



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUPRAM NORTE DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer nº 60/SEMAP/SUPRAM NORTE-DRRA/2022

PROCESSO Nº 1370.01.0007624/2021-62

PARECER ÚNICO Nº 0143672/2022 (SIAM)					
INDEXADO PROCESSO:	AO	PA COPAM:		SITUAÇÃO:	
Licenciamento Ambiental		9481/2007/006/2020		Sugestão Pelo Deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO:	DO	Licença de Operação Corretiva LAC2 (LOC)		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:			PA COPAM:	SITUAÇÃO:	
Outorga (Renovação)			04022/2020	Deferido	
Outorga			44005/2020	Deferido	
Perfuração			18648/2022	Deferido	
EMPREENDEDOR:	MINASLIGAS S. A.		CNPJ:	16.933.590/0001-45	
EMPREENDIMENTO:	FAZENDA SÃO FRANCISCO, SÃO FRANCISCO I E SÃO FRANCISCO II		CNPJ:	16.933.590/0014-60	
MUNICÍPIO:	Grão Mogol/MG		ZONA:	Rural	
COORDENADAS UTM (DATUM): 2000	SIRGAS	LAT/Y	16°11'57"S	LONG/X	42°48'15"W
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:					
	Integral		Zona De Amortecimento	Uso Sustentável	X Não
NOME:					
RÁCIA FERREIRA.	Rio		BACIA	Rio Vaca	

UPGRH:	JQ1: Alto rio Jequitinhonha	SUB-BACIA: Córrego Jibóia
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE
G-01-03-1	Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura	4
G-03-03-4	Produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada	4
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:	
AGENDA GESTÃO AMBIENTAL Ltda.	CNPJ: 07.601.474/0001-38	
Paulo Renato de Oliveira Macedo	CREA-MG: 130.644 /D	
RELATÓRIO DE VISTORIA: (44243740) e 16 (44244438), Nº 1370.01.0007624/2021-62	15 Processo SEI	DATA: 15 (07 a 09/03/2022) e 16 (22 a 24/03/2022)
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Jacson Batista Figueiredo - Gestor Ambiental (Gestor)	1332707-7	VIA SEI
Frederico Rodrigues Moreira - Gestor Ambiental	1324353-0	VIA SEI
Rodrigo Macedo Lopes - Gestor Ambiental	1322909-1	VIA SEI
Ozanan de Almeida Dias - Gestor Ambiental	1216833-2	VIA SEI
Gilmar Figueiredo Guedes Júnior - Gestor Ambiental	1366234-1	VIA SEI
Gilson Souza Dias - Gestor Ambiental	0943199-0	VIA SEI
Sandoval Resende Santos - Analista Ambiental (Jurídico)	1189562-0	VIA SEI
De Acordo: Gislando Vinícius Rocha de Souza - Diretor (DRRA)	1182856-3	VIA SEI
De Acordo: Yuri Rafael De Oliveira Trovão - Diretor (DRCP)	0449172-6	VIA SEI



Documento assinado eletronicamente por **Jacson Batista Figueiredo, Servidor(a) Público(a)**, em 07/06/2022, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gilson Souza Dias, Servidor(a) Público(a)**, em 07/06/2022, às 19:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ozanan de Almeida Dias, Servidor(a) Público(a)**, em 07/06/2022, às 19:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gislano Vinicius Rocha de Souza, Diretor(a)**, em 08/06/2022, às 09:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Rodrigues Moreira, Servidor(a) Público(a)**, em 08/06/2022, às 09:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Yuri Rafael de Oliveira Trovao, Diretor**, em 08/06/2022, às 09:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sandoval Rezende Santos, Servidor(a) Público(a)**, em 08/06/2022, às 09:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **47841382** e o código CRC **F502FA36**.



RESUMO

A MINASLIGAS, com sede em Pirapora, implantada desde a década de 80, atua em quatro linhas de produção, sendo elas: ferro silício standard, ferro silício de alta pureza, silício metálico e microsílica que utiliza o carvão e a lenha de suas florestas como matéria-prima. Em 29/09/2020, foi formalizado na Supram NM o processo nº 9481/2007/006/2020 para solicitação de Licença de Operação Corretiva (**LOC**), na modalidade **LAC2** (Licenciamento Ambiental Concomitante), para o empreendimento Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II. O processo foi instruído com EIA/RIMA e o empreendimento tem como atividades o desenvolvimento de **silvicultura de eucalipto** com área útil de 4.199,79ha e **produção de carvão vegetal** com produção nominal de 192.000,00 mdc/ano. Conforme os critérios estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017, o empreendimento possui **porte grande, potencial poluidor médio, enquadrando-se na classe 4.** Para análise do citado processo considerou-se as seguintes vistorias realizadas no empreendimento: Período 07 a 09/03/2022, Auto de Fiscalização 15 (44243740) e Período 22 a 24/03/2022, Auto de Fiscalização 16 (44244438). No empreendimento foram verificadas as Áreas de Reserva Legal (RL), Áreas de Preservação Permanente (APP), espeleologia e infraestruturas existentes. Vinculados ao licenciamento foram analisados os processos: **Outorga 44005/2020** do Poço Tubular (**WGS84 23K E:734427,519m/N:8208150,778m**) para consumo humano e operações da produção de carvão vegetal, **Renovação de Outorga 4022/2020** do Poço Tubular (**WGS84 23K E:733873,037m/N:8200746,079m**) para consumo humano, molhamento de mudas e aplicação de herbicidas e **Pedido de Perfuração 18648/2022** para novo Poço Tubular (**WGS84 23K E:734183,201m/N:8208143,239m**) para consumo humano e operações da produção de carvão vegetal. Conforme documentos e estudos apresentados, o empreendedor realizou uma adequação da base cartográfica das áreas das fazendas do empreendimento e identificou déficit de área de reserva legal, em relação ao estabelecido em legislação ambiental vigente. Dessa forma visando a adequação das áreas de RL o empreendedor apresentou um **PLANO TÉCNICO DE COMPENSAÇÃO DE RESERVA LEGAL**. As fazendas possuem as devidas Áreas de Preservação Permanente (referentes a cursos d'água e borda de chapada) e sua fitofisionomia é característica do Bioma Cerrado. Foram propostos monitoramentos para acompanhamento dos impactos gerados e apresentadas medidas mitigadoras ou de controle para os aspectos ambientais previstos. Desta forma a SUPRAM NM sugere o deferimento do pedido de Licença Ambiental LAC2 (LOC) para as atividades de silvicultura de eucalipto e produção de carvão vegetal, nas Fazendas: São Francisco, São Francisco I e São Francisco II. Cabe salientar que em 30/09/2020 foi tornado público no IOF o requerimento do empreendedor e iniciado o prazo de 45 dias para solicitação de Audiência Pública por interessados (<http://www.jornalminasgerais.mg.gov.br/?dataJornal=2020-09-30>), contudo não houve nenhuma solicitação.



1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer refere-se à solicitação da Licença de Operação Corretiva na modalidade LAC2, requerida por MINASLIGAS S.A., para o empreendimento Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II, situado na zona rural do município de Grão Mogol. As atividades do empreendimento são:

- Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura (**G-01-03-1**) com área útil de 4.199,79ha;
- Produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada (**G-03-03-4**) com produção nominal de 192.000,00 mdc/ano.

Conforme os critérios estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017, o empreendimento possui **porte grande, potencial poluidor médio, enquadrando-se na classe 4.**

1.1. Histórico

Com base no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCE) (R057838/2019), o órgão ambiental emitiu em 10 de setembro de 2020, o Formulário de Orientação Básica – FOB (nº 0240564/2019 A), descrevendo a documentação necessária para a formalização do processo, a qual ocorreu em 29 de setembro de 2020.

Para subsidiar a análise do processo foram apresentados os seguintes estudos: Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), os quais foram elaborados pela equipe técnica interdisciplinar da empresa AGENDA GESTÃO AMBIENTAL Ltda. Os estudos foram acompanhados com as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais responsáveis pela elaboração dos mesmos.

Devido à situação de pandemia trazida pelo COVID-19, para atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, sem a necessidade de vistoria in loco, foi solicitado, “inicialmente”, um Relatório Técnico de Situação com objetivo de comprovar, por meio de soluções tecnológicas adaptáveis ao caso concreto, as condições ambientais relevantes para a análise do respectivo processo de licenciamento ambiental. A solicitação foi realizada com prazo de 30 dias, por meio do Ofício 84 (29878687) datado de 24/05/2021 (processo SEI nº1370.01.0007624/2021-62), conforme a prerrogativa da Resolução Conjunta Semad/IEF/Igam/Feam nº 2959 de 16 de abril de 2020, bem como, do Memorando-Circular 1 (15317312), processo SEI nº1370.01.0022191/2020-91, despachado pela SEMAD a todas as Supram's do estado.

Contudo, considerando a necessidade de validação de caminhamento espeleológico foi necessário aguardar um momento mais adequado da situação de pandemia para a realização de vistoria em campo.



A vistoria na área do empreendimento foi realizada em dois períodos: 07 a 09/03/2022, Auto de Fiscalização 15 (44243740) e 22 a 24/03/2022, Auto de Fiscalização 16 (44244438), Processo SEI N° 1370.01.0007624/2021-62.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em análise já se encontra implantado e conforme dados apresentados no FCE, EIA/RIMA e PCA, opera a mais 30 anos no setor de silvicultura tendo iniciado na década de 1990.

Atualmente apresenta uma área total de atividade (área útil), igual a 4.199,79 hectares (silvicultura e benfeitorias). Como a atividade já se encontra implantada não haverá necessidade e, portanto, não foi formalizado processo de autorização para supressão de vegetação nativa.

FORMAS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO		Área	
Local	Uso do solo	(há)	(%)
ADA	Benfeitorias	27,95	0,50
	Plantio de Eucalipto	3.905,17	69,90
	Estradas	250,99	4,49
	Planta Carbonização	15,68	0,28
	Sub Total 1	4.199,79	75,18
AID	Reserva Legal	1.183,22	21,18
	Barramentos	1,05	0,02
	Remanescente de Vegetação Nativa	41,22	0,74
	APP	159,52	2,86
	Jazida de Cascalho não explorada	1,72	0,03
	Sub Total 2	1.386,73	24,82
TOTAL DA PROPRIEDADE		5.586,52	100,00

Tabela 01: Uso e Ocupação do solo.



Figura 01: Imagem Satélite do Empreendimento.

2.1. Silvicultura

Conforme já mencionado o uso alternativo do solo no empreendimento estende-se por 4.199,79ha, correspondendo a 75,18% do empreendimento, dos quais, 250,99ha (4,49% da Fazenda) correspondem a vias internas e demais benfeitorias necessárias para a administração e manejo da floresta exótica, que se entende por 3.905,17ha (69,90% da propriedade), composta por plantios de Eucaliptos em diferentes idades e rotações. Conforme estudo apresentado, no plantio foi adotado o cultivo mínimo e na maioria dos talhões o espaçamento 3,0m x 3,5m, no entanto, no momento da reforma florestal o espaçamento adotado é 3,0m x 3,0m (1.111 indivíduos/ha).

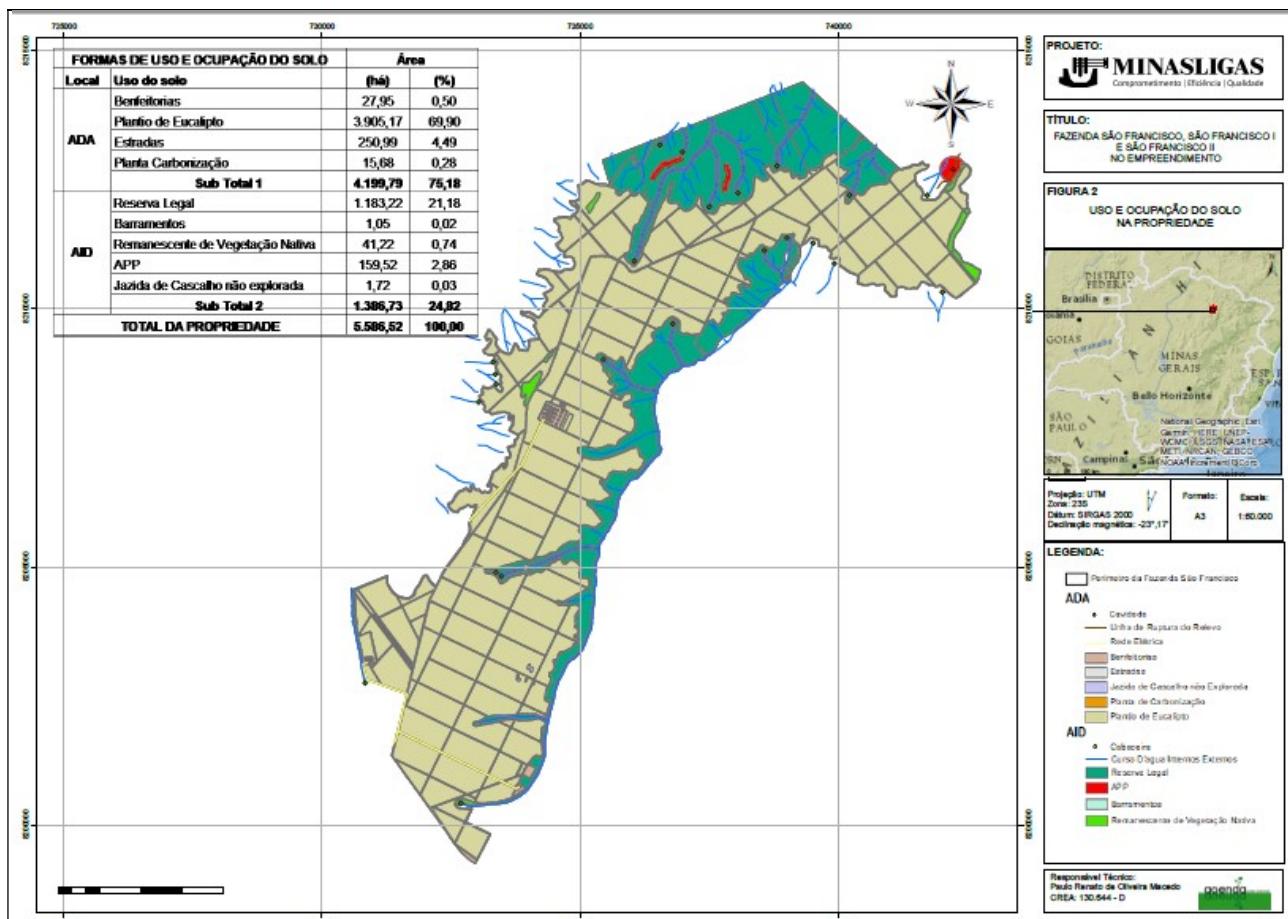


Figura 02: Uso e Ocupação do solo.



Figura 03: Área de Silvicultura.



2.2. Produção de carvão

A exemplo do processo de colheita e transporte de lenha, toda a movimentação da lenha e do carvão dentro da PLC é realizada de modo mecânico, por meio de escavadeiras adaptadas.

A lenha, após secar no campo, é transportada para a PLC e descarregada nos boxes em frente aos fornos e destes, transportadas e acondicionadas dentro dos fornos. Igualmente, o carvão é retirado de modo mecânico, para a praça da carvoaria, onde permanece em média 7 dias, sendo então carregado para carretas, que passam por sistema de acerto de carga e enlonamento, pela balança, seguindo então viagem para a usina da empresa, em Pirapora – MG.

O abastecimento e lubrificação em campo dos equipamentos empregados na PLC são realizados por caminhões comboio, não existindo então, depósito de combustível. Pequenos reparos mecânicos são conduzidos na estrutura da oficina prestador de serviços dentro da PLC.

De forma geral, é possível dizer que ocorrem duas corridas mensais por forno, com as seguintes operações:

- Carregamento do forno – meio dia;
- Carbonização – cinco dias; Resfriamento do forno – 10 dias;
- Descarga do carvão, limpeza e manutenção de pequenos reparos – meio dia;
- Vedações do forno – constante, realizada mediante mistura de terra vinda da limpeza das caixas de infiltração, com microsilica (vinda da Usina), alcatrão (quando gerado) e água.

Os números acima justificam a produção nominal de 192.000,00 mdc/ano e média mensal da PLC de 16.000mdc (52 fornos x 1,8 corridas por mês x 160mdc por corrida), considerando eventual paralização de algum forno para manutenção mais demorada.

2.3 Infraestrutura

- **Estradas internas** – Em função da importância da mesma, apresenta largura variando entre 8 a 6m, permitindo acesso às diversas áreas reflorestadas da fazenda em todas as épocas do ano. Todas em bom estado de conservação e com práticas conservacionistas de solo e água estabelecidas de modo correto (quebra molas de base larga e caixas de infiltração);
- **Aceiros** – Nas áreas reflorestadas, com 20m de largura, todos em bom estado de conservação e com práticas conservacionistas de solo e água estabelecidas de modo correto (quebra molas de base larga e caixas de infiltração).



Figura 04: Estradas e aceiros no empreendimento.

- **PLC - Planta de carbonização** – Estruturas da PLC propriamente ditas e das edificações de apoio contam com energia elétrica da CEMIG, água de poços tubulares, sistemas instalados de tratamento de efluentes domésticos e CSAO dentro dos corretos preceitos técnicos, com monitoramento da eficácia dos mesmos.

- **Estruturas PLC propriamente ditas** – Composta por 52 fornos retangulares com as seguintes características:

- Comprimento – 26,40m;
- Largura – 4,0m;
- Camisa – 4,6m;
- 2 portas frontais, fixadas nas laterais, abrindo pelo centro;
- 2 portas fundos, fixadas nas laterais, abrindo pelo centro;
- Poços tubulares para atender a demanda da PLC (os processos, de regularização, ocorrem vinculados ao presente licenciamento ambiental);
- Sistema de distribuição de água composto por caixa de 30m³ na saída do poço tubular, caixa de 100m³ de reserva e para distribuição de água em pontos localizados junto às portas dos fornos;
- Enfornamento médio de 250m³;
- Produção média de 160 mdc por corrida.

Os fornos encontram-se espacialmente dispostos linhas paralelas (total de 6 linhas, das quais, 2 com 18 fornos, 3 com 8 fornos e 1 com 2 fornos) com a carga acontecendo nas



portas de entrada, onde se encontram os box de lenha, os quais são abastecidos sempre que necessário. A descarga ocorre pelas portas do fundo, com o carvão sendo disposto entre as filas de fornos.

A PLC apresenta vias internas e externas dos fornos abauladas, estabelecendo sistema de drenagem, com a água sendo direcionada para os plantios de Eucaliptos próximos.

Lateralmente, apresenta depósitos para ticos, cascas de eucalipto, microsilica para uso na barrella, sucata gerada na manutenção dos fornos e depósito coberto para cimento e outros produtos, utilizados para a produção / conserto de portas dos fornos.

Observado ainda quando da vistoria de campo, instalações da empresa prestadora de serviços de transporte na fazenda, composta por um contêiner com a função de escritório, pátio descoberto para estacionamento dos veículos e pequenos reparos, com piso impermeabilizado, sistema de drenagem, CSAO. Na estrutura se encontram ainda tambores impermeáveis com resíduos oleosos, para que sejam destinados corretamente. O PCA estará contemplando as correções necessárias.

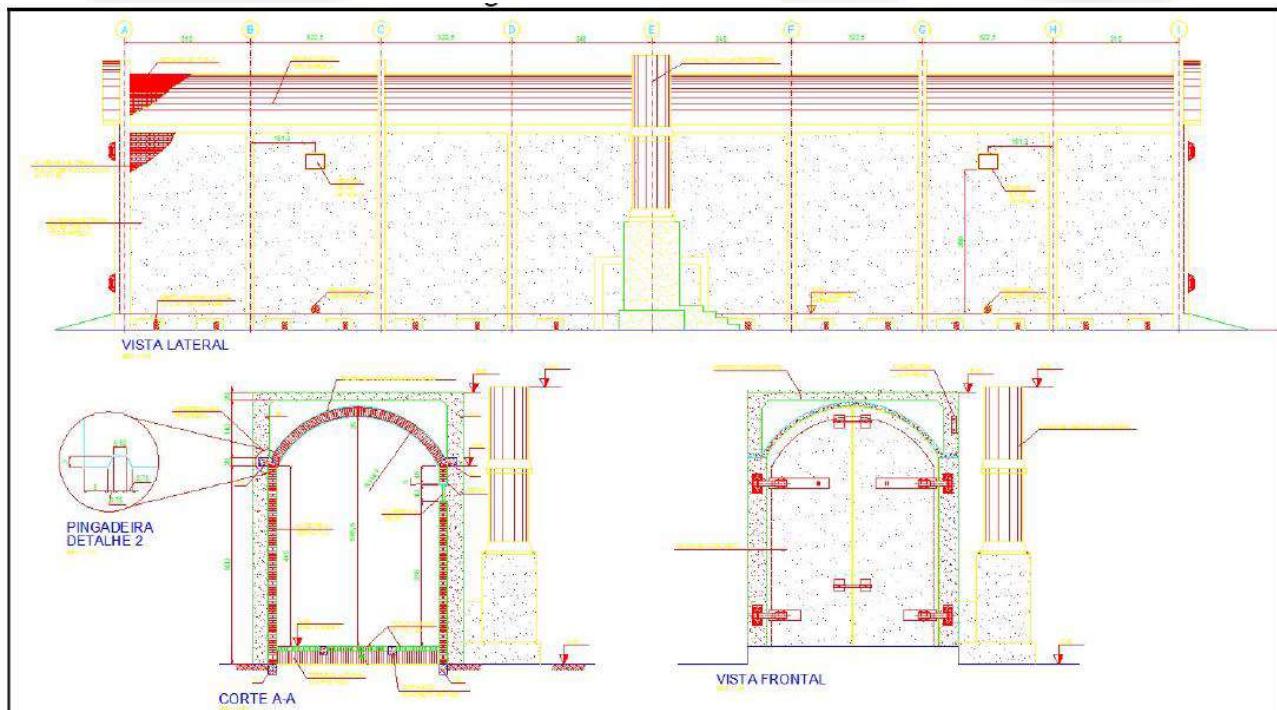


Figura 05: Fornos encontrados no empreendimento.



Figura 06: PLC - Planta de carbonização do empreendimento.



- **Edificações de apoio da PLC** – Todas com energia elétrica da CEMIG, água de poços tubulares em processo de regularização, efluentes domésticos destinados a ETE com programa específico de monitoramento da sua eficácia, compostas por:
 - **Laboratório de carvão** – Estabelecido em local outrora ocupado por oficina desativada. Estrutura de alvenaria, medindo 18 x 7m, com chão de cimento, cobertura metálica em duas águas. Internamente, apresenta dois cômodos de 9x3,5m cada, com portas e janelas de metalon, sem forro, sendo um ocupado pelo laboratório de carvão e outro, como depósito de material para análises. O restante do local, mostra-se como vão aberto de 7,0x9,0m, coberto, com sistema de drenagem no piso destinado a CSAO desativada, sendo aproveitado como aragem coberta de veículos da administração.
 - **Escritório / Almoxarifado** – Edificação em alvenaria, medindo 12,0x7,0m, com engradamento metálico, telhado de amianto, forro de PVC e piso cerâmico, portas e janelas metálicas. Internamente, apresenta 2 banheiros, sala comum (7,0x7,0m) e de reunião (5,0x 4,0m) e sala independente que se presta para almoxarifado (5,0x3,0m).
 - **Caixa d'água** – Com capacidade de 5m³ para abastecer as edificações de apoio, com a água vinda do poço tubular, cujo processo de regularização ocorre vinculado ao presente processo de licenciamento ambiental, contendo ainda, dispositivo de cloração da água para consumo humano.
 - **Refeitório / Vestiário** – Edificação em alvenaria, medindo 16,0x7,0m, com engradamento metálico, telhado de amianto, forro de PVC e piso cerâmico, portas e janelas metálicas. O refeitório, com meia parede interna azulejada, mede 8,0x7,0m, contendo mesas e cadeiras para refeições, local para aquecer marmitas (banho maria), ponto de fornecimento de água filtrada gelada e pia para lavagem de pratos e janelas, além de caixa de gordura. O vestiário, ocupando área de 6,0x7,0m. com paredes azulejadas, com armários, pias, vasos sanitários e duchas, em número correto para atendimento das normas trabalhistas.
 - **Quiosque** – Medindo 5,0x7,0m, com pilares e engradamento de madeira, telhado em quatro águas com telhas cerâmicas, meia parede de alvenaria e restante aberto, chão de cimento, com bancos e mesas.
 - **Depósito de resíduos Classe II** – Edícula medindo 10,0x2,0m com piso de cimento interno e externo de 1,0mx10m. Meia parede de alvenaria com 1,7m e restante de tela até o teto, com 4 divisões individualizadas, todas com porta de



tela frontal. Telhado com estrutura de madeira e telha de amianto, em água única.

- **Depósito de combustível e resíduos Classe I** – Antigo depósito do lavador de veículos desativado. Edícula de alvenaria de 3,0x2,0m, com laje de concreto, janela e porta de grade. A porta apresenta sobressalto, de modo a conter internamente, qualquer vazamento. Utilizada para armazenar gasolina (3 tambores de 20L) e diesel para o gerador (1 tambor de 20L), além de material contaminado com óleo até destinação final.
- **Edícula do gerador** – Edificação em alvenaria, medindo 5,0x4,0m, paredes contendo furos para ventilação, porta de grade, telhado de amianto em uma água, piso de cimento e extintor de incêndios. Abriga gerador elétrico a óleo diesel, além de 2 tambores de 20l daquele combustível.
- **Container** – Em número de 2, destinados a depósito de ferramentas e outro para equipamentos manuais contra fogo.
- **Edícula da Balança / Balança** – Edícula de alvenaria de 3,0x3,0m, engradamento de madeira e telhado cerâmico, onde se encontra os comandos da balança para o controle da carga dos caminhões.
- **ETE** – Sistema de tratamento e destinação final (sumidouro) de efluentes líquidos sanitários, estabelecidos segundo as NBR's 7.229/93 e 13.969/97, com programa de monitoramento já implantado.
- **Edificações desativadas** – a mais de dez anos – lavador de veículos, oficina, pátio de veículos em manutenção e CSAO.

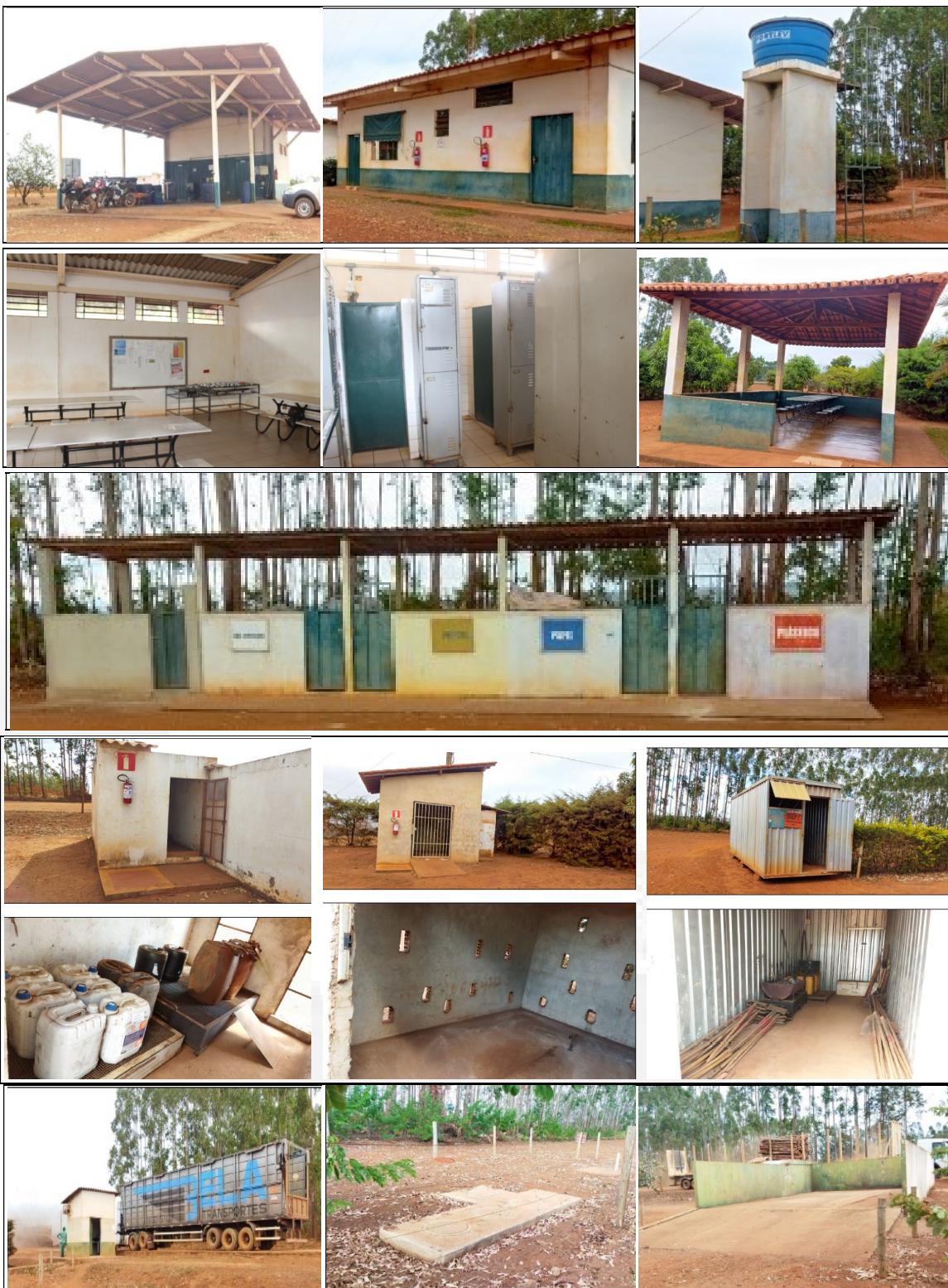


Figura 07: Edificações de apoio da PLC.



• **Sede da Fazenda** – Todas com energia elétrica da CEMIG, água de poço tubular em processo de renovação de outorga (processo 4022/2020), efluentes domésticos destinados a ETE com programa de monitoramento já implantado, compostas por:

- **Alojamento principal** – Edificação de 24,0mx6,0m com varanda frontal de 2,0m. Engradamento de madeira, telhado cerâmico, forro de PVC, piso de cerâmica, portas e janelas de metalon, com sala, banheiro, cozinha e cinco suítes.
- **Alojamento** – Estrutura de em alvenaria medindo 8,0x30,0m e varanda lateral aberta de 1,0m, engradamento de madeira, telhado cerâmico em 2 águas, portas e janelas de metal, forrada em PVC e chão de cerâmica, com 12 quartos e 3 banheiros.
- **Depósito** – Edificação de 20,0x9,0m, com chão de cimento, engradamento de madeira, telhado em duas águas estabelecido por telhas de amianto. Em uma das extremidades, dois quartos forrados em PVC, medindo cada 4,0x4,5m e na outra extremidade, medindo 6,0mx9,0m, duas salas e um banheiro, todos forrados em PVC. Vão central aberto completa a edificação.
- **Depósito de agrotóxicos** – Utilizado para tal, 2 containers metálicos fechados, com tela nas janelas e sinalização pertinente.
- **Caixas d'água australiana de 100m³** – Estrutura metálica destinada a reserva de água para atendimento de demandas emergências, tais como combate a incêndios, apoio em época de plantio.
- **Poço tubular** – Em processo de renovação de outorga (Processo 4022/2020), com laje fitossanitária, horômetros e hidrômetro, destinado ao atendimento da demanda da Sede e para manter cheia as caixas australianas.
- **ETE** – Sistema de tratamento e destinação final (sumidouro) de efluentes líquidos sanitários, estabelecidos segundo as NBR's 7.229/93 e 13.969/97, com programa de monitoramento já implantado.
- **Estruturas desativadas** – Compostas por lavador de veículos, CSAO, refeitório, ETE, viveiro de matrizes clonais, casa de vegetação, viveiro de amadurecimento de mudas, pátios diversos, refeitório e depósito.



Figura 08: Edificações de apoio da Sede.



Figura 09: Infraestrutura do viveiro de mudas desativado.



3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1 Descrição das áreas de influência

3.1.1 Área Diretamente Afetada relativa aos meios físico, biótico e socioeconômico - ADA-mfbse:

A ADA - Área de Diretamente Afetada corresponde ao espaço físico sobre o qual se dão as ações do empreendimento, ou seja, a superfície do terreno efetivamente ocupada e alterada por este (infraestrutura, instalações, equipamentos e maquinários, estradas e vias de acesso, dentre outras).

No presente caso, corresponde aos espaços ocupados pelos plantios de eucalipto, seus aceiros e vias internas, benfeitorias e local de produção de carvão vegetal e demais formas de infraestruturas de apoio, perfazendo área total de 4.199,79ha, correspondentes a 75,18% da fazenda.

3.1.2 Área de Influência Direta relativa aos meios físico e biótico - AID-mfb:

AID - Area de Influência Direta é a área que deve contemplar áreas adjacentes a ADA que não sofreram processos de alteração do uso do solo, representadas na fazenda objeto pelas tipologias florestais nativas, em área de 1.386,73ha (24,82% da extensão do empreendimento), acobertando os locais destinados a reserva legal da propriedade (1.183,22ha), a áreas de preservação permanente (159,52ha) e fragmentos florestais nativos (41,22ha), barramentos (1,05ha) e jazida de cascalho não explorada (1,72ha).

Igualmente o Diagnóstico Sócio Ambiental do empreendimento, necessário para consubstanciar o Programa de Educação Ambiental não formal – PEA (vide PCA) apontou que as comunidades de Bocaina e Morro Grande se encontram igualmente dentro da área de influência direta do empreendimento, tanto em função da localização das mesmas como igualmente, pela forte dependência com a Fazenda. Tais aspectos estarão sendo tratados no PEA.

Do mesmo modo, a legislação vigente sobre estudos de cavidades (CONAMA 347/2004, IS 08/2017 e IS 01/2018) determina que a AID - Área de Influência Direta para tais estudos seja definida por um buffer de 250m ao redor da ADA, e com tais prerrogativas, deuse, pois tais estudos, que resultou em uma área 30,86ha dentro da ADA com influência do empreendimento nas cavidades encontradas os quais, até novos estudos de relevância, a empresa estará conduzindo as florestas lá implantadas com técnicas de baixo impacto e após a colheita das mesmas, incorporando tais locais a AID. Para maiores detalhes, vide item, item E.1.6 do presente relatório e PCA.



3.1.3 Área de influência indireta relativa aos meios físico e biótico - All-mfb:

Conceitualmente, a Área de Influência Indireta (All) do empreendimento é caracterizada pelas posições a montante e a jusante das bacias hidrográficas dos recursos hídricos que cortam o empreendimento, em distâncias variadas, nas quais as intervenções no empreendimento possam ser sentidas fora dele (posições a jusante da bacia hidrográfica), e do mesmo modo, as ações fora do empreendimento se repercutam dentro dele (posições a montante da bacia hidrográfica).

No entanto, devido às particularidades do empreendimento, optou-se por definir a All de modo diferenciado para cada meio.

Assim, para os meios físico e biótico, adotou-se como Área de Influência Indireta, a área confrontante em até 10 km do perímetro do empreendimento.

Dentro desta abordagem, na All do empreendimento observa-se a presença de reflorestamentos com fragmentos de florestas nativas completando a paisagem. Mister comentar que nesta última condição, os campos cerrados suportam uma pecuária extensiva com baixo nível tecnológico.

Já para o meio socioeconômico, a All foi definida como sendo os municípios de Grão Mogol e Padre Carvalho, já que são os locais onde os efeitos do empreendimento são mais sentidos, quer sob a forma de arrecadação tributária (Grão Mogol), quer sob a forma de oferta de insumos (Padre Carvalho) e de onde se originam a mão de obra empregada no empreendimento.

Importante comentar que o empreendimento não influi ou é influenciado pelo parque de Grão Mogol, com igual situação sendo observada em relação a terras indígenas ou quilombolas.

Também na All, não existem bens culturais acautelados e de interesse do Patrimônio Histórico Nacional nem tão pouco a presença de aeródromos ou barragens na região que poderiam exigir a remoção de populações.

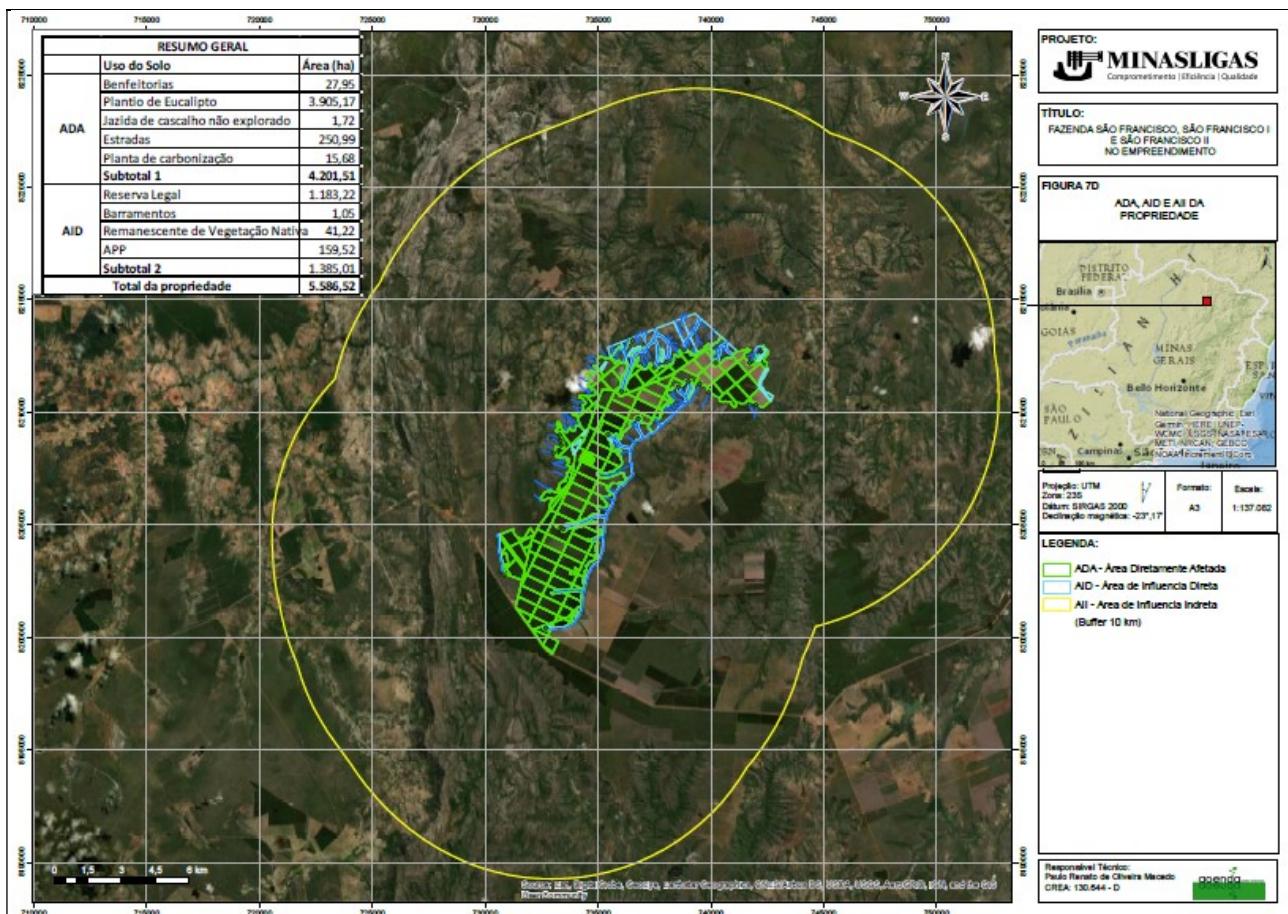


Figura 10: Áreas de influência do empreendimento.

3.2 MEIO BIÓTICO

3.2.1 Flora

Histórico da alteração do uso do solo e dinâmica de distribuição da vegetação nativa na toposequencia local e regional do empreendimento

Segundo o ZEE-MG (2015), as AID e All do empreendimento se encontram inseridas no Domínio do Bioma Cerrado, em locais definidos naquele trabalho como de baixa prioridade para a conservação Flora Nativa.

A alteração do uso do solo correu regionalmente através da abertura de pequenas áreas destinadas a culturas de subsistência e pelo aproveitamento das gramíneas nativas, presentes nas tipologias de Cerrado, para uma pecuária extensiva, sem a preocupação de limites de propriedades, repetindo a prática com a qual ocorreu a ocupação da região centro oeste iniciada a mais de 300 anos.

Com o advento do programa de incentivo fiscal para a silvicultura, vários projetos de reflorestamento foram então implantados na região, dentro das premissas técnicas e ambientais da época. A consequência dos fatos acima, é que o empreendimento se



apresenta praticamente recoberto em suas posições aplainadas, por reflorestamentos de eucaliptos, em diferentes fases do ciclo florestal.

As tipologias florestais nativas são observadas então, junto às redes de drenagem natural do empreendimento, das bordas de chapada e nas áreas averbadas como reserva legal, compostas por tipologias de cerrado e campo cerrado, que ocorrem de forma dispersa entre os limites da ADA e AID, associadas às regiões de encostas, topos de morros e planícies ora com árvores de médio e pequeno porte associados à cobertura pedológica detrítica (cascalho) ora apresentando árvores espaçadas e predomínio de vegetação arbustiva e rasteira (gramínea), ocupando regiões menos onduladas, ou seja, mais aplainadas da paisagem, recobertas por latossolos.

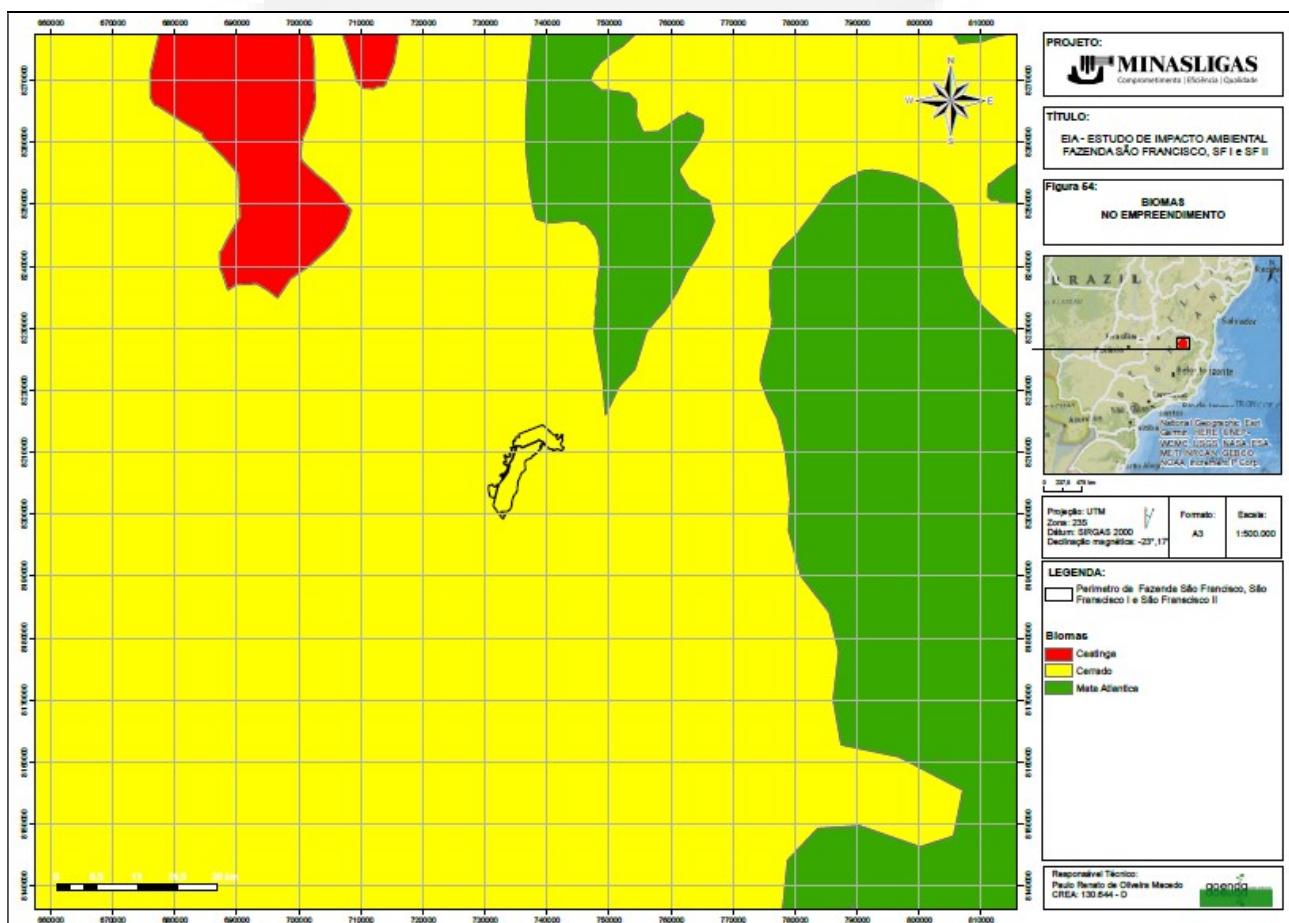


Figura 11: Biomas no empreendimento.

A situação acima relatada entre a toposequencia e a cobertura florestal nativa é igualmente observada regionalmente (All da Fazenda), na qual foram identificadas tipologias de campo cerrado nas encostas da paisagem, normalmente associadas a litossolos, e a medida que o relevo se torna mais plano, recoberto por latossolos, surge a vegetação de cerrado, sob o qual são, igualmente observados o desfrute econômico de outras propriedades, principalmente pela silvicultura e pecuária.



Durante os trabalhos de campo, foi possível observar no empreendimento o bom estado de conservação das áreas averbadas como reserva legal e preservação permanente. Mister comentar ainda, que foram identificadas situações pontuais em locais de preservação permanente pela presença de borda de chapada, processo de recuperação florística em áreas outrora ocupadas pelos plantios de Eucaliptos, carecendo porem, da recuperação dos antigos aceiros existentes no local, situação está que foi abordada no PCA.

Também a antiga cascalheira dentro da reserva legal, junto a estrada que dá acesso à comunidade de Morro Grande II se encontra em processo inicial de recuperação, com a empresa tendo espalhado no local cascas de eucalipto e moinha de carvão para a melhora das características químicas e físicas do solo, devendo ser dado continuidade ao projeto de recuperação da área, mediante seu cercamento e demais providencias que permitam a recuperação florística, detalhada no PCA.

Caracterização da cobertura florestal na AID do empreendimento

A caracterização da cobertura florestal nativa no empreendimento (áreas de reserva legal e de preservação permanente) ocorreu mediante o lançamento de 9 parcelas amostrais de 500m² de modo a representar todos os fragmentos florestais nativos.

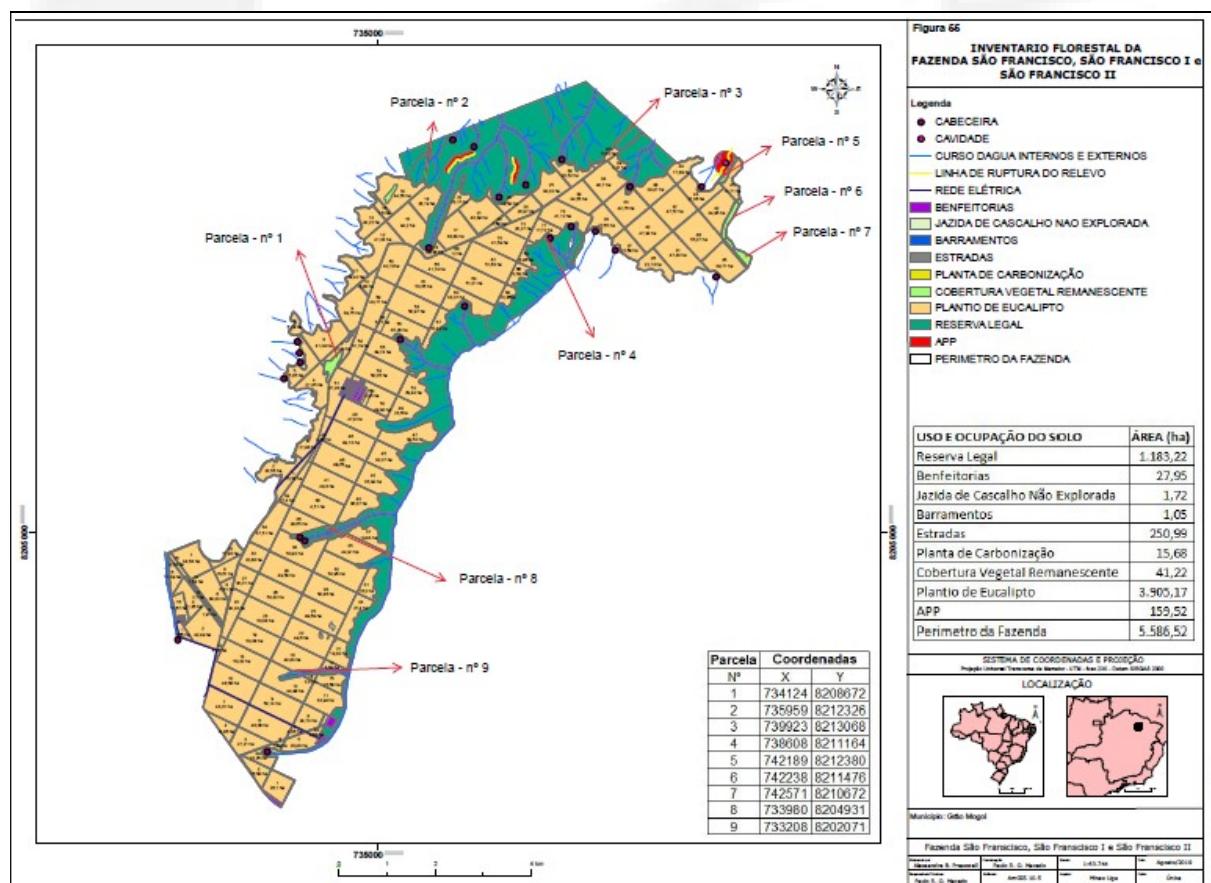


Figura 12: Distribuição dos pontos de amostragem nas Fazendas São Francisco, São Francisco I, São Francisco II.



Medição dos Indivíduos

Após o estabelecimento da parcela, todas as árvores, que se encontravam no interior desta, com diâmetro aferido a altura do peito acima de 5cm foram identificadas e quantificadas, permitindo estudos da estrutura horizontal da floresta, tendo em vista que não se pretende conduzir novos processos de alteração do uso do solo.

As estimativas dos parâmetros da estrutura horizontal incluem a frequência, a densidade, a dominância, e os índices do valor de importância e do valor de cobertura de cada espécie amostrada. As estimativas são calculadas por meio das seguintes expressões (LAMPRECHT, 1964; MUELLER-DUMBOIS e ELLENBERG, 1974; MARTINS, 1991).

Resultados da caracterização da cobertura florestal na AID do empreendimento

Os resultados apontam pela existência de 46 espécies nativas bem distribuídas na área do empreendimento recobertas por tipologias florestais nativas, tal como pode ser observado pelos parâmetros fitossociológicos. De tais espécies, 6 se encontram em listas de proteção.

Apesar dos objetivos do presente estudo não ser um inventário quantitativo e sim qualitativo da cobertura florestal nativa presente na AID, durante os trabalhos de campo foram igualmente anotados as alturas totais e os diâmetros a altura dos peitos dos indivíduos com mais de 5cm neste último quesito, apontanto certa homogeneidade na dispersão dos valores máximos, médios e mínimos daqueles parâmetros, o que pode refletir o estado clímax dos fragmentos florestais e aquelas espécies com maiores variações, podem ser entendidas como resultado da presença das mesmas em condições de litossolos e de latossolos, ou seja, de “sítios” com maior e menores condições, respectivamente, para o crescimento das espécies nativas, notadamente do Angelim, Aroeira, Baru, Embiruçu, Jatobá, Pequi, Pereira branca.

Os resultados da estrutura horizontal dos povoamentos florestais nativos estudados na AID permitem observações sobre a dinâmica registrada na presença e distribuição de espécies.

Assim, observa-se pelo número de parcelas em que a espécie foi observada, que a distribuição das mesmas se mostra bem homogênea na área, com exceção às espécies Pereira Branca, Pau Terra, Aroeirinha, Araçá e Angelim que aparecem em um maior número de parcelas amostradas e como consequência, apresentando as mesmas indicações quando se pondera na frequência absoluta e relativa das espécies no local.



Espécies Ameaçadas de Extinção

Durante o levantamento de flora nas Fazendas São Francisco, São Francisco I, São Francisco II, foram amostradas 4 espécies que se encontram em listas de proteção, com status “vulnerável” e 2 que possuem lei específica de proteção.

Espécies Nativas		Status de Conservação		Protegida legalmente		Ameaçadas de extinção
Nome Popular	Nome Científico	COPAM 085/97	IBAMA 06-N	Sim	Não	MMA Nº 443/2014
Jatobá	<i>Hymenaea courbari</i>	Vulnerável				
Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Vulnerável	Vulnerável			Vulnerável
Pau Darco	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Vulnerável	Vulnerável	Lei Estadual nº 9.743/88		Vulnerável
Pequi	<i>Cariocar brasiliense</i>	Vulnerável	Vulnerável	Lei Estadual nº 20.308/12		
Pereira	<i>Platycyamus regnellii</i>	Vulnerável	Vulnerável			Vulnerável
Sucupira	<i>Pterodon emarginatus</i>	Vulnerável	Vulnerável			Vulnerável

Tabela 02: Espécies da flora imunes de corte e ameaçadas de extinção.

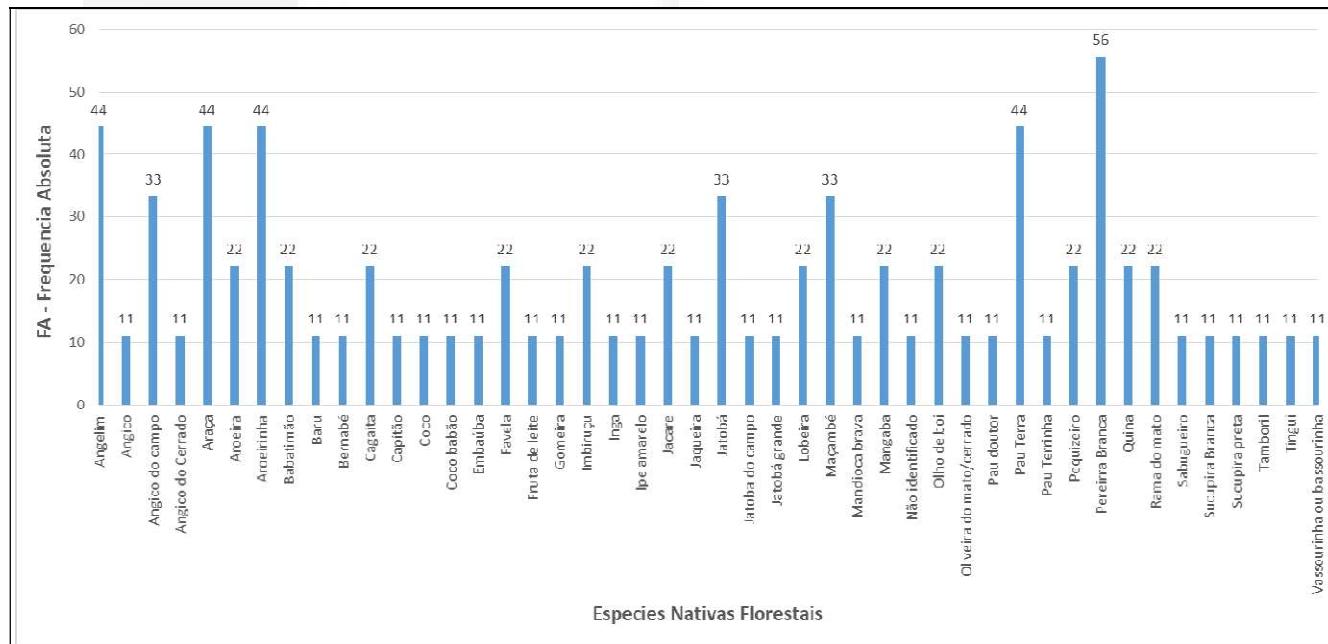


Gráfico 1 – Frequência absoluta das espécies na área de estudo.

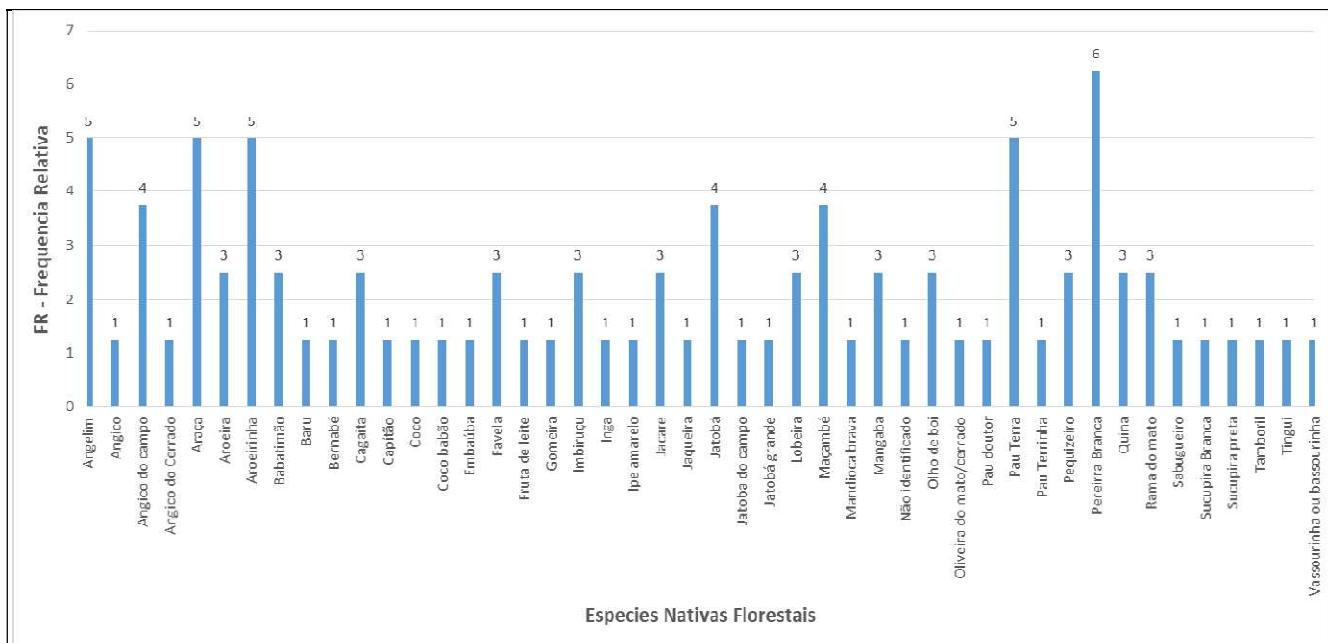


Gráfico 2 – Frequência relativa (%) das espécies na área de estudo.

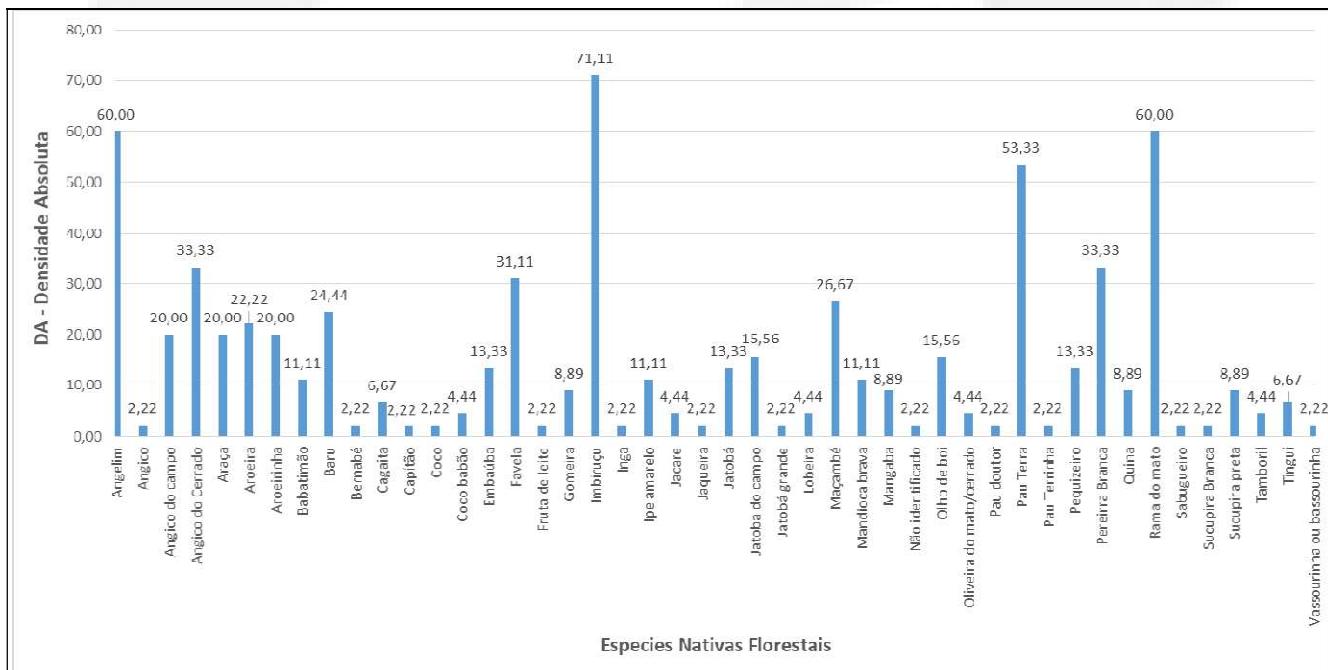


Gráfico 3 – Densidade absoluta das espécies na área de estudo.

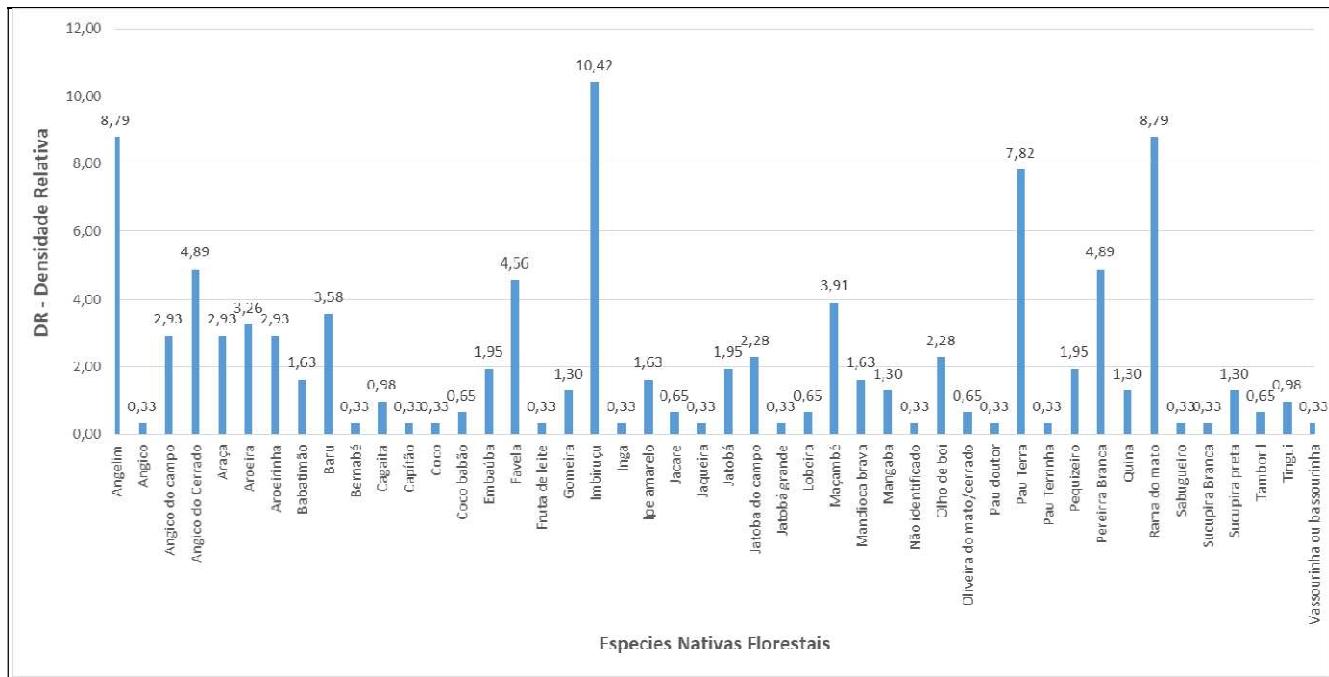


Gráfico 4 – Densidade relativa (%) das espécies na área de estudo.

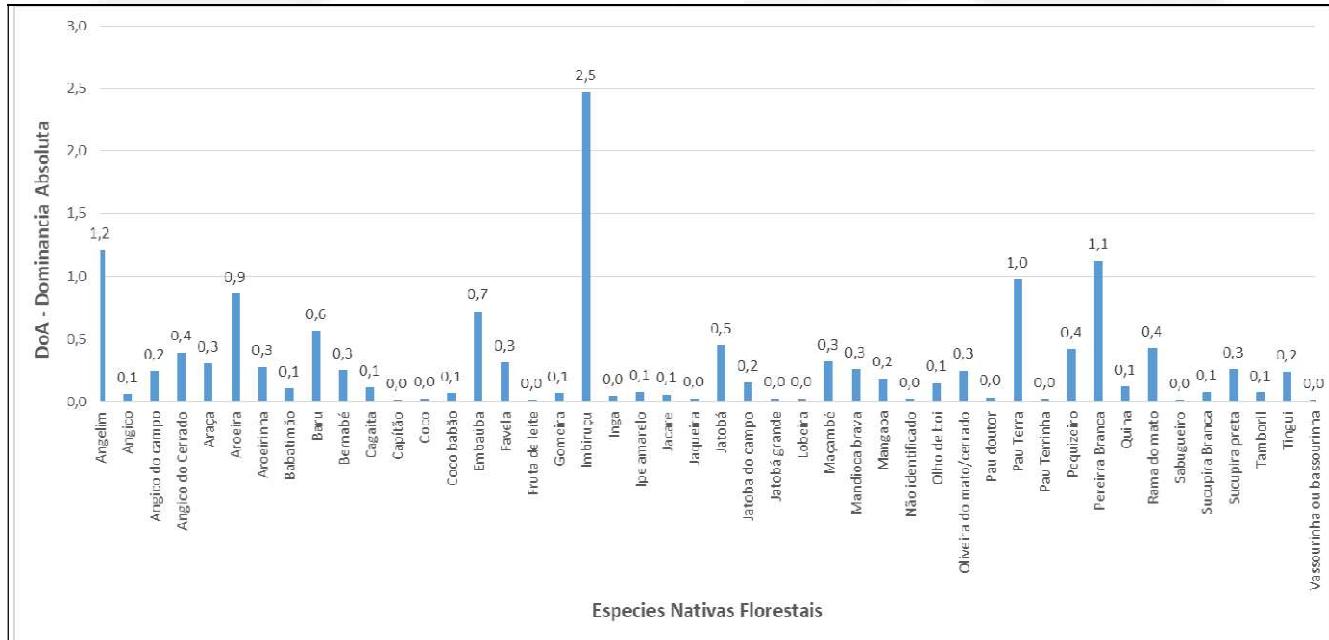


Gráfico 5 – Dominância absoluta das espécies na área de estudo.

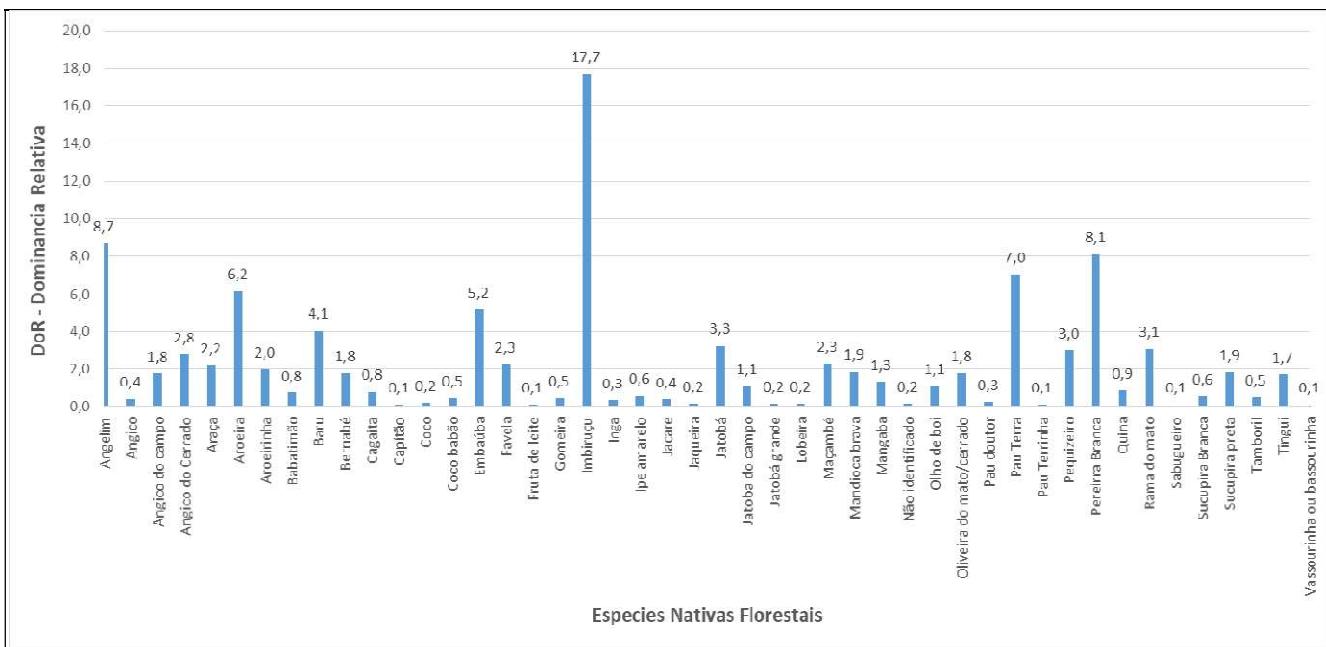


Gráfico 6 – Dominância relativa (%) das espécies na área de estudo.

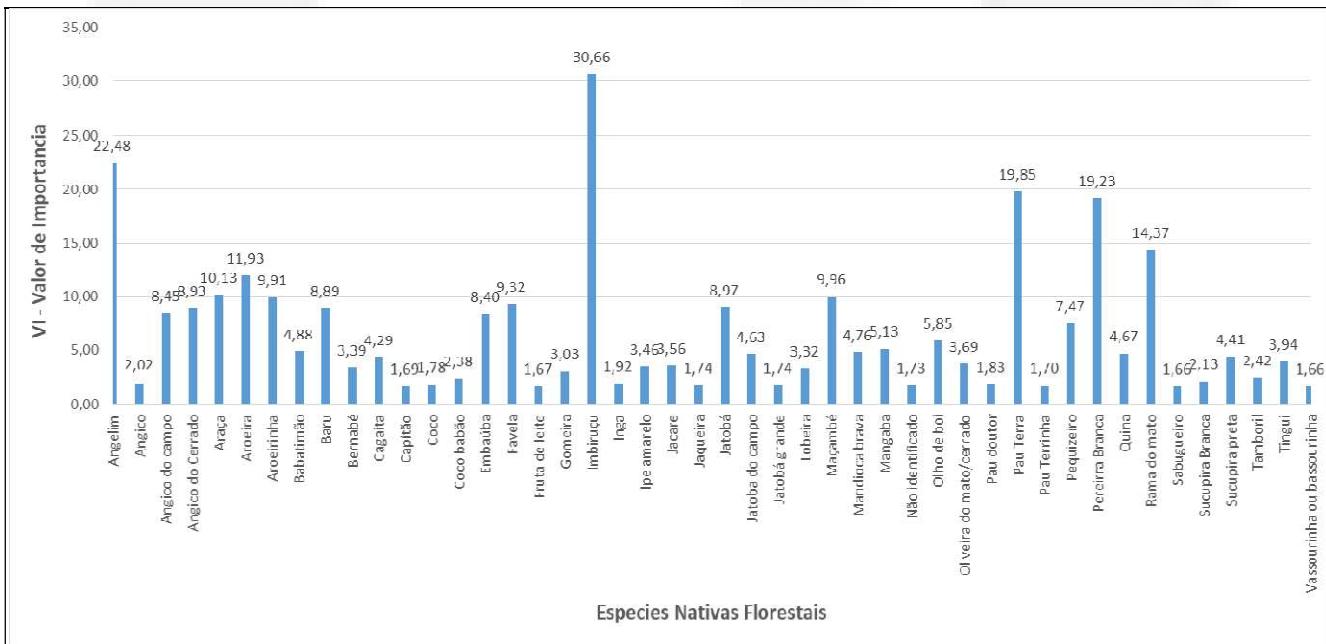


Gráfico 7 – Valor de importância das espécies na área de estudo.

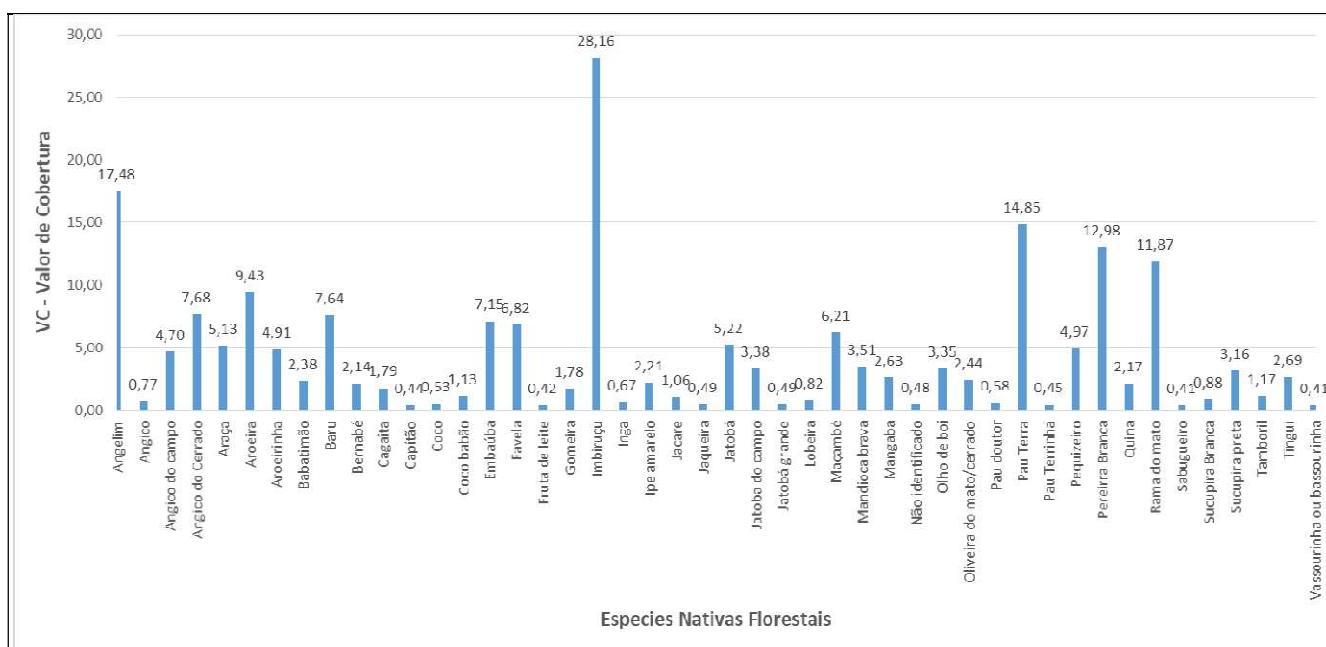


Gráfico 8 – Valor de cobertura (%) das espécies na área de estudo.

Conclusões dos levantamentos da flora na AID e All do empreendimento

Os trabalhos de campo permitiram observar que nos locais estudados (AID e AI do empreendimento), as tipologias florestais nativas acompanham a toposequencia do relevo, no qual, o campo cerrado surge nas encostas da paisagem, normalmente associadas a litossolos, e a medida que o relevo se torna mais plano, recoberto por latossolos, surge a vegetação de cerrado.

Especificamente na AID do empreendimento, foram identificadas 46 espécies nativas das quais, 6 se encontram em alguma lista de proteção. Igualmente, foi possível observar que quase todas as espécies foram observadas em todos os locais levantados, demonstrando a boa dispersão das mesmas, e pelos parâmetros de altura e diâmetro, as boas condições ambientais em que se encontram os fragmentos florestais analisados.

Por outro lado, observa-se que o Pereira Branca, Pau Terra, Aroeirinha, Araçá e Angelim são aquelas espécies que se mostram com as maiores predominâncias entre os parâmetros da estrutura horizontal analisada e com isto, apontadas como as mais representativas para o local.



Figura 13: Fotos 1, 2 – Cerradão. Fotos 3, 4 – Cerrado stricto sensu. Fotos 5, 6 – Campo-limpo-de-cerrado. Fotos 7, 8 – Matas-de-galeria. Fotos 9, 10 – Áreas de paredões, Fotos 11,12 – Aceiro e lagoa artificial.

3.2.2 Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Quilombolas

A Unidade de Conservação mais próxima é o Parque Estadual de Proteção Integral de Grão Mogol, criado pelo Decreto Estadual 39.906/98, portanto, criado após os plantios florestais no empreendimento, acobertando área total de 28.404,4870ha, inserida, em sua maior extensão, na região conhecida como Serra da Bocaina, município de Grão Mogol, distante 3km da Fazenda objeto. Dessa forma, considerando que a UC, ainda não possui plano de manejo, entendemos que o empreendimento não influiu ou é influenciado por Unidade de Conservação, ou terras indígenas ou quilombolas, tendo em vista que o mesmo atende a distância mínima, em linha reta, da Unidade de Conservação mais próxima (Parque Estadual de Grão Mogol), ou de terras indígenas (189km da área dos Xacrebas) ou de terras quilombolas (88km do Gorutuba).



Figura 14: Unidades de conservação em relação à área do empreendimento.

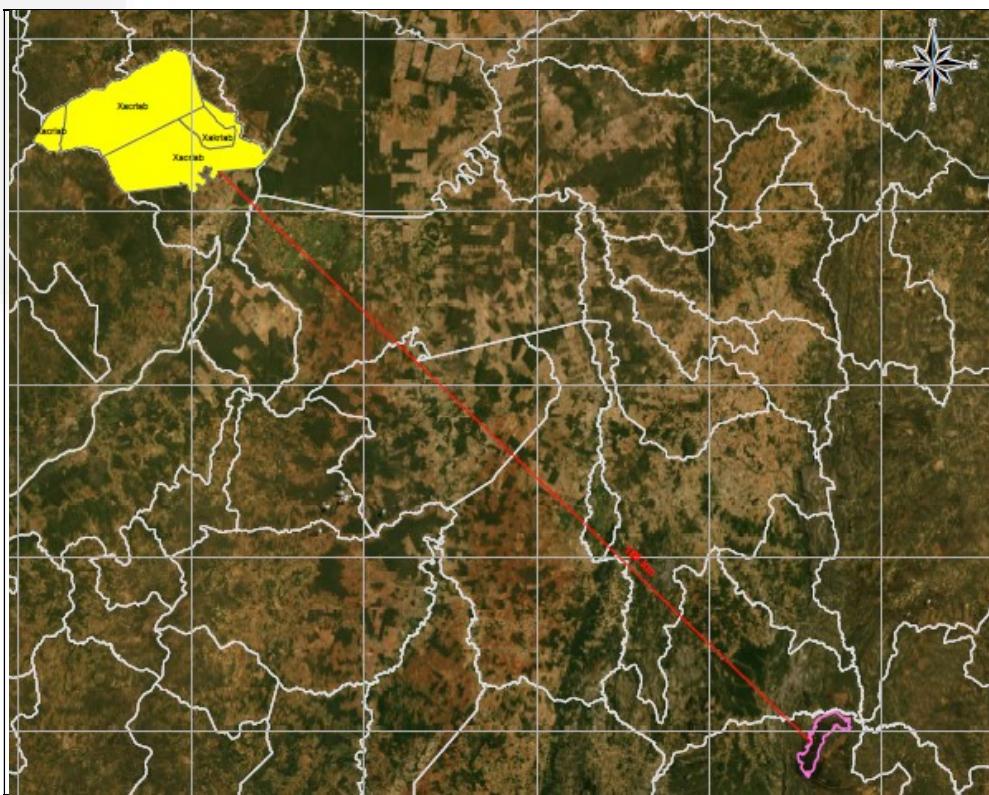


Figura 15: Terras indígenas em relação à área do empreendimento.

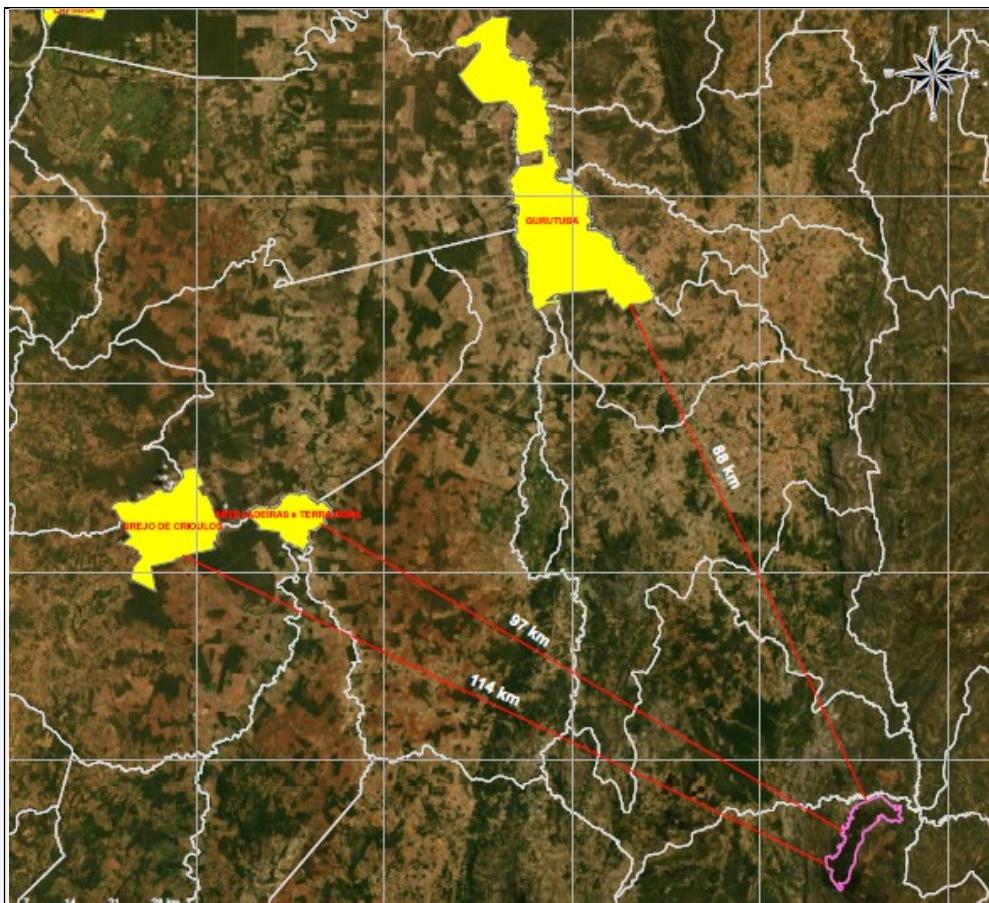


Figura 16: Terras quilombolas em relação à área do empreendimento.

3.2.3 Fauna

Como parte dos estudos necessários para a obtenção do licenciamento ambiental, foi apresentado o levantamento realizado nas Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II no município de Grão Mogol-MG, tendo como base os Termos de Referência da SEMAD/IEF assim como a IN IBAMA 146/2007 para os grupos da entomofauna (apifauna), avifauna, herpetofauna, mastofauna e ictiofauna.

Foram realizadas duas campanhas de amostragens, divididas em três visitas que ocorreram em: setembro de 2017, fevereiro de 2018 e julho de 2018, de acordo com o grupo levantado no empreendimento. De acordo com o estudo, o empreendimento se encontra inserido na zona de tensão entre o Cerrado e a Caatinga, apresentando fitofisionomias de transição entre estes dois domínios biogeográficos.

Em consulta ao Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais e outros sites afins, como o da Fundação Biodiversitas (www.biodiveristas.org.br), foram avaliadas as prioridades de conservação da fauna na área a ser estudada, apontando a prioridade para Conservação “Especial” para os Grupos Herpetofauna e Invertebrados. Para avaliação do grau de vulnerabilidade, foram consultadas as listas: estadual (COPAM 2010), nacional (MMA 2014) e global (IUCN 2017 e 2018).



Avifauna

Para o inventário da avifauna, foram previamente selecionadas 08 estações de amostragem, buscando abranger todos os ambientes ocorrentes na área. A metodologia adotada neste levantamento baseou-se na amostragem qualquantitativa através do protocolo de listas de Mackinnon (BIBBY et al. 2000, RIBON 2010).

As amostragens foram realizadas diariamente entre as 6h e às 12h e no período da tarde em horários alternados, estendendo-se por vezes até as 20h. O esforço amostral empregado neste estudo foi de aproximadamente 80 horas (40 h/campanha).

A pesquisa bibliográfica resultou em uma lista de 426 espécies de aves, com ocorrência para toda a mesorregião do Norte de Minas, considerando registros reportados em estudos realizados nas bacias dos rios das Velhas, São Francisco e Jequitinhonha, além de dados constantes dos planos de manejo de algumas das Unidades de Conservação abrangidas. Dentre as espécies documentadas, 23 encontram-se sob algum grau de ameaça nas listas pesquisadas, 19 espécies são consideradas quase ameaçadas e 73 espécies estão amparadas pelo Apêndice II da CITES (CITES 2017). Destaca-se a redescoberta no município de Botumirim da rolinha-do-planalto (*Columbina cyanopis*), espécie da qual não se obteve registros por 74 anos, chegando a ser considerada possivelmente extinta (MMA 2014).

No que se refere ao levantamento de dados primários, no total foram produzidas 161 listas de Mackinnon considerando o limite de 10 espécies por lista, conforme recomendado por Herzog et al. (2002) Ribon (2010). Assim, foram registradas um total de 154 espécies, distribuídas em 14 ordens e 39 famílias. As famílias mais representativas na área das fazendas foram Tyrannidae (26 spp.), Thraupidae (20 spp.) e Trochilidae (11 spp.).

Quanto à curva do coletor, embora não tenha se estabilizado, o que é normal para amostragens de avifauna, considerando a grande capacidade de movimento e dispersão das aves, apresentou tendência à estabilização, indicando uma amostragem satisfatória para o esforço empregado. A riqueza observada (154 spp.) representou 89% da riqueza estimada para a área, calculada pela média dos resultados obtidos pelos estimadores de riqueza Jackknife 1 e Bootstrap e 36% da avifauna registrada para toda a mesorregião do Norte de Minas. Segundo apontado no estudo, a diversidade local apresenta valores altos, assim como há uma distribuição homogênea de espécies.

No total foram registrados 11 endemismos, sendo 06 espécies endêmicas do Cerrado (*Melanopareia torquata*, *Syndactyla dimidiata*, *Antilophia galeata*, *Cyanocorax cristatellus*, *Compsothraupis loricata*, *Saltatricula atricollis*), 03 espécies endêmicas da Caatinga (*Paroaria dominicana*, *Herpsilochmus sellowi*, *Sakesphorus cristatus*) e 02 espécies consideradas endêmicas da Mata Atlântica por alguns autores (BENCKE et al. 2006, DELUCA et al. 2009), o chupadente (*Conopophaga lineata*) e o tangarazinho (*Ilicura militaris*). Moreira-Lima (2013), contudo, considera estas duas últimas espécies como quase endêmicas, reportando registros de ambas para matas deciduais do Cerrado e da Caatinga.

Apenas 01 espécie encontrada neste levantamento é considerada ameaçada de extinção, em âmbito estadual, o limpa-folha-do-brejo (*S. dimidiata*).



O estudo aponta que, embora não se encontrem em situação de ameaça, outras 27 espécies estão amparadas pela Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES 2017), acordo de cooperação internacional assinado pelo Brasil em 1975 e que visa regular de forma eficaz o comércio de espécies da fauna e flora, prevenindo-as do perigo de extinção, quando a ameaça for o comércio internacional.

Verificou-se através de dados consolidados das duas campanhas realizadas, um total de 24 espécies migratórias, todas migrantes intracontinentais. Assim como 10 espécies consideradas de interesse cinegético. Outras 22 espécies figuram entre as habitualmente capturadas para servirem como animais de estimação.

Ictiofauna

A área do empreendimento está localizada na bacia do rio Jequitinhonha que possui uma área de 70 mil km², sendo que 65,5 mil km² estão em Minas Gerais (DRUMMOND et al., 2005).

Para o levantamento, foram selecionados 07 pontos de amostragens, os quais englobam alguns ambientes propícios para reprodução e forrageio deste grupo. Foram utilizados em cada ponto, os seguintes apetrechos de pesca: 06 redes de emalhar que foram armadas ao entardecer e recolhidas no solstício da manhã perfazendo um total de 12h de amostragem por ponto (12 h/rede/dia x 6 redes x 5 dias = 360 h/campanha); redes de arrasto e peneiras ambas foram utilizadas por 30 minutos em cada ponto amostral.

Indivíduos capturados que não puderam ser identificados na hora, foram eutanasiados com uma solução de formalina a 10%, etiquetados por ponto e petrecho de captura e, posteriormente, acondicionados em álcool 70%.

Segundo relatado por Andrade Neto (2009/2010) e citado no estudo apresentado, existe uma lista, ainda incompleta, das espécies que ocorrem na bacia do rio Jequitinhonha onde estão presentes 53 espécies de peixes nativas e 10 espécies que foram introduzidas. Para o trabalho realizado, foram coletados durante as duas campanhas de amostragem do ano de 2018, um total de 94 peixes, sendo 07 espécies nativas, pertencentes a 04 famílias (Characidae, Heptapteridae, Loricariidae e Trichomycteridae) e a 02 ordens (Characiformes e Siluriformes).

A espécie mais abundante foi *Astyanax turmalinensis*. Esta espécie é de pequeno porte, com comprimento máximo de 6,5 cm, pelágica e endêmica da bacia do rio Jequitinhonha.

A riqueza da ictiofauna amostrada nas duas campanhas de amostragem correspondeu a 67,11% da estimada por Jackknife 1, considerada uma boa suficiência amostral para a caracterização da fauna de peixes do empreendimento. Análise da diversidade indica um valor baixo deste.

De acordo com o levantamento, nenhuma das espécies registradas está presente nas listas vermelhas de espécies ameaçadas de extinção da IUCN (Internacional), do Brasil (MMA, 2014) ou do estado de Minas Gerais (COPAM, 2010)



Entomofauna (Hymenóptera)

Apesar da grande diversidade de insetos presente no bioma Cerrado e a complexidade taxonômica dos grupos, o presente estudo buscou abranger apenas invertebrados da ordem Hymenoptera (família apidae). Segundo informa os autores, isso se deve ao fato de as abelhas silvestres serem bastante sensíveis às modificações no ambiente e sofrer declínio de suas populações, ocasionado principalmente pelas ações de: agrotóxicos, introdução de espécies exóticas e fragmentação florestal com perda de local para forrageamento e nidificação.

Foram selecionados 08 pontos de amostragem que englobam as diferentes fitofisionomias presentes na fazenda. Foi utilizada a metodologia de censo em flores com rede entomológica, que consiste basicamente na observação de plantas floridas por aproximadamente 10 minutos e todas as abelhas (com exceção de *Apis mellifera*) presentes nas flores foram coletadas.

O esforço amostral foi aplicado ao longo de cinco dias consecutivos, de 07h às 11h e das 13h às 16h, totalizando 35h (07 h/dia x 5 dias = 35 h/campanha). Abelhas que foram encontradas forrageando no suor dos coletores ou em voo durante a realização dos censos, também foram coletadas. Adicionalmente, foram instaladas em todos os pontos de amostragem, 06 armadilhas aromáticas para amostragem de machos da subtribo Euglossina. As amostragens foram realizadas ao longo de 05 dias consecutivos, sendo as armadilhas instaladas às 9h e recolhida às 15h (08 h/armadilha/dia x 36 armadilhas x 5 dias = 1.440 h/campanha).

Os exemplares coletados foram eutanasiados com álcool 90%, etiquetados e enviados para posterior depósito na coleção científica do Museu da Universidade PUC Minas em Belo Horizonte, MG.

De acordo com o levantamento bibliográfico, para a Mesorregião do Norte de Minas Gerais, são registradas 94 espécies de abelhas silvestres, onde apenas a *Melipona rufiventris* é considerada em perigo segundo a lista nacional. Já durante o levantamento dos dados primários, foram registrados um total de 707 indivíduos de 17 espécies de abelhas silvestres, pertencentes às subfamílias Apinae e Xylocopinae. A espécie mais abundante no empreendimento foi a abelha *Trigona spinipes* (irapuã), com mais de 45% da abundância relativa total.

Não foram registradas espécies ameaçadas durante as campanhas de amostragem. Todos os espécimes foram coletados com a metodologia do censo em flores, nenhuma espécie foi coletada pelas armadilhas aromáticas.

A riqueza da apifauna amostrada no empreendimento correspondeu a 86,29% da estimada por Jackknife 1, considerada uma alta suficiência amostral para a caracterização da apifauna do empreendimento. O índice de diversidade de espécies também estava dentro do intervalo estatístico, apresentando-se como satisfatória.

Leurotrigona muelleri, a segunda espécie mais abundante, indica segundo os autores, que na Fazenda há um alto aporte de recursos florais (Webbee 2018; CPT 2018).



Os principais impactos esperados sobre a entomofauna são: a perda e a fragmentação de habitats; uso indiscriminado de agrotóxicos; a poluição de corpos hídricos (atingindo principalmente estágios larvais) e a poluição luminosa (atingindo adultos alados) que também podem impactar significativamente outras espécies. Portanto, o aumento dos esforços de mitigação e controle dos impactos são de extrema importância na manutenção da diversidade dos grupos de insetos.

Herpetofauna

Além dos 08 pontos sugeridos pelo o programa, a amostragem do grupo de herpetofauna foi realizada em mais dois pontos considerados importantes para o estudo.

Os dados foram coletados nas áreas do empreendimento através do método direto de busca ativa e também da busca auditiva. Visando contribuir para o aumento da amostragem de répteis e anfíbios, buscas em estradas e/ou em vias de acesso aos pontos determinados também foram realizadas. As buscas ocorreram-se por dois observadores em dois períodos do dia, sendo em alguns dias pela manhã (entre 7h e 11h) e a noite (entre 18h e 22h) e em outros no período da tarde (entre 14h e 17h) e noite, totalizando um esforço amostral de 8 horas por dia de amostragem.

Por se encontrar em uma área de alto endemismo e considerada de prioridade de conservação especial para esse grupo, um levantamento bem realizado torna-se imprescindível, uma vez que segundo os autores, há pouquíssimos estudos descritos sobre répteis e anfíbios. De acordo com o relatado, como exemplos mais recentes, há o trabalho de Recoder e Nogueira (2007), em que compilaram 50 espécies de répteis no Parque Nacional Grande Sertão Veredas e o estudo do Braga (2013) e que registrou 46 espécies da anurofauna, sendo que destas, 40 espécies foram coletadas em campo e 06 através de registros provindos de coleções herpetológicas, para o município de Buritizeiro.

Dados apresentados para as duas campanhas apontaram 108 registros de 24 espécies da herpetofauna, sendo 18 espécies de anfíbios e 06 espécies de répteis distribuídas em 09 famílias diferentes. Nenhuma das espécies registradas está presente nas listas vermelhas de espécies ameaçadas de extinção.

A espécie mais abundante na amostragem foi *Dendropsophus minutus* (família Hylidae) com 17 registros, o que corresponde a 15,74% de todos os registros no empreendimento, seguido pela espécie *Tropidurus torquatus* que obteve 11 registros, correspondendo a 10,18% do total.

A riqueza da herpetofauna amostrada nas duas campanhas de amostragem correspondeu a 65,22% da estimada por Jackknife 1 e a 82% por Bootstrap, considerada uma suficiência amostral satisfatória para a caracterização da fauna de répteis e anfíbios do empreendimento. Segundo os autores, há uma boa diversidade cuja análise apresentou valor de 2,859, mesmo que a fazenda apresente baixa disponibilidade hídrica, diminuindo drasticamente tal recurso no período de estiagem.



Mastofauna – Pequenos Mamíferos

Para inventariamento da mastofauna de pequeno porte, foram utilizados 08 pontos de amostragem. A metodologia aplicada foi a de transectos lineares nos quais houve a distribuição de 10 armadilhas de captura viva por estação, sendo 07 armadilhas do tipo Sherman e 03 armadilhas do tipo Tomahawk que permaneceram abertas durante 04 noites consecutivas, sendo vistoriadas todas as manhãs (10 armadilhas x 8 estações x 4 noites totalizando 320 armadilhas/campanha).

Segundo levantamento secundário, para a Mesorregião do Norte de Minas Gerais onde se localizam a Fazenda, são registradas 28 espécies de pequenos mamíferos terrestres. Das espécies registradas, 02 estão ameaçadas a nível nacional, “Thalpomys lasiotis”(na categoria em perigo) e “Kerodon rupestris”(na categoria vulnerável (MMA 2014)). Já durante a realização da atividade, foram realizados 18 registros de 04 espécies de pequenos mamíferos (Thylamys karimii, Trynomys albispinus, Rhipidomys marurus e Thrichomys apereoides), pertencentes a 02 ordens e famílias diferentes(Didelphidae e Echimyidae).

Os autores do estudo chamam a atenção para o fato de que, o registro das espécies listadas nos dados secundários ocorreu em unidades de conservação de proteção integral, cujo ambiente preservado permite a ocorrência de espécies que não ocorreriam em ambientes perturbados.

A riqueza de pequenos mamíferos amostrada nas duas campanhas de amostragem correspondeu a 82% da estimada por Jackknife 1, considerada pelos autores, uma ótima suficiência amostral para a caracterização da fauna de mamíferos do empreendimento

Mastofauna (médio e grande porte)

Para o estudo nos 08 pontos de amostragem foram utilizados dois métodos de amostragem em campo, o uso de armadilhas fotográficas e o método de transecção linear.

O esforço amostral consistiu na aplicação de 08 armadilhas fotográficas com sensor infravermelho de detecção de presença e movimento que ficaram ativas por um período de 05 dias/campanha (24 horas/armadilha/dia x 8 armadilhas x 5 dias = 960 h/campanha). Já quanto ao levantamento por transectos lineares foram realizados a partir das estradas, aceiros e trilhas já pré-estabelecidas. As amostragens foram realizadas durante a manhã das 06h às 11h, e no período da tarde das 16h às 18h (07 h/dia x 5 dias = 35 h/campanha). Em cada estação de amostragem foram percorridos 3 km a pé por uma pessoa (3 km x 8 estações = 24 km percorridos), buscando-se fazer o registro direto (visualização e/ou vocalização) e indireto, através de observação e fotografia de fezes, tocas, rastros, etc.

Para a Mesorregião do Norte de Minas Gerais, onde se localizam as fazendas, são registradas 39 espécies de mamíferos terrestres. Das espécies registradas, 15 estão sobre algum status de ameaça, como a: Panthera onca, Ozotoceros bezoarticus, Leopardus braccatus, Priodontes maximus, Tapirus terrestris e Cebus robustus, Chrysocyon



brachyurus, Pecari tajacu, Leopardus pardalis, Leopardus tigrinus, Puma concolor, Lontra longicaudis e Myrmecophaga tridactyla, Lycalopex vetulus, Puma yaguarondi,

Foram efetuados 55 registros de treze espécies de médio e grande porte, pertencentes a 07 ordens e 10 famílias diferentes.

A riqueza registrada nas duas campanhas correspondeu a 83% da estimada por Jackknife 1, considerada uma ótima suficiência amostral para a caracterização da fauna de mamíferos do empreendimento.

A espécie mais abundante na amostragem foi o veado Mazama sp. e o cachorro do mato Cerdocyon thous, com 25% e 18% dos registros, respectivamente. Quatro espécies registradas indiretamente: Chrysocyon brachyurus, Puma concolor, Pecari tajacu e Myrmecophaga tridactyla, estão ameaçadas de extinção a nível estadual e nacional, enquanto Myrmecophaga tridactyla é a única espécie ameaçada a nível global.

Mastofauna (Quirópteros)

Para a amostragem de mamíferos voadores foram utilizadas redes de neblina (mist nest) para interceptação de voo (Straube & Bianconi, 2002) que foram instaladas no final da tarde entre 19h e fechadas às 23h com vistorias em intervalos de 15 minutos. Dois pontos amostrais foram amostrados por noite, sendo instaladas 08 redes em cada, totalizando um esforço amostral de 16 redes x 4h x 4 dias = 256 h/rede/campanha.

Para a Mesorregião do Norte de Minas Gerais, são registradas 41 espécies de morcegos. Das espécies registradas, apenas três estão sobre algum status de ameaça: Diaemus youngi, vulnerável a nível estadual, Furipterus horrens, vulnerável a nível nacional e Lonchophylla mordax como quase ameaçado a nível global. Foram classificados como dados insuficientes as seguintes espécies: Furipterus horrens a nível estadual, Diphylla ecaudata e Lonchophylla mordax a nível nacional, Micronycteris minuta e Tonatia bidens a nível global.

No estudo, foram efetuados 51 registros de nove espécies de mamíferos voadores, todos pertencentes a uma única família, Phyllostomidae.

A riqueza dos mamíferos voadores amostrada no empreendimento correspondeu a 72% da estimada por Jackknife 1, considerada uma ótima suficiência amostral para a caracterização da fauna de mamíferos voadores do empreendimento. Quanto à diversidade, ela foi caracterizada como intermediária.

A espécie mais abundante na amostragem foi o morcego das frutas Glossophaga soricina, o morcego beija flor, com 16 registros, o que corresponde a quase 32% de todos os registros no empreendimento. A segunda espécie mais abundante na área do empreendimento é outro morcego das frutas, Carollia perspicillata, com 10 registros e quase 20% da abundância relativa total. Segundo os autores, ambas espécies são importantes dispersoras de sementes.

Não foram encontradas espécies ameaçadas na área da Fazenda. A quirópterofauna observada na área do empreendimento é bastante diversa com diferentes



guildas o que proporciona diferentes funções ecológicas realizadas, contribuindo para a manutenção do ecossistema.

Conclusão

O empreendimento, segundo o apontado no estudo, possui tanto uma quantidade quanto uma riqueza de espécies satisfatórias. Além do registro de espécies que apresentam uma ampla distribuição geográfica, plasticidade ambiental e alta resiliência (características que atenuam a potencialidade dos impactos a serem/foram gerados sobre estes), houve também o registro de espécies que se enquadram em algum grau de ameaça de sobrevivência o que por si só já representa um considerável motivo de acompanhamento mais próximo.

Visando acompanhar a flutuação populacional das espécies, apresentou-se a proposta do programa de monitoramento atendendo aos termos de referência de fauna vigentes e, a princípio, os objetivos de identificação, manejo e conservação da fauna. Portanto, deve-se manter o proposto pelo empreendedor neste programa, a fim de ter um maior conhecimento da fauna local, ampliando este para o monitoramento da fauna ameaçada, não somente da já diagnosticada na área de estudo assim como da que venha a ser registrada.

Além disso, para assegurar a subsistência da fauna local frente à operação do empreendimento, torna-se necessário o estabelecimento de medidas de manejo próprias e estas só poderão ser geradas frente à experimentação e desenvolvimento de novas formas de atuação. Deste modo, a continuidade dos estudos de fauna irá possibilitar inferir novas decisões acerca da conservação das espécies presentes na área do empreendimento. Neste sentido, sugere-se neste parecer, o estabelecimento de parcerias entre instituições científicas (privadas ou públicas) e empreendedores para que as decisões de manejo sejam melhores aplicadas. Essa situação é de suma importância principalmente por haver neste empreendimento, espécies que sofrem variados graus de ameaças.

3.3 MEIO FÍSICO

3.3.1 Geologia e Geomorfologia

A área objeto de estudo encontra-se localizada na região norte do Estado de Minas Gerais, na província geológica da Mantiqueira, orógeno Araçuaí, onde as principais unidades mapeadas nos estudos regionais são constituídas por rochas metamórficas neoproterozóicas do período Criogêniano da Formação Nova Aurora, membro Mato Grande (paragnaisse, quartzito, calcissilicática, metaconglomerado; litofácies formação ferrífera: hematita metadiamicrito tipo rapitan, quartzito, filito, metadiamicritos, quartzito ferruginosos, rocha metapsamítica – <970 Ma); rochas neoproterozóicas do período Toniano (<970 Ma), formação rio Peixe Bravo compostas por quartzito, filito, grafita filito e metaconglomerado e



coberturas detrito-lateríticas ferruginosas de origem cenozóicas, sedimentar, do período Neógeno (23 Ma).

Estruturalmente, nota-se descontinuidades de origem tectônica com direção preferencial SW/NE, onde são observados contatos entre litotipos associados a zona de escapamento e incisão da rede de drenagem. Grande parte de toda essa sequência de litotipos hematíticos está sob uma cobertura de canga, que pode atingir cerca de 30 m de espessura. Superficialmente, as cangas apresentam fragmentos detriticos de minério rico e são compostas geralmente por limonita pura (Vilela 1986). As altitudes dos platôs de canga variam entre 850 e 950 m, ocorrendo um desnível de até 80 m em relação às superfícies terciárias contíguas.

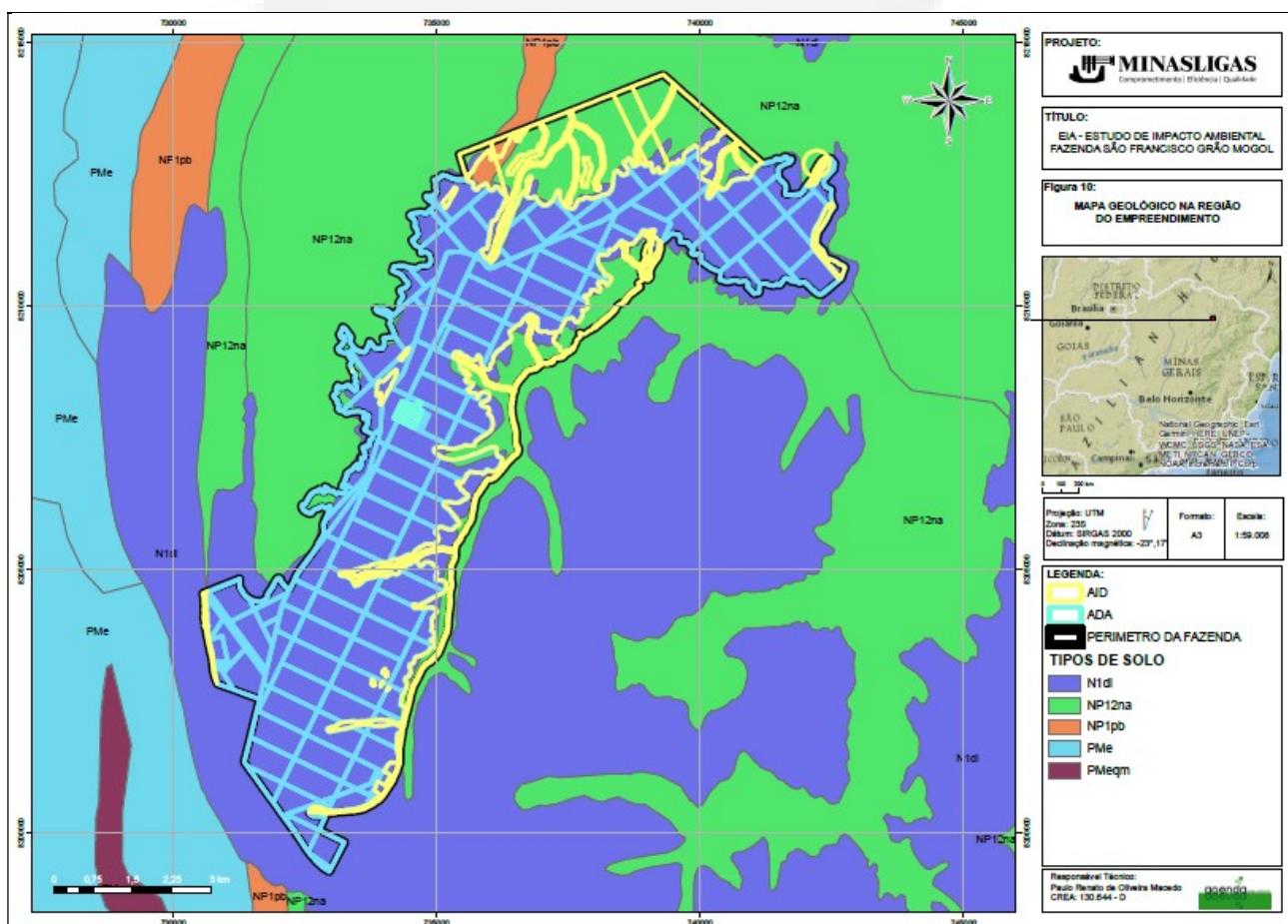


Figura 17: Mapa geológico da região do empreendimento.



Era	Supergrupo	Grupo	Formação	Membro	Litotipos
Cenozoico					Coberturas detrito-lateríticas ferruginosas: aglomerado, lateritas, depósitos areia, argila, silte; cascalheira;
Neoproterozoico			Nova Aurora	Mato Grande	Paragnaisse, quartzito, calcissilicáтика, metaconglomerado; litofácies formação ferrífera: hematita metadiamictito tipo rapitan, quartzito, filito, metadiamictitos, quartzito ferruginoso, rocha metapsamítica
			Rio Peixe Bravo		Quartzito, filito, grafita filito e metaconglomerado

Tabela 03: Coluna estratigráfica simplificada para a área de estudo (adaptado de CODEMIG, 2014).

No Neoproterozóico, por volta de 900 Ma, o continente São Francisco-Congo começa a se fragmentar (Vilela 2010). Segundo Pedrosa-Soares et al. 2007, ocorreu a Tafrogênese Toniana, acompanhada de magmatismo e sedimentação glaciogênica. Na fase rifte da Bacia Macaúbas depositaram-se as rochas das formações Matão, Duas Barras, rio Peixe Bravo, pré-glaciais, Serra do Catuni, Nova Aurora e a parte inferior da formação Chapada Acauã, glaciogênicas (Pedrosa-Soares et al., 1992; Noce et al., 1997; Uhlein et al., 1998; Martins et al., 2008). Esse rifte evolui para margem passiva e assoalho oceânico.

A formação Nova Aurora apresenta deposição cíclica de sedimentos grossos a finos, acamamento gradado, contatos erosivos entre ciclos e estruturas de carga, sendo caracterizada pelo enriquecimento em hematita, encerrando enormes depósitos (Noce et al. 1997). Morfologicamente, trata-se de uma área de extensas chapadas dissecadas por meio de um novo ciclo de denudação (Vilela 1986; Viveiros et al. 1979).

Na área de estudo, as coberturas detrito-lateríticas ferruginosas presentes encontram-se altamente intemperizadas, incipientes e em processo de desmantelamento, por isso, apresentam baixo potencial para a presença de cavernas ou até mesmo de ocorrência improvável e estão dispersas recobrindo porções de bordas de chapada ou em fragmentos isolados de pequenas extensões, perfazendo 4.819 ha ou 83% da área total para a espeleologia (CODEMIG, 2014). Os depósitos aluvionares estão relacionados à calha e a planície de inundação dos córregos Jiboia e Manoel Joaquim, além das pequenas e efêmeras drenagens de primeira ordem pertencentes à rede. Ocupando área de 919 ha ou 16% da área total para a espeleologia, segundo CODEMIG 2014, estão litologias com muito alto, alto, médio e baixo potencial espeleológico representados por metadiamictitos, quartzitos ferruginosos e rochas metapsamíticas da formação Nova Aurora, Membro Mato Grande. Nessas regiões nota-se a presença de escarpas proeminentes, feições que remetem a possibilidade de existência de cavidades. Os metasiltitos, filitos e xistos da formação rio do Peixe Bravo estão presentes em apenas 160 ha ou 3%, sua presença é interpretada como residual, com baixo potencial espeleogenético.



Figura 18: Imagens que ilustram as informações acima.

A compartimentação do relevo local é caracterizada pela ocorrência de superfícies aplainadas, de morfologia tabular (chapadas) entre altitudes de 830 m a 960 m e vales dos afluentes da margem esquerda do rio Jequitinhonha, entre 830 m e 700 m de altitude. A área configura típica região de planalto onde se observa superfícies aplainadas onde nas bordas há presença de escarpas, evidenciando o processo de erosão regressiva ou remontante (Gráfico e Figuras abaixo).

A rede de drenagem existente é organizada a partir de alinhamentos estruturais tectônicos grosseiramente NE/SW, com regime hidrológico perene (Jiboia), sazonal e/ou intermitente. São pelo menos três compartimentos geomorfológicos reconhecidos em campo: superfície aplainadas – chapadas, localizadas no topo onde são observados processos de desmantelamento de cobertura detritíco ferruginosa que ocupam porções nas regiões NE, N, NE e E; zonas de escarpas – domínio localizado nas bordas da chapada que podem atingir mais de 20 metros de altura (porção NNE); e rampa de colúvio instalado em contato com a base da região de escarpamento até as áreas mais rebaixadas, superposta aos limites da AID, onde eventualmente estão instaladas drenagens, como o córrego Manoel Joaquim.

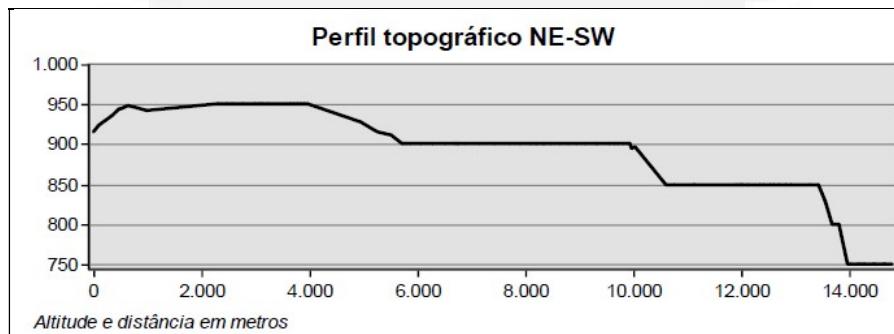


Gráfico 09 – Perfil topográfico SW-NE demonstrando a compartimentação.

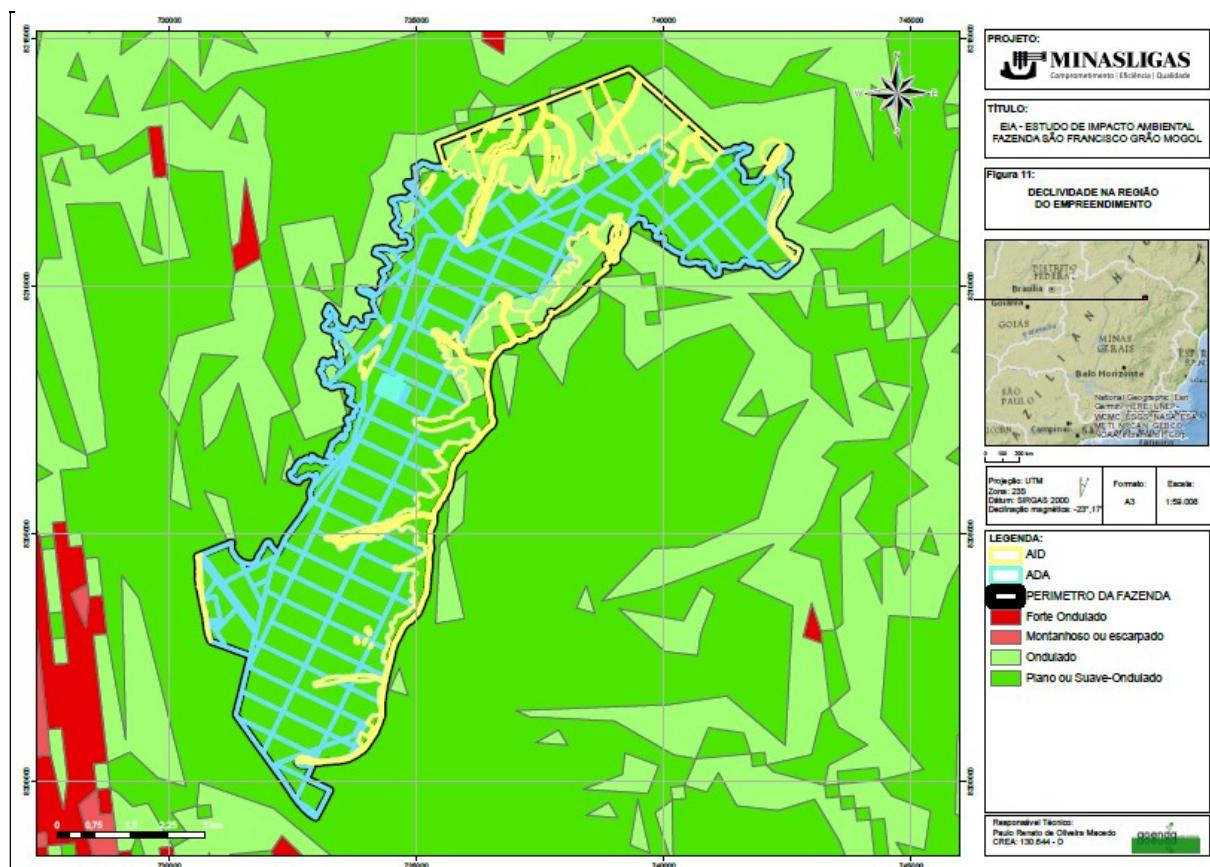


Figura 19: Mapa geológico da região do empreendimento.

A superfície de topo, aplainada em forma de chapada que se encontra entre 830 m e 960 m de altitude detém declividade máxima da ordem de 8,84°, recoberta pelo manejo de eucalipto. A zona de escarpas é constituída por encostas (do topo a base) situadas aproximadamente entre 830 m e 800 m de altitude, com declividade podendo atingir 90°, localizadas nas extremidades das áreas destinadas ao plantio de eucaliptos. As rampas de colúvio associadas a zona de escapamento, tem declividade avariando entre 3° a 75°.



Figura 20: Imagens que ilustram as informações acima.

Os padrões da direção de vertentes (Figura abaixo) de maneira geral segue o posicionamento de orientação das encostas, ou seja, as situadas na porção leste da área tendem a ter orientação leste. Na região de topo (chapada) a o predomínio de regiões planas com baixíssima declividade. Nas porções de ruptura do relevo associada as bordas dos talhões, devido a configuração muitas vezes em forma de anfiteatros, temos pelo menos três direções de vertentes, no entanto são subdireções das preferenciais, dispostas de acordo com os limites do empreendimento. A zona de dissecação moderada, onde está instalada a rede de drenagem, abrange os vales dos córregos Jiboia na porção leste, Bois, Traçadal na porção oeste, Manoel Joaquim a norte/noroeste e tributários de 1^a ordem associados a zona de escarpamento (cabeceiras). Neste comportamento, a declividade máxima é de 1,73° em região de planície fluvial.

Importante ainda comentar, que quando da alteração do uso do solo na fazenda, não existiam os recursos hoje disponíveis e desta forma, algumas situações hoje consideradas como de borda de chapada foram indevidamente reflorestadas. Para esclarecer a lide, foi contratada a empresa “MAPEAR Projetos e Consultoria” para definir com precisão os locais a serem objetos de programas de recuperação ambiental, identificando a existência em bordas de chapada de 16,46ha de plantios florestais e 0,91ha de estradas. Os demais locais, segundo o referido estudo, estariam dentro de áreas já preservadas nas encostas da propriedade, a mais de 100m da ADA.

A empresa então, com a identificação de tais locais, já promoveu as etapas de recuperação inicial dos plantios florestais, mediante a supressão da vegetação exótica e o plantio de espécies nativas, juntamente com a condução da regeneração natural existente na área. O PCA estará acobertando então, as medidas complementares, relacionadas ao cercamento da área e a recuperação da estrada.

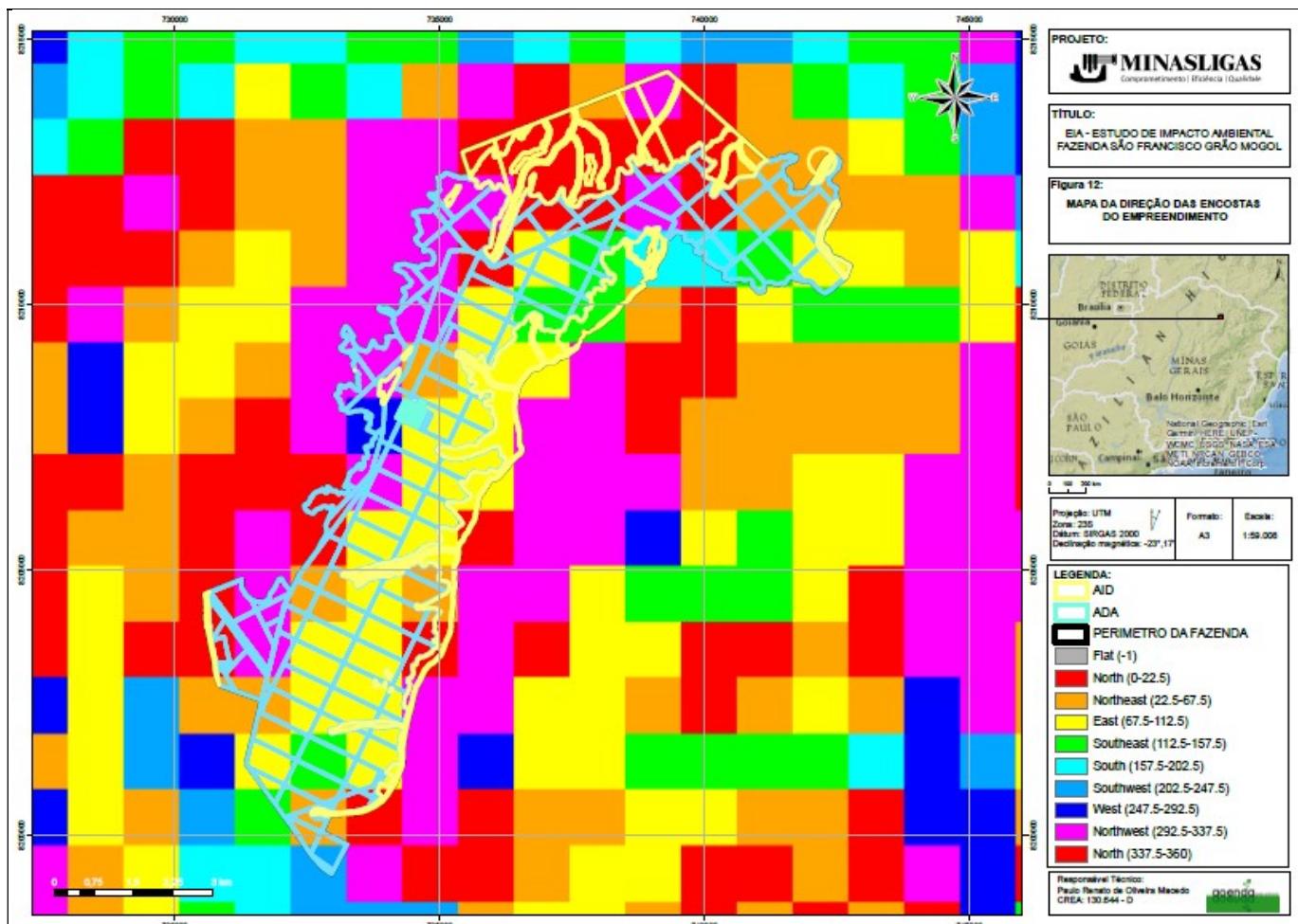


Figura 21: Mapa de declividade da região do empreendimento.

3.3.2 Pedologia

As unidades de mapeamento de solos das áreas de influência do empreendimento (ADA, AID e All), segundo levantamento realizado pelo CETEC em 2.010 (Figura abaixo), estão intimamente relacionados à posição topográfica onde se encontram, aos tipos rochosos e à maior ou menor disponibilidade hídrica.

Assim sendo, tanto na região das Superfícies Tabulares / Chapadas onde o relevo é predominantemente plano a suave ondulado, quanto nas áreas de rampas de colúvio, onde houve deposição muito intensa, predominam os Latossolos. (Latossolos Vermelho Amarelos - LVAd1).

A partir de então, a toposequencia regional é caracterizada pela presença de cambissolos (CXdb4 e CXdb5) com a presença ou de rocha exposta ou de solos incipientes (neossolos) nos locais de maior declividade.

Uma vez que o solo é um dos melhores estratificadores de ambientes, seu estudo é de vital importância para qualquer trabalho que envolva caracterização ambiental. Portanto, não há como desenvolver um estudo de solos sem conhecer suas relações com os demais fatores que definem um determinado ambiente. Para isso, procurou-se elaborar um estudo



de reconhecimento dos solos por meio das características morfológicas, físicas e químicas do “pedon” de cada classe taxonômica.

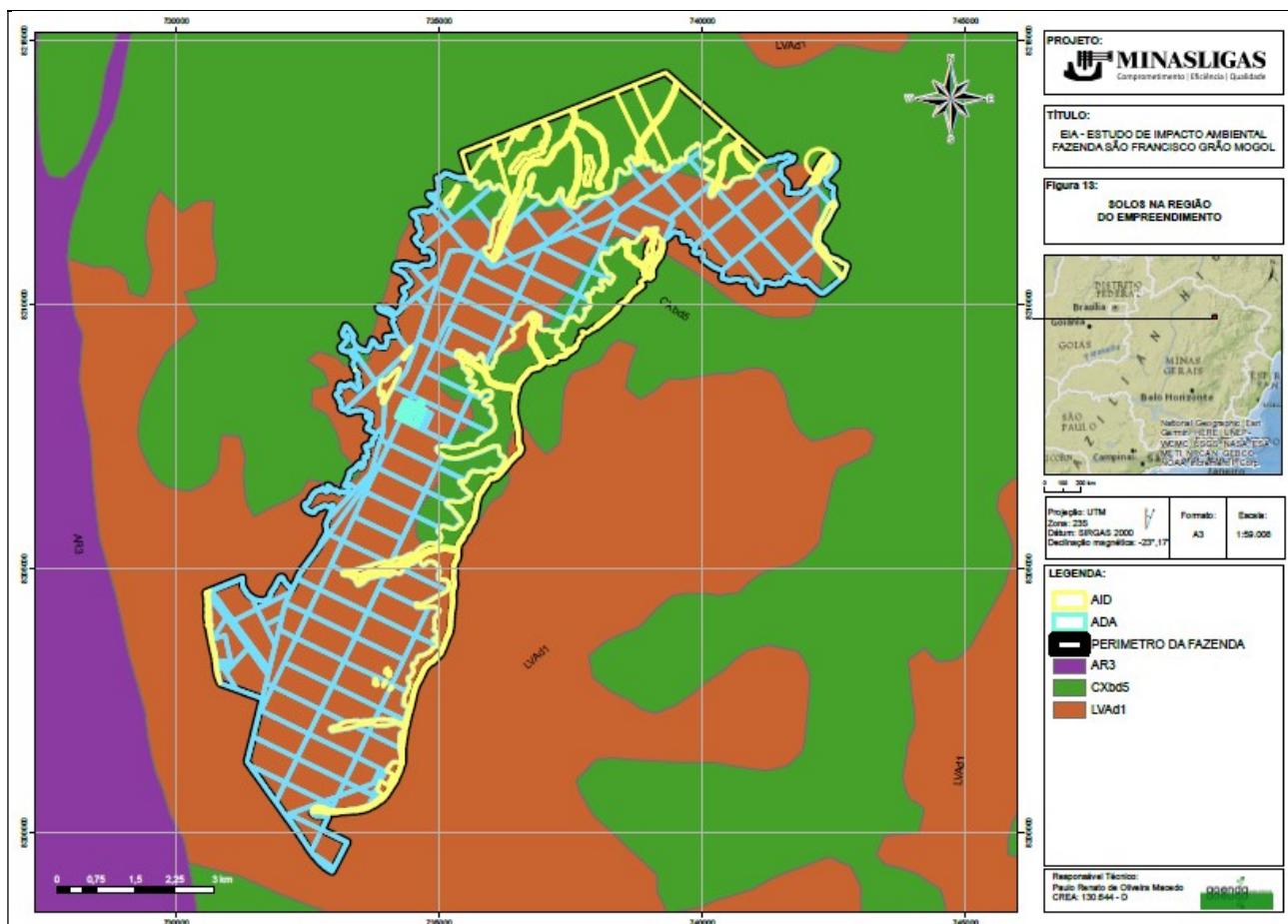


Figura 22: Mapa de solos na região do empreendimento.

Para que não houvesse prejuízo das informações, as classes de solos que recobriam pequenas extensões foram agrupadas em função de suas características de manejo, resultando na área do empreendimento, as seguintes unidades de mapeamento (CETEC, 2010):

- LVAd1 - LATOSSOLO VERMELHO AMARELO textura média– Recobrem mais de 70% do Empreendimento, sustentando a atividade econômica já desenvolvido e fragmentos florestais nativos.

Essa classe comprehende os solos com horizonte B latossólico, cuja cor apresenta matriz 5YR, caracteriza-se pela ausência virtual de minerais primários facilmente intemperáveis. Apresentam textura média, com a fração areia representando, em geral, mais de 50%, com o restante formado por argila 1:1 (caulinita) e silte. São profundos, possuem muitos macroporos, estrutura de aspecto maciço, porosa com grânulos pequenos e apresentam em geral relevo plano a suave ondulado.



Sob o ponto de vista químico, são solos com baixa soma de bases trocáveis ($S < 0,1 \text{ cmolc/dm}^3$) e capacidade de troca de cátions ($T < 5,5 \text{ cmolc/dm}^3$), baixa saturação de bases ($V < 3\%$), fortemente ácidos (caráter álico).

A vegetação primitiva é o cerrado e o seu uso tem sido para o plantio de eucaliptos na ADA e de eucaliptos e pastagens na AII do empreendimento

- CXDB5 – CAMBISSOLO HÁPLICO - Essa classe de solos recobre em torno de 30% do empreendimento. São solos rasos, com sequência de horizonte A e R. São ácidos ($\text{pH } 4,5$), com saturação de bases ($V < 5\%$) e capacidade de troca de cátions (CTC $< 5\%$) muito baixas e elevada saturação de alumínio ($> 90\%$). Por apresentarem elevados teores de silte, esses solos são bastante susceptíveis a erosão devido à baixa agregação dos mesmos. Podem muitas vezes apresentar a camada superficial com cascalho e frequente presença de afloramentos de rochas. Assim sendo, é uma classe inviável ao uso agrícola racional. Portanto, é indicado para preservação ambiental.

Na AII do empreendimento encontram-se ocupados por vegetação nativa e na ADA, por plantios florestais com baixo desenvolvimento.

3.3.3 Recursos Hídricos

A hidrografia baseada nos dados do IGAM 2010, mostra que o empreendimento se encontra na bacia hidrográfica do rio Jequitinhonha.

A área de estudo é composta basicamente pelo córrego Jiboia que perfaz os limites da AID em toda sua porção leste, drenagens de segunda ordem na porção oeste como córrego dos Bois e córrego Traçadal e na porção norte córrego Manoel Joaquim.

O córrego Jiboia é tributário de segunda ordem do córrego Lamarão, afluente do rio do Peixe Bravo e os córregos dos Bois, Traçadal e Manoel Joaquim são tributários do rio Vacaria que também alimenta o rio do Peixe Bravo que deságua no rio Jequitinhonha, pertencentes a bacia hidrográfica de mesmo nome. Na região de estudo o regime hidrológico é perene ou sazonal para as drenagens de 2^a ordem e as de 1^a ordem são efêmeras ou intermitentes. A rede de drenagem está condicionada a descontinuidades estruturais tectônicas com orientação principal NE/SW, que capta drenagens de 1^a ordem com alinhamentos N/S e NE/SW.

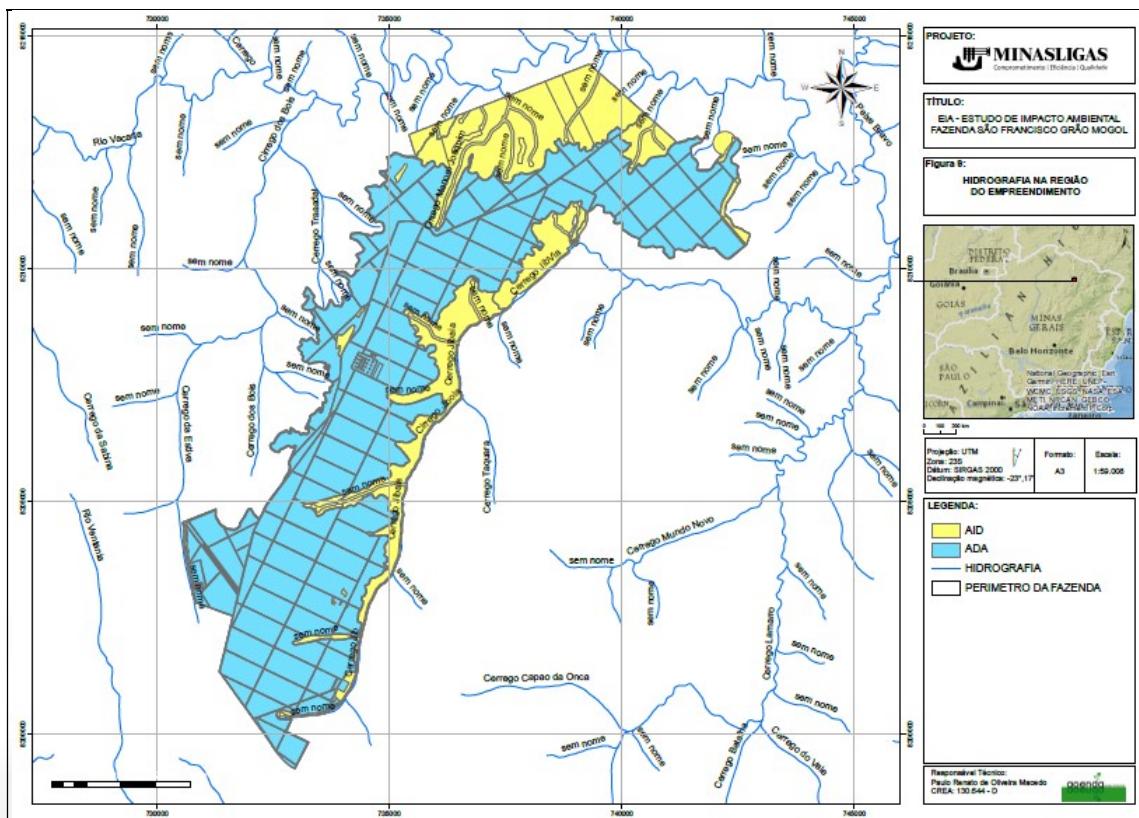
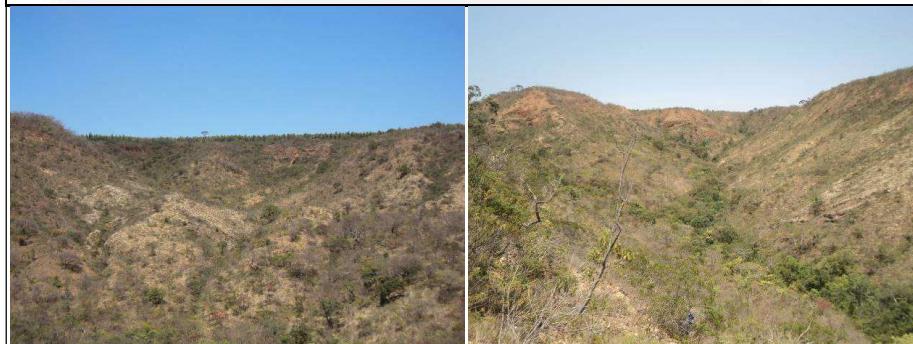


Figura 23: Mapa de hidrografia da região do empreendimento.



Córrego Jiboia que percorre a porção leste da AID. Ponto de controle: PC_89; Vale do córrego Manoel Joaquim. Não foi observada a presença de água.



Sulcos instalados na vertente. Drenagens de 1^a ordem, porção oeste da área.
Ponto de controle: PC_72;
Vale de drenagem de 1^a ordem instalada na porção norte da área. PC_105.

Figura 24: Fotos dos recursos hídricos do empreendimento.



3.3.4 Espeleologia

Os estudos espeleológicos nas Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II, do empreendimento Minasligas S.A foram realizados pela empresa de consultoria Agenda Gestão Ambiental Ltda e é de responsabilidade técnica da Jorge Duarte Rosario, CREA MG 113.899/D.

A geologia da área corresponde aos depósitos quaternários colúvio-eluvionares sobrepostos às rochas metamórficas neoproterozóicas de litologia corresponde a quartzitos, hematita metadiamicritos e filitos alterados da Formação Nova Aurora. Os depósitos aluvionares estão relacionados à calha e a planície de inundação das drenagens. O relevo local é caracterizado pela ocorrência de superfícies aplainadas, de morfologia tabular (chapadas) entre altitudes de 830 m a 960 m e vales. A área configura típica região de planalto onde se observa superfícies aplainadas onde nas bordas há presença de escarpas, evidenciando o processo de erosão regressiva ou remontante.

De acordo com o mapa de potencial local, a área está localizada em potencialidades: muito alta, alta, média, baixa e ocorrência improvável de cavidades. Em fiscalização, foram priorizadas as feições já identificadas nos estudos e as áreas com maior probabilidade de ocorrência de cavidades, que corresponde às quebras de relevo e bordas de chapada.

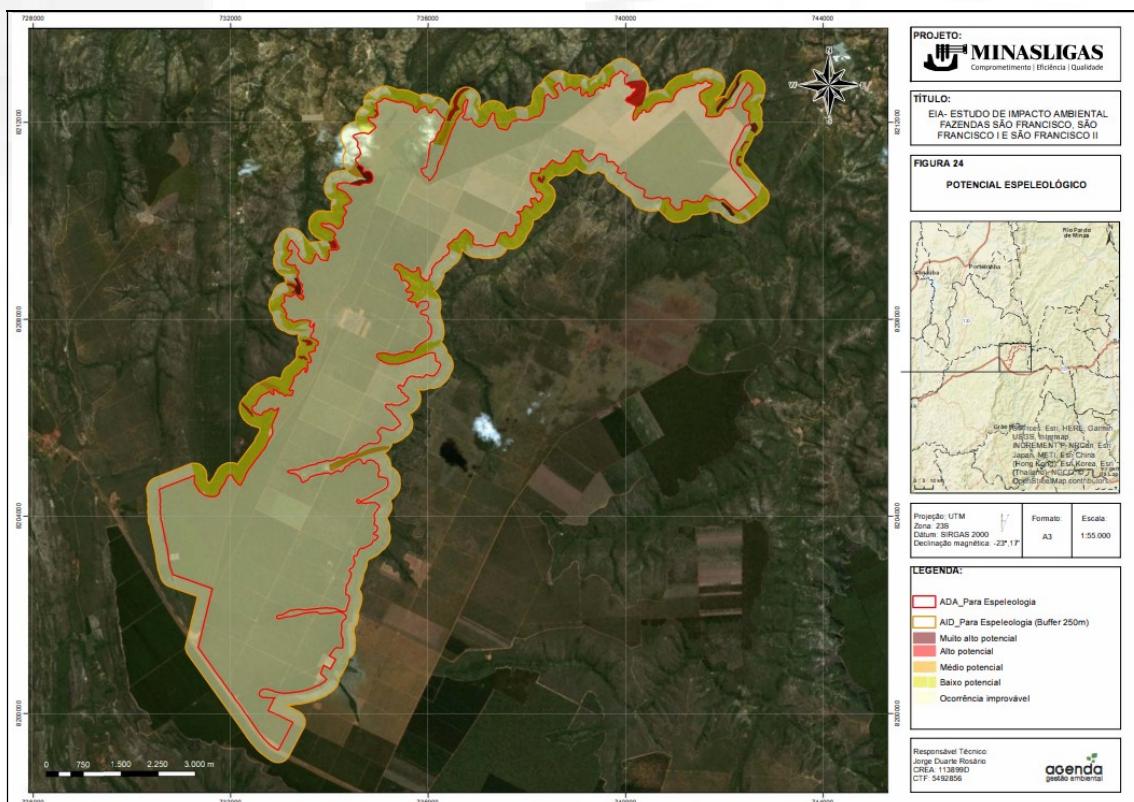


Figura 25: Mapa de potencial espeleológico. Fonte: Prospecção Espeleológica.



A classe de muito alto potencial equivale a 22,56ha ou menos de 1% da área; alto potencial 34,67ha ou 1% da área. Essas áreas correspondem às zonas de escarpas com rochas aflorantes, afloramentos expressivos e morfologias superficiais. Nesse setor foram identificadas as 7 cavidades do empreendimento. A classe de médio potencial equivale a 40,28ha ou 1% da área total foi assinalada para regiões com drenagens sazonais. Comumente, em drenagens há afloramentos de rocha expostos pelo entalhe do talvegue pelo fluxo hídrico concentrado.

A classe apontada como de baixo potencial equivale a 678,33ha ou 11% da área. Pode ser caracterizada como regiões desprovidas de cobertura vegetal ou com a mesma disposta de forma esparsa, em superfícies aplainadas e encostas na média vertente, de baixa a média declividade, substrato litológico rotineiramente não aflorante e cobertura superficial detritica (cascalho). A classe de ocorrência improvável foi sinalizada em aproximados 5.126,62 ha, ou seja, boa parte da área de estudo contida na ADA e entorno de 250m ou 87% da área, em função do substrato constituído por espessos perfis de alteração incoesos, incapazes de acomodar processos espeleogêneze, além de apresentar o maior grau de intervenção humana, onde estão locados os talhões de eucalipto.

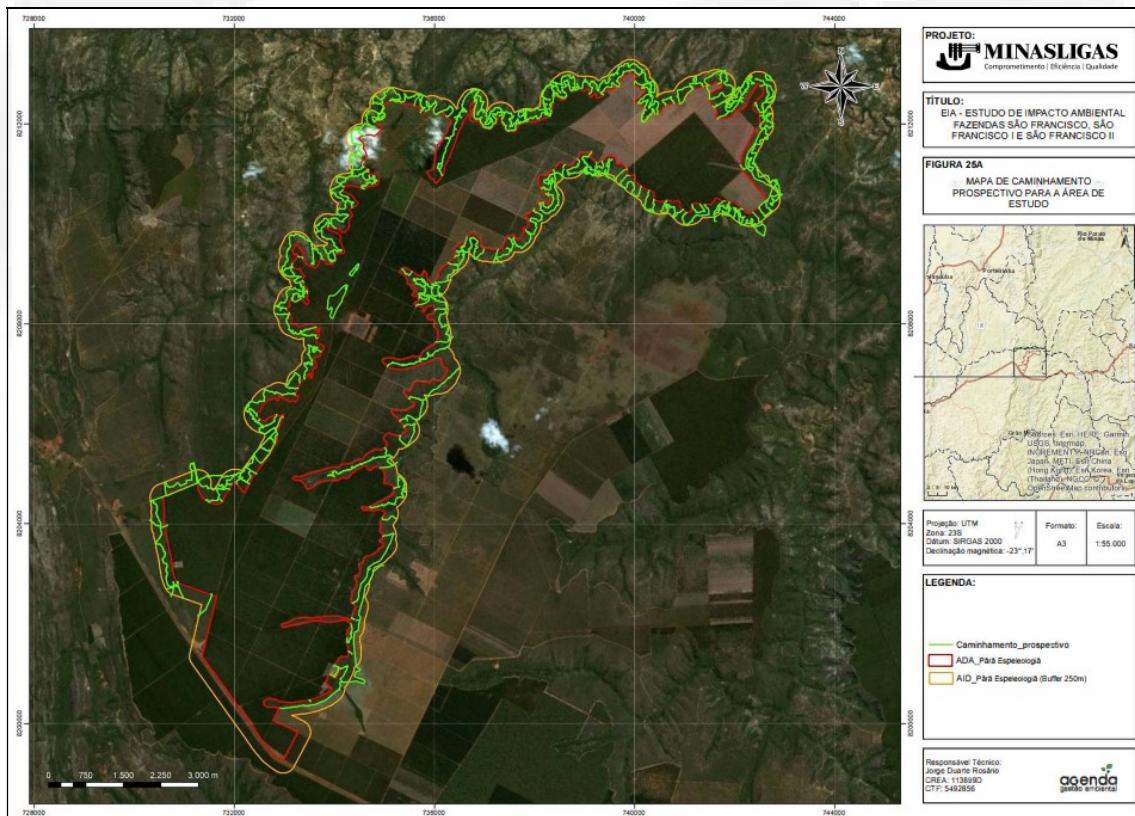


Figura 26: Mapa de caminhamento de toda a área. Fonte: Prospecção Espeleológica.

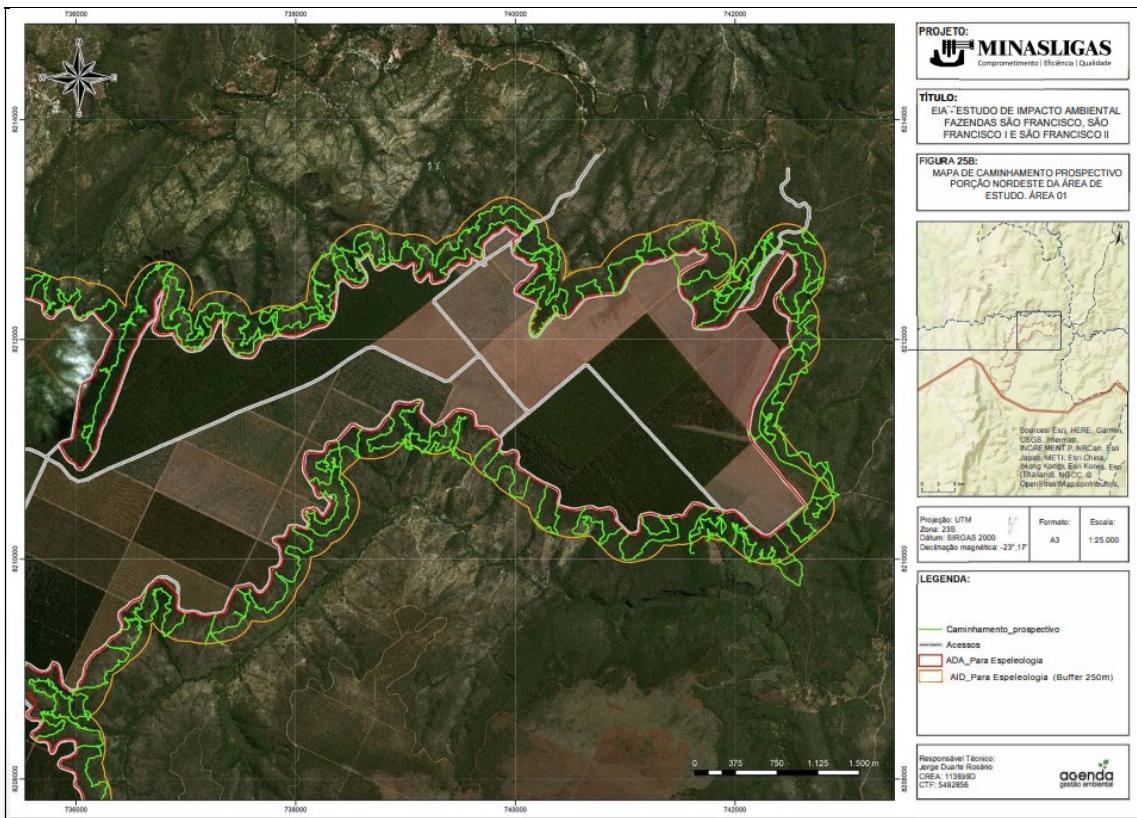


Figura 27: Mapa de caminhamento da porção norte. Fonte: Prospecção Espeleológica.

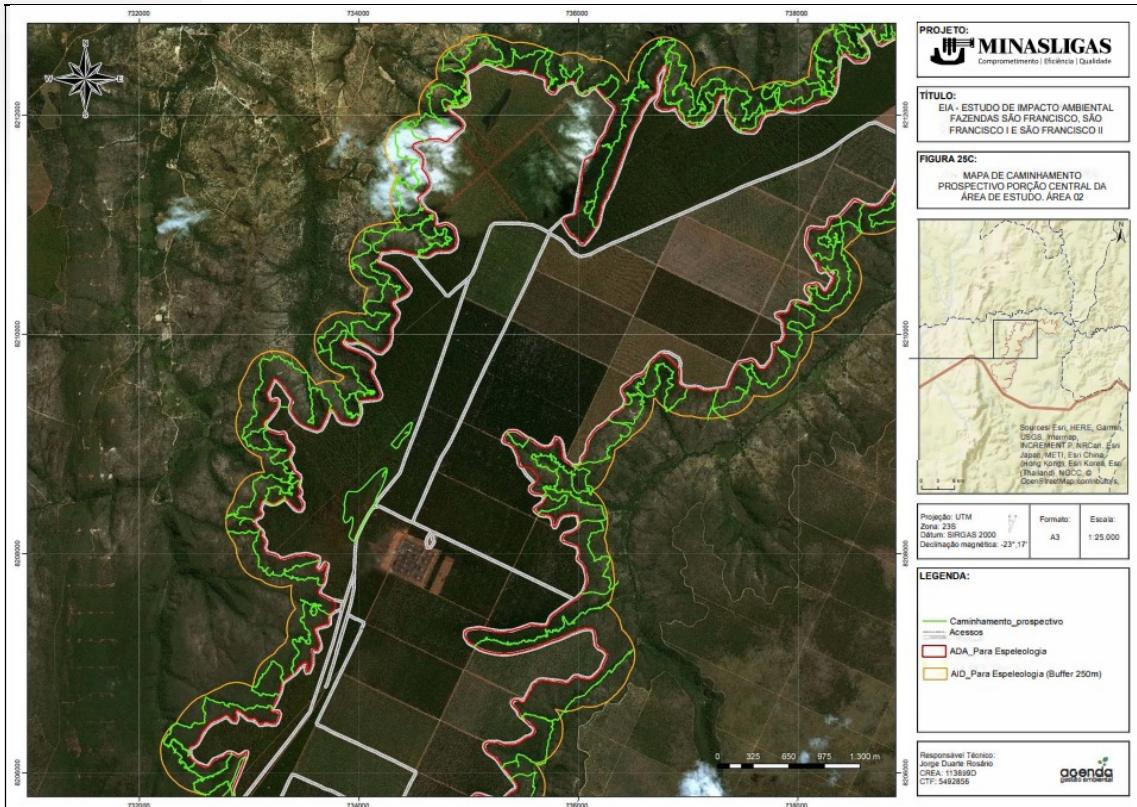


Figura 28: Mapa de caminhamento da porção central. Fonte: Prospecção Espeleológica.

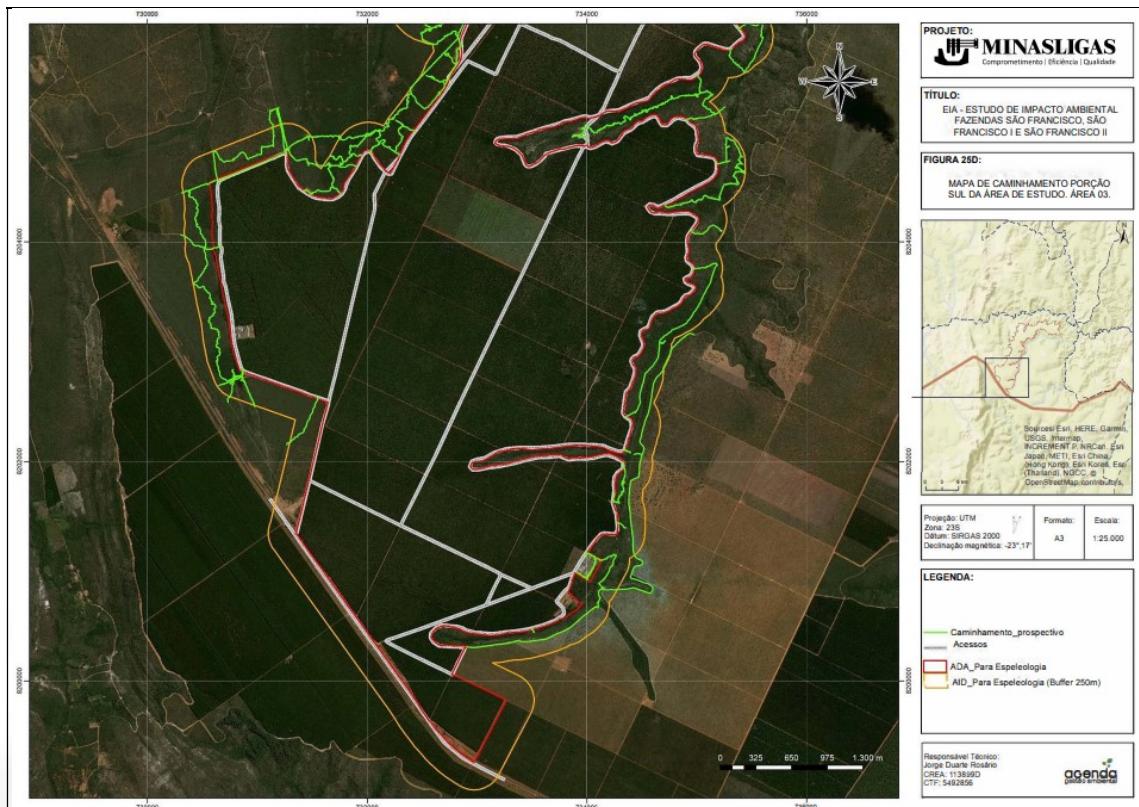


Figura 29: Mapa de caminhamento da porção sul. Fonte: Prospecção Espeleológica.

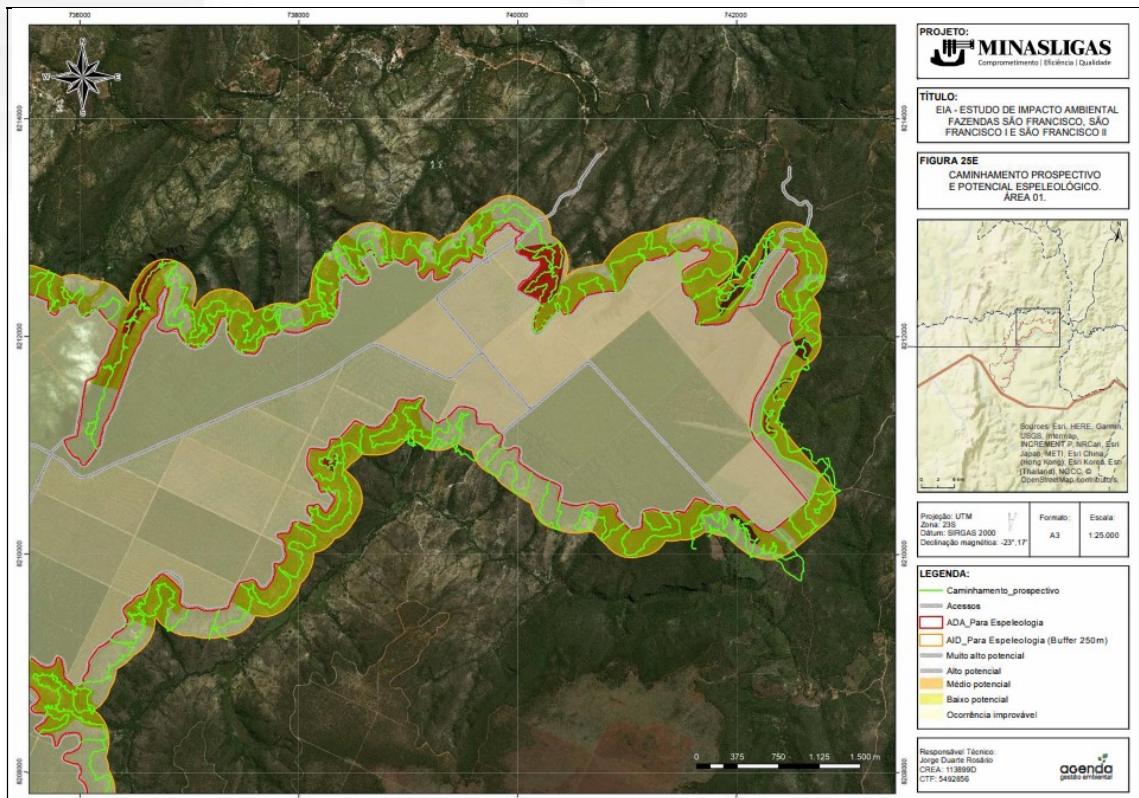


Figura 30: Mapa de potencial espeleológico local e caminhamento. Fonte: Prospecção Espeleológica.

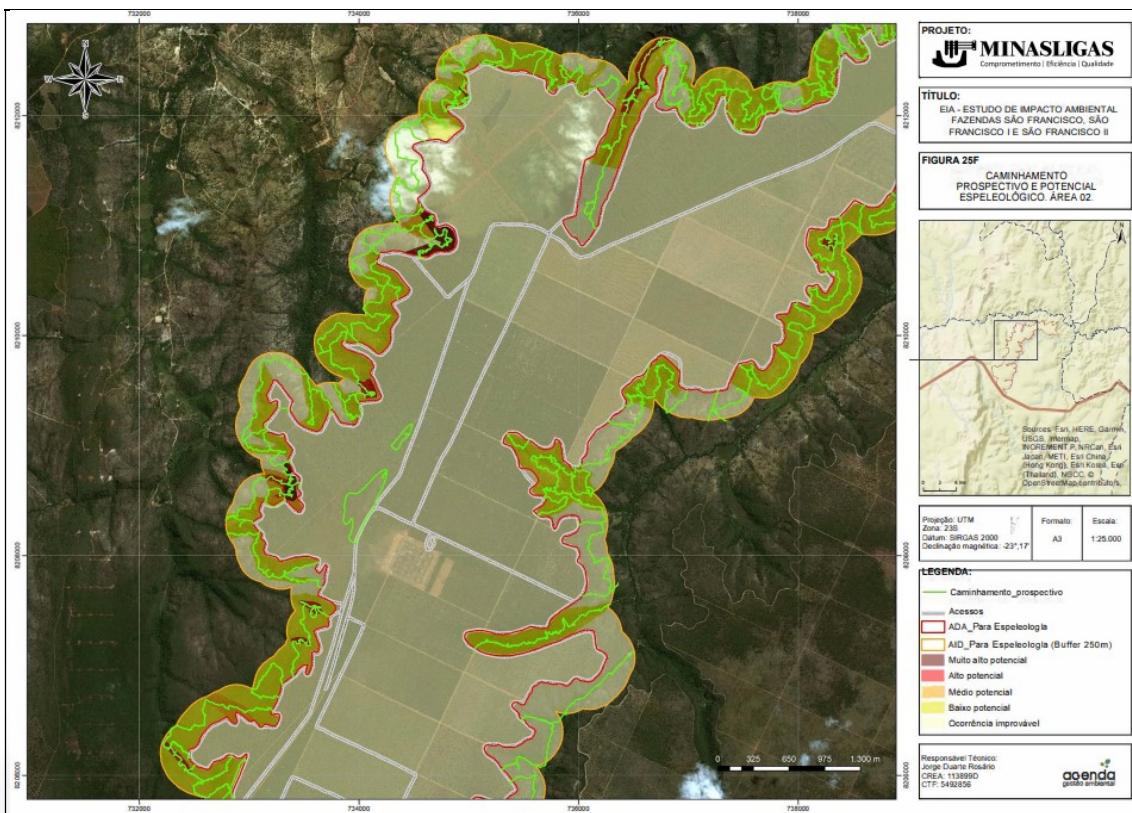


Figura 31: Mapa de potencial espeleológico local e caminhamento. Fonte: Prospecção Espeleológica.

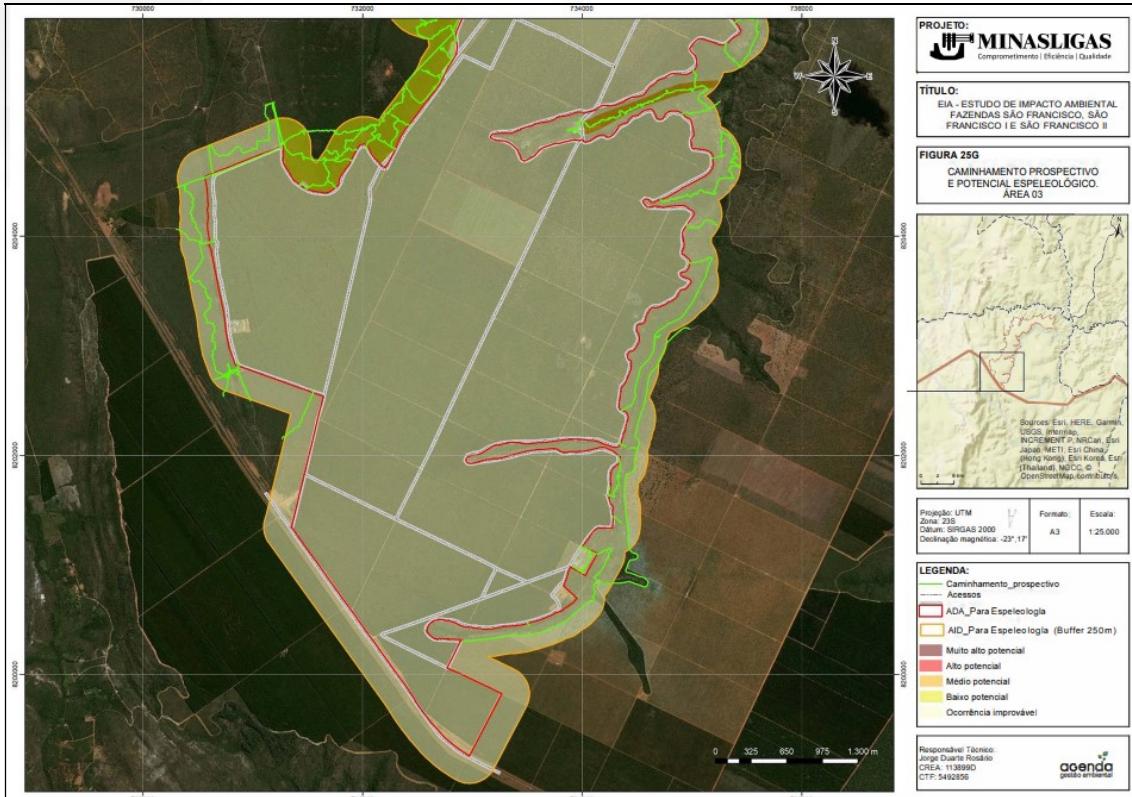


Figura 32: Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção Espeleológica.



A gênese das cavidades pode estar associada à erosão em descontinuidades estruturais das rochas, desplacamentos da foliação e dissolução. Em geral, possuem pequenas projeções horizontais e poucos espeleotemas. Localizadas em área de difícil acesso e em bom estado de conservação.

A atividade principal do empreendimento é desenvolvida em área plana, sobre o platô, com o plantio de eucaliptos. Essa área é de baixo potencial espeleológico, comprovada pela equipe técnica da SUPRAM NM em vistoria. A borda desse platô, numa área escarpada, representa a área de maior potencial espeleológico da fazenda. Todas as cavidades encontradas nos estudos estão nesse entorno de 250 metros da ADA.

Nos estudos apresentados foram encontradas e avaliadas 7 (sete) cavidades naturais subterrâneas e 18 (dezoito) feições espeleológicas, são elas: CSF-01, CSF-02, CSF-03, CSF-04, CSF-05, CSF-06 e CSF-07; e as seguintes feições: FSF-01, FSF-02, FSF-03, FSF-04, FSF-05, FSF-06, FSF-07, FSF-08, FSF-09, FSF-10, FSF-11, FSF-12, FSF-13, FSF-14, FSF-15, FSF-16, FSF-17 e FSF-18.

Foram vistoriadas pela equipe técnica da SUPRAM NM as seguintes cavidades e feições cársticas: **CSF-02, CSF-03, CSF-04, CSF-05, CSF-06, CSF-07, FSF-03, FSF-09, FSF-11, FSF-15 e FSF-18.**

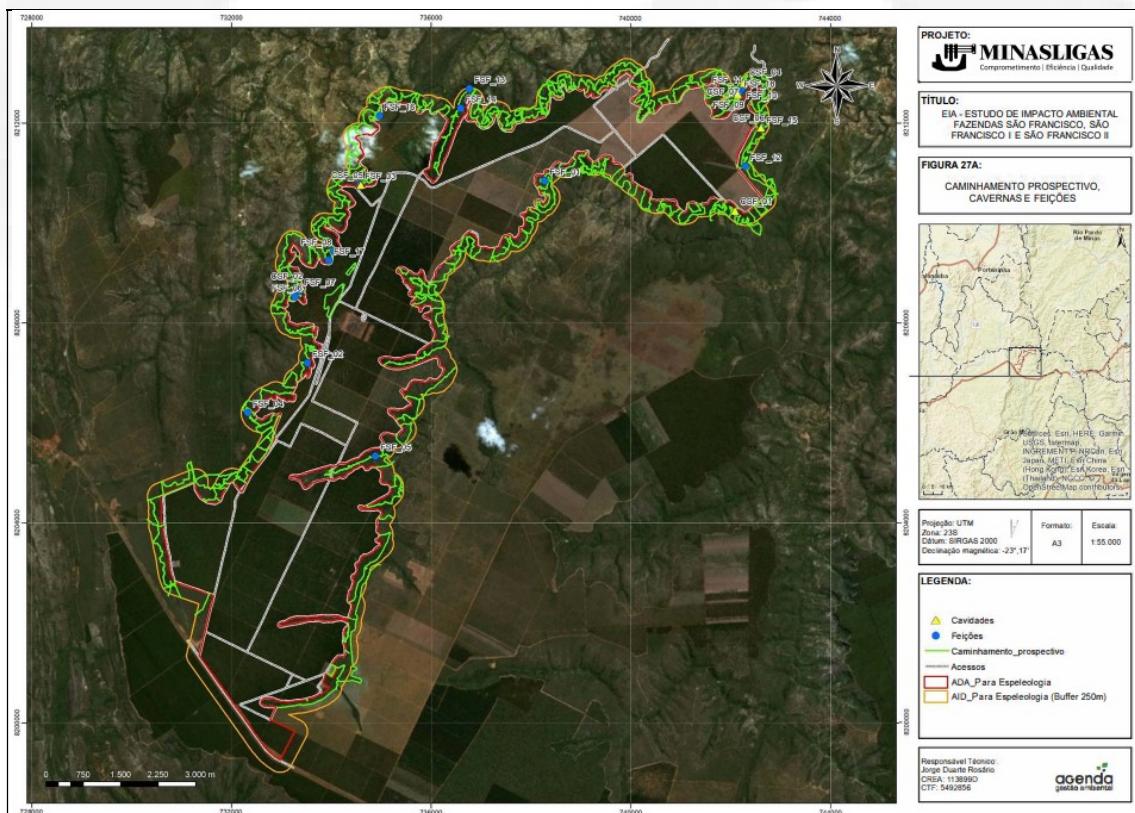


Figura 33: Mapa de caminhamento com a localização das cavidades e feições.
Fonte: Prospecção Espeleológica.

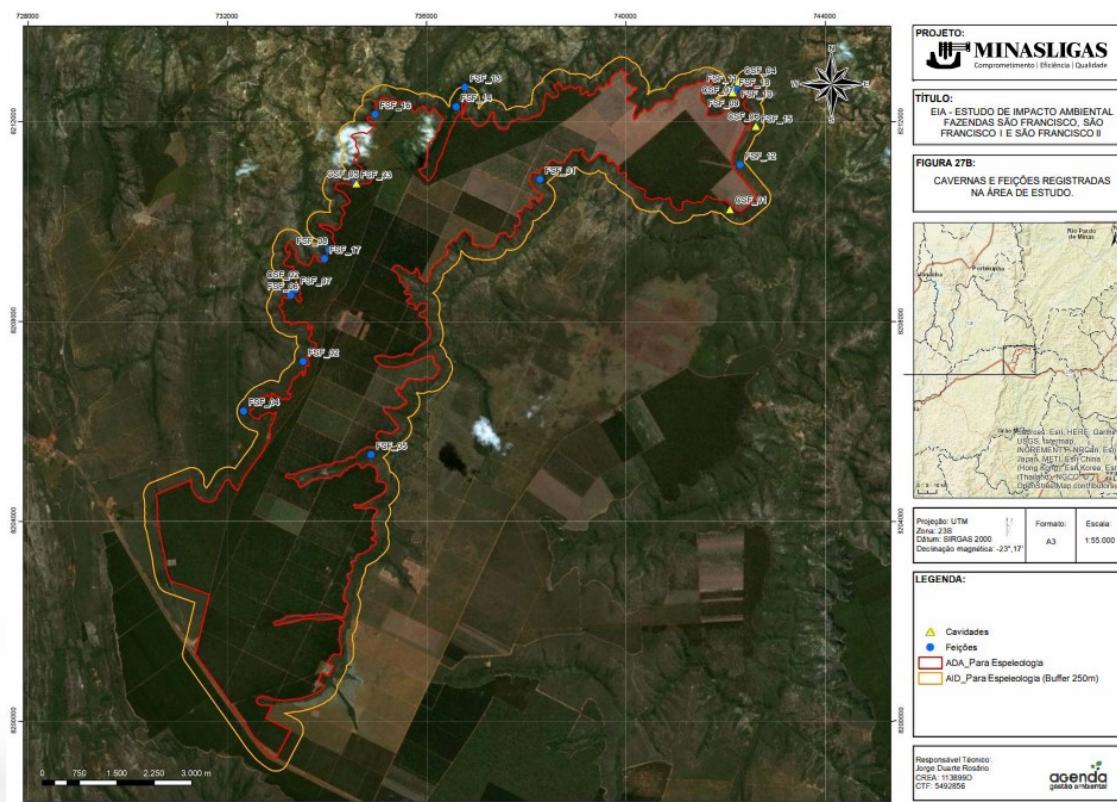


Figura 34: Mapa com a localização das cavidades e feições espeleológicas. Fonte: Prospeção Espeleológica.

CAVERNA CSF_01

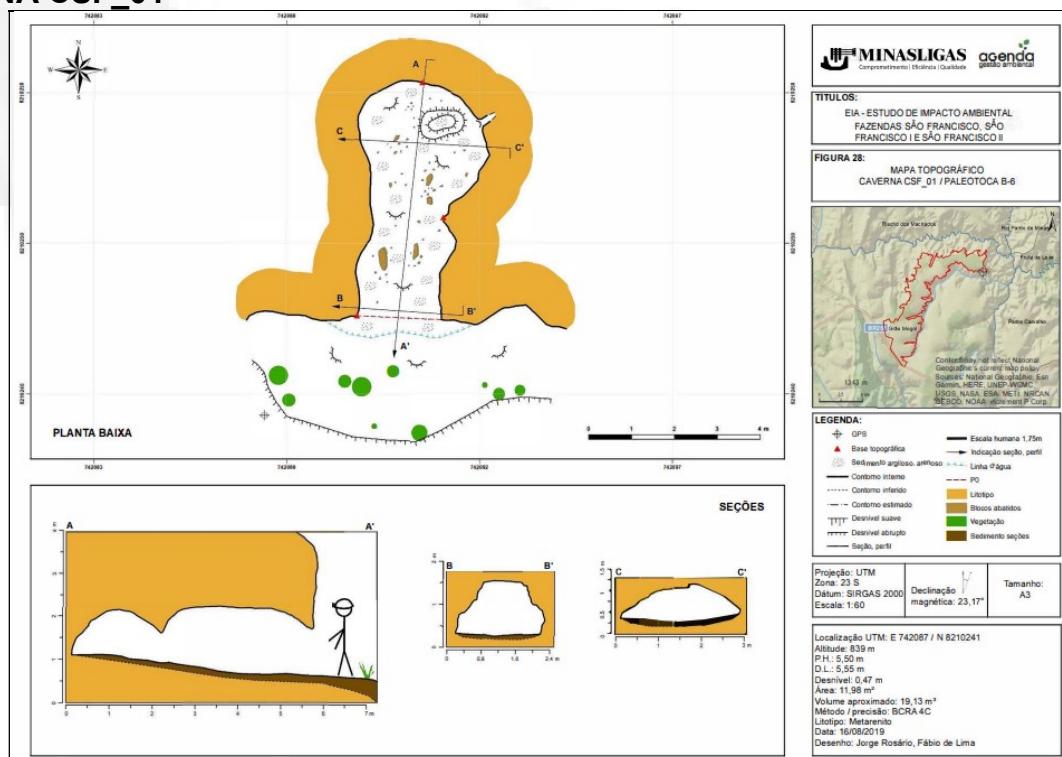


Figura 35: Planta topográfica das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.



CAVERNA CSF_02

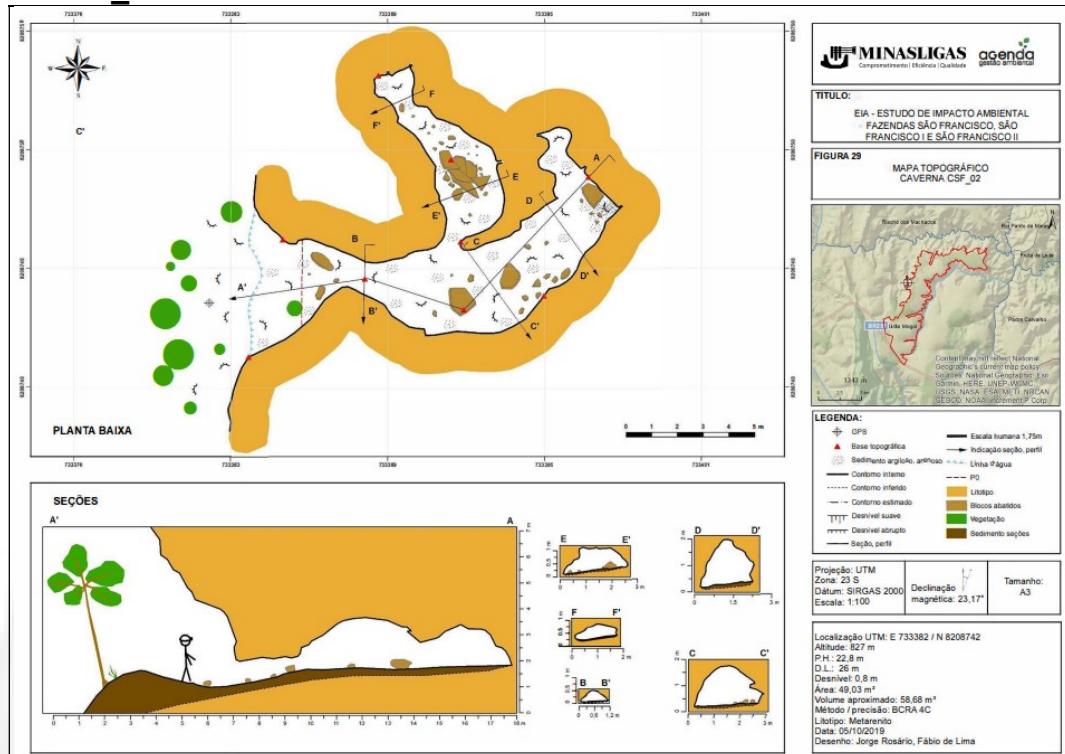


Figura 36: Planta topográfica das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.

CAVERNA CSF_03

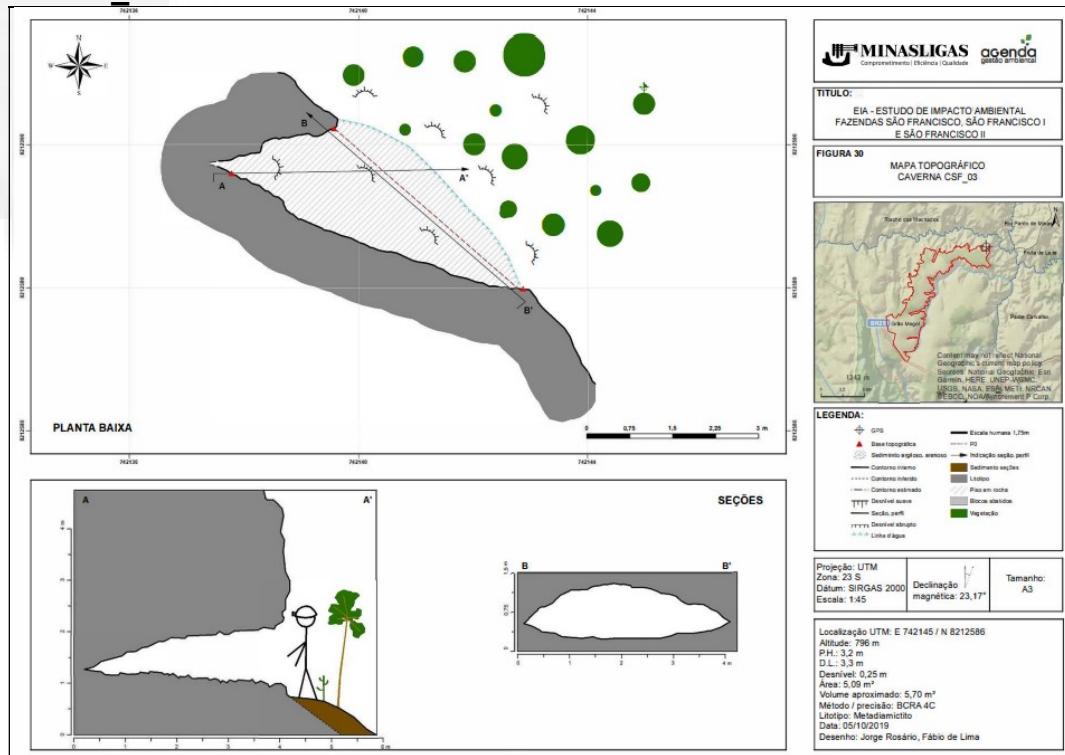


Figura 37: Planta topográfica das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.



CAVERNA CSF_04

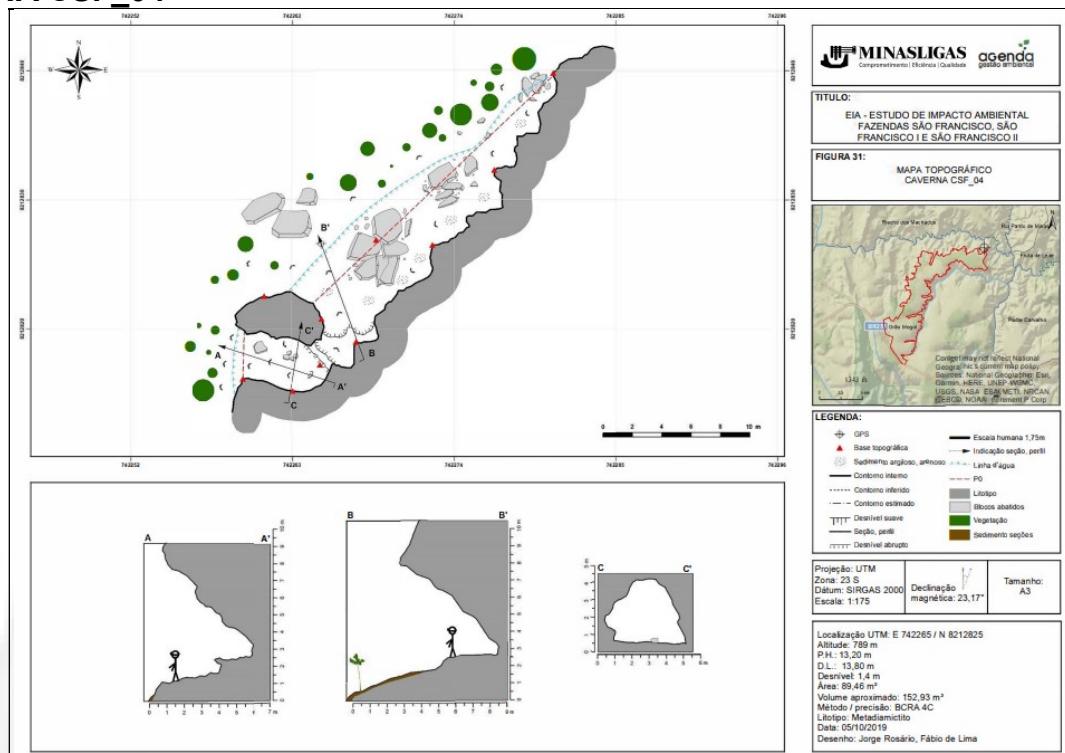


Figura 38: Planta topográfica das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.

CAVERNA CSF_05

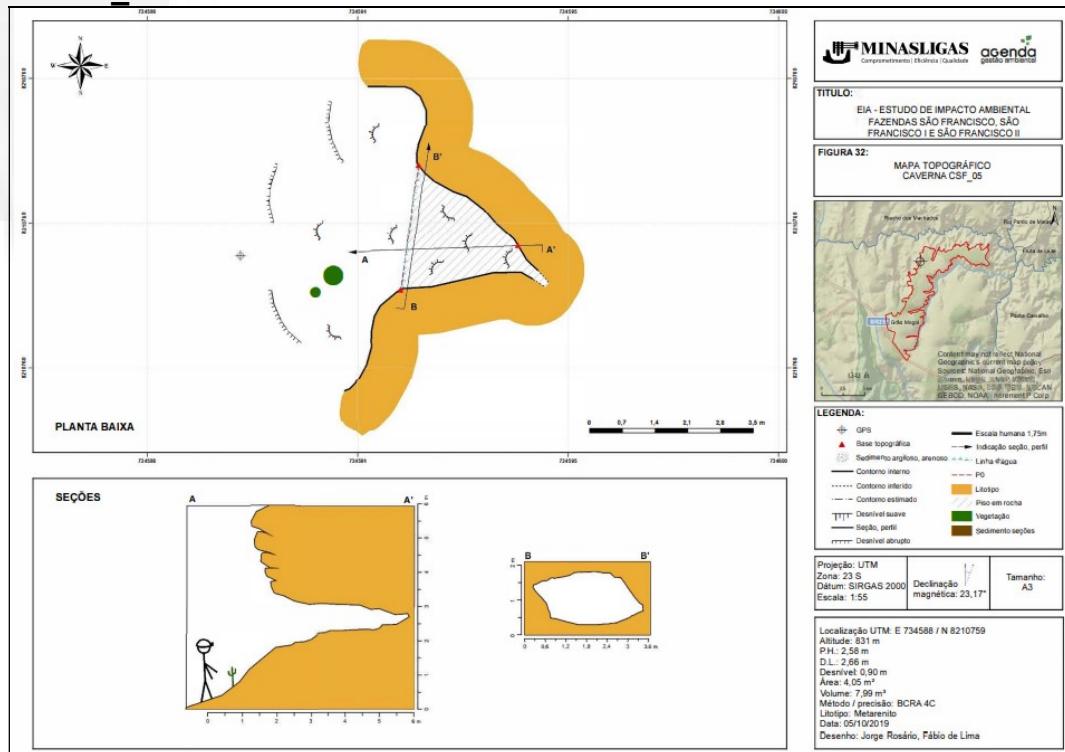


Figura 39: Planta topográfica das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.



CAVERNA CSF_06

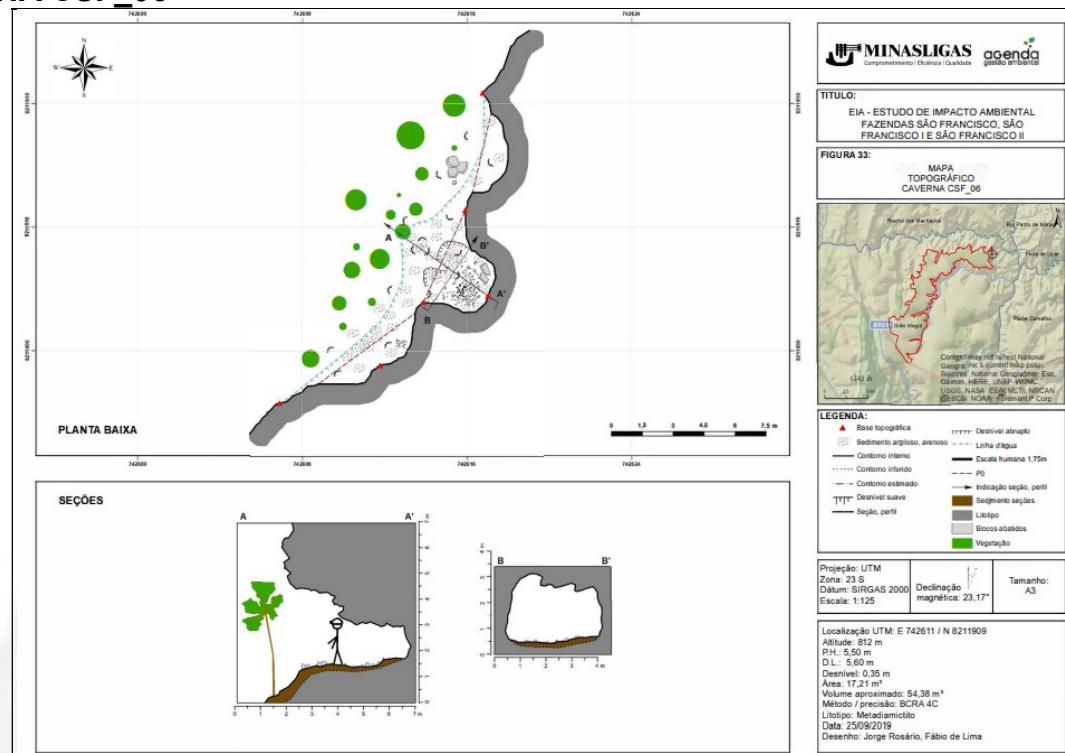


Figura 40: Planta topográfica das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.

CAVERNA CSF_07

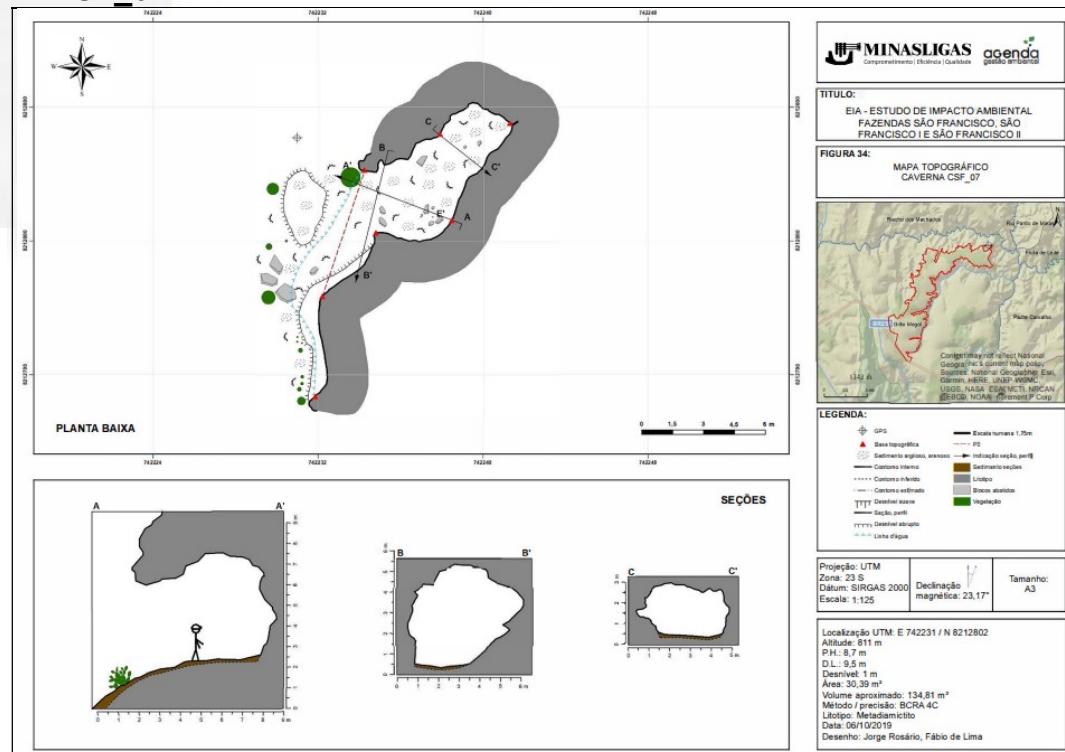


Figura 41: Planta topográfica das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.



CAVERNA CSF_08 (Anteriormente classificada como FEIÇÃO FSF_11)

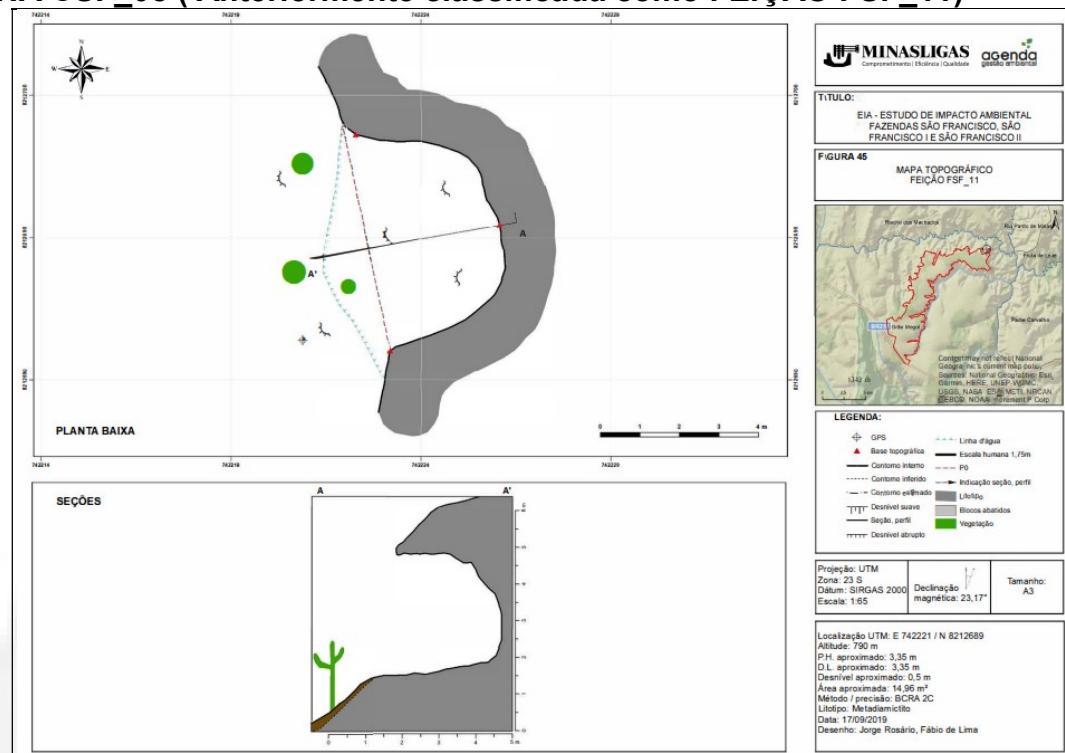


Figura 42: Planta topográfica das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.

CAVERNA CSF_09 (Anteriormente classificada como FEIÇÃO FSF_18)

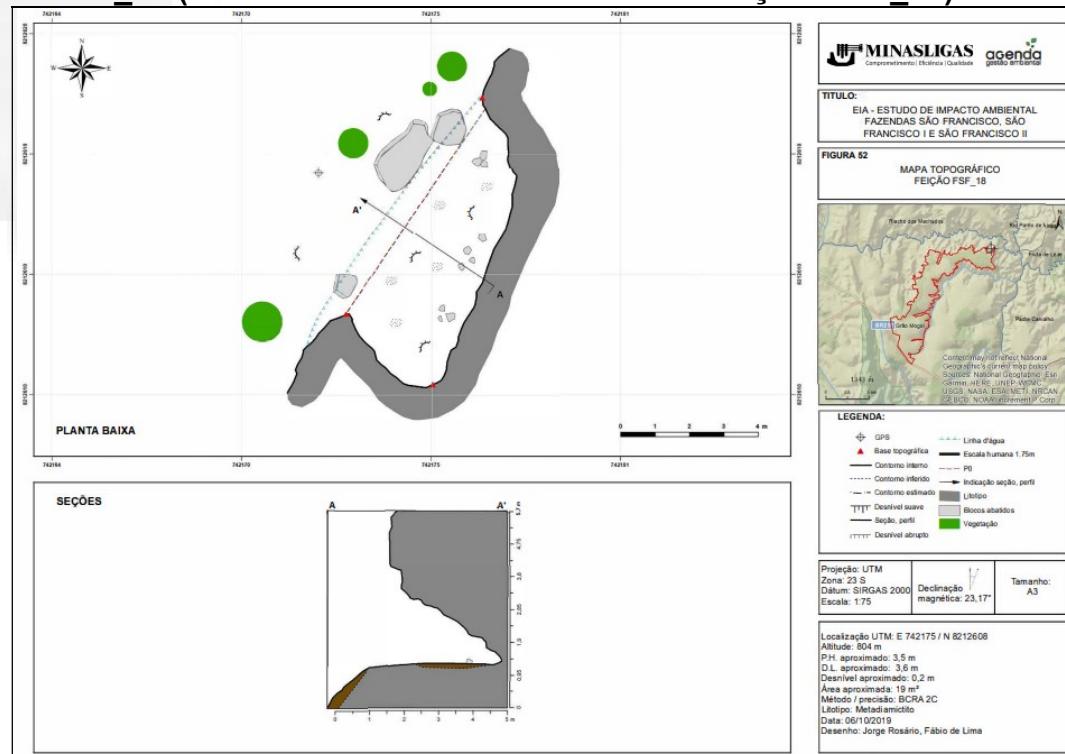


Figura 43: Planta topográfica das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.



No contexto do empreendimento objeto, as 9 (nove) cavidades naturais subterrâneas identificadas estão inseridas em dois litotipos diferentes da mesma unidade: metapelito e metadiamictitos da formação Nova Aurora, membro Mato Grande.

CSF-02: Cavidade com média dimensão, localizada em morfologia de escarpa, numa borda de chapada, com sua gênese principal por dissolução e deslocamento da foliação. Em seu interior é observado sedimentação clástica autóctone. Não foi observada presença de recurso hídrico, possui grande parte uma penumbra escura. Foi observada presença de morcegos e mosquitos. A caverna encontra-se em litologia de filito, em bom estado de conservação, fora da ADA do empreendimento. No maciço próximo a essa Cavidade foi observado a presença de abelhas.

CSF-05: Cavidade com pequenas dimensões, localizada em morfologia de escarpa, numa borda de chapada, com sua gênese principal por dissolução e deslocamento da foliação. Em seu interior é observado sedimentação clástica autóctone e alóctone. Não foi observada presença de recurso hídrico, possui grande parte uma penumbra clara. Foi observada presença de mosquitos e aranhas. A caverna encontra-se em litologia de filito, em bom estado de conservação, fora da ADA do empreendimento.

A SUPRAM ratifica a caracterização das feições CSF-02 e CSF-05 como cavidade natural subterrânea. Mesmo o empreendimento desenvolvendo atividades no entorno de 250m das cavidades, durante a fiscalização, não foram observados impactos próximos e nas cavidades.

De acordo com os Autos de Fiscalização 15 (44243740) e 16 (44244438), a prospecção espeleológica e o caminhamento foram validados pela SUPRAM NM para toda a ADA e entorno de 250m. As feições vistoriadas foram classificadas corretamente, exceto a FSF-11 e FSF-18. Sendo assim, foi necessária adequação nos estudos e a classificação das feições FSF-11 e FSF-18 como Cavidades Naturais Subterrâneas. As duas novas feições, identificadas pela SUPRAM NM durante a fiscalização, foram caracterizadas posteriormente nos estudos e não foram consideradas Cavidades.

Não foram observados impactos negativos irreversíveis que resultasse a perca da biodiversidade ou danos estruturais nas cavidades originados pelo empreendimento. Todas as cavidades estão fora da ADA. Foram consideradas nos estudos e avaliadas por estar localizadas no seu entorno de 250 metros.

Foi sugerido pelo empreendedor, o recuo da ADA de forma que não tenha nenhuma atividade no entorno dos 250m das novas cavidades identificadas pela SUPRAM NM (FSF-11 (CSF-08); FSF-18 (CSF-09)). Para as demais cavidades já caracterizadas nos estudos, foi sugerido o recuo da ADA do empreendimento para que seja protegido o entorno de 250 metros.



Caverna	Área buffer 250 m	Área buffer 250 m na ADA	Área buffer 250 m em RL	Área buffer 250 m em APP	Área buffer 250 m em remanescentes vegetação	Área buffer 250 m em terreno terceiro
CSF_01	19,99 ha	6,09 ha	0	0		13,95 ha
CSF_02	20,54 ha	9,06 ha	0	0		11,48 ha
CSF_03	19,93 ha	2,18 ha	0	2,98 ha	2,22 ha	12,55 ha
CSF_04	21,21 ha	1,79 ha	0	2,08 ha	1,16 ha	16,18 ha
CSF_05	19,83 ha	9,31 ha	0	0	0	10,52 ha
CSF_06	20,48 ha	2,48 ha	0	1,86 ha	1,82 ha	16,12 ha
CSF_07	20,31 ha	2,14 ha	0	2,19 ha	1,23 ha	14,75 ha
CSF_08	20,36 ha	0,10 ha	12,56 ha	7,68 ha	0	0
CSF_09	20,11 ha	2,85 ha	0	3,31 ha	2,03 ha	11,92 ha

Tabela 04: Recuo individual das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.

Caverna	Área (há) buffer 250 m	Área (há) buffer 250 m na ADA	Área (há) buffer 250 m em RL	Área (há) buffer 250 m em APP	Área (há) buffer 250 m em terreno terceiro
CSF_01	19,99	6,04	0,00	0,00	1,95
CSF_02	20,54	9,06	0,00	0,00	11,48
CSF_02 + 04 + 07	34,22	3,50	0,00	6,24	0,00
CSF_05	19,83	9,31	0,00	0,00	10,52
CSF_06	20,48	2,95	0,00	1,86	15,67
TOTAL	115,06	30,86	0,00	8,10	39,62

Tabela 05: Recuo dos Grupos das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.

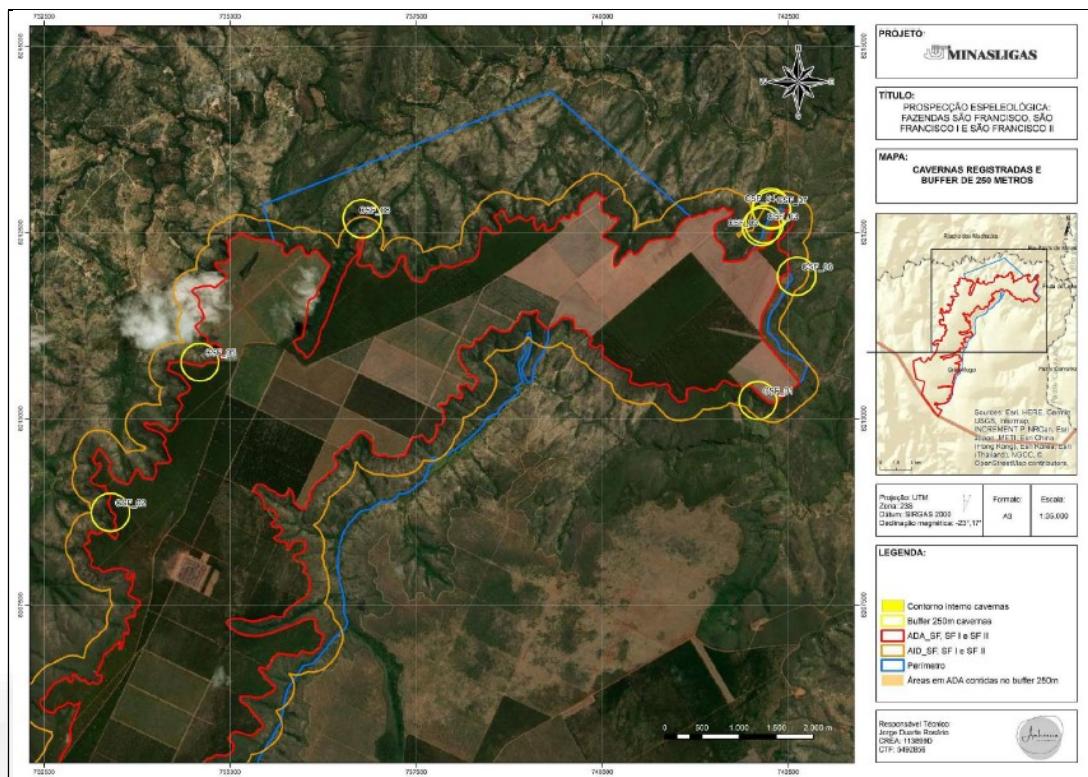


Figura 44: Recuo das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.

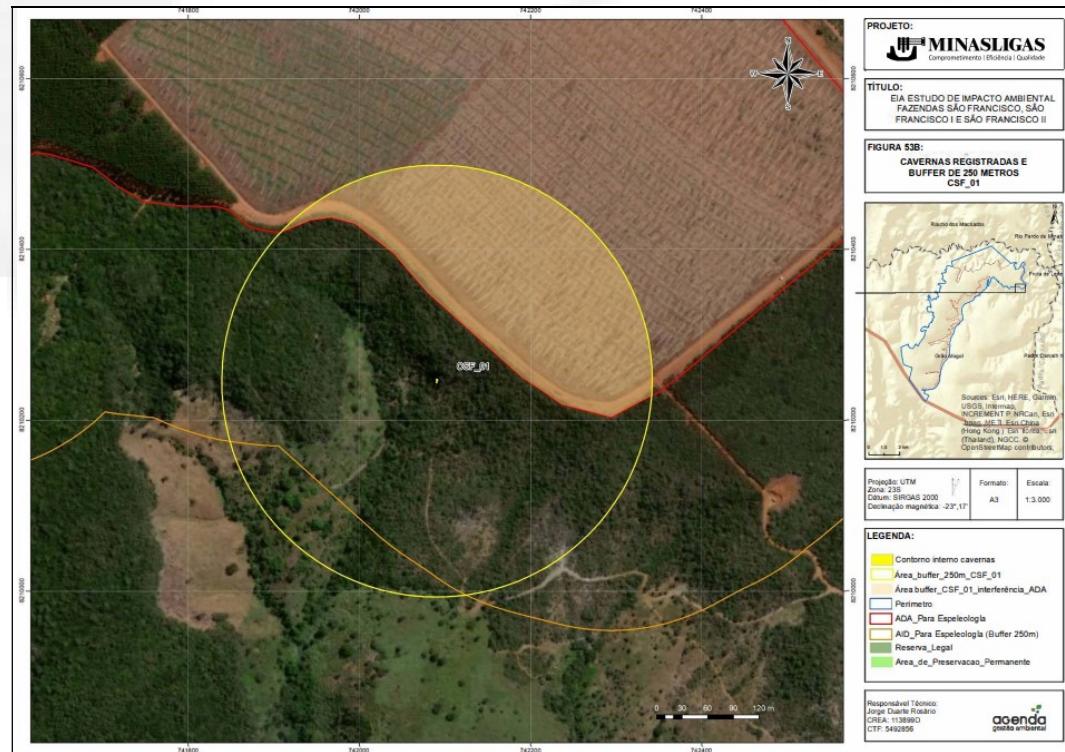


Figura 45: Recuo da cavidade CSF-01. Fonte: Prospecção Espeleológica.

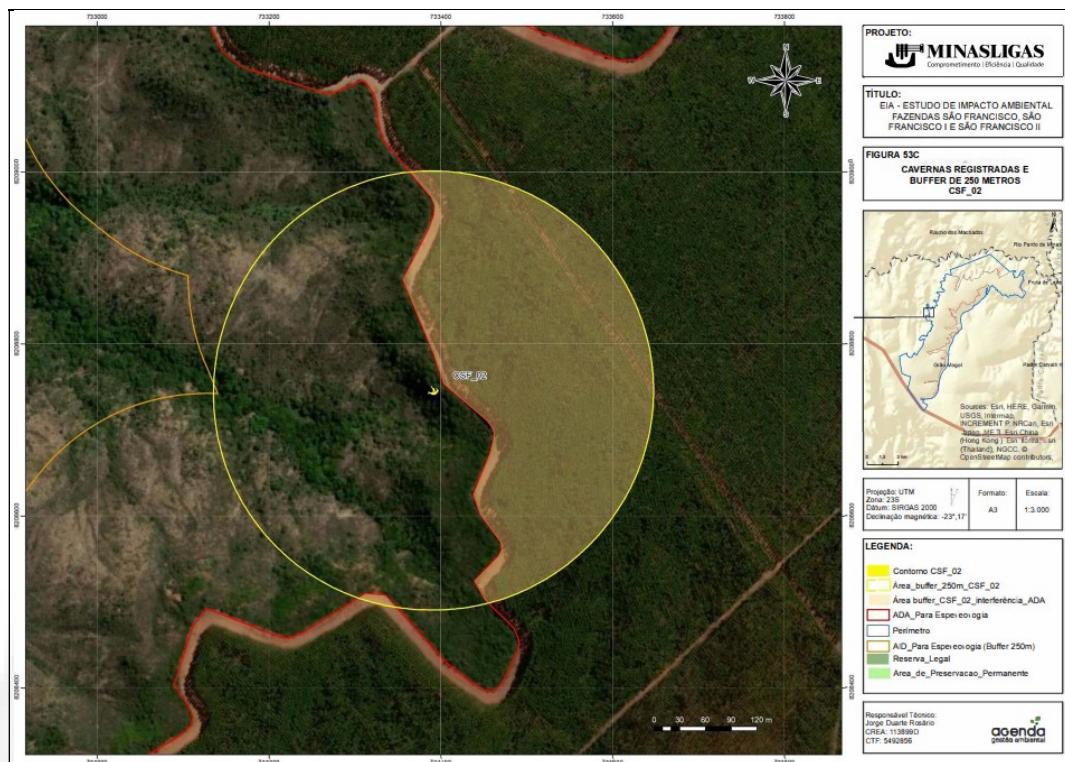


Figura 46: Recuo da cavidade CSF-02. Fonte: Prospecção Espeleológica.

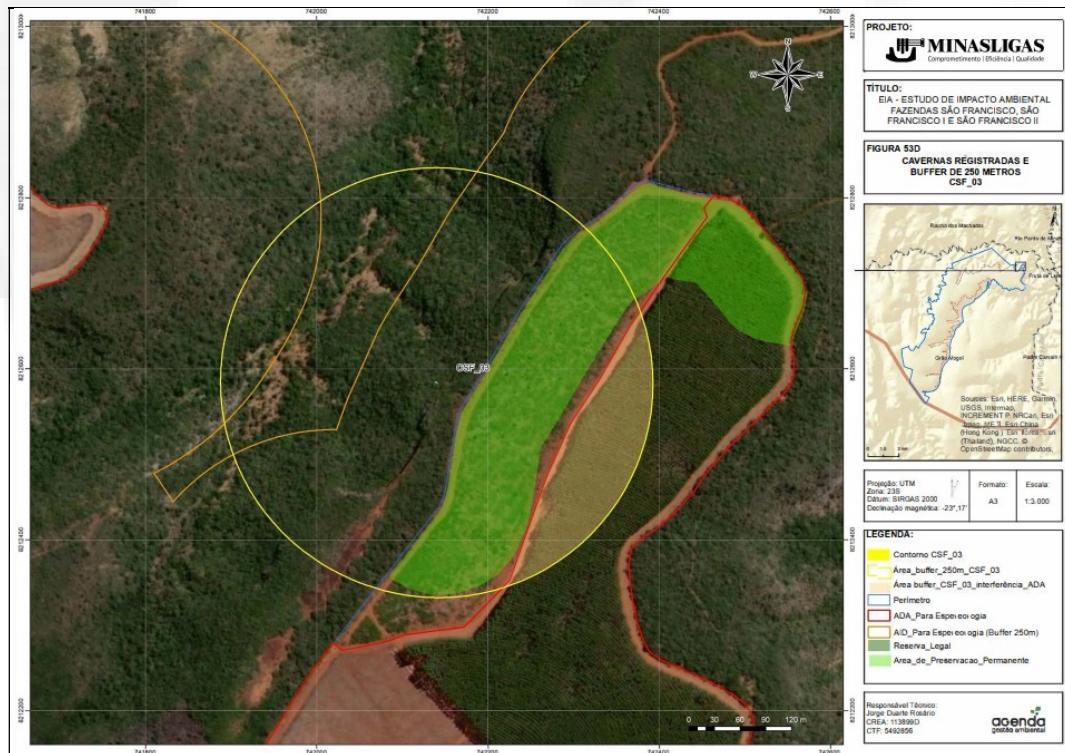


Figura 47: Recuo da cavidade CSF-03. Fonte: Prospecção Espeleológica.

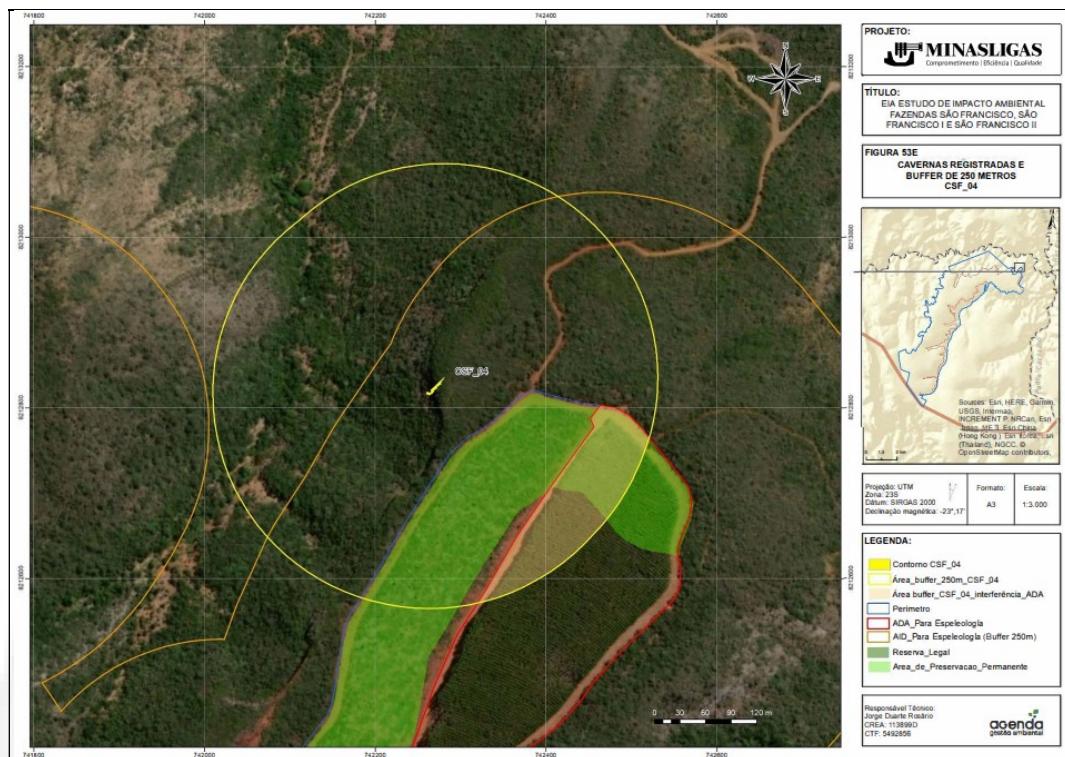


Figura 48: Recuo da cavidade CSF-04. Fonte: Prospecção Espeleológica.

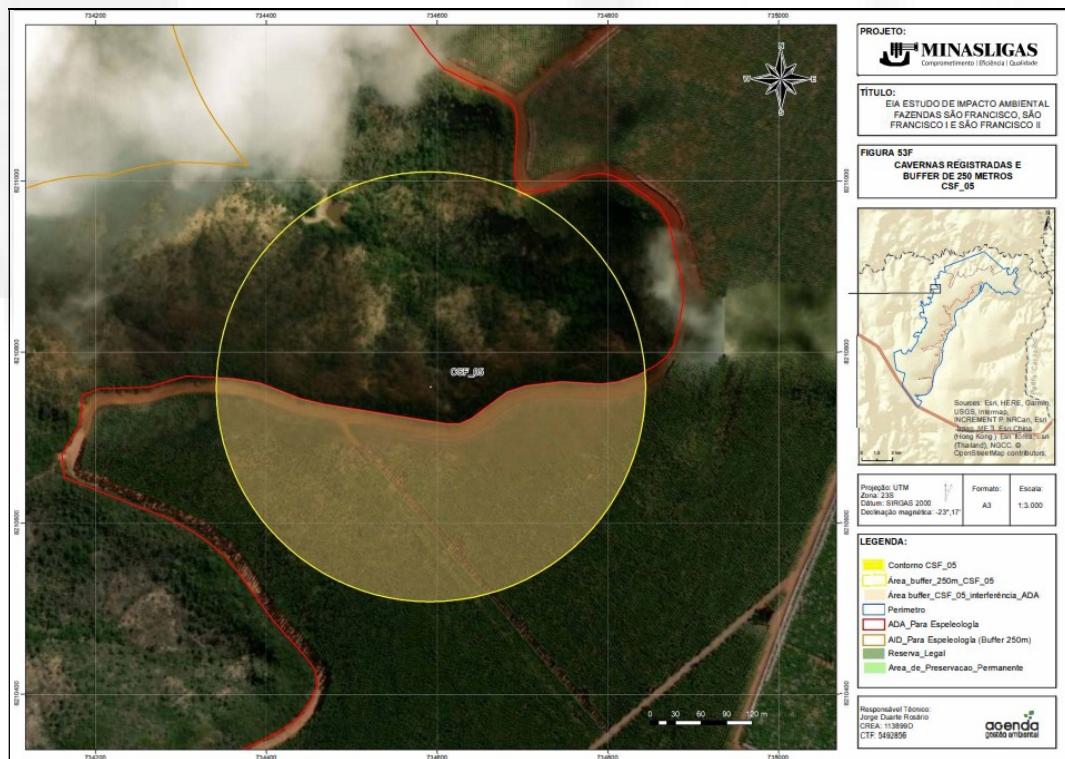


Figura 49: Recuo da cavidade CSF-05. Fonte: Prospecção Espeleológica.

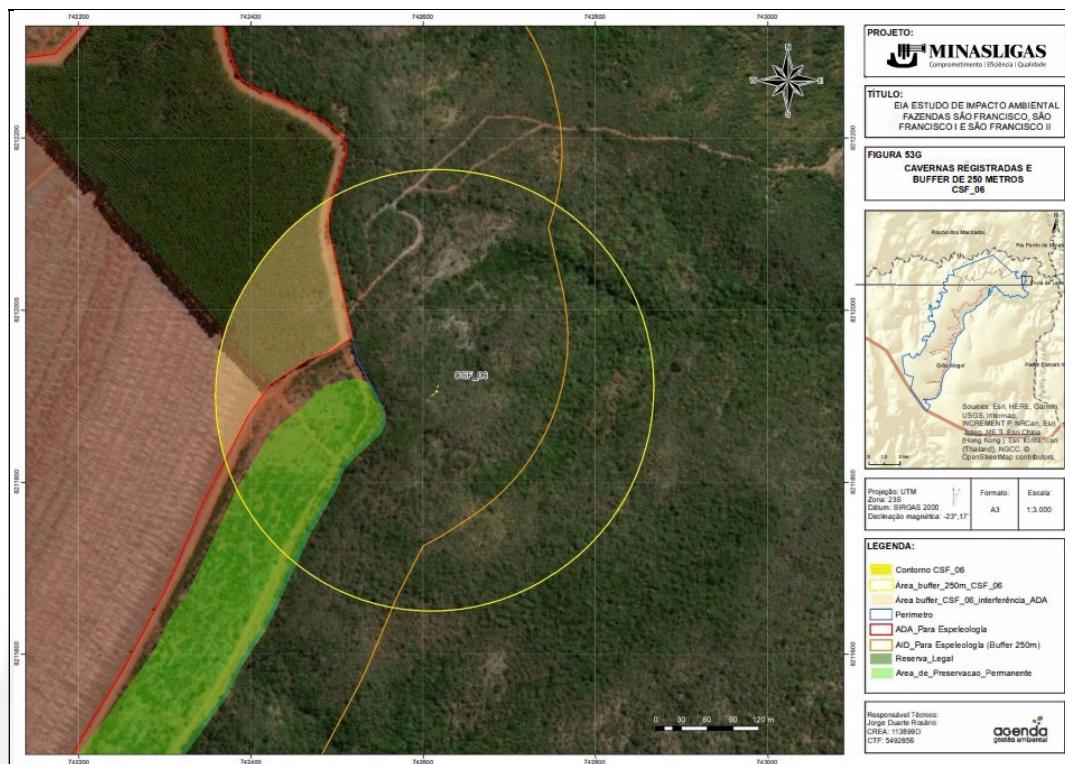


Figura 50: Recuo da cavidade CSF-06. Fonte: Prospecção Espeleológica.

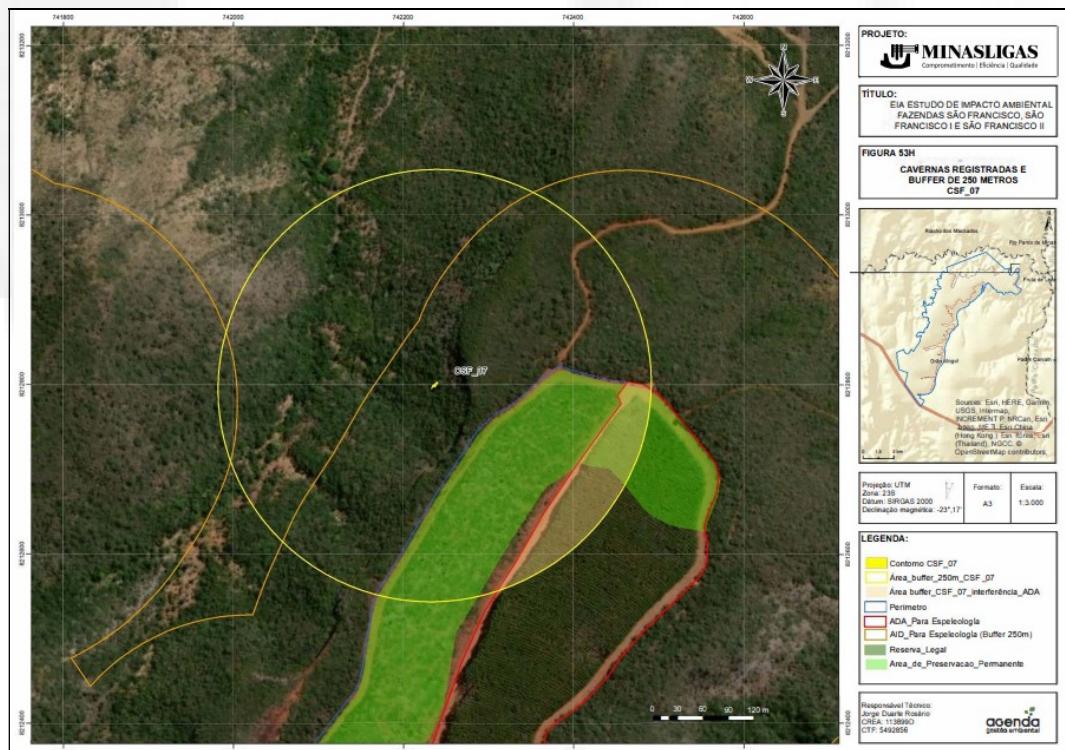


Figura 51: Recuo da cavidade CSF-07. Fonte: Prospecção Espeleológica.

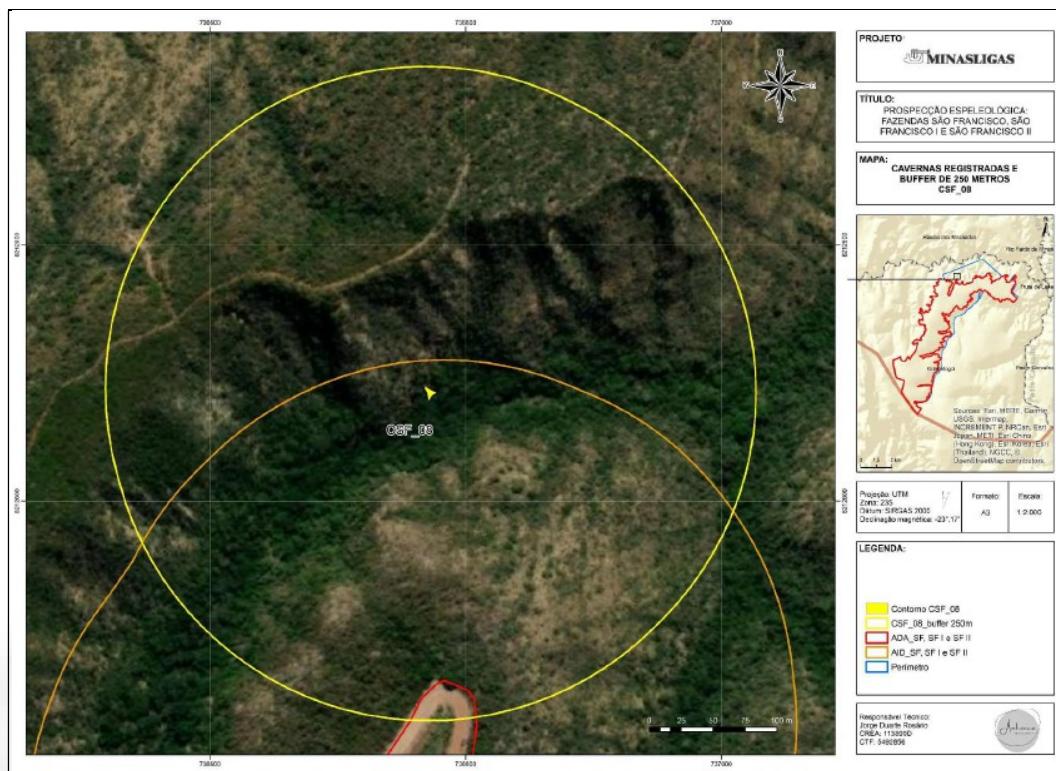


Figura 52: Recuo da cavidade CSF-08. Fonte: Prospecção Espeleológica.

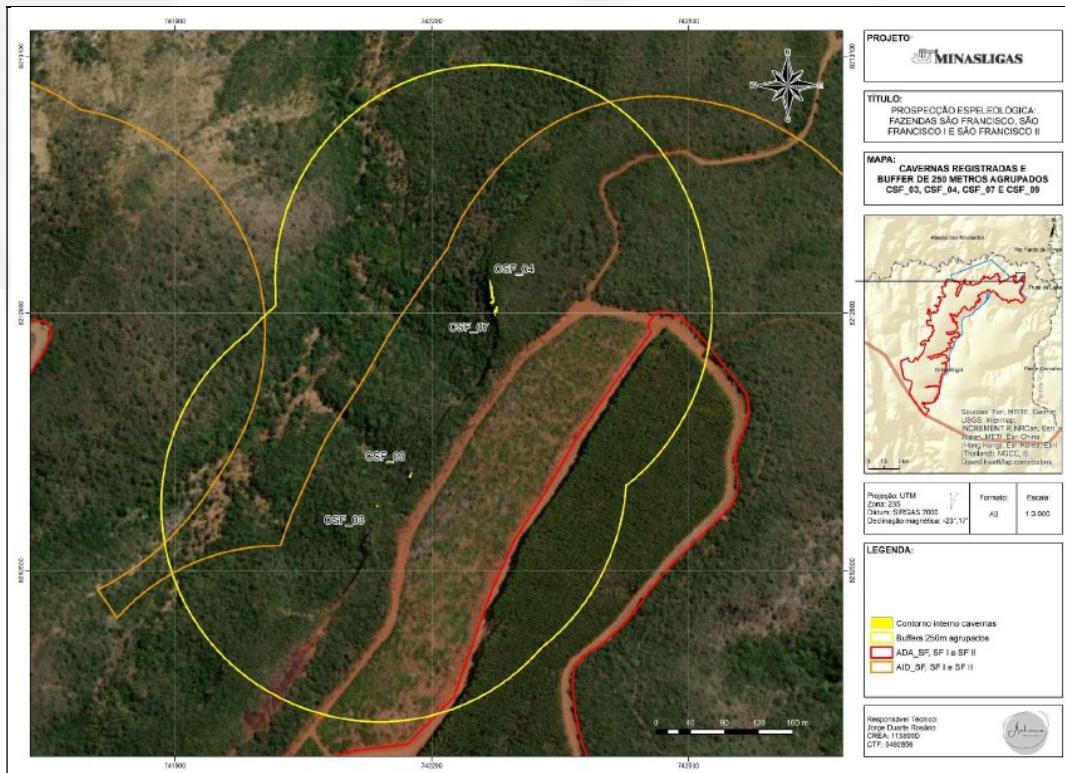


Figura 53: Recuo do conjunto de cavidades (CSF-03, CSF-04, CSF-07 e CSF-09).
Fonte: Prospecção Espeleológica.



A poligonal convexa de 250 metros a partir da planta baixa das cavernas deverá ser assegurada. Desta forma, a MINASLIGAS estará adotando técnicas de baixo impacto na condução da floresta exótica lá encontrada e após a colheita desta, o local será destinado à regeneração natural.

4. SOCIOECONOMIA

A Área de Influência Indireta (AlI) para o empreendimento, foi definida para o meio socioeconômico acobertando os municípios de Grão Mogol e Padre Carvalho. Essa definição está ligada aos reflexos que o empreendimento poderá causar nos municípios nos aspectos sociais e econômicos, como, por exemplo, emprego, renda e arrecadação.

História do município de Grão Mogol

O povoado Serra de Santo Antônio do Itacambiraçu, atual Grão Mogol, teve sua origem relacionada à descoberta de diamantes no final do século XVIII. No ano de 1839, o lugarejo era chamado de Arraial da Serra de Grão Mogol e logo passou a atrair pessoas do país e estrangeiros (portugueses, franceses, alemães, dentre outros europeus), que, provavelmente, atuavam na exploração de diamantes.

O local passou a destacar-se por movimentar o comércio de diamantes explorados inicialmente de forma clandestina. Isso passou a incomodar a Coroa Portuguesa que logo enviou um representante para assumir o controle da exploração e comercialização dos diamantes. No ano de 1840, o arraial evolui para Vila Provincial e no mesmo ano foi transformado em Distrito.

Só no ano de 1858, Grão Mogol recebeu a categoria de cidade. Durante décadas, Grão Mogol destacou-se como a mais importante cidade da região Norte Mineira. O processo de decadência da exploração das minas de diamantes, ocorrida especialmente após a década de 1960, coincidiu com a emancipação de parte do território de Grão Mogol e com a criação dos novos municípios de Itacambira, Cristália e Botumirim.

Há várias versões sobre a origem do nome Grão Mogol: uns defendem uma analogia com uma região diamantífera da Índia com esse nome, outros dizem que se refere à descoberta de um grande diamante batizado de “Grande Mongol”. Também há relatos que indicam ser derivado de “grande amargor”, em virtude de muitos conflitos e mortes entre garimpeiros ou devido ao sofrimento dos escravos.

A exploração de diamantes na região resultou na construção de um patrimônio de grande importância histórica e arquitetônica. O fato de o município estar localizado em um maciço rochoso de arenito basáltico contribui para a utilização expressiva de pedras nas construções e no calçamento das ruas o que contribui para que o município invista nesse potencial turístico.



História do município de Padre Carvalho

No ano de 1905 um córrego chamado Curral Vara atraiu os primeiros moradores do agora município Padre Carvalho, e a vegetação rasteira deu origem ao primeiro nome do lugarejo, Capim Pubo.

Em 1910, Gregório José dos Santos, um dos fundadores do lugarejo, saiu pelo estado em busca de melhorias para o então povoado. Ao chegar em Buenópolis conheceu um padre chamado José de Carvalho, a quem fez o convite para celebrar uma missa em Capim Pubo. Um ano depois as visitas do padre e as missas se tornaram frequentes até a chegada da imagem de Maria - A Rainha da Paz em 1918, que mudou a história do lugar. Por sugestão do Padre Carvalho, se tornou a padroeira do povoado e no dia de sua chegada o lugarejo passou a se chamar Marianópolis, Distrito de Grão Mogol, a cidade foi emancipada em 1995 e então em homenagem ao padre passou a se chamar Padre Carvalho.

4.1 Aspectos Demográficos

Os municípios mineiros afetados diretamente pelo empreendimento, objeto deste estudo ocupam uma área de 4.335,45 Km², correspondendo a 0,74% do território mineiro.

Ao analisar a tabela abaixo, observa-se que nos últimos três anos foram poucas as alterações populacionais nos municípios estudados, a alteração na população de Grão Mogol e Padre Carvalho nos três anos estudados aponta uma estagnação e um pequeno êxodo rural para Padre Carvalho, a população urbana cresce e a rural tem um decréscimo. Grão Mongol apresentou aumento exponencial de sua população urbana de 2015 para 2016, e em 2017 a população rural voltou a ser aproximadamente o que era em 2015. A partir do censo 2010 do IBGE, um estudo da Fundação João Pinheiro apresenta que nenhuma das cidades mineiras conseguiu captar o nível tão baixo de crescimento anual da população como o verificado. Entre 2000 e 2010 a taxa anual de crescimento ficou em 0,91%, bem menor que a verificada nas últimas décadas.

Ainda de acordo com o estudo da Fundação João Pinheiro, relativo à taxa de urbanização mostra que, em 2010, 85,3% da população do estado são urbanos. Analisando a segunda tabela abaixo verifica-se que no ano mais recente estudado nenhum dos municípios acompanha o grau de urbanização estadual, ao contrário eles estão longe da realidade estadual em termos de população urbana. Somente Padre Carvalho consegue ultrapassar a metade da população total estabelecida na zona urbana.



Ano	Indicadores	Grão Mogol	Padre Carvalho
2015	Pop. Total	15.638	6.184
	Pop. Urbana (%)	42,45	59,02
	Pop. Rural (%)	57,55	40,98
2016	Pop. Total	15.706	6.230
	Pop. Urbana (%)	96,95	60,89
	Pop. Rural (%)	3,05	39,11
2017	Pop. Total	15.772	6.275
	Pop. Urbana (%)	44,38	59,62
	Pop. Rural (%)	55,62	40,38

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS-2019).

Tabela 06: Distribuição da população total por município.

Ano	Indicadores	Grão Mogol	Padre Carvalho
2015	Grau de urbanização (%)	42,45	59,02
	Densidade demográfica hab./km ²	4,02	13,06
2016	Grau de urbanização (%)	96,95	60,89
	Densidade demográfica hab./km ²	4,04	13,94
2017	Grau de urbanização (%)	44,38	59,62
	Densidade demográfica hab./km ²	4,06	14,04
Área km ²		3.888,59	446,86

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS-2019).

Tabela 07: Área, densidade demográfica e grau de urbanização dos municípios.

De acordo com os resultados do Índice Mineiro de Responsabilidade Social, elaborado pela Fundação João Pinheiro, demonstrados na tabela acima, a densidade demográfica (D.D.) dos municípios em estudo revela baixa concentração populacional, enquanto para o Estado de Minas Gerais no último estudo censitário IBGE 2010, a D.D. foi de 33,41 hab./km², os dois municípios estudados não apresentam nem a metade da densidade estadual, ficando bem abaixo da média, com respectivamente 4,06 hab./km² e 14,04hab/km² no ano de 2017.

No período 2000-2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) dos municípios cresceram 23,01% para o município de Grão Mogol e 26,71% para Padre Carvalho, sendo que a dimensão que mais contribuiu para este crescimento nos dois municípios foi a longevidade, seguida pela renda e logo após a educação.

Segundo a classificação do PNUD (Plano das Nações Unidas para o Desenvolvimento), os municípios em estudo estão entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8). Em relação aos outros municípios do Brasil, Grão Mogol ocupa a 4.055^a posição e Padre Carvalho 4.167^a posição em uma lista de 5.570



municípios brasileiros, demonstrando que o município de Grão Mogol se encontra em uma posição intermediária no ranking brasileiro e Padre Carvalho em posição baixo.

Diferente do IDHM que é elaborado a cada 10 anos junto com o censo demográfico, o IFDM (Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal) é elaborado anualmente, e apontou nos estudos de 2015 e 2016 as seguintes posições para os municípios em estudo, Grão Mogol em 2015 ocupava a 755º posição no ranking estadual e em 2016 a 567º posição, subiu no ranking em função da variável emprego/renda que passou de 0,3255 para 0,4660. Padre Carvalho ocupou a posição 726º em 2015 e 690º em 2016, subiu no ranking em função da variável saúde que aumentou de 0,7824 para 0,8452. Ainda de acordo com o IFDM, Grão Mogol e Padre Carvalho apresentam valores de 0,6495 e 0,6174, são considerado município de desenvolvimento moderado.

Não existem, nos municípios em estudo, comunidades indígenas e por isso não foram levantados dados específicos sobre esse grupo étnico. Segundo a Fundação Palmares, em nenhum dos municípios existem comunidades credenciadas pela instituição.

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), não existem projetos de assentamentos em Padre Carvalho, já o município de Grão Mogol possui um Projeto de Assentamento Federal, o PA Americana e um Projetos de Reassentamento de Barragem, o PRB Vida Alegre totalizando 96 famílias atingidas nos dois projetos.

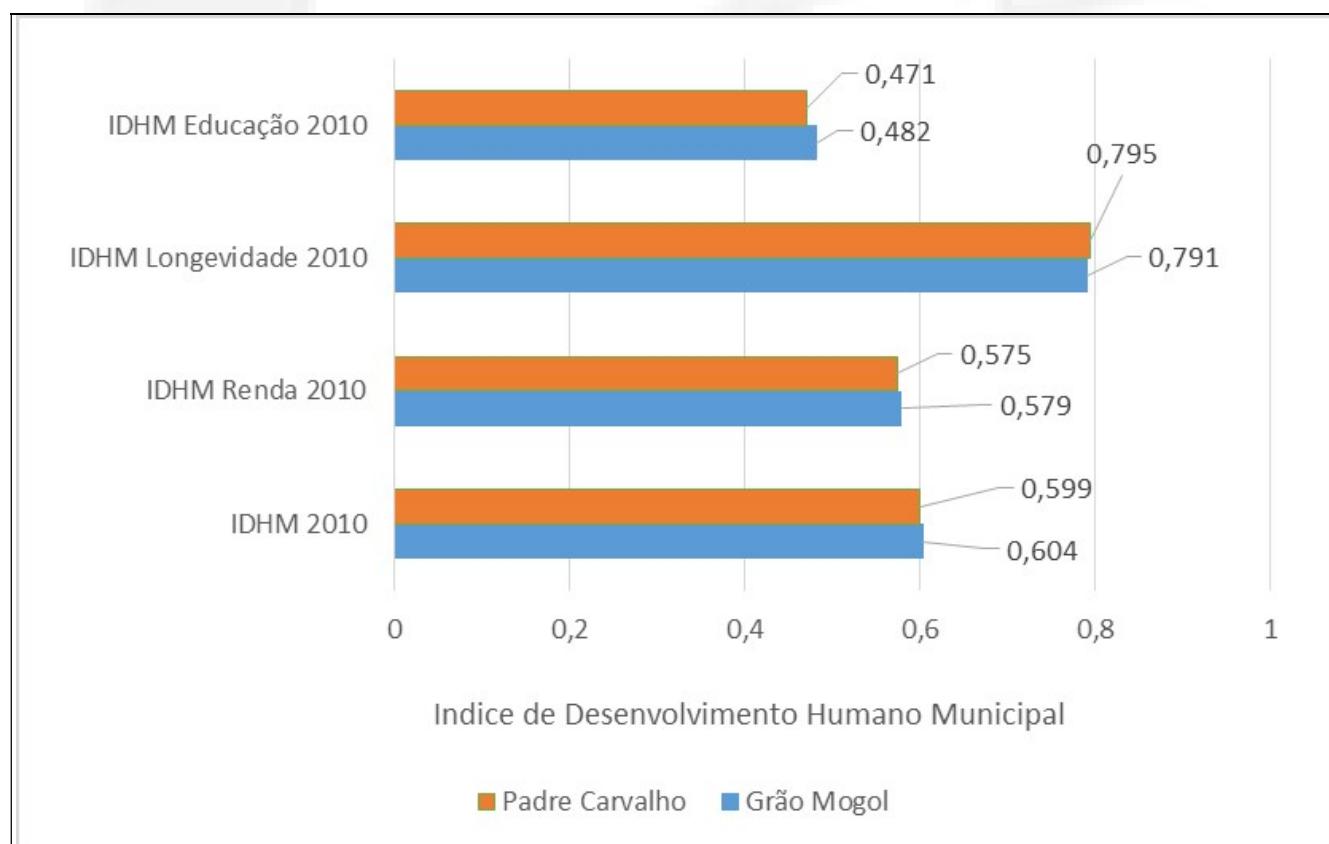


Gráfico 10 – IDHM dos Municípios. **Fonte:** Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2019).

4.2 Aspectos de Saúde



Os levantamentos dos serviços de saúde disponíveis nos municípios em estudo no ano de 2009, segundo IBGE, registram em Grão Mogol um total de nove estabelecimentos, no setor público, existem 07 estabelecimentos. No setor privado, registra-se o número de 02 estabelecimentos. O total de leitos disponíveis é de 52. Já o município de Padre Carvalho conta com um total de 03 estabelecimentos, sendo todos no setor público. Em Padre Carvalho não há leitos disponíveis para internação.

Pela Tabela abaixo percebe-se que os dois municípios estudados possuem 100% da sua população atendida pela Estratégia de Saúde da Família (ESF). Nos anos em estudo houve aumento do atendimento dos planos privados de saúde para o município de Padre Carvalho e um decréscimo para Grão Mogol, e a média de suas populações acobertada por este plano é cerca de 01,35% nos anos estudados.

Município	Proporção da população coberta por planos privados de saúde (%)			Proporção da população atendida pela Estratégia de Saúde da Família (ESF) (%)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Grão Mogol	1,65	1,46	1,45	100	100	100
Padre Carvalho	1,07	1,2	1,32	82,8	100	100

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS-2019)

Tabela 08: Proporção da população coberta por planos privados e saúde vs população atendida pelo ESF.

Nos anos de 2016 e 2017, evidencializa que os dois municípios conseguiram reduzir em 30% seu total de óbitos. Em 2016, a maior parte dos óbitos foram as doenças do aparelho circulatório em ambos municípios. Em 2017, o município de Padre Carvalho teve sua maior parte dos óbitos causadas pelo aparelho respiratório, já Grão Mogol a maior causa dos óbitos permaneceu as mesmas de 2016.

Os indicadores mostram a razão entre as despesas realizadas pelos municípios com a área da saúde e a sua receita de impostos e de transferências constitucionais. De acordo com as determinações do art. 198 § 2º e do art. 77 III e § 4º do Ato de Disposições Transitórias Constitucionais (ADTC) da Constituição Federal de 1988 definidas pela Emenda Constitucional nº 29 de 13 de setembro de 2000, todo município deve aplicar 15% da sua arrecadação de impostos na área da saúde. Os dois municípios estudados cumprem essa determinação, no entanto pouco acima da porcentagem determinada.

O gasto per capita com atividade de saúde, o que mostra que Grão Mogol diminuiu seus investimentos em saúde e Padre Carvalho teve um aumento neste mesmo indicador durante os três anos estudados. Ressalta-se o município de Grão Mogol aumentou R\$ 36,73 por habitante em serviços de saúde no ano de 2016 para 2017.



Municípios	2016		2017	
	Grão Mogol	Padre Carvalho	Grão Mogol	Padre Carvalho
Total Geral de Óbitos	100	41	76	29
Total de Óbitos Masculino	49	24	51	17
Total de Óbitos Feminino	51	17	25	12
Doenças do Aparelho Circulatório	23	12	16	4
Doenças do Aparelho Respiratório	11	4	11	6

Fonte: IBGE-CIDADES (2019)

Tabela 09: Morbidade Hospitalares ano 2010.

Municípios	2015	2016	2017
Grão Mogol	18,86	18,07	18,65
Padre Carvalho	16,96	15,59	17,89

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS-2019)

Tabela 10: Gastos com saúde (%).

Municípios	2015	2016	2017
Grão Mogol	628,17	550,71	587,44
Padre Carvalho	352,73	442,71	421,04

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS-2019).

Tabela 11: Gasto per capita com atividades de saúde (R\$ correntes/hab.).

4.3 Aspectos de Educação

Segundo o IBGE, no do ano de 2018 o município de Grão Mogol possuía 21 escolas no ensino fundamental, sendo que 03 eram escolas públicas estaduais e 18 escolas públicas municipais. Já para o ensino médio, o município contava com 03 escolas públicas estaduais. Em Padre Carvalho, o município neste mesmo ano apresentava 10 escolas no ensino fundamental, sendo 03 escolas públicas estaduais e 07 escolas públicas municipais. No ensino médio, existem, no total, 02 escolas públicas estaduais.

De acordo com os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, em 2010, o município de Grão Mogol apresentava uma taxa de analfabetismo de 1,9% de jovens entre 15 e 24 anos e 25,93% da população adulta (de 25 ou mais) eram analfabetos. Dos jovens de Padre Carvalho (idade entre 15 e 24 anos) 3,3% eram analfabetos e 37,06% da população adulta (de 25 ou mais).

Segundo o site do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - Resultados e Metas) de 2017 nos anos iniciais do ensino fundamental, o município de Grão Mogol alcançou uma média de 6,3 pontos e Padre Carvalho alcançou 5,5 pontos.



Demonstrando que dos municípios somente Grão Mogol está acima da média nacional (5,8) e abaixo da média de Minas Gerais (6,5). Padre Carvalho não alcançou nenhuma das metas no ano estudado.

Analisando a Tabela abaixo, verifica-se que os dois municípios se encontram enquadrados no Art. 212 da Constituição Federal de 1988, demonstrando que aplicam no mínimo 25% da receita resultante de impostos e de transferências na manutenção e no desenvolvimento do ensino no ano mais recente do estudo.

O gasto per capita dos municípios em estudo com atividades de educação. Podemos verificar que nos anos em estudo os dois municípios aumentaram seus gastos com educação.

Municípios	2015	2016	2017
Grão Mogol	25,4	27,99	30,05
Padre Carvalho	7,56	27,15	30,99

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS-2019).

Tabela 12: Gasto com educação (%).

Municípios	2015	2016	2017
Grão Mogol	671,17	690,48	743,04
Padre Carvalho	468,51	608,35	650,84

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS-2019).

Tabela 13: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS – 2019).

4.4 Aspectos Econômicos

Os dados disponíveis sobre a população ocupada por setores econômicos são do ano 2010. Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, naquele ano 87,6% da população de Grão Mogol eram economicamente ativas, dividida na seguinte proporção: setor agropecuário 38,63%, 10,59% no setor de comércio, setor industrial 2,56% e setor de serviços 35,81%. Em Padre Carvalho no mesmo ano, a população ocupada era de 83,8%, sendo 51,71% no setor agropecuário, 5,29% no setor de comércio, 5,47% na indústria e 21,31% no setor de serviços.



População Ocupada		
Municípios	Grão Mogol	Padre Carvalho
Agropecuária (absoluto)	5.804	3.017
Agropecuária (%)	38,63	51,71
Comércio (absoluto)	1.591	309
Comércio (%)	10,59	5,29
Indústria (absoluto)	385	319
Indústria (%)	2,56	5,47
Serviço (absoluto)	5.380	1.243
Serviço (%)	35,81	21,31

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2019).

Tabela 14: Distribuição da população ocupada no ano de 2010.

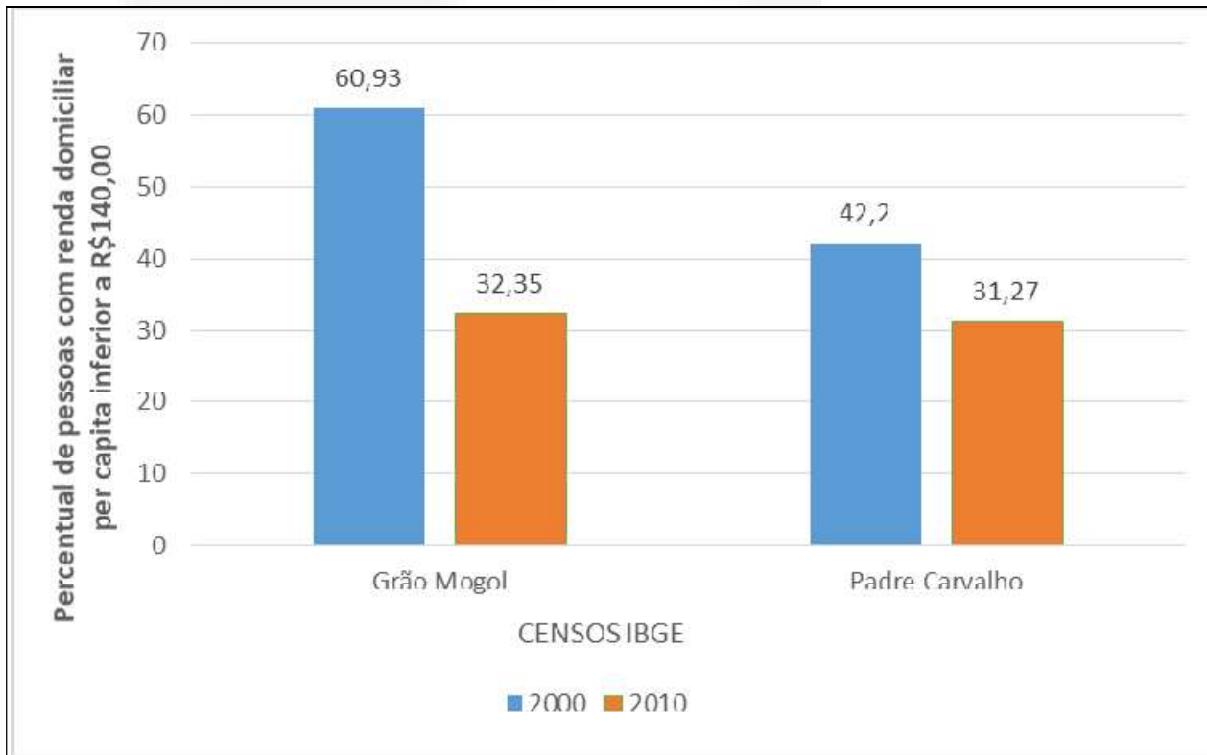


Gráfico 11 - Porcentagem de pessoas com renda per capita inferior a R\$ 140,00.

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS– 2019).

Em 2010 a renda per capita (R\$ correntes/hab.) dos municípios eram de R\$ 293,87 para Grão Mogol e R\$ 286,32 para Padre Carvalho. De acordo com Gráfico 32 nos últimos estudos censitários do IBGE, a pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00, equivalente à 27% do salário mínimo vigente em janeiro de 2010) diminuiu 28,43% em Grão Mogol e 25,9% em Padre Carvalho. Destaca-se que as pessoas com renda per capita na linha de pobreza totalizam aproximadamente 30% para os dois municípios.



Municípios	PIB (R\$ mil correntes)	PIB per capita (R\$ correntes/hab.)
Grão Mogol	278.094,11	17.523,26
Padre Carvalho	62.912,53	9.994,05

Fonte: Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS-2019).

Tabela 15: PIB x PIB Per Capita em 2016.

Municípios	Carvão vegetal (t)	Lenha (m³)
Grão Mogol	91.750	2.100
Padre Carvalho	0	500

Fonte: IBGE-CIDADES (2019).

Tabela 16: Produção de produtos relativos à silvicultura em 2018.

Produto	Área colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
Abacate	2	20	10.000
Abacaxi	10	75	7.500
Amendoim (casca)	16	11	688
Arroz (casca)	5	4	800
Banana (cacho)	30	210	7.000
Café (grãos)	31	31	1.000
Cana-de-açúcar	130	2.340	18.000
Fava (grão)	31	19	613
Feijão (grão)	460	140	304
Laranja	5	95	19.000
Limão	1	5	5.000
Mandioca	190	1.500	7.895
Manga	2	10	5.000
Maracujá	33	825	25.000
Melancia	20	100	5.000
Milho (grão)	600	504	840
Sorgo (grão)	90	216	2.400
Tangerina	1	5	5.000
Tomate	2	80	40.000
Urucum (semente)	5	2	400

Fonte: IBGE-CIDADES (2019).

Tabela 17: Produção agrícola das lavouras permanente e temporária de Grão Mogol em 2018.



Produto	Área colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento médio (kg/ha)
Amendoim (casca)	1	1	1.000
Café (grão)	2	2	1.000
Cana-de-açúcar	30	960	32.000
Feijão (grão)	180	46	256
Mandioca	82	575	7.012
Milho (grão)	180	54	300

Fonte: IBGE-CIDADES (2019)

Tabela 18: Produção agrícola das lavouras permanente e temporária de Padre Carvalho em 2018.

Especificação	Número de Cabeças
Bovinos	14.739
Bubalino	22
Caprinos	68
Codornas	30
Equinos	1.450
Galináceos	60.100
Ovinos	64
Suínos	3.067
Aquicultura (kg)	13.764
Mel de Abelha (kg)	626

Fonte: IBGE-CIDADES (2019)

Tabela 19: Dados referentes à pecuária em Grão Mogol no ano 2018.

Especificação	Número de Cabeças
Bovinos	1.548
Equinos	254
Galináceos	10.978
Ovinos	3
Suínos	528
Aquicultura (kg)	270
Mel de Abelha (kg)	110

Fonte: IBGE-CIDADES (2019).

Tabela 20: Dados referentes à pecuária em Padre Carvalho no ano 2018.

4.5 Aspectos da Infraestrutura

O fornecimento de água e o responsável pela rede de esgotos nos municípios de Grão Mogol e Padre Carvalho é a COPASA (Cia. de Saneamento de Minas Gerais). De



acordo com a tabela abaixo, no município de Grão Mogol 57,37% da população utiliza água encanada, 67,73% vivem em domicílios com banheiro e água encanada e 95,66% são atendidos por coleta de lixo. Em Padre Carvalho, 77,42% possuem água encanada, 67,7% possuem banheiro e água encanada em seus domicílios e 57,8% vivem em domicílios com coleta de lixo. As principais rodovias que servem o município de Grão Mogol são a BR-251 e BR- 22 e BR-165. A distância aproximada dos três municípios até os principais centros do país pode ser observada na segunda tabela abaixo. O Município de Grão Mogol conta com uma agência do Banco Itaú e do Banco Postal (Banco do Brasil), com os demais serviços bancários tendo de ser realizados ou em Salinas ou em Montes Claros.

A telefonia móvel e fixa se fazem presentes nos municípios, mediante as operadoras Vivo e Oi.

Municípios	Pessoas que vivem em domicilio com água encanada (%)	Pessoas que vivem em domicílios com banheiro e água encanada (%)	Pessoas que vivem em domicilio urbano com coleta de lixo (%)
Grão Mogol	57,37	67,73	95,66
Padre Carvalho	77,42	67,7	57,8

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano (2019).

Tabela 21: População atendida por saneamento básico (%) no ano 2010.

Municípios	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo	Brasília	Vitória
Grão Mogol	581	1.023	1.154	883	1.067
Padre Carvalho	617	1.050	1.201	932	1.014

Fonte: Guia Quatro Rodas Rodoviário 2011.

Tabela 22: Distância dos principais centros brasileiros (km).

5. ÁREAS DE RESERVA LEGAL E PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Como visto no EIA, pelas informações da tabela de Uso e Ocupação do Solo, observa-se que 24,78% da área do empreendimento (1.383,96ha) encontram-se recobertos por tipologias florestais nativas, representadas por áreas de **reserva legal (1.183,22ha, corresponde a 21,18% da sua extensão)**, **preservação permanente (159,52ha)** e **áreas comuns remanescentes (41,22ha)**.

5.1 Reserva Legal

Os trabalhos de campo puderam evidenciar que, as áreas de reserva legal se encontram definidas dentro dos limites exigidos pela legislação em curso, estando em bom estado de conservação, sendo as mesmas devidamente averbadas em seus respectivos



documentos que comprovam a propriedade e posse: São Francisco – AV- 2-2877/2010; São Francisco I - Registro 3.188/2008; e, São Francisco II – Registro 3.187/2008.

Porém é importante comentar que a MINASLIGAS promoveu o georreferenciamento de suas propriedades, tendo como resultado, a inadequação das áreas de reserva legal nas fazendas acobertadas por este estudo. Desta forma, estará corrigindo o problema então identificado mediante a inclusão no presente processo de licenciamento ambiental do procedimento de compensação de reserva legal em fragmentos florestais nativos em áreas comuns na Fazenda D Rosa I, de sua propriedade na mesma microbacia do presente empreendimento, estabelecendo com isto, a composição da reserva legal das Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II.

Outra informação relevante é que devido a construção da Linha de Transmissão, pela Mantiqueira Transmissora de Energia, foi constituída Servidão Administrativa, na Fazenda São Francisco (matrícula de nº 2.877), onde parte dessa área atingiu área declarada e averbada como Reserva Legal deste imóvel, em uma área de **0,06287 ha (seis ares, vinte e oito centiares)**, sendo esta realocada para outra localidade, contigua a Reserva Legal já existente na mesma matrícula, **contudo, considerando que ocorreu alteração do memorial descritivo já averbado, este em específico, deverá ser atualizado na margem da sua referida matrícula.**

A tabela abaixo detalha a situação acima reportada, informando por fazenda, as áreas averbadas como reservas legais antes e após o georreferenciamento, apontando a área necessária para o computo legal da reserva legal e o local onde a mesma será então considerada para o devido atendimento legal, e a figura a seguir a localização das áreas hora consideradas como reserva legal nas fazendas acima.

Fazenda	Localização Reserva Legal	Área Averbada (ha)	Área Real (ha)	Necessidade Adequação (Compensar) (ha)	Adequação RL		Relocação	
					Localização Adequação (Compensar) (ha)	Área Proposta (ha)	Relocação (LT)* (ha)	Área Real Memorial Descritivo (ha)
São Francisco	São Francisco	591,00	511,12	79,88	RDR I	80,21	0,06285	511,20
	São Francisco I	59,14	58,81	0,33	RDR I			58,81
São Francisco I	São Francisco I	420,41	352,78	67,63	RDR I	71,05		352,78
São Francisco II	São Francisco I	47,83	48,57	- 0,74				48,57
Riacho Dona Rosa II	São Francisco I	232,20	211,94	20,26	RDR I	20,26		211,94
	Total	1.350,58	1.183,22	167,36	Total	171,52	0,06285	1.183,30

* Linha de Transmissão 230 kV Irapé – Araçuaí 2 C2 (Mantiqueira Transmissora de Energia)

Tabela 23: Adequação para as Áreas de Reserva Legal do empreendimento.

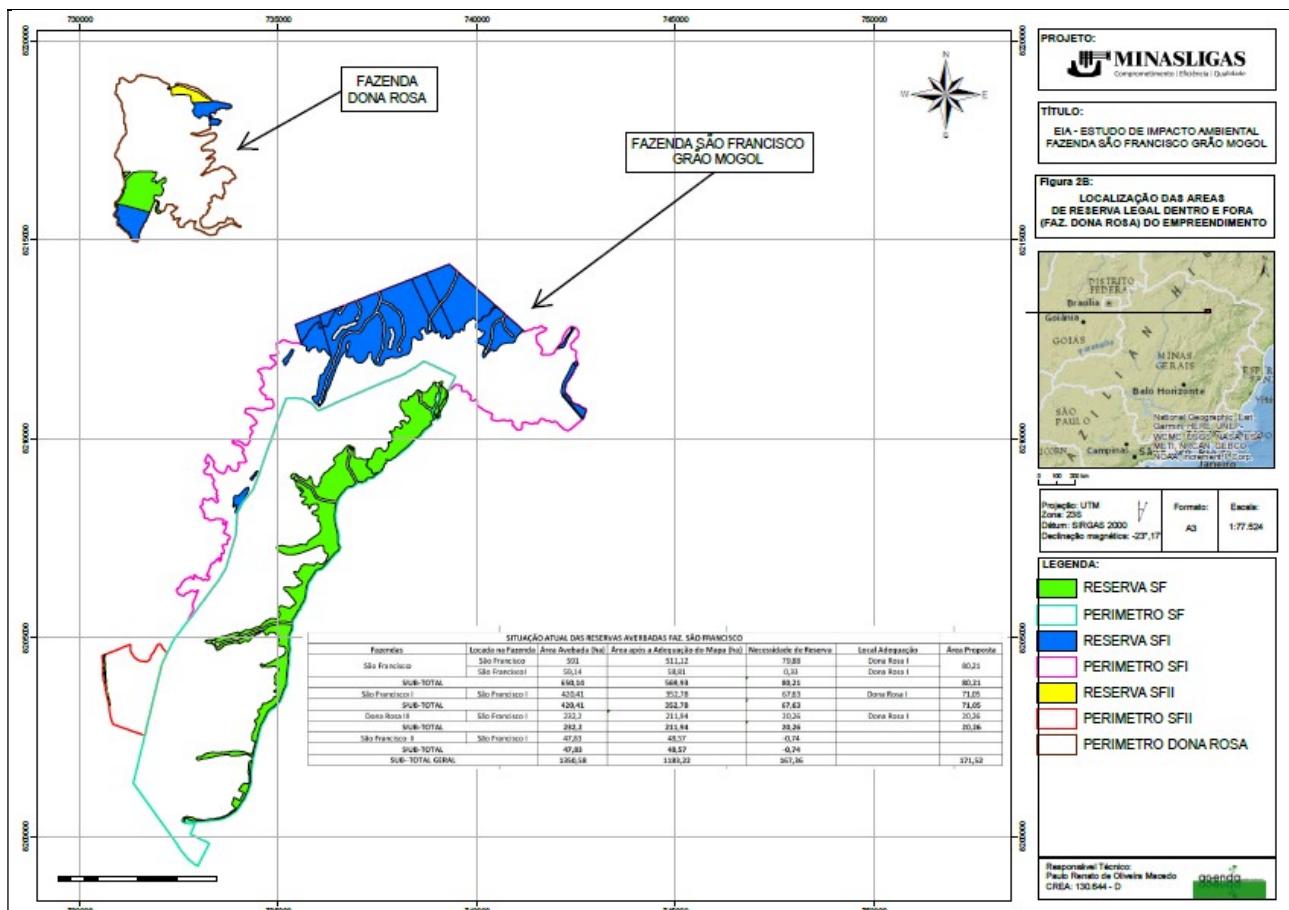


Figura 54: Localização das Áreas de Reserva legal.

Por fim, cabe salientar que levantamento topográfico do empreendimento, permitiu identificar dentro das áreas de reserva legal da fazenda, antigos trechos de estradas, hoje em desuso, no qual ocorreu a extração de cascalho, utilizado para a abertura e pavimentação de outra via de acesso (segundo entrevistas feitas durante os trabalhos de campo pela consultoria). Esses antigos trechos já se encontram em processo de recuperação por meio de projetos técnicos.

Local	Coordenadas UTM		Area (há)	Perímetro (m)
	X	Y		
Extração de cascalho 1	740455	8213216	0,56	496,59
Extração de cascalho 2	740174	8213046	0,23	230,26
Total			0,79	726,85

Tabela 24: Detalhamento dos locais a serem recuperados dentro da Reserva Legal.

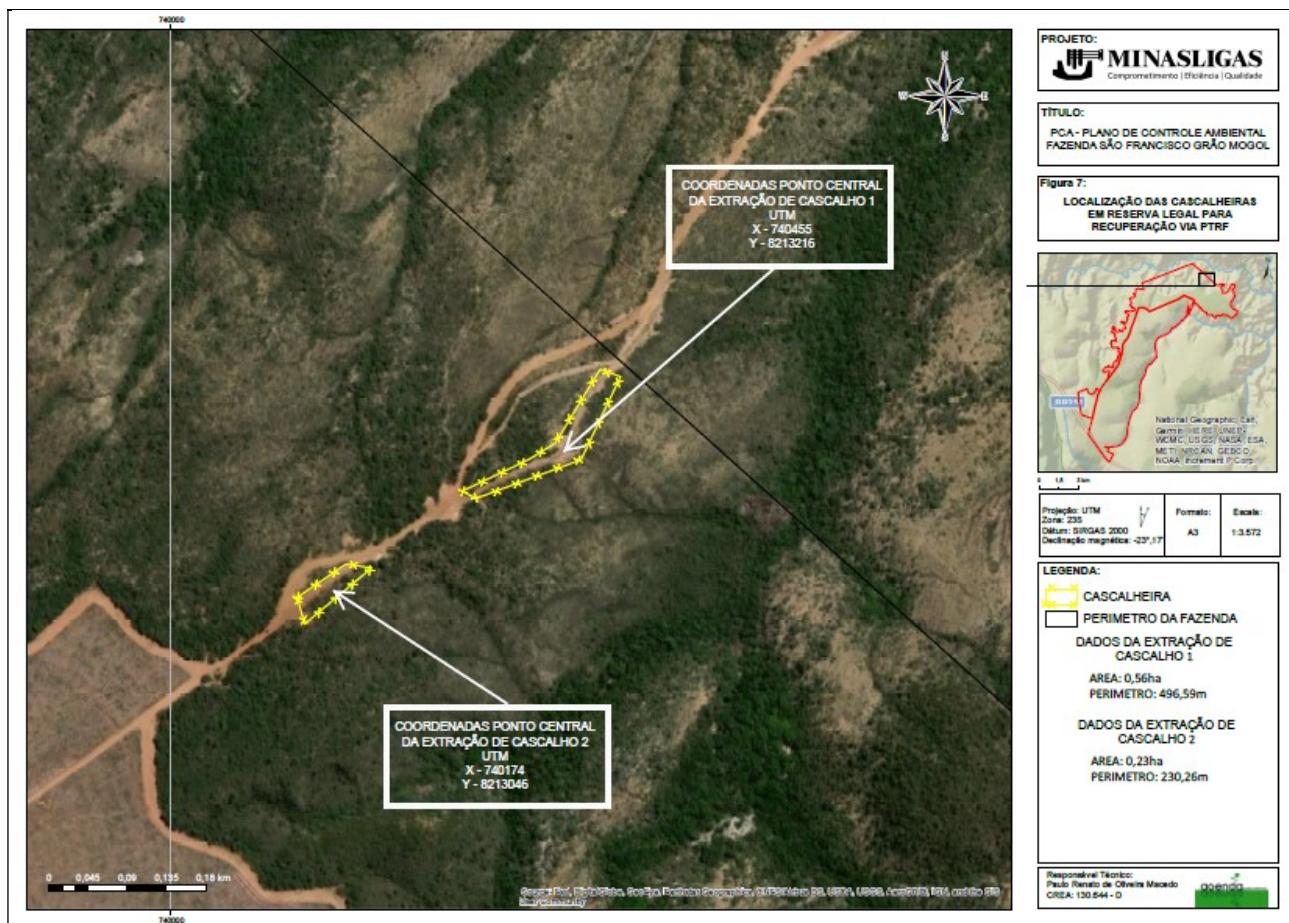


Figura 55: Localização das Áreas de Reserva legal em processo de recuperação.

5.2 Áreas de Preservação Permanente

Como visto nos estudos apresentados para o empreendimento os locais considerados como de preservação permanente se justificam em função de recursos hídricos ou borda de chapada.

Foram consideradas como uso antrópico consolidado, as intervenções caracterizadas apenas pela existência de vias de acesso internos à propriedade, atravessando recursos hídricos efêmeros ou intermitentes, as quais ou já existiam e foram aproveitadas quando da implantação do empreendimento, na década de 90, ou foram estabelecidas naquela ocasião. Contudo foi verificado existência de áreas antropizadas que precisam ser recuperadas, as quais, se caracterizam com “entorno de nascente” (**0,033ha**) e borda de chapada (**7,100ha**), cabendo lembrar que o Projeto Técnico de Recomposição Florestal (**PTRF**), para a recuperação das áreas já está em execução.

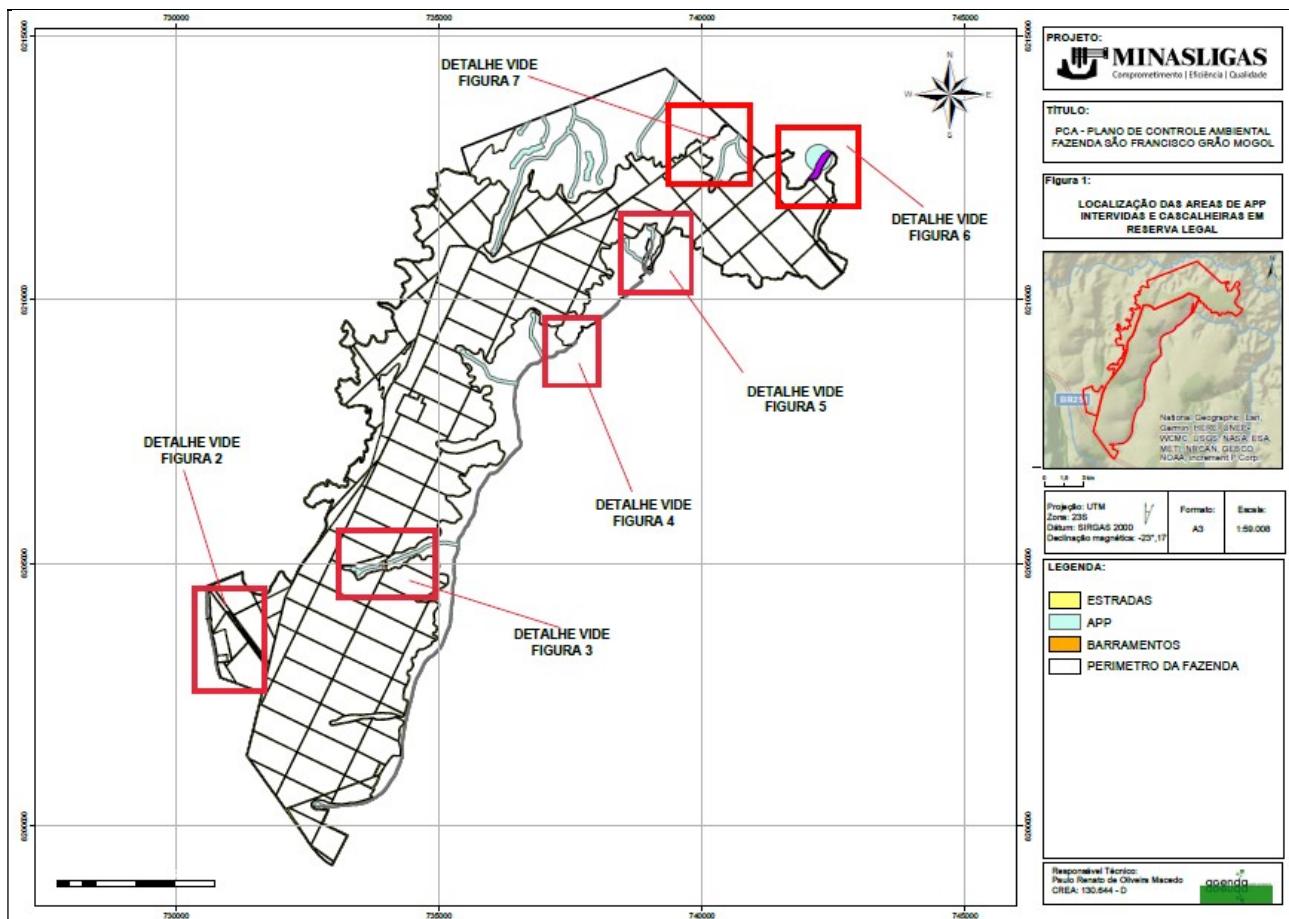
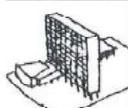


Figura 56: Localização das áreas de APP e Reserva legal a serem recuperadas.

6. IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL

No que se refere à apresentação de anuênciam do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), após tratativas com o órgão, o mesmo ofertou o Certificado de Dispensa de Pesquisa Arqueológica, segundo OFICIO/GAB/IPHAN/MG Nr 0839, de 28 de maio de 2015, vide Figura abaixo.



IPHAN

**INSTITUTO DO
PATRIMÔNIO
HISTÓRICO E
ARTÍSTICO
NACIONAL**

Superintendência do IPHAN em Minas Gerais
Rua Januária, 130 – Centro.
CEP: 30110-055 – Belo Horizonte – MG
Fone: (0xx31) 3222-2440/3222-2945
Fax: (0xx31) 3213-4426
E-mail: gabinetemg@iphan.gov.br
Site: www.iphan.gov.br

OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 0839/2015

Belo Horizonte, 28 de maio de 2015

Ilma. Senhora
Mariana Gomide Pereira
CERN – Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda.
Av. Cristóvão Colombo nº 550/901 - Funcionários
30140 150 – Belo Horizonte, MG

Com cópia para

Ilmo. Arqueólogo
Leandro Augusto F. Xavier
Paralelo 20 Consultoria e Projetos em Meio Ambiente Ltda.
Rua Montes Claros, nº 777/sl. 11
30310 370 – Belo Horizonte, MG

Empreendimento: Fazenda São Francisco – Grão Mogol/MG
Processo: 01514.003096/2014-44

Prezados Senhores,

Informamos que a “Solicitação de dispensa de Pesquisa Arqueológica relacionada ao Patrimônio Cultural para licenciamento ambiental da Fazenda São Francisco”, no município de Grão Mogol, MG, protocolo acima referenciado, datado de 06 de maio de 2015, procedente da empresa Paralelo 20 Consultoria e tendo por interessado a empresa Minasligas – Companhia Ferroviária de Minas Gerais foi examinado nesta Superintendência e considerado suficiente, por atender às indicações da Portaria IPHAN nº 230/2002.

A referida “solicitação” apresenta como responsável o arqueólogo senhor Leandro Augusto Franco Xavier, que indica não serem necessárias outras pesquisas arqueológicas para as áreas do empreendimento. A referida indicação é apoiada por esta Superintendência.

Isto posto, saibam todos que este Ofício virem que o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, por intermédio de sua Superintendência em Minas Gerais concede para o empreendimento em tela a anuência definitiva com relação ao Patrimônio Cultural de natureza arqueológica. Fica assim o empreendedor dispensado de quaisquer outras pesquisas arqueológicas.

Sem mais pelo momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

CÉLIA MARIA CORSINO
Superintendente do IPHAN em Minas Gerais
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

Figura 57: Anuência do IPHAN.

7. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Nesse tópico serão descritos os principais aspectos e impactos ambientais negativos, com suas respectivas medidas mitigadoras. Salienta-se que muitas das medidas adotadas



pelo empreendimento para sanar e/ou mitigar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos foram apresentados nos planos, programas e projetos de controle.

A atividade do empreendimento trata-se de silvicultura de eucaliptos e produção de carvão vegetal oriunda da floresta plantada, bem como, operações inerentes para condução, colheita, transporte de lenha e reforma de plantio. Conforme já mencionado acima a exemplo do processo de colheita e transporte de lenha, toda a movimentação da lenha e do carvão dentro da PLC é realizada de modo mecânico, por meio de escavadeiras adaptadas, onde o abastecimento e lubrificação dos equipamentos são realizados por caminhão comboio.

7.1 Efluentes líquidos

Para o desenvolvimento das atividades do empreendimento existem algumas estruturas, em que são gerados efluentes líquidos domésticos e oleosos, as quais são submetidas ao tratamento antes do seu lançamento final em solo por meio de sumidouro.

Para tratamento dos efluentes domésticos, na fazenda existem quatro sistemas instalados compostos por tanque séptico seguido de filtro anaeróbio. Sendo um para a casa sede, um para alojamento, um para a cantina e um para o escritório e refeitório da Planta de Carbonização-PLC; As frentes de trabalho serão atendidas por banheiros móveis “químicos” ou fossas secas. Quanto aos dejetos da bacia sanitária dos banheiros móveis, estes ao final do expediente são coletados e encaminhados para tratamento no sistema de tratamento da casa sede ou alojamento.

Foi conferido o dimensionamento das unidades de tratamento, considerando a capacidade plena de operação do empreendimento. Em geral todas as unidades de tratamento atendem o volume de contribuição. No que tanque à disposição final do efluente tratado, esses ocorrem sumidouros. Foi realizado o dimensionamento dos sumidouros com base na capacidade de infiltração do solo, sendo constatada a necessidade de ampliação dos sumidouros do sistema instalado no alojamento e na sede. Nesse sentido, essas adequações serão objeto de condicionante.

Conforme orientação da Superintendência de Apoio a Regularização Ambiental, para os sistemas tratamento de efluentes domésticos compostos por tanque séptico, filtro anaeróbico, com lançamento dos efluentes tratados em vala de infiltração ou sumidouro, não será condicionado o automonitoramento para estes efluentes, desde que seja observado: O correto dimensionamento do sistema de tratamento proposto conforme normas pertinentes; A contribuição exclusiva de efluentes de natureza doméstica, sem apporte de caixa separadora de água e óleo e/ou efluentes indústrias; A possibilidade de lançamento em cursos d'água ou rede pública de coleta de esgoto; Para sistemas que visam o atendimento de indústrias, agroindústrias, minerações, ou seja, que não seja para atender escritórios ou residências é desejável a instalação de filtro anaeróbio.

Portanto, para o processo em análise, verificado o disposto acima, não será proposto neste PU o programa de automonitoramento referente a efluentes líquidos exclusivamente domésticos. Entretanto, com o objetivo de garantir a eficiência do sistema, o empreendedor



deverá realizar manutenções e limpezas periódicas, conforme projeto, ou quando necessário, cabendo ao empreendedor e ao responsável técnico a garantia do pleno e eficiente funcionamento do sistema.

No que diz respeito aos efluentes oleosos, o empreendimento conta com seis CSAO's instaladas da Bakof Engenharia, com um sistema para o pátio de estacionamento da sede, um para a área do lavador de veículos na sede/base do tanque de combustíveis na sede, um para o estacionamento/laboratório da PLC, um para o pátio de máquinas da PLC e um para o local onde havia um lavador de veículos na PLC.

As CSAO's do pátio de estacionamento da sede, do local onde havia a base do tanque de combustíveis na sede, do lavador de veículos na PLC e do estacionamento/laboratório da PLC estão desativadas, não tendo a intensão de reativá-las durante a vigência da licença. Nesse sentido, esses sistemas de tratamento não estão contemplados no projeto de dimensionamento.

Das CSAO's que estão em uso e permanecerão em funcionamento, foram apresentados os projetos, onde se verificou a necessidade de adequações. O separador de óleo da CSAO da Sede (lavador de veículos) e o sumidouro estão subdimensionados, então, será condicionado a sua adequação no presente parecer. Já a CSAO da PLC atende a vazão de contribuição conforme demonstrado em projeto.

Ressalta-se que para instalação de um novo separador de óleo, deve-se considerar a vazão do equipamento de lavagem conforme NBR 14605-6 -2020 Sistema de drenagem oleosa em posto revendedor de combustíveis automotivos Parte 6: Construção de sistema de contenção, tratamento e separação de efluente — Área de lavagem.

7.2 Resíduos sólidos

A empresa tem implantando o Programa Gerenciamento de Resíduos, para abordagem correta das formas de coleta, acondicionamento e destinação final, além de permitir identificar as fontes geradoras e planejar ações voltadas à diminuição dos mesmos. O PCA detalha tal programa, cujas etapas devem ser constantemente observadas, principalmente nos quesitos relacionados à conscientização dos funcionários (Educação Ambiental) como igualmente, no controle de estocagem e envio dos resíduos segundo preconiza legislação.

Para a coleta dos resíduos são colocados em pontos estratégicos das fazendas contêineres (vasilhames/coletores) para acondicionamento adequado e encaminhados as centrais de recebimento, que possuem baias ou contêineres de coleta seletiva, onde os mesmos são armazenados temporariamente até que seja verificada a destinação final. Estes recipientes são identificados por cores que indicam o tipo de resíduo a ser depositado em cada um, conforme definido na Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril 2001, e quadro abaixo.

A coleta será efetuada diariamente por funcionário devidamente treinado equipado com luvas, botas, materiais de proteção adequados que farão o recolhimento dos resíduos nos vasilhames e acondicionados em sacos plásticos.



A Fazenda São Francisco é caracterizada como a Central de Recebimento Temporário de resíduos gerados na sede e PLC da própria fazenda, além daqueles gerados em outras unidades florestais da empresa no núcleo de Grão Mogol, tais como: Fazenda Reunidas, Riacho Dona Rosa I e Riacho Dona Rosa II (vídeo: 9. Abrigo de resíduos). Sendo assim, os resíduos são armazenados nesta Central em baías de acordo com as suas características (papel, plástico, metal, não reciclável ou contaminado com óleo ou graxa) até que ocorra a destinação final. A saber:

RESÍDUO CLASSE II – NÃO PERIGOSO: O armazenamento dos resíduos Classe II segue as normas estabelecidas na ABNT NBR11.174/90 – Armazenamento de resíduos classe IIA – não inertes e IIB – inertes, sendo este feito em baías de coleta seletiva, que são ambientes isolados, impedindo o acesso de pessoas não autorizadas, com sinalização de identificação dos resíduos armazenados, cobertos, arejados e com piso impermeabilizado. Os resíduos à granel serão acondicionados em Big bag para facilitar o transporte.

RESÍDUO CLASSE I – PERIGOSO (Óleo, graxa e resíduos contaminados com óleo): O armazenamento de resíduos Classe I, segue as normas estabelecida na ABNT NBR12235/92 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos, sendo este realizado em local separado dos resíduos Classe II, podendo estar armazenados em contêineres e/ou tambores.

RESÍDUO CLASSE I – PERIGOSO (Agrotóxicos): O armazenamento temporário de defensivos agrícola e suas embalagens vazias, consideradas como resíduos Classe I, segue as normas estabelecida na ABNT NBR 9843– Agrotóxico e afins – Armazenamento, movimentação e gerenciamento, sendo este realizado em local separado dos resíduos Classe II, podendo estar armazenados em contêineres ou em construções de alvenaria.

A destinação final dos resíduos classes I e II ocorre de forma ambientalmente correta em diferentes destinadores aptos e regularizados ambientalmente. As especificações dos resíduos gerados e os possíveis destinadores foram apresentados no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

7.3 Ruídos

Durante a operação do empreendimento os ruídos gerados serão provenientes, principalmente, das máquinas e implementos agrícolas em função dos tratos silviculturais reforma florestal, colheita e transporte da madeira. Como medida mitigadora, o empreendedor deverá realizar manutenção periódica dos veículos e maquinários, alem do uso de EPI's.

7.4 Emissões atmosféricas

A Deliberação Normativa COPAM nº 227, de 29 de agosto de 2018 estabelece procedimentos para redução das emissões atmosféricas dos fornos de produção de carvão vegetal de floresta plantada e para avaliação da qualidade do ar no seu entorno e dá outras providências.



Conforme Art. 3º – A Unidade de produção de Carvão UPC, visando reduzir as emissões atmosféricas e melhorar a qualidade do ar, deverá adotar, no mínimo, as seguintes práticas e procedimentos para ganho de performance durante o processo de produção de carvão vegetal:

- I – Manter a umidade da madeira a ser enfornada (base seca) abaixo de 40%;
- II – Garantir a integridade estrutural dos fornos, evitando vazamentos indesejados e sem controle;
- III – manter a madeira isenta de resíduos, tais como óleo, terra, capim e galhadas;
- IV – Manter a limpeza do piso, bem como os tatus desobstruídos antes do enfornamento da madeira;
- V – Manter o rendimento gravimétrico médio mensal ou o rendimento volumétrico médio mensal, para os seguintes portes estabelecidos pela Deliberação Normativa Copam nº 217, de 6 de dezembro de 2017. Verificar enquadramento na DN.
- VI – Implementar procedimentos de medição do parâmetro de temperatura no forno de carbonização;
- VII – manter sempre limpas as conexões e aberturas dos fornos (tatus e baianas);
- VIII – iniciar a implantação ou comprovar a existência da cortina arbórea no entorno da UPC, embasada por projeto técnico elaborado conforme Termo de Referência a ser disponibilizado pelo órgão ambiental.

Considerando a referida Deliberação Normativa, cabe salientar que consta nos autos do processo de licenciamento ambiental, que a empresa apresentou junto à FEAM o Relatório de Performance da Produção de Carvão e o Projeto Técnico de Cortina Arbórea da Unidade de Produção de Carvão Vegetal, sob Protocolo nº 00138055-1501-2019, com data do dia 03 de julho de 2019, assim como, o Estudo de Dispersão Atmosférica - EDA para a planta de carbonização existente na fazenda, em conformidade com a Nota Técnica GESAR FEAM 01/2019, sob Protocolo nº 1500.01.0047602/2019-48, em 28 de novembro de 2019.

Tal trabalho promoveu o entendimento do comportamento das emissões, por meio de modelagem matemática de dispersão dos poluentes na área do estudo, e posteriormente, avaliou seus possíveis impactos na qualidade do ar.

De acordo com a empresa, os estudos foram então conduzidos em cenários conservadores e superestimados, a fim de se obter informações que reflitam a realidade do processo produtivo, mas que diante da possível incerteza, não incorra no risco de mascarar a realidade, ferindo o princípio da precaução, já que desta forma, as concentrações apresentadas refletem o pior cenário possível estimado, considerando hipoteticamente, que todas as variáveis responsáveis para o aumento do valor de concentração estejam simulando em sua pior condição. Os resultados então obtidos concluíram que as regiões no entorno na UPC não apresentaram valores de concentração superiores aos padrões de qualidade do ar encontrados em núcleos urbanos. A Praça de Carbonização se localiza no centro do imóvel, estando circundada com um raio mínimo de 600 metros de floresta de eucalipto, o que funciona como uma cortina verde, de altura considerável, que retém parte



significativa da fumaça gerada no processo de carbonização, dentro dos limites da própria Fazenda.

7.5 Solo contaminado com óleo diesel

Por ocasião do abastecimento dos equipamentos nas frentes de serviços, os mesmos deverão ser estacionados sob lona impermeável, de modo a evitar que óleo possa atingir o solo.

Na eventualidade de derramamento de óleo no solo, quer no campo, quer em locais de abastecimento, o mesmo deverá ser imediatamente contido, misturado com solo do local e recolhido em tambores plásticos, existentes dentro dos caminhões comboio encarregados do abastecimento e lubrificação dos equipamentos no campo.

Em tais tambores, igualmente deverão ser destinados as embalagens vazias de óleos e lubrificantes, caso as mesmas sejam geradas no empreendimento.

Ao final de cada dia, os caminhões comboio deverão retornar para a sede dos mesmos, onde se dará o acondicionamento do material até destinação final.

8. PROGRAMAS RELACIONADOS AO MEIO FÍSICO

8.1 Programa de Conservação dos Solos

Em empreendimentos rurais os impactos ambientais no solo estão associados, na maioria das vezes, à falta de manutenção das estradas e carreadores. Nesses locais, pelo fato do solo estar bastante compactado, devido ao tráfego de veículos, a água da chuva não consegue infiltrar com facilidade passando a escoar sobre o terreno (escoamento superficial). Nos locais onde o terreno é mais acidentado a água, durante o seu deslocamento, tende a ganhar energia e carrear partículas do solo iniciando a instalação de um processo erosivo, ou seja, uma erosão laminar.

Sucessivamente, a erosão passa de laminar para sulcos, ravinas e, logo em seguida, para o estágio chamado de voçorocas. As suas dimensões e a extensão dos danos que podem causar estão intimamente relacionadas com o clima, com a topografia do terreno, sua geologia, tipo de solo e forma de manejo.

Deste modo a conservação dos solos se baseia em aplicar práticas que promovam seu uso sustentável, ou seja, planejar ações que permitam seu uso, porém, sem degradá-lo.

No empreendimento em questão já existem camalhões e bacias de contenção que contribuem para conservação dos solos. Os camalhões foram implantados em função da declividade do terreno em alguns pontos. Portanto, o programa aqui apresentado já é desenvolvido no empreendimento.

Os camalhões funcionam como obstáculos que reduzem a velocidade da água que escoa no terreno aumentando a taxa de infiltração e consequentemente minimizando as chances de instalação de processos erosivos.



Objetivos específicos

- Minimizar ao máximo o carreamento de partículas do solo para porções mais baixas do terreno;
- Manter a qualidade da água;
- Recuperar todos os locais onde tenham sido verificados processos erosivos em quaisquer estágios de desenvolvimento;
- Possibilitar o aumento da recarga hídrica dos lençóis freáticos.

Metodologias

D.1 – PREPARO DO SOLO PARA REFORMA FLORESTAL

Deverá ser dada continuidade a atual sistemática adotada pela empresa, na qual se utiliza de técnicas de cultivo mínimo, mediante passagem de subsolador no entre linhas do antigo plantio, os quais já se encontravam perpendicular a inclinação do terreno, mantendo o recobrimento do solo com os restos da colheita florestal (folhas, galhos, etc.).

D.2 – CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS E ACEIROS

Como visto no EIA (item B.5.6), as estradas e aceiros presentes no empreendimento apresentam efetivo sistema de conservação, apoiado em camalhões de base larga desviando e conduzindo o escoamento superficial para caixas de infiltrações.

D.2.1 – Sequência operacional

Desta forma, as obras para a manutenção do existente devem acobertar as seguintes etapas:

1. Antes das obras de manutenção propriamente ditas dos sistemas já estabelecidos, promover vistoria nos arruamentos, avaliando a eficácia dos sistemas implantados e a necessidade do complemento dos mesmos, quer mediante estabelecimento de novas intervenções (camalhões de base larga, caixas de infiltrações, etc.);
2. A identificação da necessidade de novas intervenções constitui-se em fácil procedimento de campo, já que o próprio local estará ele mesmo, indicando o que e onde ser realizado eventual nova intervenção (de modo geral, os sinais mais comuns são a presença de sulcos de erosão, caixas de infiltrações e quebra-molas com evidências de que a água passou por cima deles, todos os sistemas instalados com grande volume de material decantado);
3. Após a análise da situação encontrada em cada local, deverão ocorrer as obras de manutenção e adequação dos sistemas implantados;

8.2 Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS)

Esse programa visa realizar o gerenciamento de resíduos sólidos através de um conjunto de etapas que devem ser desenvolvidas para que os resíduos sólidos gerados em



decorrência do processo produtivo das atividades possam ser destinados de forma ambientalmente correta, ou seja, segregar, identificar, armazenar e fazer a destinação final adequada dos resíduos sólidos que são gerados no empreendimento em função da operação de suas atividades.

Objetivos específicos

- Evitar a contaminação do solo e águas superficiais e subterrâneas pelos resíduos sólidos perigosos gerados no empreendimento;
- Aplicar o princípio dos 3 R's: reduzir a geração, reutilizar e reciclar o resíduo;
- Evitar a presença de vetores potencialmente causadores de doenças;
- Educar os trabalhadores do empreendimento quanto à destinação adequada dos resíduos sólidos;
- Conscientizar os trabalhadores quanto à importância da coleta seletiva e reciclagem.

Etapas

1. Identificação: É a etapa inicial do gerenciamento dos resíduos sólidos. Essa etapa se processa no próprio local onde o resíduo foi gerado e tem como objetivo verificar se o mesmo é perigoso ou não com base nos critérios estabelecidos pela NBR 10.004/04. Uma vez identificado o resíduo será encaminhado para a próxima etapa do gerenciamento, ou seja, acondicionamento.
2. Separação / Acondicionamento: Após a identificação os resíduos (papel, plástico, papelão, vidro) são colocados temporariamente em recipientes apropriados. Em seguida, esses resíduos são depositados no galpão para posterior destinação final.
3. Destinação final:
 - a) Resíduos sólidos classe I (embalagens): Em se tratando de embalagens de defensivos, as mesmas sofrem tríplice lavagem e, em seguida, são encaminhadas para posto de coleta onde são recolhidas pelo fabricante.
 - b) Resíduos sólidos classe II – A (papel, papelão, vidro, metal): Quando possível são destinados ao processo de reciclagem. Os resíduos não reciclados são destinados ao aterro sanitário.
 - c) Resíduos sólidos II – A (orgânico – resíduos florestais: Ramos e folhas descartado na colheita florestal, casca de madeira): Serão depositados no solo em áreas passíveis de recuperação a fim de que possam fornecer cobertura para evitar instalação de processo de erosão hídrica, bem como potencializar o processo de ciclagem de nutrientes no solo e estabelecer inicialização de cadeia alimentar.
 - d) Resíduos sólidos II – A (Moinha de carvão): Será comercializada.
 - e) Resíduos sólidos II – B (tijolos nas carvoarias e tijolos provenientes de demolições): Serão utilizados na recuperação de estradas internas do empreendimento, bem como manutenção de fornos.



f) Resíduos sólidos classe I (oleosos): Os resíduos gerados nas trocas de óleos são recolhidos por empresas especializadas.

8.3 Programa de Destinação e Monitoramento dos Efluentes

Este programa visa a instalação dos sistemas de tratamento de efluentes como medida para garantir que os mesmos não sejam prejudiciais ao meio ambiente e a segurança da população, evitando assim a contaminação do solo e também dos recursos hídricos.

Objetivos específicos

- Fazer o descarte final dos efluentes obedecendo aos parâmetros previstos pela legislação ambiental vigente;
- Evitar a disseminação de doenças de veiculação hídrica;
- Oferecer melhores condições de saúde aos trabalhadores do empreendimento.

Metodologias

- Durante a fase operação, serão realizadas coletas semestrais de efluentes na entrada e na saída dos sistemas de tratamento;
- Os valores obtidos serão comparados com os valores de referência expressos na legislação ambiental vigente;
- Caso os resultados obtidos com o tratamento não sejam satisfatórios, imediatamente serão feitas as intervenções necessárias para aumentar a eficiência do sistema.

8.4 Programa de Prevenção a Incêndios

Este programa visa manter ações que possibilitem a prevenção de incêndios florestais e no caso inevitável de sua ocorrência aplicar medidas de controle por meio da brigada de incêndios que será composta por funcionários do empreendimento.

Objetivos específicos

- Conservação do patrimônio genético representativo da fauna e flora local;
- Preservação dos habitats existentes;
- Conservação do solo;
- Evitar o aumento do efeito de borda;
- Conservação dos recursos hídricos.



Metodologias

- Será realizada manutenção periódica dos aceiros no empreendimento, principalmente, no entorno da área de Reserva Legal;
- Conservação dos recursos hídricos locais, uma vez que poderão ser utilizados em casos de emergência;
- Treinamento periódico do pessoal que compõe a brigada de incêndios. Programas Relacionados ao Meio Socioeconômico

8.5 Programa de Educação Ambiental - PEA

O Programa de Educação Ambiental – PEA das Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II foi elaborado pela Consultoria Ambiental Focar com data de Janeiro de 2020 e apresentado a SUPRAM NM antes das alterações da DN 214/2017 trazidas pela DN 238/2020, bem como da Revisão 01 da Instrução de Serviço Sisema 04/2018.

Ainda durante a análise do processo de licenciamento, foi apresentado pelo empreendedor um projeto para elaboração do PEA de acordo com as alterações dos dispositivos citados. Nesse documento, o empreendedor ainda informa sobre as dificuldades de realização de novos estudos, em razão das medidas impostas para enfrentamento da Covid-19 e considerando ainda o baixo número de vacinados naquele momento.

Considerando a necessidade de realização de reuniões presenciais para o diagnóstico socioambiental participativo e para definições das ações do PEA, a equipe técnica da SUPRAM NM entende ser pertinente condicionar a apresentação do estudo no prazo de 120 dias, a partir da publicação da licença. Isso por que, a cobertura vacinal tem reduzido significativamente o contágio, sendo possível, portanto, a realização de reuniões para tratar do PEA, observadas, ainda as medidas preventivas.

Quanto ao primeiro PEA apresentado, foi elaborado um relatório técnico que demonstra as principais inconsistências do estudo. Esse relatório encontra-se no Processo SEI 1370.01.0007624/2021-62 que juntamente com as orientações da DN 214/2017, bem como da Revisão 01 da Instrução de Serviço Sisema 04/2018, deverão nortear a elaboração do novo estudo a ser apresentado no prazo de 120 dias, conforme estabelecido em condicionante no final do parecer único.

8.6 Programa de adequações das estruturas

O Programa de adequações das estruturas prevê a verificação semestral das condições dos sistemas e estruturas presentes na Fazenda, garantido sua devida manutenção e operação, tais como; Sistema de tratamento de esgoto doméstico; Depósito provisório de resíduos; Sistema de captação de água.



8.7 Programa de monitoramento de recursos hídricos superficiais

A área de estudo é composta basicamente pelo córrego Jiboia que perfaz os limites da AID em toda sua porção leste, drenagens de segunda ordem na porção oeste como córrego dos Bois e córrego Traçadal e na porção norte córrego Manoel Joaquim. Os cursos d'água córrego Jibóia possui perenidade e está sobre influencia de toda a ADA do empreendimento. Nesse sentido, está sendo proposto nesse parecer o monitoramento da qualidade da água superficial do córrego Jiboia.

No monitoramento serão realizadas coletas de amostras em três pontos no córrego Jiboia, sendo um ponto a montante próximo as nascentes, um ponto intermediário e outro ponto no final (na porção norte/nordeste da fazenda).

Quanto aos parâmetros, recomenda-se realizar as análises de pH, turbidez, sólidos em suspensos totais, fósforo total, nitrogênio total, óleos e graxas, DBO, DQO e oxigênio dissolvido. Esses parâmetros estão bem representativos da atividade, indicam aporte de sólidos e nutrientes aos corpos d'água, bem como contaminantes por esgotos domésticos e por substâncias como óleos e graxas. O oxigênio dissolvido pode indicar a própria alteração no corpo d'água, causada pelo lançamento de poluentes.

A periodicidade amostral deverá ser semestral, com apresentação anual do laudo técnico conclusivo dos resultados obtidos análises. No monitoramento dos recursos hídricos, constatadas inconformidades com os padrões legais, devem-se avaliar as causas e sua relação com atividades do empreendimento, bem como propor medidas para garantir a qualidade do recurso hídrico.

8.8 Programas de monitoramentos diversos

O programa de monitoramento diverso prever: Monitoramento dos recursos hídricos superficiais; Monitoramento da saúde ocupacional dos funcionários, Programa para evitar a contaminação do solo por óleo e embalagens; Manutenção mecânica preventiva nas máquinas e equipamentos e Programa para novas interferências em recursos naturais e edificações.

9. COMPENSAÇÕES

9.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006:

Não se aplica.

9.2 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000:

Compensação referente ao disposto na LEI N° 9.985, de 18 de julho de 2000, Art. 36, onde se lê: Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo



impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

A partir da análise do estudo de impacto ambiental apresentado no processo e considerando os impactos ambientais identificados e listados ao longo deste parecer, durante a instalação foi possível concluir que o empreendimento em questão causou significativos impactos negativos de baixa, média e alta magnitude com a supressão da vegetação nativa que existia na área. A partir daí, surgiram diversos impactos para o solo, recursos hídricos, fauna e flora. Assim, o empreendimento deverá apresentar proposta de compensação na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF nos termos do artigo 36, da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC) e Decreto Estadual nº. 45.175/2009.

9.3 Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal nº 11.428/2006:

Não se aplica.

9.4 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013:

Não se aplica.

9.5 Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 6.640/2008:

Não se aplica.

9.6 Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas:

Não se aplica.



10. TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC) CELEBRADO ENTRE A EMPRESA MINASLIGAS S.A. E A SEMAD PARA ADEQUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO À LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

O empreendedor na data de 19 de agosto de 2019 celebrou o **Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)** junto a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), objetivando a continuidade da operação do seu empreendimento. O TAC foi celebrado com prazo de 02 anos. Dentre as cláusulas do TAC, a Cláusula Segunda – Compromisso Ajustado impunha ao empreendedor a obrigação do cumprimento de 15 itens, as quais, a seguir, serão avaliadas quanto ao seu atendimento:

Relatório de Avaliação do Cumprimento da Cláusula segunda, referente ao Termo de Ajustamento de Conduta firmado pela empresa MINASLIGAS S.A. (Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II) perante o estado de Minas Gerais, por meio da SEMAD, representada pela Supram NM neste ato.

Nº	Descrição do item	Prazo (dias)	Vencimento	Data Protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Análise		OBS:
						Tempestividade	Qualitativa	
1	Formalizar processo de regularização ambiental, contemplando todas as atividades desenvolvidas no empreendimento e seu real porte.	180 (cento e oitenta) dias.	15/02/20 (1°) 13/08/20 (2°) 09/02/21 (3°) 24/07/21 (4°)	15/07/21	0439844/2020 32362982	Tempestivo	Atendido	Em 16/01/2020, o empreendimento solicitou dilação do prazo em 180 dias para a formalização do processo de licenciamento, conforme protocolo R0005573/2020(SIAM). Em 07/02/2020 o pedido foi deferido conforme Ofício SUPRAM NM nº 366/2020. Em 13/08/2020 por meio do Ofício MINASLIGAS nº 173/2020, no processo SEI nº 1370.01.0032929/2020-98 foi apresentada nova solicitação de prorrogação de prazo por mais 180 dias, em virtude da pandemia do Covid-19. Em 15/07/2021 os documentos necessários à formalização do processo foram encaminhados via Correios, sob código de rastreio OD827034490BR e 32362982, sendo o protocolo do processo obtido em 15/07/2021.



2	<p>Adotar práticas de manejo e conservação do solo. Estas práticas devem contemplar no mínimo controle de águas pluviais com instalação e carreadores, principalmente nas áreas de maior declividade. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico e referência (com coordenadas) dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle.</p>	Durante a vigência do TAC.	18/08/21 (Vencimento do TAC)	22/07/21	32667570	Tempestivo	Atendido	Conforme Relatório Consolidado (Documento nº32667570) inserido em 22/07/2021 no Processo SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.
3	<p>Apresentar informações técnicas a respeito dos métodos de controle fitossanitário adotados no empreendimento. Informar quais defensivos foram utilizados com respectivas fichas técnicas e receituários agronômicos.</p>	Anual até 31 de janeiro do ano subsequente.	31/01/20 31/01/21	30/01/20 28/01/21	11083080 24816607	Tempestivo	Atendido	a) 1º protocolo_Ano 2020: em 30/01/2020 por meio do Ofício MINASLIGAS nº 23/2020, no processo SEI nº 1370.01.0002771/2020-49 e Recibo Eletrônico de Protocolo nº 11083080 foram prestadas informações acerca dos produtos utilizados no período compreendido entre 19/08/2019 e 31/12/2019; b) 2º protocolo_Ano 2021: em 28/01/2021 por meio do Ofício MINASLIGAS nº 18/2021, no processo SEI nº 1370.01.0004676/2021-21 e Recibo Eletrônico de Protocolo nº 24816607 foram prestadas informações acerca dos produtos utilizados no período compreendido entre 01/01/2020 e 31/12/2020.



4	Manter programa de combate a incêndios florestais com equipe própria ou em parceria treinada. Os equipamentos para combate a incêndios devem estar disponíveis no empreendimento. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico de ações executadas.	Durante a vigência do TAC.	18/08/21 (Vencimento do TAC)	22/07/21	32667570	Tempestivo	Atendido	Conforme Relatório Consolidado (Documento nº32667570) inserido em 22/07/2021 no Processo SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.
5	Fica vedada a ampliação ou implantação de novas atividades na área do empreendimento sem a prévia autorização do órgão ambiental.	Durante a vigência do TAC.	18/08/21 (Vencimento do TAC)	22/07/21	32667570	Tempestivo	Atendido	Conforme Relatório Consolidado (Documento nº32667570) inserido em 22/07/2021 no Processo SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.
6	Fica vedada a intervenção ou supressão de vegetação nativa na área do empreendimento sem a prévia autorização do órgão ambiental.	Durante a vigência do TAC.	18/08/21 (Vencimento do TAC)	22/07/21	32667570	Tempestivo	Atendido	Conforme Relatório Consolidado (Documento nº32667570) inserido em 22/07/2021 no Processo SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.
7	Fica vedada qualquer intervenção ou supressão em áreas de cavidades naturais. Deverá ser preservada a Área Diretamente Afetada (ADA) e área de 250 metros de seu entorno.	Durante a vigência do TAC.	18/08/21 (Vencimento do TAC)	22/07/21	32667570	Tempestivo	Atendido	Conforme Relatório Consolidado (Documento nº32667570) inserido em 22/07/2021 no Processo SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.
8	Atestar acompanhado com a devida ART que não há cavidades na ADA e entorno de 250 m do empreendimento.	120 (cento e vinte) dias.	17/12/19	16/12/19	R0188250/19	Tempestivo	Atendido	



9	Formalizar processo de regularização das captações do empreendimento juntamente com o processo de regularização ambiental.	180 (cento e oitenta) dias.	15/02/20 (1º) 13/08/20 (2º) 09/02/21 (3º) 24/07/21 (4º)	15/07/21	0439844/2020 32362982	Tempestivo	Atendido	Em 16/01/2020, o empreendimento solicitou dilação do prazo em 180 dias para a formalização do processo de licenciamento, conforme protocolo R0005573/2020(SIAM). Em 07/02/2020 o pedido foi deferido conforme Ofício SUPRAM NM nº 366/2020. Em 13/08/2020 por meio do Ofício MINASLIGAS nº 173/2020, no processo SEI nº 1370.01.0032929/2020-98 foi apresentada nova solicitação de prorrogação de prazo por mais 180 dias, em virtude da pandemia do Covid-19. Em 15/07/2021 os documentos necessários à formalização do processo foram encaminhados via Correios, sob código de rastreio OD827034490BR e 32362982, sendo o protocolo do processo obtido em 15/07/2021.
10	Durante a fase de tratos silviculturais o empreendedor deverá disponibilizar nas frentes de trabalho estruturas provisórias com banheiros químicos. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.	Imediato, durante a vigência do TAC.	18/08/21 (Vencimento do TAC)	22/07/21	32667570	Tempestivo	Atendido	Conforme Relatório Consolidado (Documento nº32667570) inserido em 22/07/2021 no Processo SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.
11	A infraestrutura de apoio montada para atender a atividade (sede, escritório, refeitório, alojamento, casas de funcionários, praça de carbonização) deve conter banheiros com sistemas de tratamentos de efluentes instalados conforme norma vigente. Apresentar, em até 20 dias, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.	Imediato, durante a vigência do TAC.	08/09/19 (Domingo)	09/09/19	OA015692064BR	Tempestivo	Atendido	Conforme Relatório Consolidado (Documento nº32667570) inserido em 22/07/2021 no Processo SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.



12	Implantar e ou adequar programa de gerenciamento dos resíduos sólidos, que deverá incluir a coleta, separação, armazenamento, monitoramento e adequação da destinação final, de acordo com as normas técnicas vigentes. Em especial apresentar a destinação de resíduos de atividades sanitárias tais como seringas, bisturis, embalagens de produtos veterinários, restos de medicamentos e medicamentos vencidos.	Apresentar programa em até 60 (sessenta) dias e apresentar semestralmente o controle mensal do gerenciamento de resíduos sólidos.	(Programa) 18/10/19 (Controles) 15/04/20 13/10/20 10/04/21	18/10/19 15/04/20 13/10/20 08/04/21	R0160438/19 13459747 20511642 27860578	Tempestivo	Atendido	SEI - nº1370.01.0013244/2020-33; SEI - nº1370.01.00044553/2020-45; SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.
13	Fazer automonitoramento dos efluentes líquidos em todos os sistemas de tratamento existentes no empreendimento (Ex: CSAO, Sistemas de tratamento industrial e ou doméstico).	Primeira em até 60 (sessenta) dias.	18/10/19 15/02/20 13/08/20 11/02/21 08/08/21	18/10/19 14/02/20 13/08/20 11/02/21 09/04/21	R0160491/19 11554789 18198711 25425436 27914729	Tempestivo	Atendido	SEI - nº1370.01.0004441/2020-64; SEI - nº1370.01.0032811/2020-83; SEI - nº1370.01.0007624/2021-62; SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.
14	Poderão ser incluídas no referido TAC novos itens após a formalização de processo conforme análise e vistoria do órgão.	-	-	-	-	-	-	-



15	Apresentar relatório consolidado, em formato físico e digital, que comprove a execução de todos os itens supra descritos e dentro dos respectivos prazos neles estabelecidos, devidamente acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	20 (vinte) dias após o vencimento do TAC.	07/09/21	22/07/21	32667570	Tempestivo	Atendido	SEI - nº1370.01.0007624/2021-62.
----	--	---	----------	----------	----------	------------	----------	----------------------------------

10.1 Conclusão da Análise do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)

Conforme análise do cumprimento do TAC, verificou-se que o mesmo foi atendido pelo compromissário, de forma satisfatória, para todos os itens.



11. CONTROLE PROCESSUAL

O presente processo aborda o pedido de Licença de Operação Corretiva do empreendimento Fazenda São Francisco, São Francisco I e São Francisco II, do empreendedor MINASLIGAS S.A., para sua unidade agroflorestal, situada no município de Grão Mogol.

Dispõe o **Decreto Estadual 47.383/18:**

Art. 32 – A atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental em caráter corretivo, mediante comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores.

§ 1º – A continuidade de instalação ou operação da atividade ou do empreendimento concomitantemente ao procedimento de licenciamento em caráter corretivo dependerá da assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC – junto ao órgão ambiental competente, independentemente da formalização do processo de licenciamento.

A documentação exigida para a análise do processo foi apresentada pelo empreendedor. Os custos de análise do processo foram devidamente indenizados pelo empreendedor.

Foi juntada a certidão municipal atestando conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo.

Foi juntado CTF AIDA e CTF APP.

Foi firmado Termo de Ajustamento de Conduta com o órgão ambiental, que possibilitou a continuidade das atividades desenvolvidas no empreendimento, mediante o cumprimento de adequações definidas pela equipe técnica da SUPRAM NM. O TAC foi cumprido, conforme relatório técnico.

A compensação ambiental da Lei 9.985/00 foi verificada no caso em tela, vez que o empreendimento causa significativo impacto ambiental, sendo objeto de condicionante.

O uso dos recursos hídricos foi regularizado através de três cadastros de uso insignificante, conforme descrito no corpo deste parecer.

Após a análise técnica do EIA-RIMA e respectivo Plano de Controle Ambiental constantes do processo, restou demonstrada a viabilidade ambiental do empreendimento.

Tendo em vista o parecer técnico, que opina pela viabilidade ambiental do empreendimento, bem como pela inexistência de óbices jurídicos à concessão da licença, sugerimos o deferimento do pedido de Licença de Operação Corretiva para o empreendimento Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II, do empreendedor MINASLIGAS S.A., para sua unidade agroflorestal, situada no município de Grão Mogol– MG.



No tocante a competência para julgamento deste processo, conforme Lei 21.972, de 21 de janeiro de 2016, em seu art. 14, inciso III, alínea “c”, processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de grande porte e médio potencial poluidor – como é o caso do empreendimento analisado neste parecer - devem ser julgados pelas câmaras técnicas do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam.

A Licença de Operação deverá ter validade de 10 anos. Assim dispõe o §4º, do artigo 35, Decreto Estadual 47.383/18:

Art. 15 – As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade:

IV – LAS, LO e licenças concomitantes à LO: dez anos.

12. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere pelo **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de Licença em Caráter Corretivo LAC2 (LOC), para **MINASLIGAS S.A.** com as atividades de:

- Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura (G-01-03-1);
- Produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada (G-03-03-4).

Conduzidas nas Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II, localizadas no município de Grão Mogol/MG, pelo prazo de **10 anos**, vinculados ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.



13. ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para Licença em Caráter Corretivo LAC2 (LOC), para MINASLIGAS S.A. (Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II).

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença em Caráter Corretivo LAC2 (LOC), para MINASLIGAS S.A. (Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II).

Anexo III. Relatório Fotográfico LAC2 (LOC) MINASLIGAS S. A. (Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II).



ANEXO I

Condicionantes para Licença em Caráter Corretivo LAC2 (LOC) MINASLIGAS S. A. (Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II).

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	Adotar medidas preventivas que minimizem os riscos de ocorrência de incêndios, especialmente nas áreas protegidas do empreendimento – áreas de reserva legal, APP e remanescentes nativos. Nesse sentido, apresentar relatório, anualmente , com descrição medidas e ações executadas.	Durante a vigência da licença
03	Executar o Programa de Monitoramento de Fauna para as classes mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiropterofauna), avifauna, ictiofauna, herpetofauna e entomofauna com a inserção da metodologia especial para as espécies ameaçadas já diagnosticadas no levantamento assim como as que poderão vir a ser registradas. Com a realização de campanhas semestrais abrangendo a dupla sazonalidade (período seco e chuvoso). O monitoramento deverá ser executado de acordo com todas as complementações solicitadas na emissão da AMF emitida para Licença.	Durante a vigência da licença
04	Elaborar e executar projeto* com o intuito de avaliar e propor novas formas de manejo e conservação da fauna ameaçada diagnosticada no estudo de levantamento (ou durante o monitoramento) do empreendimento.	04 Anos para Apresentação
05	Apresentar relatórios a cada 12 meses contemplando o resultado do projeto proposto (após sua execução) assim como do programa de monitoramento. Apresentar relatório final conclusivo e consolidado para todas as campanhas realizadas durante a vigência da licença.	Durante a vigência da licença
06	Apresentar todos os dados dos estudos de monitoramento de fauna conforme estabelecido no Anexo X - Termo de referência para estruturação dos dados e metadados da biodiversidade - disponível no site do IEF	Junto com relatórios anuais e ao final da licença, contendo todos dados concatenados
07	Adotar práticas de manejo e conservação do solo. Estas práticas devem contemplar no mínimo o controle de águas pluviais com instalação e manutenção de bacias de contenção e camalhões ao longo das estradas e carreadores, principalmente em áreas de maior declividade. Apresentar relatório, anualmente , com registro fotográfico e coordenadas geográficas dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle.	Durante a vigência da licença



08	<p>Executar Projeto de Recuperação, nas Áreas de Reserva Legal (0,79hectares). E Preservação Permanente (7,133 hectares).</p> <p>Apresentar relatório com memorial fotográfico, anualmente, com o monitoramento das áreas a serem recuperadas.</p>	Durante a vigência da licença
09	Realizar o cancelamento da averbação referente a Área de Reserva Legal da Fazenda São Francisco na matrícula de nº 2.877 e averbar o novo termo firmado, o qual, desconsidera a Servidão Administrativa constituída (0,06287 ha)	120 dias
10	Apresentar correção do Cadastro Ambiental Rural – CAR, com valores iguais aos informados no EIA/RIMA, de todas as propriedades envolvidas no computo das Áreas de Reserva Legal, referentes ao empreendimento.	90 dias
11	Apresentar Programa de Educação Ambiental - PEA, conforme as orientações do Relatório Técnico nº 9 (44531203), disponível em 01/04/2022, DN Copam nº 214/2017 e Instrução de Serviço nº 04/2018.	120 dias
12	Apresentar, anualmente, relatório técnico descritivo e fotográfico que comprove a implantação e/ou execução das ações propostas nos programas, planos e projetos apresentados no PCA, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Durante a vigência da licença
13	Protocolar proposta de compensação na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF nos termos do artigo 36, da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC) e Decreto Estadual nº 45.175/2009. Atender dentro do prazo as notificações do IEF quanto às compensações ambientais na vigência da licença.	120 dias
14	Realizar as adequações propostas no Relatório Descritivo: Sistemas de tratamento e efluentes sanitários e oleosos. Apresentar relatório descritivo e fotográfico demonstrando a conclusão das adequações.	120 dias.
15	Executar programa de qualidade das águas superficiais conforme apresentado no item “8.7 Programa de monitoramento de recursos hídricos superficiais” desse parecer único. Os monitoramentos serão semestrais com apresentação de relatórios anuais.	Durante a vigência da licença
16	Realizar delimitação física das áreas que serão retiradas da ADA, definidas como de proteção das cavidades naturais subterrâneas (CSF-01, CSF-02, CSF-03, CSF-04, CSF-05, CSF-06, CSF-07, CSF-08 e CSF-09), conforme figuras 44 a 53, bem como sinalizar através de placas indicativas a proibição de novas intervenções nessas áreas.	60 dias.
17	Apresentar relatório técnico-fotográfico detalhado para todas as cavidades (CSF-01, CSF-02, CSF-03, CSF-04, CSF-05, CSF-06, CSF-07, CSF-08 e CSF-09) e de suas respectivas áreas de influência. Apresentar o relatório anual.	Durante a vigência da licença



18	Fornecer arquivos digitais contendo os shapes com a identificação e as projeções horizontais das cavidades naturais subterrâneas identificadas nos estudos espeleológicos e as poligonais das respectivas áreas de influência, descrevendo-se também os atributos de cada cavidade e área de influência, conforme anexo V – Tabela de Atributos para Apresentação de Dados Geoespaciais da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 – Revisão 1. Deverão ser atendidas as demais especificações técnicas previstas na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.684/2018. Ressalte-se que a cavidade que for identificada nos estudos, mas que não for avaliada em razão da ausência de impactos negativos poderá ser indicada como ponto, e sua área de influência, caso não definida, será excepcionalmente considerada na forma circular, com raio de 250 (duzentos e cinquenta) metros.	90 (noventa) dias a partir da concessão da licença.
19	Comprovar o cadastro, no banco de dados do CANIE, de todas as cavidades naturais subterrâneas identificadas.	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença.

(*) Sugere-se que a elaboração do projeto seja desenvolvida em parcerias com instituições científicas.

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-NM, face ao desempenho apresentado;

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença em Caráter Corretivo LAC2 (LOC) MINASLIGAS S. A. (Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II).

1. Resíduos Sólidos

1.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

1.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL		QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE			OBS.
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada
							Razão social	Endereço completo			
(*)1- Reutilização 2 – Reciclagem 3 - Aterro sanitário 4 - Aterro industrial 5 - Incineração							6 - Co-processamento 7 - Aplicação no solo 8 -Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada) 9 - Outras (especificar)				

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.



- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

2 Efluentes Líquidos

Enviar anualmente a SUPRAM-NM, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo, acompanhada com um laudo técnico conclusivo a respeito da eficiência do tratamento. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Os relatórios deverão vir acompanhados de laudos técnicos com análises críticas dos resultados das análises, assim como da eficiência dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho atingido pelo empreendimento

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada (afluente) e saída (efluente) em cada Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO) que atende as infraestruturas ativadas.	DQO, pH, óleos e graxas, substâncias tensoativas, sólidos suspensos totais, materiais sedimentáveis e fenóis.	Semestral

- 1) O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.
- 2) Para as CSAO's em que as infraestruturas estejam desativadas, deve-se apresentar relatório fotográfico dessas infraestruturas e dos seus respectivos sistema de tratamento de efluentes oleosos.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas, utilizar *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.



ANEXO III

Relatório Fotográfico LAC2 (LOC) MINASLIGAS S. A.

(Fazendas São Francisco, São Francisco I e São Francisco II).



Foto 01: Sede



Foto 02: PLC



Foto 03: Bacia de contenção e drenagem



Foto 04: Silvicultura



Foto 05: Áreas de Preservação Permanente (Borda de chapada)



Foto 06: Reserva Legal