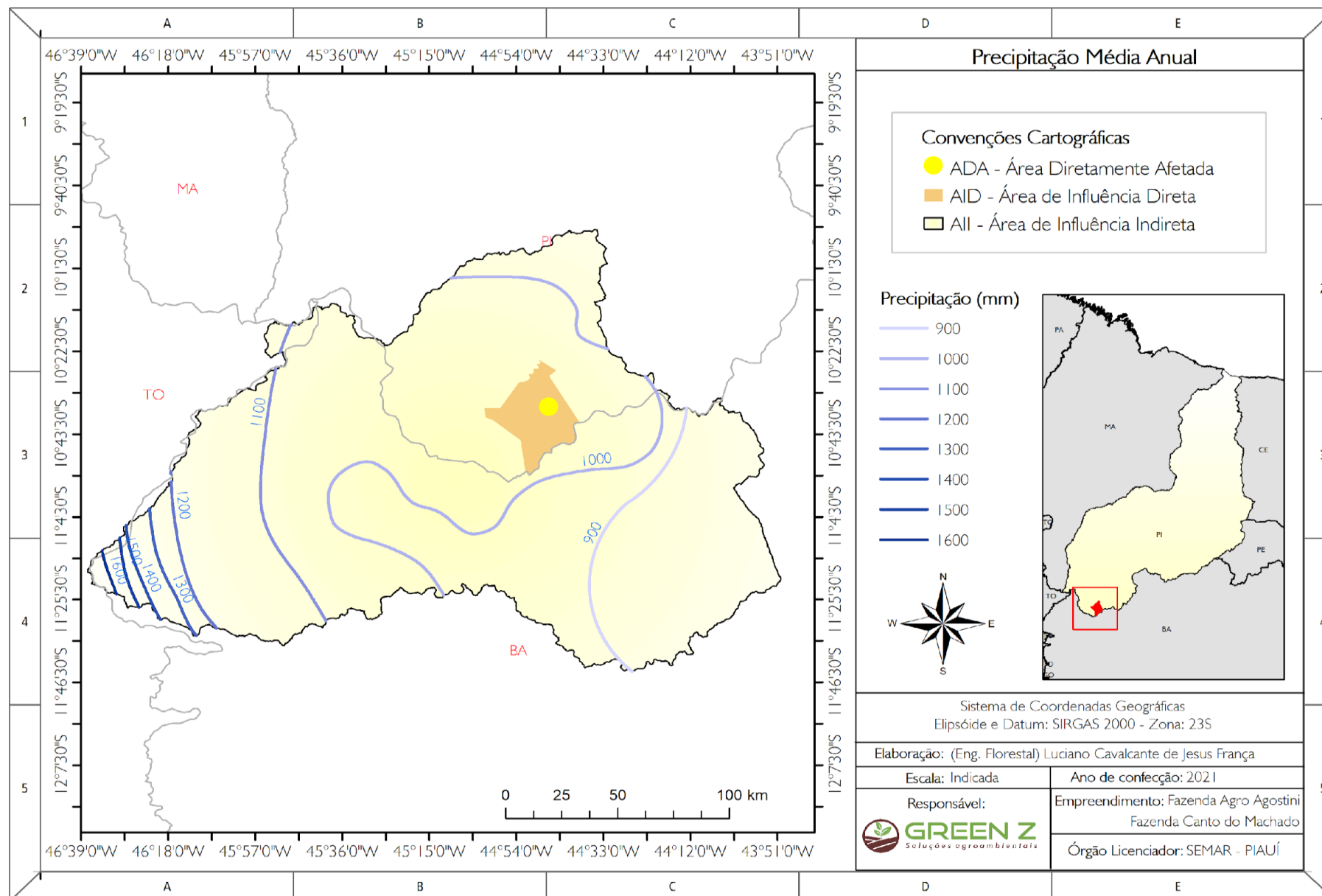


Figura 12. Mapa de Isoietas de precipitação média anual (mm de chuva) nas áreas de influência do empreendimento.

- **Temperatura e umidade relativa do ar**

O município de Sebastião Barros (PI) apresenta temperatura média de 25,6° e possui médias térmicas anuais razoavelmente elevadas, oscilando entre ~20 °C e ~30 °C. Há temperaturas intensas diárias ao longo dos meses de setembro a novembro.

A temperatura é um dos fatores mais importante para a agricultura, exercendo influência sobre o crescimento, desenvolvimento e produção agrícola. Fatores meteorológicos e físicos influenciam nas temperaturas, como: quantidade de insolação recebida pela terra ou parte dela, cobertura de nuvens, a distância relativa a corpos hídricos, relevo, a natureza dos ventos predominantes, as correntes oceânicas e o próprio posicionamento de cada localidade na superfície do globo.

O período com os menores valores de umidade relativa do ar no município de Sebastião Barros ocorre nos meses de julho, agosto e setembro. Os meses com maiores valores de umidade relativa do ar concentram-se entre novembro e março. Os valores mensais apresentam variações com elevações no período de novembro a março em decorrência da oscilação da temperatura e por ocorrência do período chuvoso que praticamente está ativo neste intervalo de tempo. Ao longo dos meses de maio à outubro, há sol intenso quase todos os dias, com pouca taxa de precipitação e rara condição nublada ou parcialmente nublada no céu.

- **Velocidade média e direção predominante dos ventos**

O diagrama de velocidade média dos ventos para Sebastião Barros (**Figura 13**) mostra os dias por mês durante os quais o vento atinge determinadas velocidades. Há velocidades diárias de ventos mais intensas entre os meses de junho à outubro, com ocorrência de velocidades acima de 19 km/h.

Considerar a análise dos ventos é fundamental para projetos agropecuários, como o caso do empreendimento alvo deste estudo. Essa quantidade de movimento pode ser transferida aos obstáculos que se apresentam na trajetória, provocando danos de intensidades proporcionais à dinâmica e comportamento dos ventos. Em uma determinada área, os danos vão desde um estímulo excessivo a evapotranspiração até o efeito mecânico de quebra de galhos e arrancamento de plantas e árvores (MEDEIROS, 2016).

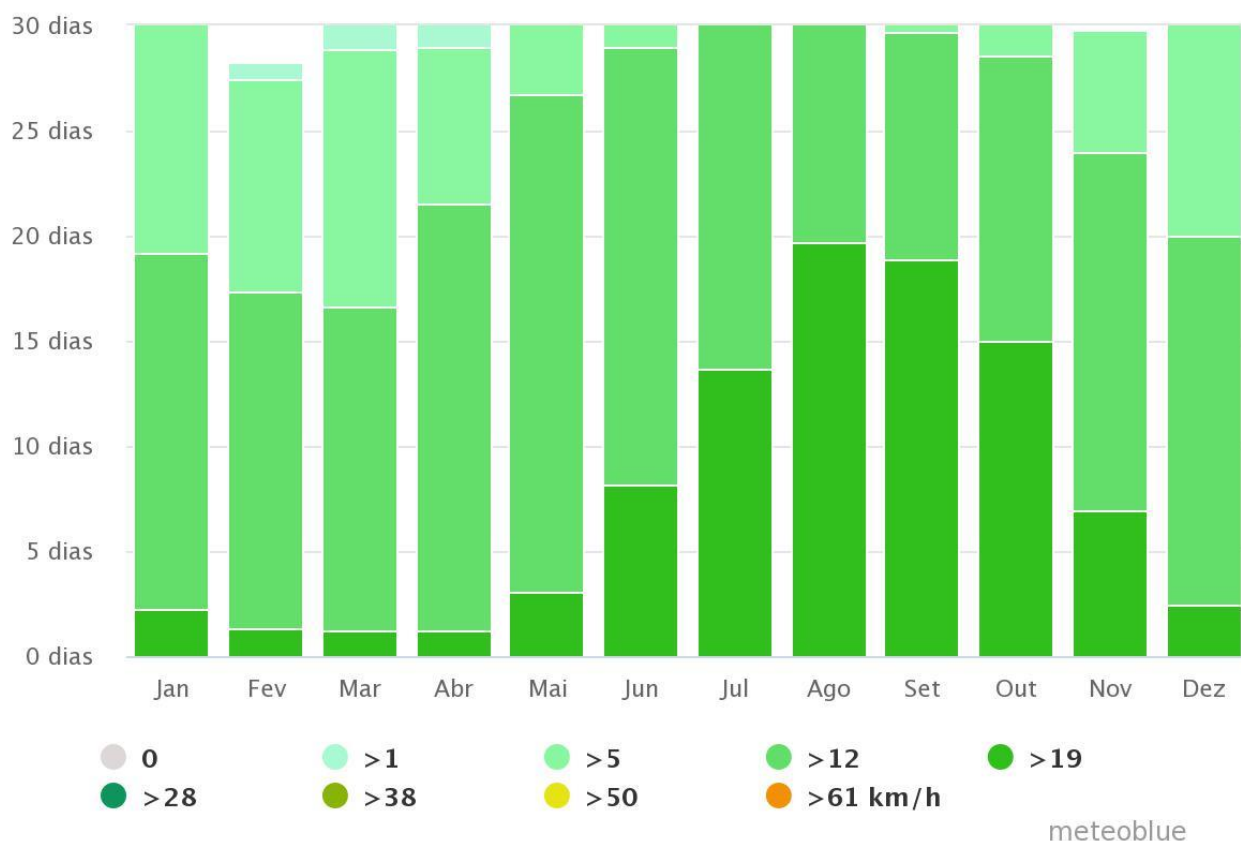


Figura 13. Velocidade dos ventos para Sebastião Barros (PI).

Na região, a direção média predominante do vento é quantificada preponderantemente em três posições durante o ano, com maior predominância as direções ESE (Leste-Sudeste), ENE (Leste-Nordeste) e com maior ocorrência na direção E (Leste).

A direção predominante do vento é a direção que ocorre em maior frequência. O relevo local tem efeito muito pronunciado, podendo definir a direção predominante do vento. Através da determinação da direção predominante do vento em uma região e/ou local, é possível se ter noções básicas para elaboração de curvas de níveis para um determinado terreno, o tipo de barreira de vento a ser implementada, o controle de queimadas e combate à incêndios. Além disso, subsidia o planejamento da localização de eventuais infraestruturas nas fazendas.

- **Solos, geomorfologia e hidrogeologia**

O sul do estado do Piauí apresenta altimetria média de ~988m. A região alvo deste EIA-RIMA, está a aproximadamente 500 m acima do nível do mar, considerando a sede do município de Sebastião Barros.

O mapa de solos das áreas de influência do empreendimento é apresentado na **Figura 14**. Observa-se no mapa que a localização do empreendimento se encontra sobre solos do tipo Latossolos Amarelos Distróficos, com proximidade de porções referentes a Neossolos Litólicos Distróficos.

O acidente morfológico predominante é a ampla superfície tabular reelaborada, plana ou levemente ondulada, limitada por escarpas abruptas que podem atingir 600 m, exibindo relevo com zonas rebaixadas e dissecadas (CPRM, 2004). A localização do empreendimento se dá sobre unidades da paisagem do tipo Superfícies Aplainadas Conservadas (**Figura 15**).

Em relação aos aspectos hidrogeológicos, é importante considerar que na sede do empreendimento existe a localização de um poço tubular ativo, logo é fundamental que o empreendimento realize levantamentos futuros para constatação de potenciais contaminantes que possam comprometer a qualidade das águas subterrâneas da região, assim como reduzir os riscos de comprometer a produção agrícola e o meio ambiente local. Uma caracterização hidrogeológica especializada é altamente recomendada para a manutenção das águas subterrâneas regionais.

Por fim, em relação a caracterização da rede hidrográfica da região de Sebastião Barros, os principais cursos d'água que drenam o município os rios Paraim, Riachão e Palmeiras, além das Veredas dos Morros e dos Golfos. Nas proximidades/entorno das Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini, os principais cursos hídricos observados são: Veredas dos Golfos, Vereda dos Morros e Rio Riachão. O mapa dessa disposição hidrográfica é apresentado na **Figura 16**.

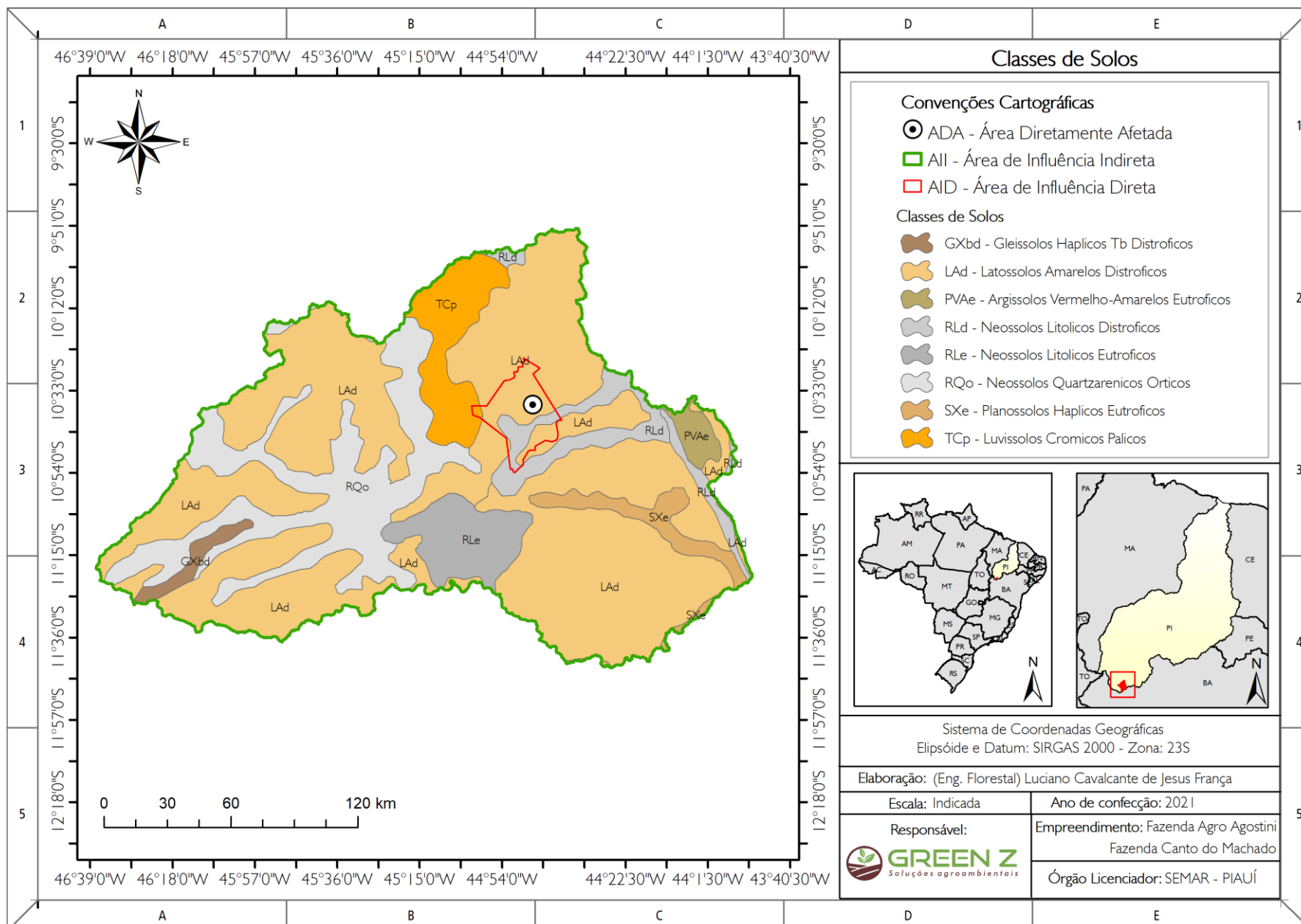


Figura 14. Mapa de solos nas áreas de influência do empreendimento.

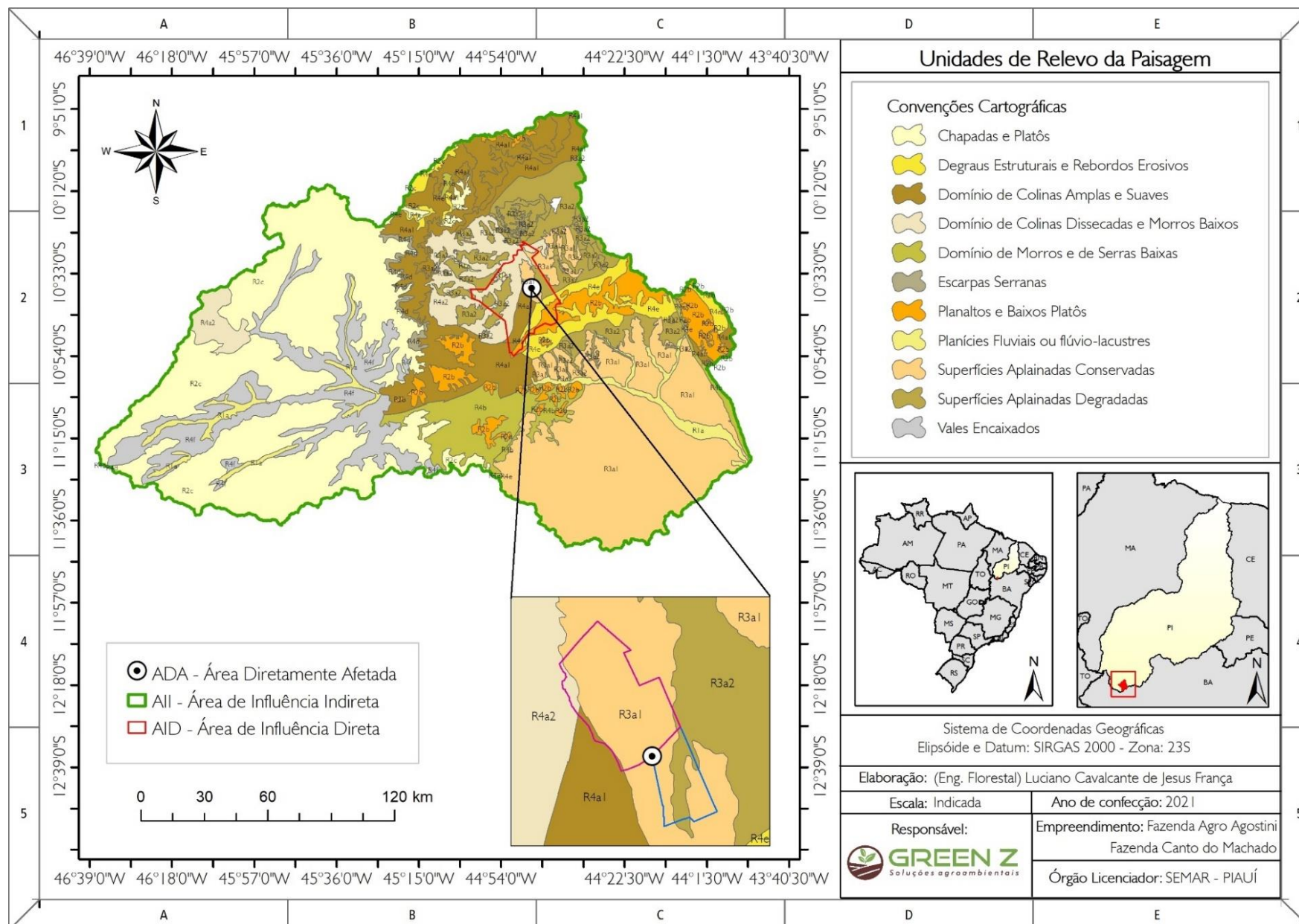


Figura 15. Mapa das unidades do relevo da paisagem nas áreas de influência do empreendimento.

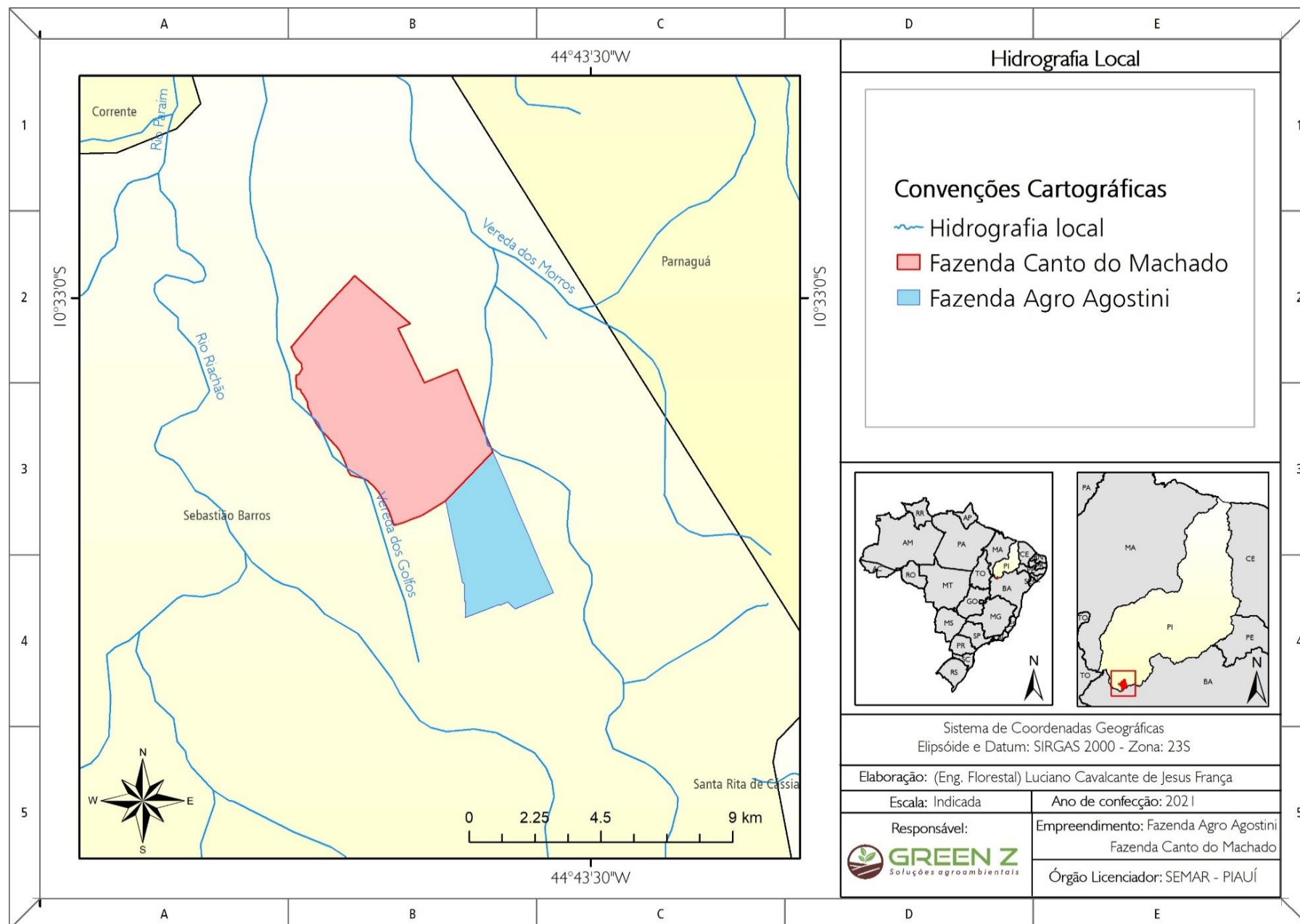


Figura 16. Mapa de hidrografia do entorno do empreendimento

11. QUAIS SÃO OS RESULTADOS DO ESTUDO DO MEIO BIÓTICO?

O empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini está geograficamente localizado em área dentro dos limites oficiais do bioma Cerrado, porém, a fitofisionomia local é fortemente influenciada pelo bioma Caatinga, situado nas proximidades (**Figura 17**). No mapa de fitofisionomias da **Figura 18** corrobora-se a posição do empreendimento na zona de tensão ecológica entre os dois biomas.

O Cerrado representa cerca de 22% do território brasileiro correspondendo a uma área aproximada de 2.036.448 km², apresenta elevada diversidade em espécies tanto de fauna quanto de flora, além de ser reconhecido ainda como a savana mais rica do mundo, abrigando cerca de 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas (MMA, 2019; CARVALHO, 2019).

A composição da flora da Caatinga não é uniforme e pode variar de acordo com o volume das chuvas, dos tipos de solos, da rede hidrográfica e da ação antrópica. A vegetação da Caatinga pode ser definida como um tipo de floresta de porte baixo, que apresenta árvores com ramificação profusa, com formato em pirâmide invertida. A maior parte das plantas apresenta espinhos, folhas pequenas e finas (microfilia), cutículas impermeáveis, perda das folhas na estação seca (caducifólia), sistemas de armazenamento de água em raízes e caules modificados e mecanismos fisiológicos adaptados às condições climáticas da região, a exemplo do fechamento dos estômatos nas horas mais quentes do dia. A suculência é outra característica desse tipo de vegetação e pode ser registrada principalmente nos cactos e bromélias (EMBRAPA, 2021).

Vestígios de Floresta Estacional Decidua também podem ser observados nas áreas de influência do empreendimento. Esses vestígios são típicos de vegetação do bioma mata atlântica, ocasionalmente também presentes em determinadas regiões de cerrado, como é o caso do alvo deste estudo **Figura 19**. Na Sequência (**Figura 20 a Figura 23**) é apresentado um conjunto de fotografias que representam a organização fitofisionômica levantada no diagnóstico de campo no empreendimento alvo deste EIA-RIMA.

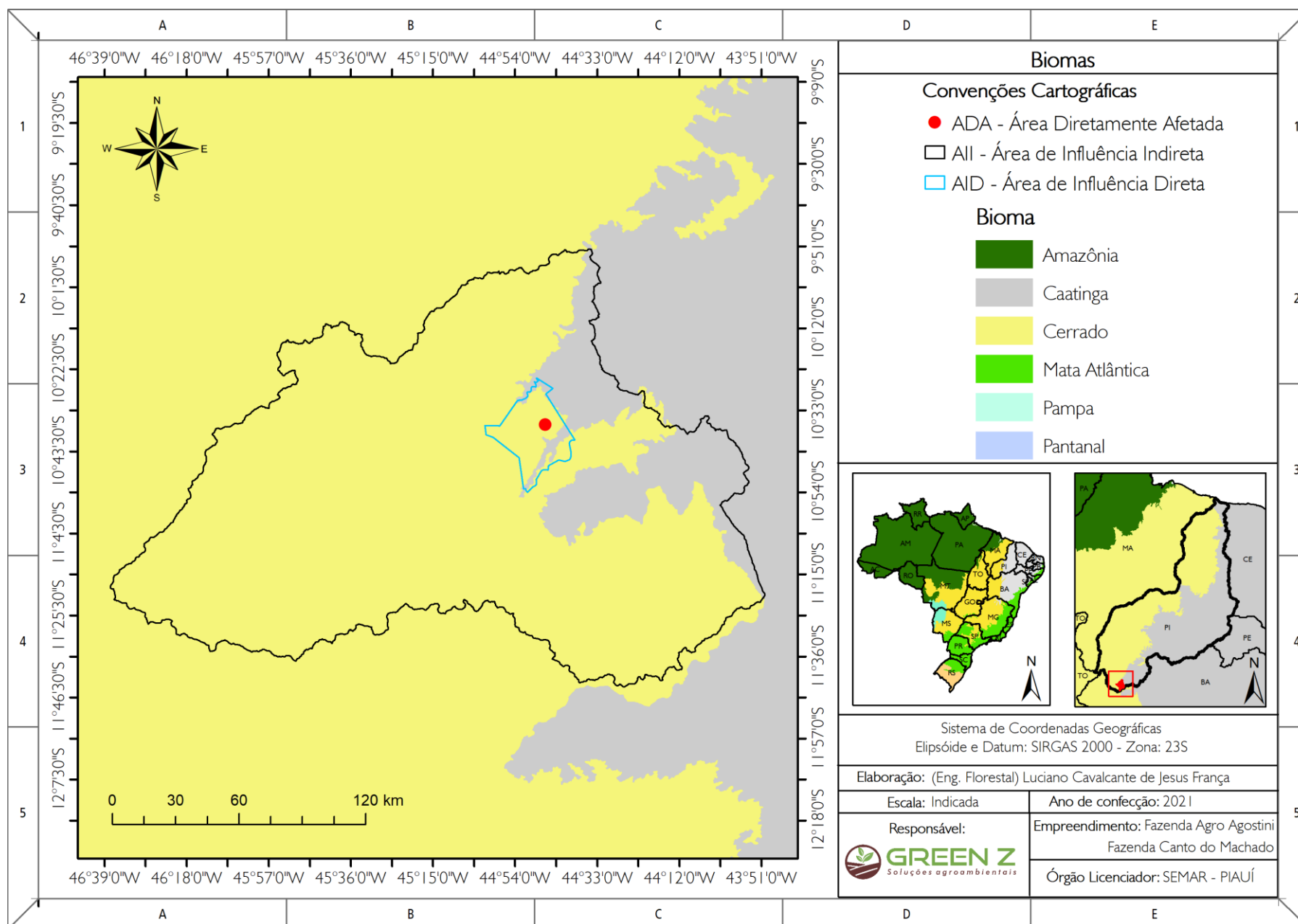


Figura 17. Mapa dos biomas no contexto da área de influência do empreendimento.

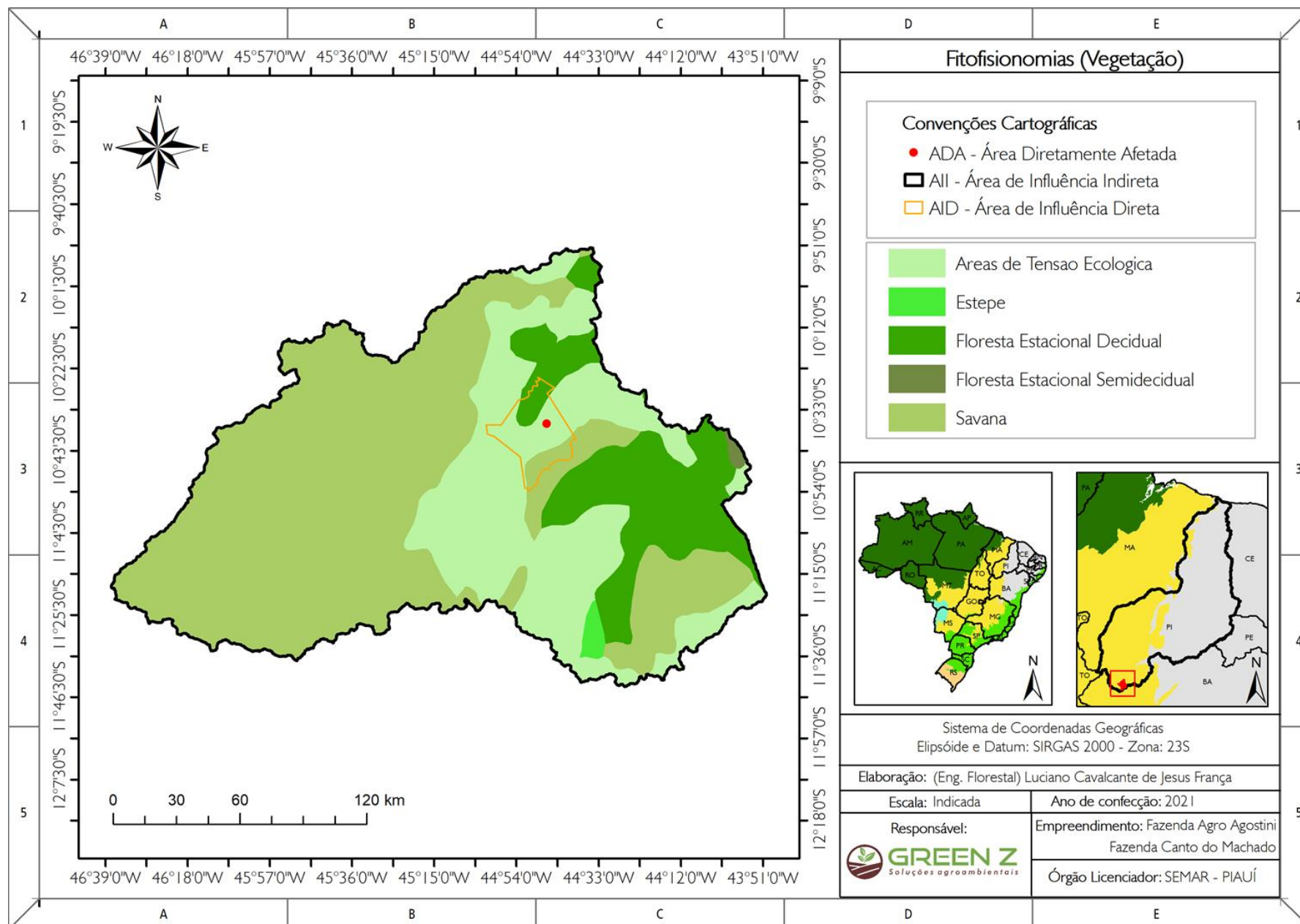


Figura 18. Mapa de caracterização da fitofisionomia nas áreas de influência do empreendimento.

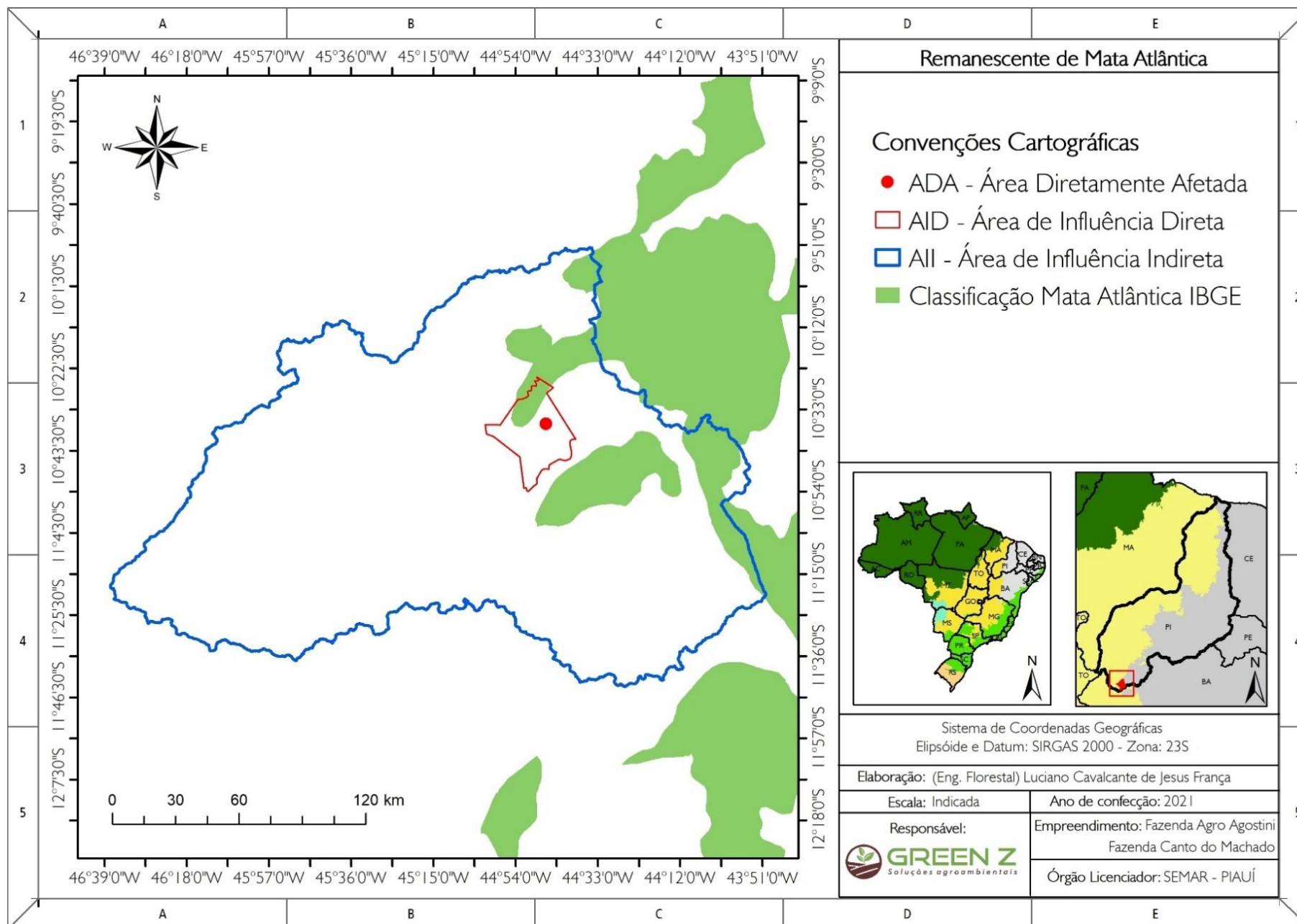


Figura 19. Mapa de identificação dos fragmentos de Mata Atlântica na área de influência do empreendimento.



Figura 20. Vegetação de ocorrência no empreendimento - Inventário Florestal.

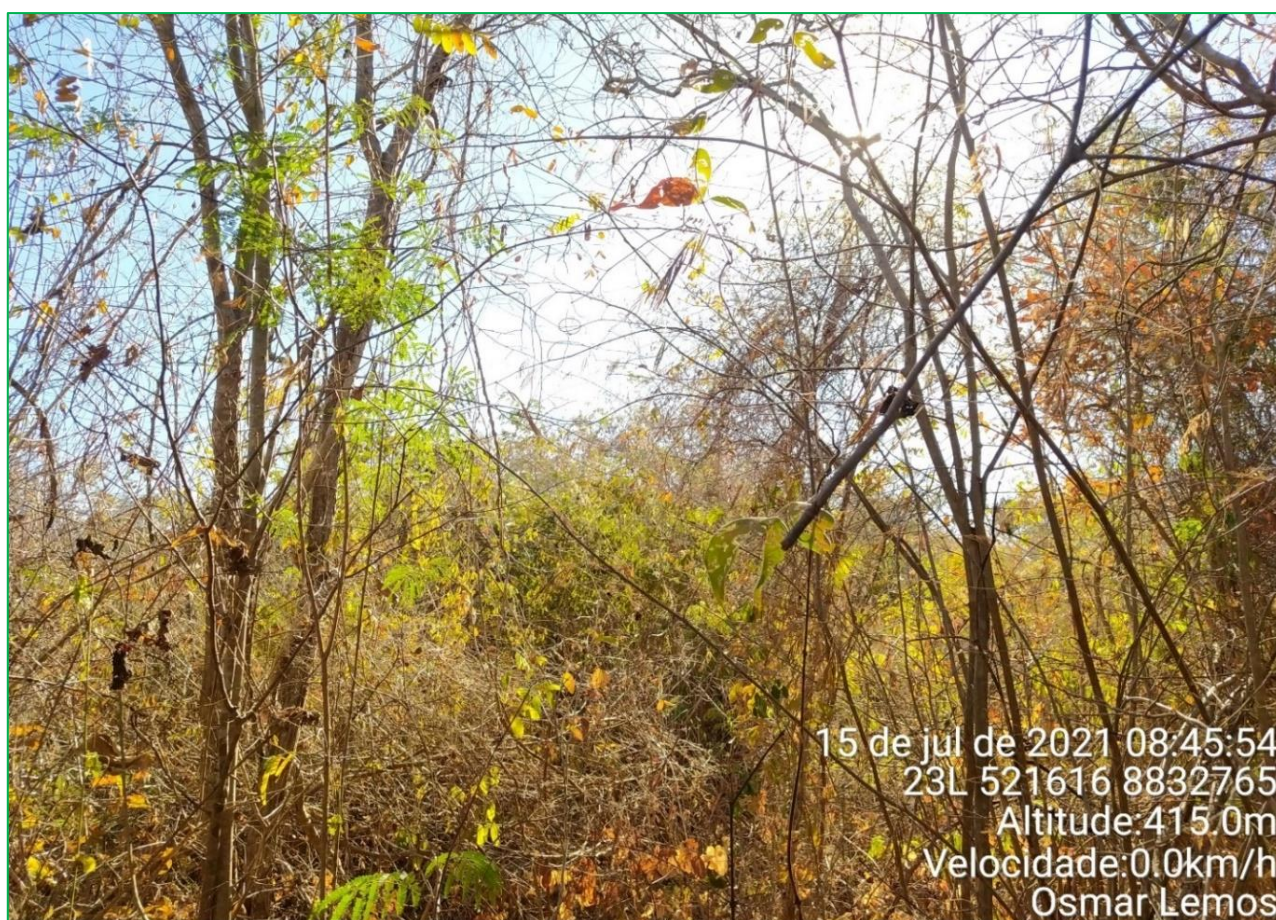


Figura 21. Vegetação de ocorrência no empreendimento - Inventário Florestal.



Figura 22. Vegetação de ocorrência no empreendimento - Inventário Florestal.



Figura 23. Vegetação de ocorrência no empreendimento - Inventário Florestal.

- Resultados do levantamento da composição de flora local**

Para a caracterização da vegetação do local do empreendimento foi realizado um inventário florestal. As informações referem-se ao local do estudo e suas adjacências, sendo a flora classificada de acordo com seu extrato, que são: (i) hábito arbóreo; (ii) hábito arbustivo e subarbustivo e (iii) hábito herbáceo. O levantamento foi realizado de 16 a 21 de julho de 2021, considerando o erro amostral de 20%.

Na **Tabela 10** são apresentados os resultados do levantamento das informações acerca da composição de flora local. No caminhar durante o inventário foi possível observar que o remanescente de vegetação nativa sofreu ações antrópicas ao longo do tempo, principalmente por incêndios florestais, segundo os moradores da região. De acordo com o levantamento, as espécies *Combretum leprosum* Mart., *Terminalia fagifolia* Mart. & Zucc, *Tabebuia serratifolia* e *Myracrodrum urudeuva* se espécies destacaram nesta comunidade, mostrando serem espécies numerosas e com ampla distribuição na área de estudo.

Tabela 10 – Lista de espécies da flora identificadas no empreendimento.

HÁBITO ARBÓREO		
Nome científico	Nome popular	Família
<i>Myracrodrum urudeuva</i>	Aroeira	Anacardiaceae
<i>Annona leptopetala</i>	Bananinha	Annonaceae
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Pereiro	Apocynaceae
<i>Aspidosperma cylindrocla</i>	Peroba	Apocynaceae
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Ipê amarelo	Bignoniaceae
<i>Pyrostegia venusta</i>	São João	Bignoniaceae
<i>Pseudobombax simplicifoli</i>	Imbiruçu	Bombacardiaceae
<i>Peltogyne catingae</i> Ducke	Violeta	Caesalpiniaceae
<i>Caryocar brasiliensi</i>	Pequi	Caryocaraceae
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Vaqueta	Combretaceae
<i>Terminalia sp</i>	Maria preta	Combretaceae
<i>Mimosa verrugosa</i>	Jurema branca	Fabaceae
<i>Machaerium sp</i>	Jacarandá	Fabaceae
<i>Piptadenia viridiflora</i> (Kunth) Benth	Surucucu	Fabaceae
<i>Stayphodendron adstringens</i>	Barbatimão	Fabaceae
<i>Aniba rosaeadora</i> Ducke	Pau-d- rosca	Lauraceae
<i>Terminalia fagifolia</i> Mart. & Zucc	Catinga de porco	Leguminosae
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	Angico	Mimosoideae
<i>Enterolobium contortisili</i>	Tamboril	Mimosoideae
<i>Brosimum acutifolium</i>	Bureré	Moraceae
<i>Myrcia tomentosa</i>	Goiaba-de-Porco	Myrtaceae

<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	Myrtaceae
<i>Amburana cearensis</i>	Emburana	Papilionoidea
<i>Machaerium scleroxylon</i>	Pau ferro	Papilionoideae
<i>Roupala montana</i> Aubl	Carvalho	Proteaceae
<i>Zyziphus joazeiro</i>	Juá	Rhamnaceae
<i>Sterculia xixa</i>	Xixá	Sterculiaceae
<i>Heliocarpus americanus</i>	Algodoeiro	Tiliaceaea
<i>Calisthene fasciculata</i>	Tapicuru	Verbenaceae
<i>Qualea multiflora</i>	Pau terra	Vochysiaceae
HÁBITO ARBUSTIVO		
Nome científico	Nome popular	Família
<i>Cnidosculus pubescens</i>	Cansação	Euphorbiaceae
<i>Acalypha Hispida</i>	Rabo de guariba	Euphorbiaceae
<i>Acacia glomerosa</i>	Espinheiro	Fabaceae
<i>Mimosa verrugosa</i>	Jurema branca	Fabaceae
<i>Mimosa tenuiflora</i>	Jurema preta	Fabaceae
<i>Bauhinia sp</i>	Miroro	Leg. Caesalpinoidea
HÁBITO SUBARBUSTIVO		
Nome científico	Nome popular	Família
<i>Cordia superba</i>	Grão de galo	Boraginaceae
<i>Neoglasiovia variegata</i>	Croata	Bromeliaceae
<i>Neoglasiovia variegata</i>	Croata	Bromeliaceae
<i>Merremia aegyptia</i>	Jitirana	Convolvulaceae
<i>Mimosa pudica</i>	Malissa de boi	Fabaceae
<i>Cipura paludosa</i>	Alho do mato	Iridaceae
<i>Hyptis suaveolens</i>	Bamburral	Lamiaceae
HÁBITO HERBÁCEO		
Nome científico	Nome popular	Família
<i>Croton heliotropiifolius</i>	Velame	Euphorbiaceae
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva branca	Malvaceae

- Resultados do levantamento da composição de fauna local**

Um levantamento faunístico foi realizado na área do empreendimento, por especialistas em fauna e biologia. O estudo da fauna terrestre foi realizado para Herpetofauna, Mastofauna, Avifauna e Abelhas nativas, entre os dias 02 e 11 do mês de novembro de 2021. Foram selecionados de forma aleatória cinco pontos amostrais (**Figura 24**), sendo dois (02) dentro da área de supressão (Pontos 01 e 02) e três na área de remanescente florestal (Pontos 03, 04 e 05), ambos com diferentes fitofisionomias e tamanhos para maior eficácia na representação dos ambientes e da fauna.

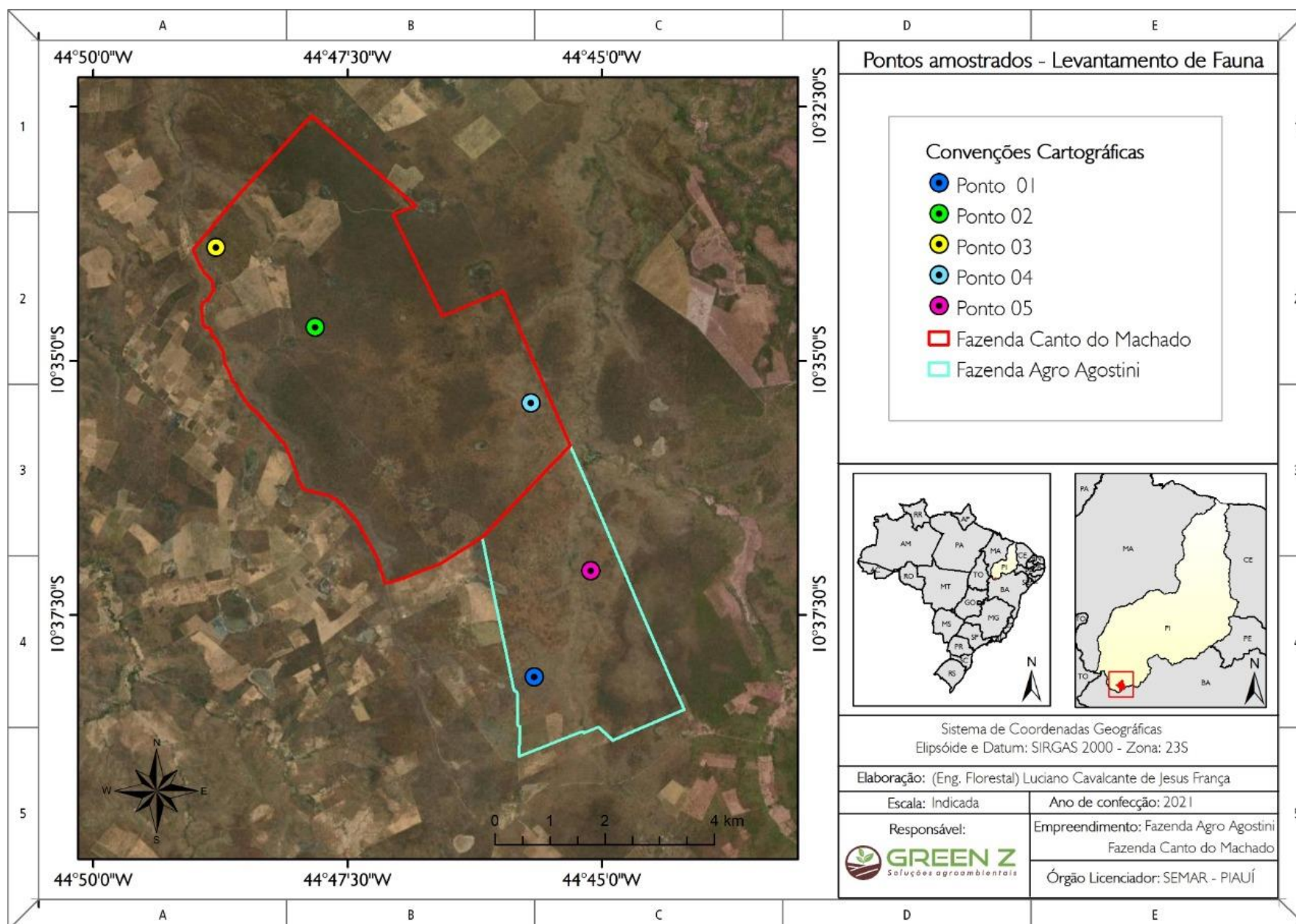


Figura 24. Pontos de amostragem do levantamento de fauna no empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.

Para a avifauna, foram registrados 31 indivíduos e 19 espécies. As espécies se classificam em sete ordens e 14 famílias (**Tabela 11**).

Tabela 11. Lista de espécies e distribuição da avifauna identificadas na área do empreendimento.

ESPÉCIES	PONTO 01	PONTO 02	PONTO 03	PONTO 05	PONTO 04
Accipitriformes					
Accipitridae					
<i>Rupornis magnirostris</i>				1	
Cathartidae					
<i>Coragyps atratus</i>		1			
Charadriiformes					
Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	1	1		1	
Curculiformes					
Cuculidae					
<i>Crotophaga ani</i>	1		1		
<i>Guira guira</i>				1	
Passeriformes					
Furnariidae					
<i>Furnarius rufus</i>	1				
Icteridae					
<i>Gnorimopsar chopi</i>	3		1		
<i>Icterus jamacai</i>		1			
<i>Chrysomus ruficapillus</i>				1	
Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i>	1				
Picidae					
<i>Dryocopus lineatus</i>			1		
Thraupidae					

<i>Paroaria dominicana</i>		1				
Turdidae						
<i>Turdus leucomelas</i>		1				
<i>Turdus rufiventris</i>		1				
Tyrannidae						
<i>Camptostoma obsoletum</i>					1	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	1	2	1	1		2
Pelecaniformes						
Ardeidae						
<i>Egretta thula</i>	1					
Piciformes						
Picidae						
<i>Piculus chrysocloros</i>					1	
Psittaciformes						
Psittacidae						
<i>Brotogeris chiriri</i>	1					

Algumas espécies de aves registradas em fotografias durante o levantamento de fauna podem ser visualizadas nas imagens da **Figura 25**.



Figura 25. A- *Guira guira*. B- *Mimus saturninus*. C- *Icterus jamacaii*. D- *Piculus chrysochloros*. E- *Egretta thula*. F- *Gnorimopsar chopi*. G- *Chrysomus ruficapillus*. H- *Paroaria dominicana*. I- *Vanellus chilensis*. J- *Rupornis magnirostris*.

O levantamento da Herpetofauna resultou em 27 registros divididos em apenas duas espécies de anfíbios e cinco espécies de répteis. Os dados do levantamento da herpetofauna encontram-se subdivididos entre as classes Amphibia e Reptilia **Tabela 12**.

Tabela 12. Lista de espécies e distribuição da herpetofauna identificadas na área do empreendimento.

ESPÉCIES	PONTO 02	PONTO 03	PONTO 04	PONTO 05
AMPHIBIA				
ANURA				
BUFONIDAE				
<i>Rhinella diptycha</i>			3	
DD				
HYLIDAE				
<i>Boana lundii</i>				1
LC				
REPTILIA				
CROCODYLIA				
ALLIGATORIDAE				
<i>Caiman latirostris</i>				15
LC				
SQUAMATA				
COLUBRIDAE				
<i>Liophis viridis</i>	1			
LC				
TEIDAE				
<i>Ameiva ameiva</i>	5			
LC				
TESTUDINATA				
Chelidae				
<i>Acanthochelys radiolata</i>	1			
NT				
<i>Phrynops geoffroanus</i>		1		
LC				

A seguir, na **Figura 26**, são apresentados os registros fotográficos de algumas espécies da heptofauna observadas durante o levantamento de fauna no empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.



Figura 26. A- *Caiman latirostris*. B- *Acanthochelys radiolata*. C- *Ameiva ameiva*. D- *Rhinella dipyticha*. E- *Phrynops geoffroanus*. F- *Liophis viridis*.

Entre os mamíferos (mastofauna), foram registradas as ordens Carnivora e Cingulata, as quais foram divididas em três famílias: Canidae, Felidae e Dasypodidae. A abundância total de mamíferos foi de quatro indivíduos, provenientes de quatro espécies (**Tabela 13**).

De todas as espécies de mamíferos observadas, apenas uma é considerada vulnerável de extinção, o *Leopardus tigrinus*, popularmente conhecida como gato-do-mato). Além disso, uma espécie registrada foi considerada como quase vulnerável, o *Lycalopex vetulus* (IUCN 2020). As demais espécies de mamíferos registradas no levantamento apresentam uma grande distribuição geográfica na região.

Tabela 13. Lista de espécies e distribuição da mastofauna identificadas na área do empreendimento.

ESPÉCIES	PONTO 03	PONTO 05
Carnivora		
Canidae		
<i>Cerdocyon thous</i>	1	
LC		
<i>Lycalopex vetulus</i>	1	
NT		
Felidae		
<i>Leopardus tigrinus</i>	1	
VU		
Cingulata		
Dasypodidae		
<i>Euphractus sexcinctus</i>		1
LC		

Na sequência, na **Figura 27**, está o registro fotográfico de espécies da mastofauna, obtido durante a primeira campanha.

**Figura 27.** A- *Lycalopex vetulus*. B- *Cerdocyon thous*.

Para o grupo de abelhas, não foram registrados quaisquer representantes no levantamento realizado. No entanto, conforme consultado em dados secundários, em periódicos científicos, estão relacionadas para a região a possível ocorrência de 120 espécies de abelhas nativas pertencentes às famílias Andrenidae, Apidae, Colletidae, Halictidae e Megachilidae.

Resumo dos resultados do levantamento de fauna

Os resultados faunísticos seguem um padrão esperado para o bioma Cerrado frente às características da matriz de paisagem na região, que é predominantemente composta por alterações do solo para atividades agropecuárias destinadas ao plantio de monoculturas e formação de pastagens. Por isso, as espécies encontradas são em sua maioria de caráter generalistas e com boa capacidade de sobreviver em ambientes perturbados.

Apesar da alta quantidade de espécies generalistas, destaca-se que a região do estudo também oferece suporte e é eventualmente utilizada por espécies de elevado valor para a conservação biológica. Neste sentido, as áreas em estudo têm colaborado na preservação e eventualmente na sucessão de espécies. Porém, espécies especialistas e que possuem grande massa corpórea precisam de fragmentos florestais grandes e estáveis, portanto é sabido que essas espécies utilizam fragmentos menores apenas de passagem ao se dispersarem em busca de encontrar alguma porção de mata que contenha todos os recursos naturais ecológicos necessários para a manutenção da sua sobrevivência.

Não é esperado que na fase da supressão vegetal da área em questão seja encontrado espécies de médio ou grande porte, uma vez que a circunvizinha apresenta características semelhantes, que de certa forma auxiliará no afugentamento de algumas espécies devido à poluição sonora emitida, e mesmo que haja o encontro das mesmas, essas espécies possuem boa capacidade motora facilitando o afugentamento para a parte do fragmento que não será suprimido. O mais provável de acontecer é o aparecimento de espécies de pequeno porte pertencente ao grupo da herpetofauna, como pequenos lagartos, algumas espécies fossoriais de répteis e anfíbios e pequenos mamíferos como roedores e saruês. Em relação às aves, caso sejam encontrados ninhos, estes **deverão ser retirados antes da supressão da área por uma equipe qualificada.**

Existem fragmentos próximos que são completamente viáveis para o recebimento de eventuais espécies que precisarem se realocar, pois além da proximidade essas porções de vegetação possuem a mesma fitofisionomia e tamanho, proporcionando recursos naturais ecológicos iguais ao fragmento alvo desse estudo.

- **Unidades de Conservação na (ou próximo a) AI do empreendimento**

Como meio de assegurar o desenvolvimento sustentável da região, nos limites da AII, foram identificadas 6 (seis) áreas protegidas, classificadas como Unidades de Conservação (UC), de acordo com a Lei nº 9. 985 de 18 de julho de 2000, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm). Na **Figura 28** é apresentada a permissão para cada categoria de UC, os principais tipos de uso, contemplados na legislação do SNUC, e as categorias de manejo (tipos de UC). A Fonte original de aquisição da ilustração consta no endereço: <https://www.trilhoambiental.org/post/o-que-%C3%A9-permitido-em-cada-categoria-de-unidade-de-conserva%C3%A7%C3%A3o>.

Embora o ambiente analisado sob escala regional seja possível identificar interferências indiretas (ex.: fluxo migratório de animais silvestres), as áreas produtivas do empreendimento não interferem diretamente em nenhuma dessas unidades de conservação. Na área de influência do empreendimento foram levantadas 2 (duas) Área de Proteção Ambiental (APA), 2 (duas) Estações Ecológicas, 1 (um) Parque Nacional e 1 (um) Parque Natural. As Unidades de Conservação identificadas para a região do empreendimento estão apresentadas no mapa da **Figura 29**.

Classe	Principais tipos de uso, contemplados na Lei nº 9.985/2000	Categoria de manejo
Classe 1 - Pesquisa científica e educação ambiental	Desenvolvimento de pesquisa científica e de educação ambiental	Reserva biológica; Estação Ecológica
Classe 2 - Pesquisa científica, educação ambiental e visitação	Turismo em contato com a natureza	Parque Nacionais e Estaduais; Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)
Classe 3 - Produção florestal, pesquisa científica e visitação	Produção florestal	Florestas Nacionais e Estaduais
Classe 4 - Extrativismo, pesquisa científica e visitação	Extrativismo por populações tradicionais	Reservas Extrativistas
Classe 5 - Agricultura de baixo impacto, pesquisa científica, visitação, produção florestal e extrativismo	Áreas públicas e privadas onde a produção agrícola e pecuária é compatibilizada com os objetivos da UC	Reserva de Desenvolvimento Sustentável; Refúgio de Vida Silvestre; Monumento Natural;
Classe 6 - Agropecuária, atividade industrial, núcleo populacional urbano e rural	Terras públicas e particulares com possibilidade de usos variados visando a um ordenamento territorial sustentável	Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico

Fonte: DAP/SBF/MMA, 2009.

Figura 28. Atividades permitidas em cada categoria de UC.

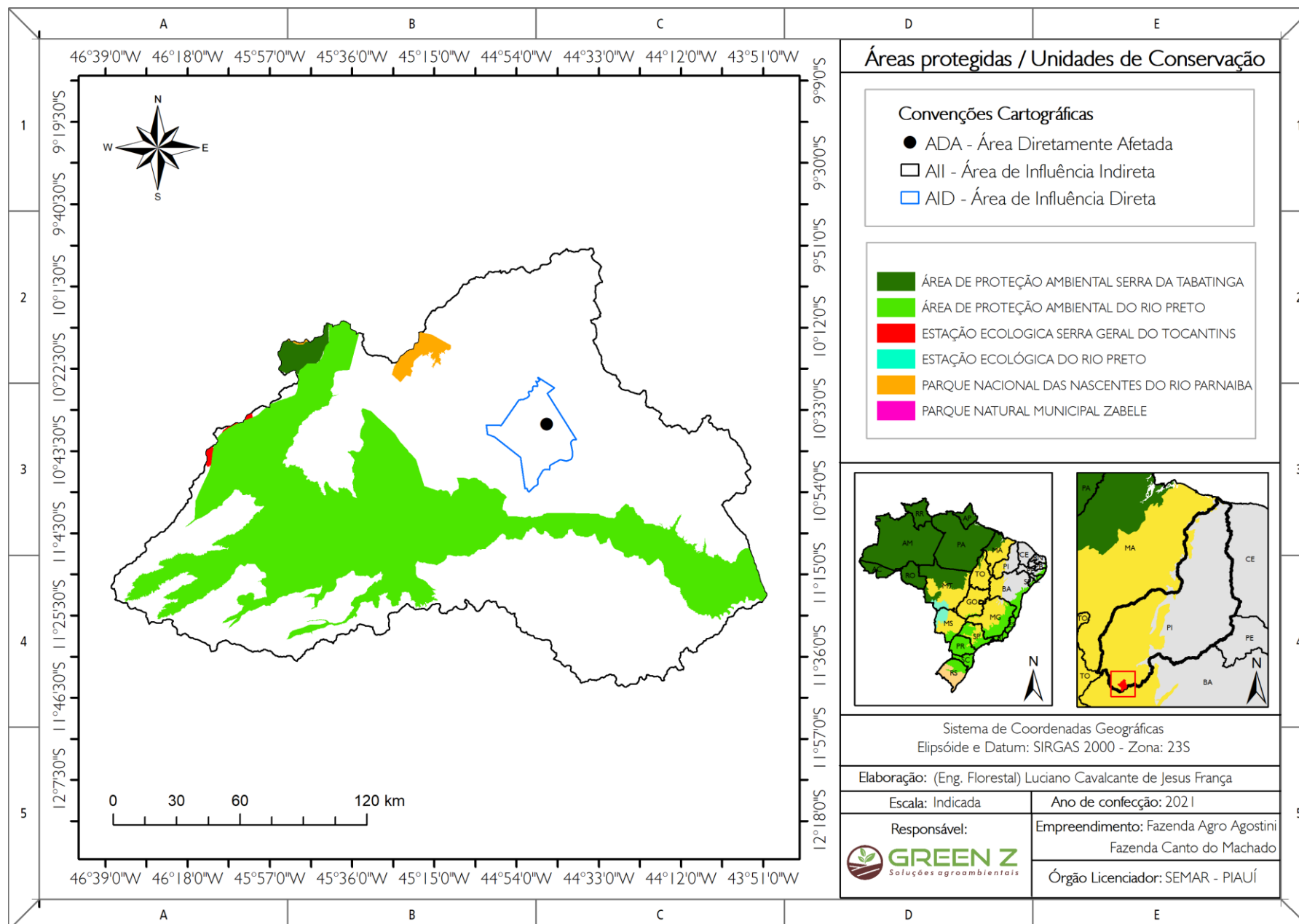


Figura 29. Mapa de localização das Unidades de Conservação nas áreas de influência do empreendimento.

12. QUAIS SÃO OS RESULTADOS DO ESTUDO DO MEIO ANTRÓPICO?

Conforme caracterizado na delimitação das AI (Áreas de Influência) e, seguindo as diretrizes de análises das normativas do órgão ambiental do estado, na análise dos aspectos socioeconômicos, as Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini (ADA – Área Diretamente Afetada) estão localizadas na zona rural do município de Sebastião Barros, Estado do Piauí. Portanto, para caracterização dos aspectos socioeconômicos foram levantadas as informações detalhadas do referido município (Sebastião Barros - PI) integrante da AID (Área de Influência Direta) e, adicionalmente, alguns dados complementares foram relacionados a AII (Área de Influência Indireta), onde considerou-se o conjunto que engloba os municípios de Corrente (PI), Santa Rita de Cássia (BA) e Formosa do Rio Preto (BA), devido à maior relação comercial destes locais com o empreendimento.

O diagnóstico do meio socioeconômico tem por finalidade verificar as condições de vida da população, os principais serviços, equipamentos e atividades realizadas na região, a partir do levantamento de dados secundários e da observação participante pela equipe da pesquisa de campo, aproveitando de métodos e técnicas de pesquisa reconhecidas, a fim de garantir a triangulação de informações e legitimidade necessária aos dados/informações aqui apresentadas.

- **Caracterização Populacional**

De acordo com o último censo do IBGE (2020), a população estimada de Sebastião Barros (PI) é composta de 3.434 pessoas, com densidade demográfica de 3,98 pessoas por km². Cerca de 68,9% da população reside na zona rural e 31,1% na urbana. A maior parte da população residente foi do sexo masculino e de moradores em situação domiciliar urbana. Na pirâmide etária, adultos com idades entre 20 e 24 anos representam mais da metade da população residente (IBGE, 2010; 2021).

O rendimento da população de Sebastião Barros, de modo geral, é baixo, com salário médio mensal de 2,3 salários-mínimos. Apenas 7,5% na população foi classificada como ocupada em 2018 (IBGE, 2010; 2021). No quesito saúde, o município está entre aqueles com as mais altas taxas de mortalidade infantil do Brasil. Em 2017 a taxa era média aproximadamente 20 a cada 1000 nascidos vivos. O gráfico da **Figura 30** mostra a Taxa de Mortalidade Infantil municipal de 1996 a 2017.

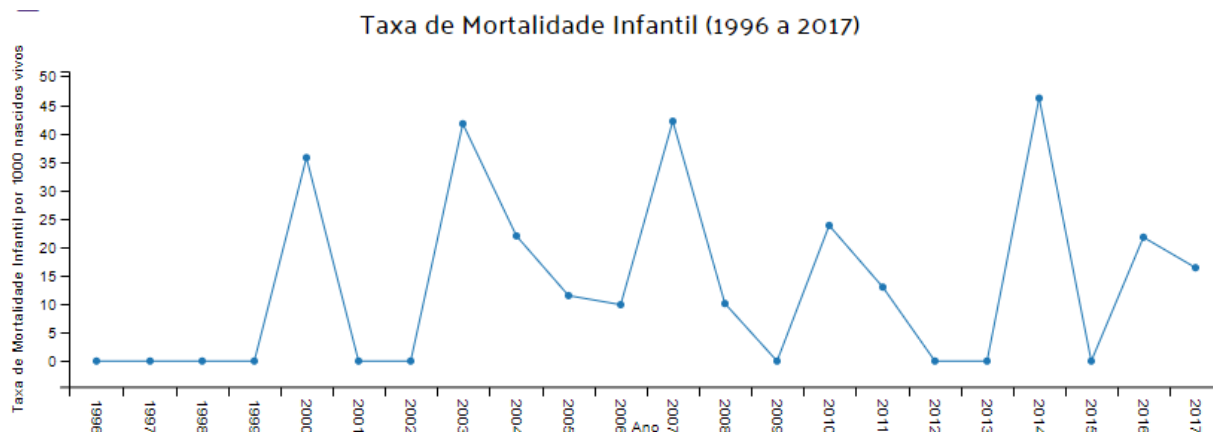


Figura 30 – Taxa de Mortalidade Infantil de Sebastião Barros (PI). A taxa de mortalidade infantil representa o número de óbitos infantis (crianças que morrem antes de completar um ano) para cada 1000 nascidos vivos (Fonte: Mortalidade – SIM/DataSUS/Nascimentos – SINASC/DataSUS).

Em termos de organização da população por raça e cor, a maior parte da população, rural e urbana, são classificadas como pardas. Com destaque a zona urbana, onde 66% da população é parda, 27% branca e 6% negra.

• Uso e ocupação do solo

O município de Sebastião Barros, foi desmembrado do município de Corrente, com sede no povoado Gentio, obedecendo determinação da Lei estadual nº 4.680, datada de 26 de janeiro de 1994 (IBGE, 2021). Em toda a região é perceptível a existência de diferentes feições de uso e cobertura da terra, tais como malha urbana, talhões agrícolas, zonas pecuárias, vegetação nativa, entre outros usos. A região é totalmente integrada ao agronegócio, tal que feições de uso e ocupação agropecuária predominam.

O uso e ocupação do solo no município de Sebastião Barros apresenta como principais atividades inseridas em suas áreas, notadamente, edificações de perímetro urbano, áreas destinadas a expansão municipal. Na escala da paisagem local, há rodovias e estradas, porções de terra voltadas para a agricultura e pecuária familiar, extensas áreas agrícolas (soja e milho) e pecuária de corte extensiva. Na região que compreende o município e seu entorno existe considerável área de matas nativas do bioma Caatinga e Cerrado (Zona de Tensão Ecológica já vista em seções anteriores).

Uma análise espaço-temporal do uso e ocupação da terra na Bacia Hidrográfica do Alto Rio Paraím é apresentada em estudo científico de Nascimento et al. (2018). O município de Sebastião Barros e a localização do empreendimento alvo deste EIA encontra-se na porção do Alto Paraím, conforme observado no mapa da **Figura 11** (mapa das áreas de influência) e discutido anteriormente, em que é apresentado que

o rio Paraim drena Sebastião Barros e mais quatro municípios da região (Corrente, Cristalândia do Piauí, Parnaguá e Riacho Frio, além de uma pequena porção de Formosa do Rio Preto – BA).

Nos mapas apresentados nas figuras a seguir, é possível constatar a cobertura e uso do solo na referida bacia para os anos de 1985 e 1995 (**Figura 31**) e para os anos de 2005 e 2015 (**Figura 32**)

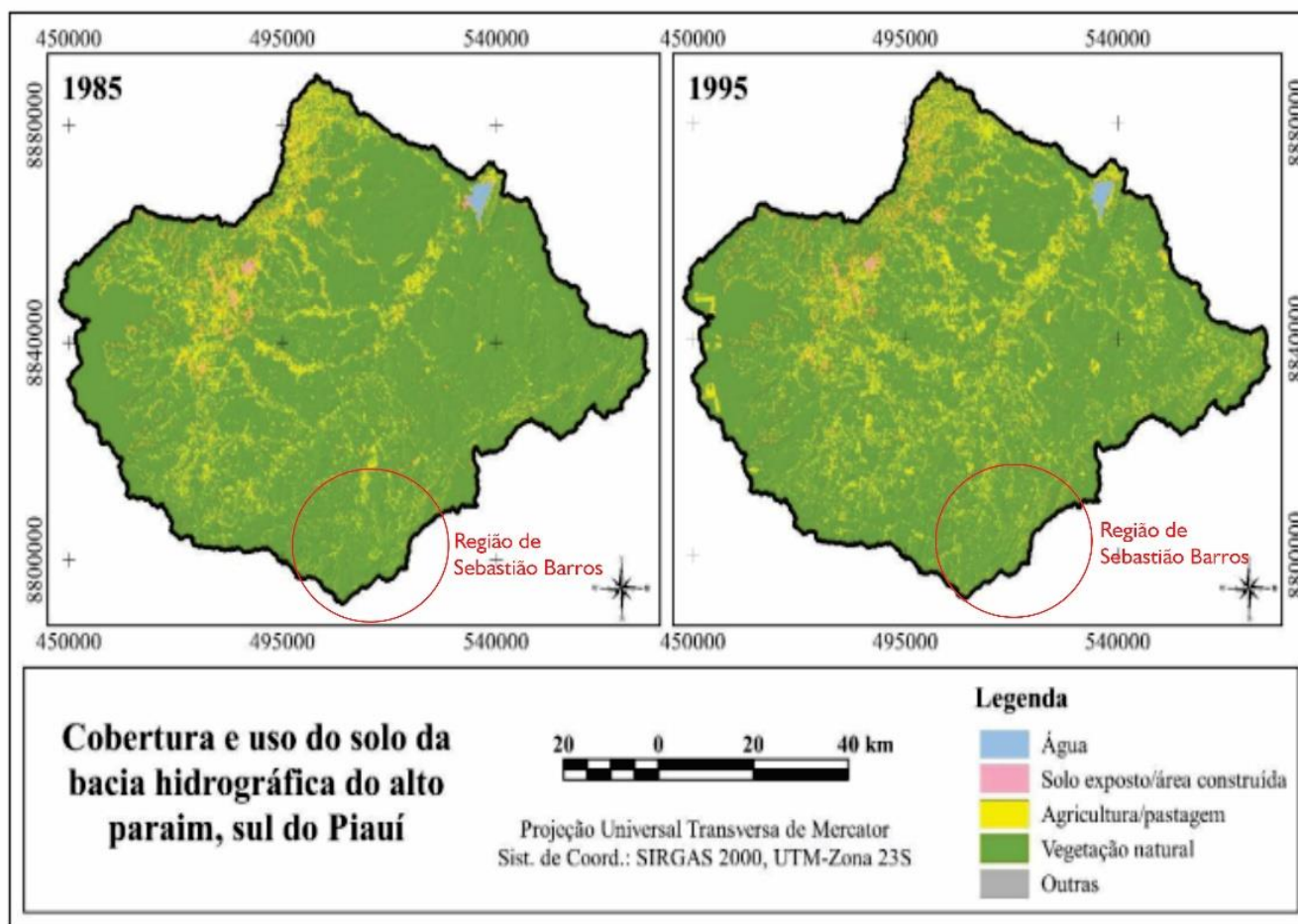


Figura 31 – Mapa de uso e cobertura da terra da bacia do alto rio Paraim, com destaque a região de Sebastião Leal (PI). Ilustração adaptada – obtida no estudo de Nascimento et al. (2018), o estudo completo pode ser acessado em: <https://www.revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/49955>.

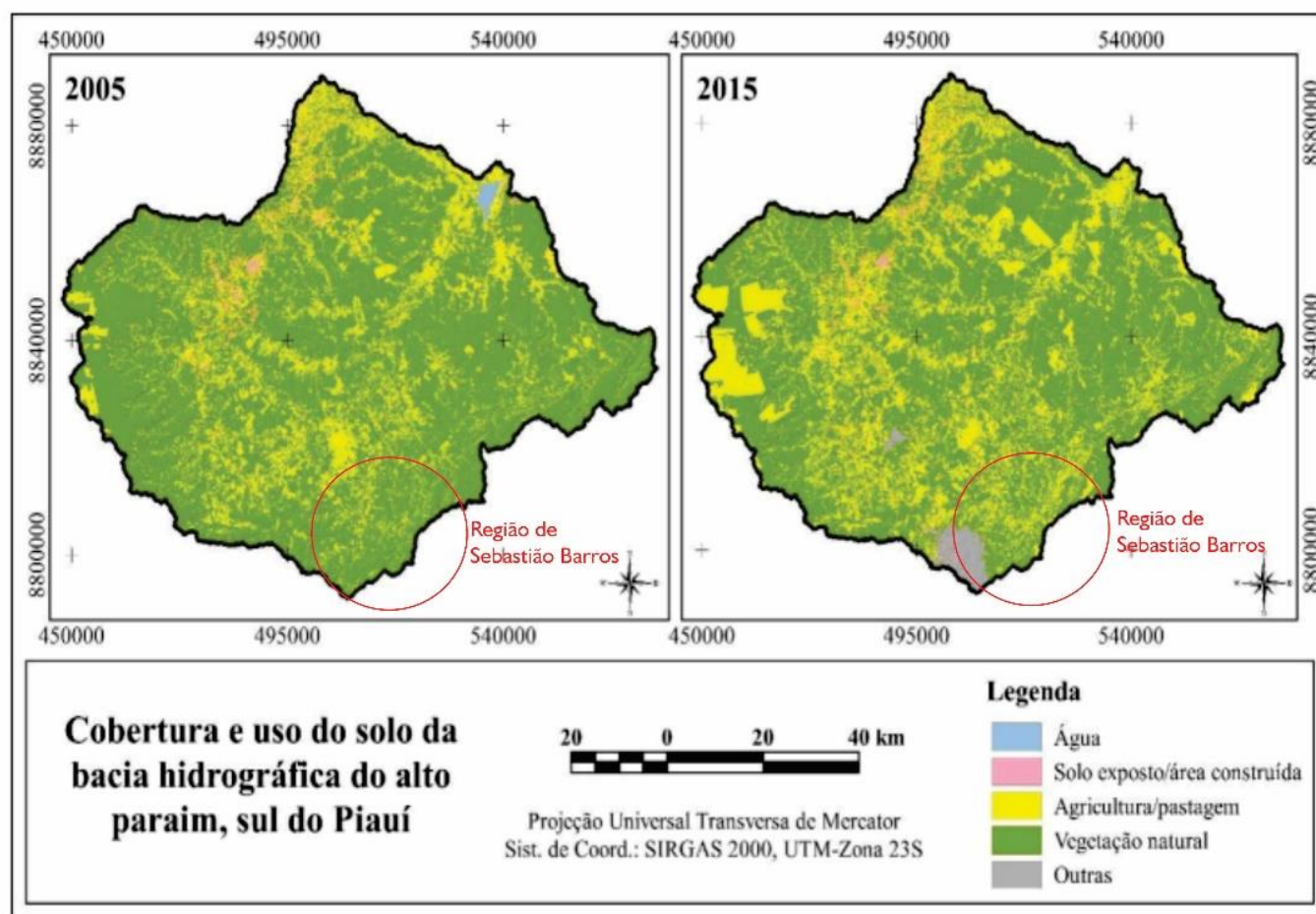


Figura 32. Mapa de uso e cobertura da terra da bacia do alto rio Paraim, com destaque a região de Sebastião Leal (PI). Ilustração adaptada – obtida no estudo de Nascimento et al. (2018), o estudo completo pode ser acessado em: <https://www.revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/49955>.

Os resultados de Nascimento et al. (2018) demonstram que em 1985 era possível observar pequenas áreas associadas a atividades antrópicas próximas às margens dos rios, tais como agricultura e pastagem. A partir de 1995 percebe-se redução da vegetação natural em 3,1% e aumento da agricultura e pastagem em 25,48% que se manteve em expansão até 2015, percebendo grande área da bacia ocupada por atividades agrícolas e pecuárias, principalmente na região da Chapada das Mangabeiras, onde a maior parte da vegetação natural foi substituída por agricultura. Por meio das formas de uso e ocupação da terra identificada na BHAP percebeu-se que a agricultura e pastagem configuram como sendo a principal forma de alteração da vegetação natural, mostrando que essas ao longo dos anos tendem a contribuir com o escoamento superficial das águas e redução da capacidade de infiltração do solo, sendo necessário elaboração de medidas mitigadoras para o planejamento correto da bacia.

Para o município de Sebastião Barros (PI) é possível observar na escala temporal, a variação na cobertura e uso da terra local, notadamente, com o aumento das áreas destinadas agricultura/pastagens e outras formas de uso, confirmando o observado in loco na região.

- **Estrutura Produtiva e de Serviços**

Os setores produtivos e de serviços, formais e informais, tanto do empreendimento, quanto de Sebastião Barros (PI) são em sua parte majoritária relacionados ao agronegócio. Sendo assim, é realidade presente os mercados de defensivos e fertilizantes agrícolas, criação de bovinos, ovelhas, caprinos, peixes, fabricantes e comerciantes de máquinas e equipamentos rurais, rações, armazéns de grãos, representantes de vendas de sementes, entre outras atividades. Dessa forma, a geração de emprego e situação de renda na região, em sua maior parte, tem relação direta com os setores produtivos do agronegócio.

Com relação a demandas específicas e infraestruturas existentes no empreendimento e no município, faz-se importante citar aspectos relacionados à educação, saúde, fornecimento de água e energia elétrica, coleta e disposição de lixo, entre outros serviços básicos.

No quesito educação, de acordo com o IBGE (2021), a Taxa de Escolarização de 6 a 14 anos de idade, em 2010, era de 99,3%. Em 2020 foram registradas 765 matrículas no ensino fundamental e 135 no ensino médio. Há em Sebastião Barros 8 (oito) estabelecimentos de ensino fundamental e 1 (um) de ensino médio.

No quesito de demandas simples relacionadas à saúde, sobretudo por parte dos funcionários e gestores das Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini, as necessidades são atendidas, em sua maior parte, nas dependências do próprio empreendimento. Em casos mais complexos é realizado o deslocamento até Corrente (PI), município mais próximo, em uma das suas unidades de atendimento médico, conforme detalhado na seção de *Logística de Saúde (5.10)* deste documento.

A maior parte da população urbana do município (98%) de Sebastião Barros provê de abastecimento de água da rede geral do município. Na zona rural a maior parte da população (cerca de 95%) tem outras formas de abastecimento, tal como poços e nascentes locais.

O município não dispõe de sistema de coleta seletiva de lixo, tal que todo lixo produzido pela população é recolhido em conjunto (serviço de limpeza municipal) e destinado à incineração ou ao lixão municipal. O gráfico da **Figura 33** exibe a distribuição das formas de destinação do lixo nas zonas consideradas urbanas e rurais. No empreendimento, todo o lixo produzido é queimado no próprio local, prática relativamente comum aos domicílios rurais do município. Espera-se, no entanto, que o empreendimento dê atenção especial a certos resíduos mais prejudiciais ao meio ambiente, como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, medicamentos e resíduos de serviços de saúde, de modo cauteloso e

apropriado conforme o tipo de resíduo. Quando aplicável, o empreendimento deverá executar o descarte segundo a chamada logística reversa, incentivada após o estabelecimento da Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS (Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010).

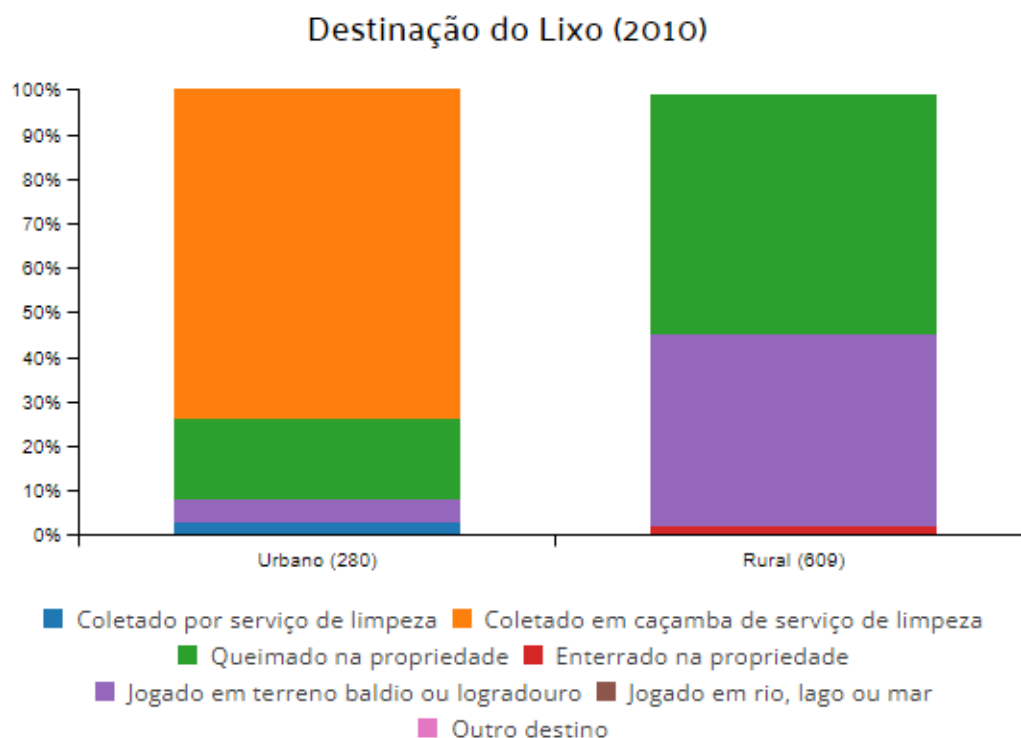


Figura 33 – Destinação do lixo em Sebastião Barros nos domicílios rurais e urbanos. O total de domicílios em cada zona está descrito abaixo da barra. A cores de cada segmento da barra mostram o percentual de cada uma das classificações de destinação de lixo definidas pelo IBGE. (Fonte: [Censo – IBGE/Rural – PNSR](#)).

A responsabilidade pelo fornecimento de energia elétrica ao empreendimento é da Equatorial Energia, empresa que assumiu o controle da antiga Companhia Energética do Piauí (CEPISA). A Equatorial Energia distribui energia ao município de Sebastião Barros e no estado do Piauí como um todo. As demandas por telefonia e comunicação são atendidas por operadoras de telecomunicações e internet.

Por fim, quanto ao meio de transporte, o deslocamento entre o empreendimento e a zona urbana de Sebastião Barros e os outros municípios vizinhos é realizado por veículos pessoais próprios e o acesso é facilitado pelas vicinais existe. Os funcionários utilizam transportes do empreendimento no exercício das atividades locais.

- **Caracterização das Condições de Saúde e de Doenças Endêmicas**

Conforme visto na seção de *Logística de Saúde* (5.10), deste EIA, e a partir de dados levantados em plataforma do Ministério da Saúde (CnesWeb - Cadastro de Estabelecimentos de Saúde (datasus.gov.br)),

a Secretaria de Saúde do município de Sebastião Barros (PI) conta com oito estabelecimentos de saúde, sendo seis unidades divididas entre postos de saúde e UBS (perímetro urbano e rural). As outras duas unidades se referem a consultórios odontológicos particulares. Assim, é necessário que o plano de logística de saúde do empreendimento considere o município de Corrente (PI), que conta com 31 estabelecimentos de saúde, distribuídos entre centros de saúde, unidades básicas, núcleos de apoio a família, laboratórios de análises clínicas, SAMU, CAPES e centro de especialidade odontológica.

Em relação ao sistema de esgotamento sanitária atual, segundo o relatório da Agência Nacional de Águas (ANA), nomeado Atlas Esgotos (http://portal1.snirh.gov.br/arquivos/Atlas_Esgoto/Piau%C3%AD/Relatorio_Geral/Sebasti%C3%A3o_Barros.pdf), cerca de 96% do município não tem coleta e nem tratamento de esgoto. No gráfico da **Figura 34** é apresentado o esgotamento sanitário nos domicílios das zonas rural e urbana de Sebastião Barros (PI). Nota-se que aproximadamente 90% referem-se a fossas rudimentares. Na **Figura 35** observa-se a distribuição dos domicílios sem banheiros nas zonas rural e urbana.

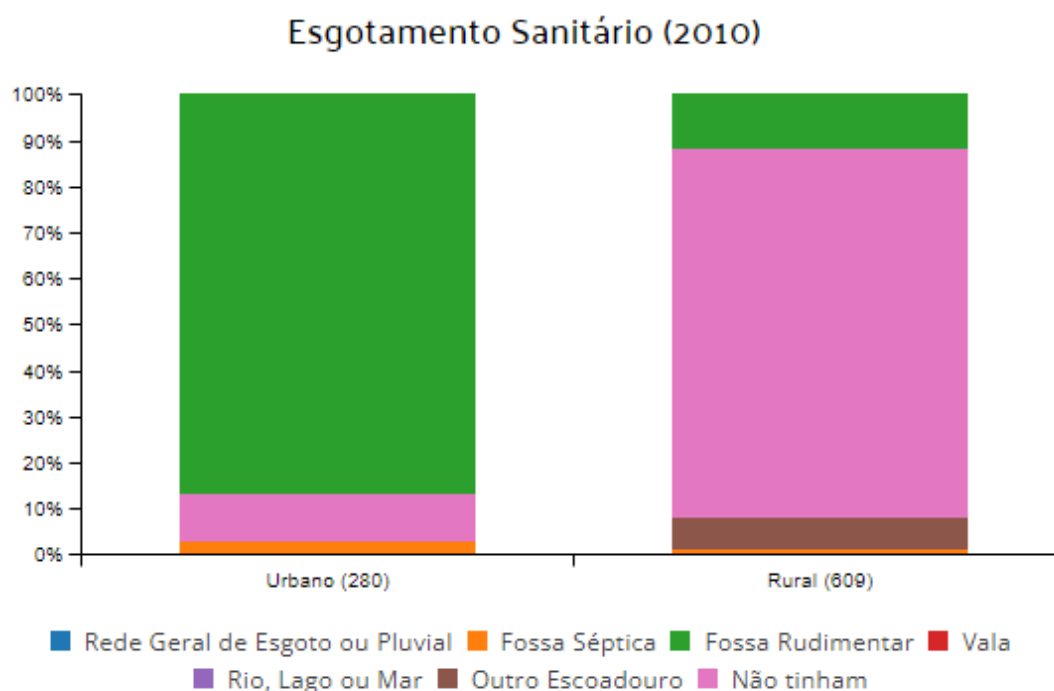


Figura 34 - Esgotamento sanitário em Sebastião Barros. O total de domicílios em cada zona está descrito abaixo da barra. A cores de cada segmento da barra mostram o percentual de cada uma das classificações de esgotamento sanitário definidas pelo IBGE. (Fonte: [Censo – IBGE/Rural – PNSR](#)).

Domicílios Sem Banheiro (2010)

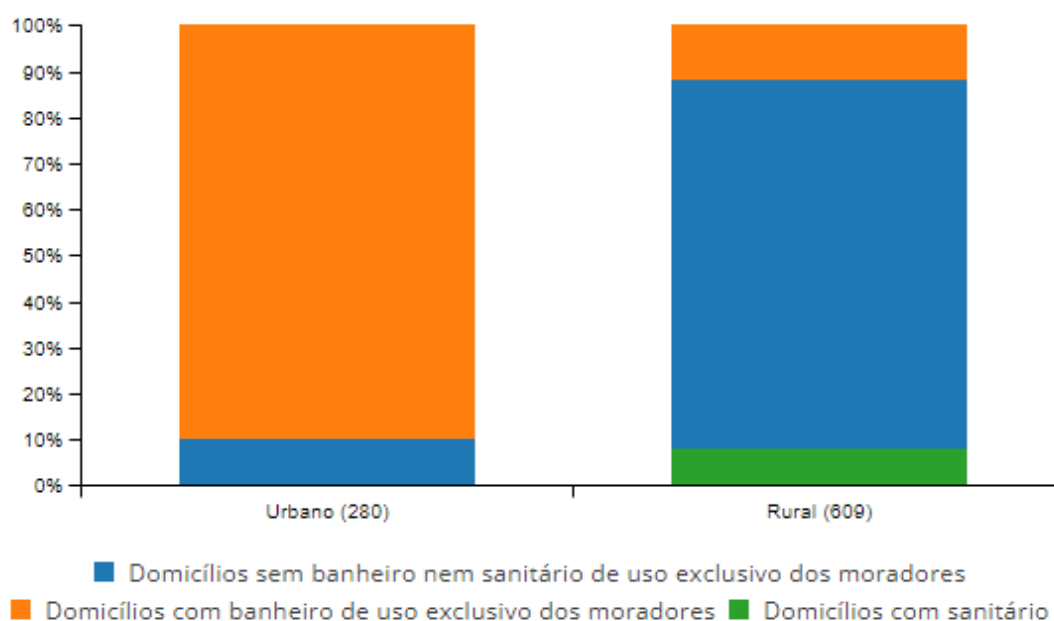


Figura 35 - Domicílios sem banheiro em Sebastião Barros. O total de domicílios em cada zona está descrito abaixo da barra. A cores de cada segmento da barra mostram o percentual de domicílios sem banheiro (Fonte: [Censo – IBGE/Rural – PNSR](#)).

No empreendimento, de modo geral, os problemas relacionados à saúde podem ser solucionados a partir do deslocamento até a sede do município ou, em casos mais graves, até o município de Corrente (PI). Campanhas educativas também podem ser realizadas ou apoiadas pelo empreendimento para conscientização acerca das doenças endêmicas mais comuns, por exemplo a dengue, para contribuir na redução da ocorrência dessas doenças. Mais detalhes podem ser vistos nas medidas mitigadoras e compensatórias neste documento.

- **Comunidades tradicionais**

À essa definição, incluem-se os povos indígenas e quilombolas. De acordo com dados georreferenciados levantados junto à Plataforma de Territórios Nacionais, um projeto do Ministério Público Federal em parceria com o Conselho Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais, não há registro de áreas de comunidades tradicionais na região diretamente relacionada ao empreendimento (PLATAFORMA DE TERRITÓRIOS TRADICIONAIS, 2019) (<https://territoriostradicionais.mpf.mp.br/#/inicial>). A base de informações sobre povos indígenas e quilombolas do FUNAI e IBGE em seus cadastros demonstram que este município não possui nenhuma comunidade quilombola ou indígena demarcada. O Quilombo mais próximo ao empreendimento encontra-se à aproximadamente 100 km, nomeado de Quilombo Brejão, localizado em Redenção do Gurguéia (PI).

A Fundação Cultural Palmares (<https://www.palmares.gov.br/>) é o órgão brasileiro responsável por homologar as terras quilombolas. No entanto, diversas comunidades quilombolas ainda lutam pelo direito de ter suas terras oficialmente demarcadas. A Funai (<https://www.gov.br/funai/pt-br>) é o órgão brasileiro responsável pela demarcação oficial de terras indígenas. No entanto, diversos territórios são reivindicados por indígenas, mas ainda não foram demarcados oficialmente.

Apenas recentemente o governo do estado do Piauí deu início ao projeto de identificação e mapeamento de todos os territórios de povos e comunidades autodeclaradas tradicionais no estado (INTERPI, 2019). Em análise geral, é inegável que a inconsistência de dados públicos e a divergência entre estes constitui-se numa limitação para a adequada descrição e caracterização das áreas de comunidades tradicionais da região do empreendimento. Por fim, nota-se que o empreendimento, no exercício de suas atividades, não exercerá influência direta sobre os povos tradicionais.

- **Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico**

Não foram constatadas interferências do empreendimento com sítios históricos, arqueológicos, edificações ou bens de interesse cultural na região de influência. Apesar disso, o empreendedor é orientado e encorajado a acionar o Instituto do Patrimônio do Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) do Piauí (<http://portal.iphan.gov.br/pi>), caso seja encontrado ou observado qualquer aspecto ou itens de caráter histórico, arqueológico ou cultural no empreendimento ou entorno.

- **Lazer e Turismo**

Na maior parte da região, as opções de lazer oferecidas são limitadas a praças públicas, bares e restaurantes, não havendo quaisquer ligações com o empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.

No contexto da AII encontra-se parte do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba (724.324 mil hectares), que engloba os municípios de Alto Parnaíba, Barreiras do Piauí, Corrente, Gilbués e São Gonçalo do Gurguéia, Formosa do Rio Preto, São Félix do Tocantins, Mateiros e Lizarda. O acesso ao PARNA Nascentes do Rio Parnaíba se dá a partir de Corrente (PI), o acesso é feito pela BR-135 até São Gonçalo, onde se pega uma estrada sem pavimentação em bom estado de conservação até chegar no município de Barreiras do Piauí. Segue-se por 15 Km por uma estrada sem pavimentação de difícil acesso até chegar no Parque.

As atrações turísticas se dão em cinco quedas d'água identificadas, nomeadamente as cachoeiras do Murici, Pintado, Sussuapara, Urubu e Várzea Grande que são originadas de vários rios, além da beleza cênica da paisagem natural. O Parque tem o objetivo de assegurar a preservação dos recursos naturais e da

diversidade biológica, além de proporcionar a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação, recreação e turismo ecológico. Como objetivo específico, a UC pretende proteger as nascentes do Rio Parnaíba, assegurando a qualidade das águas e as vazões de mananciais da região.

13. QUAIS IMPACTOS AMBIENTAIS O EMPREENDIMENTO PODERÁ GERAR?

A avaliação dos impactos positivos e negativos do empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini considerou atividades executadas nas diferentes fases do empreendimento (fases prévia, de implantação e de operação) e seus impactos sobre os fatores ambientais. Estes fatores ambientais referem-se ao meio físico (formado pelo solo, água e ar), ao meio biótico (formado pela fauna e pela flora), e ao meio antrópico (formado pela infraestrutura e economia).

Na avaliação de impactos dos empreendimentos, existem algumas abordagens metodológicas para a apresentação sintetizada dos impactos. O método adotado neste estudo foi a construção da Matriz de Leopold (LEOPOLD, 1971), uma das matrizes de impactos mais difundidas em estudos deste tipo, apresentada em detalhes do EIA ao qual se refere este RIMA. Em resumo, a Matriz de Leopold é uma matriz bidimensional de interação que relaciona as ações da atividade a fatores ambientais, estabelecendo-se o impacto gerado e sua magnitude e importância. Na classificação da magnitude do impacto, adotou-se as intensidades forte (A), média (B) e fraca (C) e as significâncias baixa (1), média (2) e alta (3). Nesse sentido, por exemplo, uma atividade com impacto A3 foi considerada muito impactante.

Impactos da Fase Prévia

A Fase Prévia contempla as etapas iniciais necessárias para o licenciamento do empreendimento. Para o empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini foram detectadas três atividades potencialmente impactantes nessa fase: a condução dos estudos técnicos, o consentimento do órgão ambiental e a alocação das áreas de preservação (**Tabela 14**).

No geral, as atividades da Fase Prévia geram um aumento da expectativa da população local e têm uma perspectiva de movimentação da economia, arrecadação de tributos, geração de renda e fortalecimento do agronegócio. A definição das áreas de preservação do empreendimento, além de um requisito legal,

proporcionará condições favoráveis para a fauna e flora por manter áreas naturais de refúgio, o que pode contribuir positivamente para com a biodiversidade local.

Tabela 14. Impactos da Fase Prévia do empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.

AÇÃO	IMPACTOS POTENCIAIS		
	Meio físico	Meio biótico	Meio antrópico
Estudos técnicos	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio, geração de emprego, renda e expectativa e arrecadação tributária. Negativos: Não identificados.
Consentimento do órgão ambiental	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio, geração de expectativa e arrecadação tributária. Negativos: Não identificados.
Alocação das áreas de preservação	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Favorecimento à biodiversidade. Negativos: Não identificados.	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.

Impactos da Fase de Implantação

Na Fase de Implantação do empreendimento está previsto o maior número de atividades potencialmente impactantes, listadas abaixo, na **Tabela 15**. Para essas atividades foram detectados impactos positivos e negativos variáveis.

Dentre as atividades identificadas para essa etapa do empreendimento, a supressão vegetal, a limpeza da área e a abertura de estradas e aceiros constituem-se como as mais negativamente impactantes, especialmente para o solo, água, ar, fauna e flora. Tais atividades provocarão uma alteração da paisagem e das características naturais da área, causarão fragmentação e perda de habitat, e aumentarão os riscos da ocorrência de processos erosivos, o que afeta as interações entre organismos, as dinâmicas ecossistêmicas e a biodiversidade.

Tabela 15. Impactos da Fase de Implantação do empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.

AÇÃO	IMPACTOS POTENCIAIS		
	Meio físico	Meio biótico	Meio antrópico
Instalação de estruturas de apoio	Positivos: Não identificados. Negativos: Compactação do solo e produção de ruídos.	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de caça ilegal e dispersão da fauna.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio, geração de emprego, renda e expectativa, arrecadação tributária e melhoria de vida da população. Negativos: Aumento do risco de acidentes, da demanda sobre bens e serviços municipais e da dispensa de mão de obra.
Aquisição de insumos e fatores de produção	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de atropelamento da fauna.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio, geração de renda, expectativa, arrecadação tributária e melhoria de vida da população. Negativos: interferência na infraestrutura viária.
Contratação de mão de obra	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio, geração de emprego, renda e expectativa, arrecadação tributária e melhoria de vida da população. Negativos: aumento da demanda sobre bens e serviços municipais.
Supressão vegetal	Positivos: Não identificados. Negativos: Erosão e compactação do solo, maior escoamento hídrico, piora do microclima e qualidade do ar e produção de ruídos.	Positivos: Não identificados. Negativos: Prejuízo à biodiversidade, desequilíbrio ecológico, dano ao habitat e aumento do risco de caça, dispersão e atropelamento de fauna.	Positivos: Geração de emprego, renda e expectativa e melhoria de vida da população. Negativos: Aumento do risco de acidentes de trabalho e dispensa da mão de obra.
Limpeza da área	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de erosão, compactação do solo, maior escoamento hídrico, piora do microclima e qualidade do ar, produção de ruídos e emissão de gases do efeito estufa.	Positivos: Não identificados. Negativos: Prejuízo à biodiversidade, desequilíbrio ecológico, dano ao habitat e aumento da dispersão e atropelamento de fauna.	Positivos: Geração de emprego, e renda e melhoria de vida da população. Negativos: Aumento do risco de acidentes de trabalho e dispensa da mão de obra.
Abertura de estradas e aceiros	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de erosão e compactação do solo, maior escoamento hídrico,	Positivos: Não identificados. Negativos: Prejuízo à biodiversidade, desequilíbrio ecológico, dano ao	Positivos: Melhoria da infraestrutura viária, geração de emprego, renda e expectativa e melhoria de vida da população.

	piora da qualidade do ar e produção de ruídos.	habitat e aumento da dispersão e atropelamento de fauna.	Negativos: Aumento do risco de acidentes de trabalho e dispensa da mão de obra.
Preparo químico do solo	Positivos: Melhoria da fertilidade do solo Negativos: Compactação do solo e risco de contaminação do solo e águas por agroquímicos.	Positivos: Não identificados. Negativos: Aumento da dispersão e atropelamento de fauna.	Positivos: Geração de emprego e renda. Negativos: Aumento do risco de acidentes de trabalho e dispensa da mão de obra.
Preparo físico do solo	Positivos: Descompactação do solo. Negativos: Risco de erosão do solo, maior escoamento hídrico, piora da qualidade do ar e produção de ruídos.	Positivos: Não identificados. Negativos: Aumento da dispersão e atropelamento da fauna.	Positivos: Geração de emprego e renda. Negativos: Aumento do risco de acidentes de trabalho e dispensa da mão de obra.
Construção de curvas de nível e terraceamento	Positivos: Descompactação e redução do risco de erosão do solo. Negativos: Não identificados.	Positivos: Não identificados. Negativos: Aumento da dispersão e atropelamento da fauna.	Positivos: Geração de emprego e renda. Negativos: Aumento do risco de acidentes de trabalho e dispensa da mão de obra.
Adubação	Positivos: Melhoria da fertilidade do solo Negativos: Risco de contaminação do solo e águas por agroquímicos.	Positivos: Não identificados. Negativos: Aumento da dispersão e atropelamento da fauna.	Positivos: Não identificados. Negativos: Aumento do risco de acidentes de trabalho.
Plantio da forragem	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de erosão e compactação do solo.	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de aumento da caça, dispersão e atropelamento da fauna.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio, geração de emprego e renda e melhoria de vida da população. Negativos: Aumento do risco de acidentes de trabalho.
Plantio das culturas agrícolas	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de erosão e compactação do solo.	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de aumento da caça, dispersão e atropelamento da fauna.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio. Negativos: Aumento do risco de acidentes de trabalho.

Impactos da fase de operação

Para as atividades da Fase de Operação do empreendimento também foram detectados impactos variáveis (**Tabela 16**). Dentre as atividades previstas, o pastoreio de animais pode gerar os impactos negativos mais relevantes sobre o ambiente, sendo uma preocupação para a conservação de solos, pois exerce forte influência na compactação. Além disso, o pastoreio tem uma relação conhecida com a emissão de gases do efeito estufa, como o gás carbônico (CO₂), o óxido nitroso (N₂O₃) e o metano (CH₄), que são liberados para a atmosfera a partir dos dejetos, flatulências e arrotos dos animais.

Na Fase de Operação também constam as atividades relacionadas à comercialização da produção, o que gera impactos antrópicos positivos. Isso ocorre porque as transações comerciais do empreendimento permitem que o agronegócio se desenvolva, favorecendo a cadeia comercial local e regional. Além disso, os recursos financeiros que giram em torno do empreendimento retornam para as comunidades afetadas, direta ou indiretamente, o que aumenta a qualidade de vida das pessoas. Esta etapa contribui para o aumento na arrecadação de tributos, permitindo que ações possam ser executadas pelo Poder Público e que a sociedade seja impactada positivamente. No geral, a operação de comercialização favorecerá o meio antrópico por representar uma reposta do empreendimento para com as pessoas e as áreas afetadas.

Tabela 16. Impactos da Fase de Operação do empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.

AÇÃO	IMPACTOS POTENCIAIS		
	Meio físico	Meio biótico	Meio antrópico
Pastoreio animal	Positivos: Não identificados. Negativos: Erosão e compactação do solo, maior escoamento hídrico, e emissão de gases do efeito estufa.	Positivos: Não identificados. Negativos: Desequilíbrio ecológico e dano ao habitat.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio e geração de expectativa. Negativos: Não identificados.
Cultivo agrícola e da forragem	Positivos: Redução do risco de erosão e compactação, melhoria do escoamento hídrico, do microclima e do ar, captação de gases do efeito estufa. Negativos: Prejuízo à fertilidade do solo.	Positivos: Não identificados. Negativos: Redução da biodiversidade de flora, desequilíbrio ecológico e dano ao habitat.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio e geração de expectativa. Negativos: Não identificados.
Aquisição de insumos e fatores de produção	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de atropelamento da fauna.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio, geração de renda, expectativa, arrecadação tributária e melhoria de vida da população.

			Negativos: Interferência na infraestrutura viária.
Tratos culturais	Positivos: Melhoria da fertilidade do solo. Negativos: Compactação e risco de contaminação do solo e águas por agroquímicos.	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de dispersão e atropelamento da fauna.	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de acidentes de trabalho
Aplicação de agrotóxicos	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de contaminação do solo e águas, piora da qualidade do ar.	Positivos: Não identificados. Negativos: Prejuízo à biodiversidade, desequilíbrio ecológico, dano ao habitat e dispersão de fauna.	Positivos: Geração de renda. Negativos: Risco de acidentes de trabalho.
Colheita dos grãos	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de erosão, compactação do solo, maior escoamento hídrico, piora do microclima e qualidade do ar, produção de ruídos e emissão de gases do efeito estufa.	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de dispersão e atropelamento da fauna.	Positivos: Geração de expectativa. Negativos: Risco de acidentes de trabalho.
Transporte da produção	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de erosão, compactação do solo, maior escoamento hídrico, piora do microclima e qualidade do ar, produção de ruídos e emissão de gases do efeito estufa.	Positivos: Não identificados. Negativos: Risco de dispersão e atropelamento da fauna.	Positivos: Geração de emprego e renda. Negativos: Interferência na infraestrutura viária, risco de acidentes de trabalho e dispensa da mão de obra.
Comercialização	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Não identificados. Negativos: Não identificados.	Positivos: Fortalecimento do agronegócio, geração de renda, expectativa, arrecadação tributária e melhoria de vida da população. Negativos: Não identificados.

Resumo dos resultados

No empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini foram identificados 27 impactos ambientais. Algumas atividades se destacaram com maior número de impactos, como a supressão vegetal, a limpeza da área e a abertura de estradas e aceiros, as quais geraram, respectivamente, 19, 18 e 18 impactos.

Para otimizar a visualização dos impactos mais significativos, na **Tabela 17** estão destacadas as atividades geradoras de impactos de forte intensidade e alta significância, sejam eles positivos ou negativos, as quais receberam peso A3, conforme a metodologia utilizada na avaliação.

Tabela 17. Atividades geradoras de impactos com maior intensidade e significância no empreendimento.

Fase	Atividade	Nº Total de impactos	Nº de impactos A3 positivos	% de impactos A3 positivos	Nº de impactos A3 negativos	% de impactos A3 negativos
Implantação	Instalação de estruturas de apoio	13	2	15,39	1	7,69
	Contratação de mão de obra	7	4	57,14	0	0
	Supressão vegetal	19	0	0	6	31,58
	Limpeza da área	18	0	0	2	11,11
	Preparo químico do solo	10	1	10	0	0
	Preparo físico do solo	11	0	0	1	9,09
	Construção de curvas de nível e terraceamento	8	1	12,5	0	0
	Adubação	6	1	16,67	0	0
Operação	Pastoreio animal	8	0	0	3	37,5
	Tratos culturais	7	1	14,29	0	0
	Aplicação de agrotóxicos	10	0	0	1	10
	Comercialização	5	4	80	0	0

Conforme observado na **Tabela 17**, nota-se quantidade equivalente de impactos positivos e negativos de elevada magnitude (14 impactos). O pastoreio animal e a supressão vegetal têm a maior quantidade de impactos negativos de alta magnitude (A3). Em contrapartida, a contratação de mão de obra e a comercialização têm mais impactos positivos de alta magnitude, tanto em números absolutos quanto proporcionalmente ao número total de impactos A3 da atividade.

Diante dos impactos negativos identificados, evidencia-se a necessidade de maior atenção em relação às medidas mitigadoras e compensatórias e aos programas ambientais, descritos nos próximos tópicos deste documento.

14. QUAIS SÃO AS AÇÕES AMBIENTAIS PROPOSTAS PELO EMPREENDIMENTO?

Para potencializar os impactos positivos e mitigar ou compensar os impactos negativos inevitáveis sobre meio ambiente a serem gerados, foram elaboradas medidas e programas ambientais a serem adotados pelo empreendimento, bem como a Compensação Ambiental, conforme descrito a seguir.

MEDIDAS AMBIENTAIS RELACIONADAS AOS IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO (SOLO, ÁGUA E AR)

Exposição do solo

Mitigador preventivo

A limpeza das áreas de produção deverá ser escalonada, de maneira que o solo permaneça exposto o mínimo de tempo possível, ou seja, à medida que as operações de limpeza forem concretizadas em parte do terreno desmatado, inicia-se o mesmo processo em outra área.

Erosão do solo

Mitigador preventivo

Nas entressafras dos cultivos agrícolas, deverão ser cultivadas plantas de cobertura para manter o solo coberto e reduzir os riscos de processos erosivos;

Sempre que possível, deverá ser evitado o revolvimento do solo em períodos chuvosos.

Mitigador de correção

Quando observados processos erosivos em seu estado inicial, o fator de erosão deverá ser identificado e isolado, e deverão ser implementadas medidas de controle e correção condizentes com a situação, em caráter imediato.

Compactação do solo

Mitigador preventivo

A construção de estradas e aceiros deve seguir minucioso planejamento para que a área destinada a essas funções seja tanto menor quanto possível;

Avaliar rotineiramente o nível de compactação do solo, a partir de técnicas apropriadas.

Alteração da fertilidade do solo

Potencializador

Realizar análises químicas do solo para adequar a quantidade e o tipo de fertilizante a ser utilizado nas culturas.

Riscos de contaminação do solo e da água por efluentes

Mitigador preventivo

Para evitar acidentes com produtos que possam vir a contaminar o ambiente na região do empreendimento, a estocagem de combustíveis, óleos lubrificantes e quaisquer outras substâncias químicas deverá ser realizada em locais apropriados, distantes de qualquer corpo de água;

A manutenção nas máquinas deverá ser realizada em locais próprios, impermeabilizados ou cobertos com manta ou lona, a fim de evitar o contato direto do solo com óleos, lubrificantes e afins;

O descarte de produtos químicos, como óleos e graxas e embalagens de agrotóxicos deve ser realizado seguindo a logística reversa, prevista em Lei.

Riscos de contaminação do solo e da água por agrotóxico

Mitigador preventivo

A aplicação deverá seguir todas as recomendações técnicas e a legislação ambiental pertinente;

Deverá ser realizada a manutenção periódica do (s) equipamento (s) para adequar e padronizar os bicos de aplicação;

A aplicação de agrotóxicos deve ser evitada em dias e horários com fortes rajadas de ventos ou sob alta umidade do ar;

Implementar o controle biológico, sempre que possível.

Escoamento superficial de água das chuvas

Mitigador preventivo

Áreas de solo exposto devem ser prioritariamente evitadas para reduzir o transporte superficial de partículas pela água da chuva e aumentar o potencial de infiltração do solo.

Mitigador de correção

Em áreas potencialmente mais suscetíveis ao arraste de sedimentos e à erosão, como áreas declivosas, deverão ser construídos terraços e curvas de nível para reduzir o escoamento superficial proveniente da água da chuva.

Poluição do ar

Mitigador preventivo

A velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento deverá ser controlada, para reduzir as emissões de material particulado na atmosfera;

Ao invés da queima total, o volume de madeira poderá ser utilizado para uso na infraestrutura do empreendimento;

Durante a limpeza da área, a queima do material lenhoso sem valor econômico deverá ser realizada apenas em períodos noturnos e de pouco vento, de modo a minimizar os riscos de incêndios.

Mitigador de correção

Os maquinários utilizados no empreendimento deverão estar em boas condições de uso, com a manutenção em dia.

Mudanças no microclima local e emissão de gases poluentes

Mitigador preventivo

Para minimizar a mudança do microclima local, na sede da fazenda deverá ser realizada uma ação de arborização com espécies florestais perenifólias, preferencialmente (mas não exclusivamente) que sejam de rápido crescimento.

A manutenção dos equipamentos e veículos da fazenda deve ser constante para reduzir a geração de fumaça e gases poluentes além do que já seria emitido em ocasião do adequado funcionamento destes.

MEDIDAS AMBIENTAIS RELACIONADAS AOS IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO (FAUNA E FLORA)

Redução da biodiversidade de flora e fauna

Mitigador preventivo

É proibido o corte de espécies florestais ameaçadas de extinção;

Deverá ser priorizada a manutenção de indivíduos arbóreos em pé ao longo das áreas de pasto, para cumprirem a função ecológica de poleiros naturais e facilitadores do fluxo gênico entre os fragmentos florestais;

Deverá ser elaborado um diagnóstico da fauna para o entendimento da riqueza e diversidade de espécies, podendo este ser repetido no decorrer da operação do empreendimento para fins de monitoramento das interações ecossistêmicas locais;

A construção da malha viária será implementada priorizando as estradas já construídas;

A fauna encontrada nas áreas produtivas do empreendimento deverá ser capturada e direcionada para as áreas de vegetação nativa sempre que necessário. Nas etapas iniciais de implantação, especialmente durante a supressão vegetal e a limpeza da área, um técnico especializado (biólogo) deverá acompanhar essa intervenção.

Caça de animais silvestres

Mitigador preventivo

Implementar a educação ambiental entre os funcionários e prestadores de serviço e, quando for necessário, desenvolver ações punitivas para quem praticar a caça de animais silvestres na área do empreendimento;

Placas educativas deverão ser inseridas nos principais pontos de acesso do empreendimento para coibir a prática de caça de animais silvestre em toda a área.

Dispersão da fauna silvestre

Mitigador preventivo

Reduzir o tráfego de caminhões e tratores próximo às áreas protegidas;

Impedir a perturbação antrópica nas áreas protegidas.

Desequilíbrio ecológico

Mitigador preventivo

Realizar a delimitação das áreas protegidas e dispor placas indicativas dessas áreas no empreendimento;

Mitigador de correção

Monitorar a presença de espécies invasoras e, ou, a dominância de uma espécie sobre as demais no entorno das áreas protegidas e realizar intervenções de recuperação ecológica caso sejam detectadas superpopulações.

Dano ao habitat

Mitigador preventivo

Implementar aceiros/picadas no entorno perímetro da Reserva Legal para separá-la da área produtiva do empreendimento e minimizar as consequências do efeito de borda.

Mitigador de correção

Estudos ambientais devem se manter atualizados para o desenvolvimento de indicadores ambientais e o entendimento da estrutura do ecossistema local.

MEDIDAS AMBIENTAIS RELACIONADAS AOS IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO (INFRAESTRUTURA E ECONOMIA)

Fortalecimento do agronegócio

Potencializador

Os insumos básicos para implantação, operação e manutenção do empreendimento deverão ser adquiridos, preferencialmente, nas Área de Influência (AID e AII);

Realizar anualmente um dia de campo no empreendimento, para visita da comunidade externa e outros agricultores da região, de modo a difundir e divulgar as atividades desenvolvidas em conformidade com o desenvolvimento sustentável.

Demanda sobre bens, serviços e moradia

Mitigador preventivo

Apoiar financeiramente ações de melhorias em escolas e outras infraestruturas da comunidade local mais próxima.

Priorizar a contratação de mão de obra de residentes das Áreas de Influência do empreendimento (AID, AII), para reduzir a pressão que novos moradores exerceriam sobre os bens e serviços municipais.

Acidentes de trabalho

Mitigador preventivo

Realizar treinamentos periódicos para os funcionários e prestadores de serviços sobre segurança e saúde no trabalho;

Disponibilizar EPI para todas as pessoas no desempenho de função laboral no empreendimento e exigir o uso dos equipamentos, de maneira inegociável;

Adquirir e deixar à disposição materiais de primeiros socorros em pontos estratégicos da fazenda.

Geração de emprego

Potencializador

Preferencialmente, deverão ser contratadas pessoas da zona rural local e regiões próximas ao empreendimento;

A mão de obra poderá receber capacitação técnica por meio de cursos e treinamentos de curta duração.

PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os Programas Ambientais serão desenvolvidos pelo empreendedor e acompanhados pela fiscalização da política do meio ambiente, para fins de monitoramento das medidas mitigadoras e compensatórias apresentadas no EIA e neste RIMA e garantia da sustentabilidade do empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini.

PROGRAMA	DESCRIÇÃO
Programa de Educação Ambiental	Visa estimular a conscientização coletiva quanto às questões ambientais e à relevância das práticas do desenvolvimento sustentável. Inclui a instrução dos trabalhadores sobre os cuidados ambientais nas operações produtivas, sobre o adequado manuseio de produtos químicos, trato com resíduos sólidos, respeito à fauna e flora e uso racional da água.
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Busca a estabilidade do solo, evitando-se ou controlando-se processos erosivos decorrentes de desmatamento, abertura de estradas e acessos, pastoreio animal e demais atividades da produção agropecuária. A cobertura de eventuais áreas de solo exposto deve ser prioridade. Inclui o monitoramento das áreas de vegetação nativa e avaliação da necessidade de recomposição de cobertura vegetal.
Programa de Gerenciamento e Aplicação de Agrotóxicos	Busca reduzir os riscos de acidentes e contaminação associados ao uso de agrotóxicos. Inclui o emprego de equipamentos modernos e conservados para a aplicação dos produtos, o treinamento dos trabalhadores para o uso de equipamento de proteção individual (EPI) e para a aplicação dos agrotóxicos, um zoneamento de aptidão agrícola de solo e risco de contaminação, e o descarte correto de embalagens.

Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos	Busca assegurar a qualidade dos recursos hídricos utilizados no empreendimento, uma vez que há potencial risco de contaminação por efluentes e agrotóxicos e de salinização pelo uso de fertilizantes. Inclui análises de parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água.
Programa de Combate e Prevenção de Incêndios	Objetiva evitar e combater eficientemente os incêndios florestais no empreendimento. Inclui a criação de aceitos ou linhas de fogo em quantidade e extensão apropriados ao tamanho do empreendimento, a manutenção da limpeza dessas áreas para reduzir a quantidade de material combustível, a aquisição de equipamentos de gestão de fogo em bom estado de utilização e práticas corretas de queima controlada para a limpeza do terreno.
Programa de Conservação, Manejo e Monitoramento de Fauna	Objetiva conservar a biodiversidade de fauna local. O empreendimento deverá ser responsável por documentar a diversidade de fauna da área sob influência imediata, de modo a compor um banco de dados para subsidiar consultas ao longo do tempo. Os animais encontrados, em quaisquer que sejam as atividades de implantação ou operação, deverão ter respeitadas as condições de locomoção para as áreas de reserva. Animais feridos deverão ser capturados, avaliados e destinados aos devidos cuidados antes da soltura. Sempre que necessário, o manejo da fauna local será executado por equipe técnica especializada, contratada pelo empreendedor. Inclui também informações específicas para coibir e penalizar a caça ilegal.
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Visa estabelecer critérios para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento, em concordância com a legislação vigente (Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010). A prioridade deverá ser a geração mínima de resíduos. Também, deverá ser realizada a coleta seletiva para possibilitar a destinação mais adequada a cada tipo de material.
Programa de Segurança no Trabalho	Objetiva a priorização da vida, saúde, bem-estar e integridade física dos trabalhadores do empreendimento. Inclui a visita de profissional de Segurança do Trabalho, com orientações para a realização segura de todas as atividades e incentivo ao uso de equipamentos de proteção coletiva e, ou, individual (EPI). Também, inclui-se o planejamento da supervisão das infraestruturas, máquinas e ferramentas agrícolas.

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Embora sejam propostas medidas e programas de atenuação de impactos negativos, alguns impactos não poderão ser mitigados, como a perda da biodiversidade local. Para esses casos, a Compensação Ambiental existe como um mecanismo legal para que os impactos negativos não mitigáveis sejam compensados financeiramente, sendo uma espécie de indenização pela degradação. Na Compensação, os custos sociais e ambientais identificados no processo de licenciamento são incorporados aos custos totais do empreendedor e os recursos financeiros são então destinados a atividades de gestão ambiental.

Para o empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini, o empreendedor deverá aderir à Compensação Ambiental após a determinação do valor da taxa pelo órgão ambiental, com base no Decreto nº 6.848 de 14 de maio de 2009.

15. CONCLUSÕES

No EIA e neste RIMA foram avaliadas as particularidades do empreendimento Fazendas Canto do Machado e Agro Agostini e os potenciais impactos gerados sobre o meio ambiente e sociedade em decorrência da sua implementação. Isso possibilitou uma análise técnica da viabilidade ambiental do empreendimento.

Os principais problemas apontados se referem à supressão da vegetação, que acarreta modificação de habitat e perda de biodiversidade; ao risco de degradação e contaminação do solo pelo uso intensivo de maquinário e agrotóxicos; e ao pastoreio animal. Os principais pontos positivos observados se relacionam à criação de empregos diretos e indiretos, o que dinamiza a economia e pode melhorar a qualidade de vida da comunidade afetada.

Com base na avaliação dos impactos ambientais e, **desde que sejam cumpridas as estratégias mitigadoras e compensatórias propostas e implementados os programas ambientais**, o empreendimento apresenta viabilidade ambiental. Por fim, deverá ser paga a taxa de Compensação Ambiental, como indenização para os impactos irreversíveis, especificamente a perda de biodiversidade e a redução de habitat de flora e fauna.

O presente Documento Técnico contém informações baseadas em levantamento de campo. As informações contidas neste documento são dadas de boa-fé por parte dos responsáveis técnicos com a emissão das Anotações de Responsabilidade Técnica – ART de: 1920210070803 e 1920210070893.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, U. G. P de. **Análise de Sistemas de Produção Animal. Bases Conceituais**. Urbano Gomes Pinto de Abreu; Paulo Sávio Lopes. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2005.

ALVARES, C.; STAPE, J.; SENTELHAS, P.; GONÇALVES, J.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**. 22, 711–728. 2013.

CARVALHO, C. S. **Levantamento Etnobotânico na comunidade rural de Santa Marta, Corrente – PI**. Monografia apresentada ao curso de Gestão Ambiental IFPI – Campus Corrente, 2019. Disponível em: <<http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/bitstream/prefix/571/1/PDF%20-%20CEC%C3%8DLIA%20DE%20SOUZA%20CARVALHO.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2021.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Diagnóstico do município de Sebastião Barros – PI**. Ministério de Minas e Energia, 18p. 2004. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/16505/1/Rel_SebastiaoBarros.pdf>. Acesso em 15 out. 2021.

DATASUS – DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL. **Epidemiológicas e Morbidade**. 2021. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>>. Acesso em: 29 out. 2021.

EMBRAPA. **Agência Embrapa de Informação Tecnológica – Ageitec**. 2021a. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/bioma_caatinga/arvore/CONT000fxt42i5k02wyiv804u7ypccpiahjr.html>.

EMBRAPA GADO DE CORTE. **Confinamento de bovinos**. 2000. Disponível em: <https://docs.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/CONFINAMENTO.htm>. Acesso em: 16 nov. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2012. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=263011>. Acessado em: 18/05/2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 27 abr 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sebastião Barros**. IBGE Cidades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/sebastiao-barros/>>. Acesso em: 20 set. 2021.

INTERPI – INSTITUTO DE TERRAS DO PIAUÍ. **Projeto Comunidades Tradicionais do Piauí lançado em solenidade no Palácio de Karnak**. 2019. Disponível em: <<http://www.interpi.pi.gov.br/noticia.php?id=468>>. Acesso em: 01 maio 2021.

IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA)**. Disponível em:
<<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1699>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

IUCN. 2021. **The iucn red list of threatened species**. Version 2013.1. Disponível em:
<<http://www.iucnredlist.org>>.

LEOPOLD, L. B. **A procedure for evaluating environmental impact**. Geological Survey Circular, Washington, n. 645, p. 1-16, 1971.

MEDEIROS, R. M. Fatores meteorológicos e suas contribuições à citricultura. In: MEDEIRO, R. M.; FRANCISCO, P. R. M. **Estudo climático do município de Matinhas – PB**. Campina Grande: EDUEFCG, 150p., 2016.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biomass**. 2019. Disponível em:
<<https://antigo.mma.gov.br/biomass.html>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

MORELLI, M. **Impacto do tipo de dieta no valor de pegada hídrica, na eficiência de uso de nutrientes e no custo de produção de bovinos em confinamento**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

NASCIMENTO, O. S.; MORAIS, R. C. S.; SOUZA, I. R. M.; LIMA, T. P. Análise espaço-temporal do uso e ocupação da terra da bacia hidrográfica do alto Paraim – Piauí. **Geoambiente on-line**, n. 32, p. 210-230, 2018.

PEREIRA, L. C.; GOMES, M. A. F.; SOUZA, M. D. de; RONQUIM, C. C.; TOSTO, S. G. Caracterização do meio físico de uma microbacia hidrográfica como subsídio ao planejamento e gestão de uso das terras. Embrapa Meio Ambiente, p. 264-167, 2017. In: RODRIGUES, V. A.; SIQUEIRA, H. E.; OLIVEIRA, P. J. D. de.; PINHEIRO, L. Z.; BUCCI, L. A. (Ed.). **Biomass brasileiros: conservação da biodiversidade, solo, floresta e água**. Botucatu: FEPAF, 2017. Edição dos anais do 5º Simpósio Internacional de Microbacias Hidrográficas, realizado em Botucatu, em junho de 2017.

PLATAFORMA DE TERRITÓRIOS TRADICIONAIS. **Mapa**. 2019. Disponível em:
<<https://territoriostradicionais.mpf.mp.br/#/inicial>>. Acesso em: 01 maio 2021.

ANEXO – Fotografias complementares



Figura 36 – Anexo. Equipe do levantamento de flora.



Figura 37 – Anexo. Equipe do levantamento de fauna.



Figura 38 – Anexo. Contraste entre as áreas de vegetação natural.



Figura 39 – Anexo. Instalação de Câmera Trap com sensor de movimento para registro da fauna.



Figura 40 – Anexo. Armadilhas para captura e registro de fauna.



Figura 41 – Anexo. Alocação de armadilha para captura e registro de fauna.



Figura 42 – Anexo. Curral em construção na área produtiva do empreendimento.



Figura 43 – Anexo. Benfeitorias do empreendimento.



Figura 44 – Anexo. Vista aérea dos animais.



Figura 45 – Anexo. Rebanho em área de pasto.

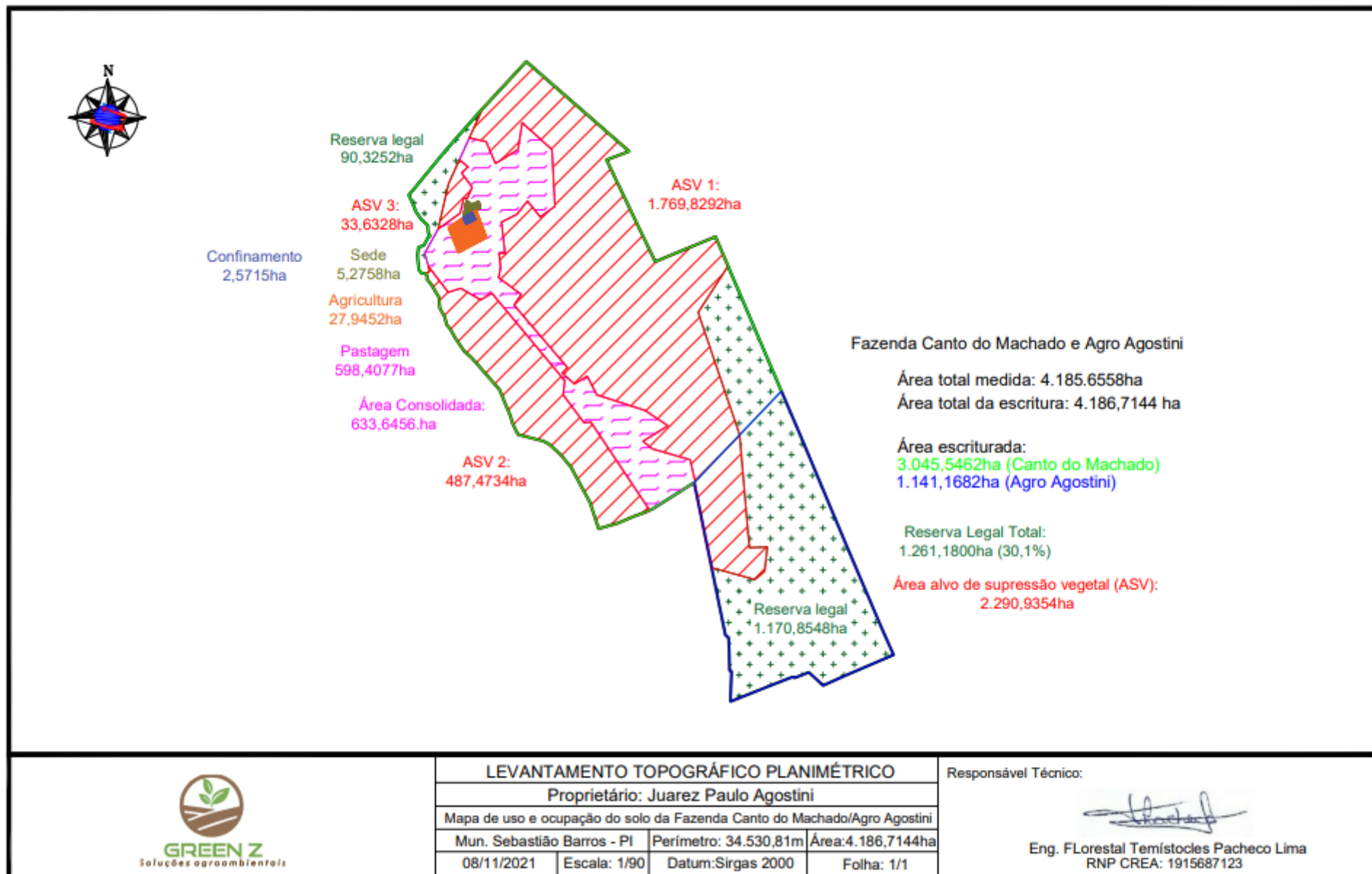


Figura 46 – Anexo. Uso do solo no empreendimento.