



**PARECER ÚNICO Nº 0358979/2022 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 13841/2006/002/2020	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão Pelo Deferimento	
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	Licença de Operação Corretiva LAC2 (LOC)	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos	
<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>	
<b>EMPREENDEDOR:</b> RENATO ANSELMO GATTI	<b>CPF:</b> 462.812.586-49		
<b>EMPREENDIMENTO:</b> FAZENDA BURITI GRANDE	<b>CPF:</b> 462.812.586-49		
<b>MUNICÍPIO:</b> Francisco Dumont/MG	<b>ZONA:</b> Rural		
<b>COORDENADAS UTM (DATUM): SIRGAS 2000</b>	<b>LAT/Y</b> 17°25'12.43"S	<b>LONG/X</b> 44°12'53.64"O	
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> Integral	<input type="checkbox"/> Zona De Amortecimento	<input checked="" type="checkbox"/> Uso Sustentável	
<input type="checkbox"/> Não			
<b>NOME:</b> APA Municipal Serra do Cabral de Francisco Dumont			
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Jequitaiá		
<b>UPGRH:</b> SF6 Rio Jequitaiá e Pacuí	<b>SUB-BACIA:</b> Córrego Buriti Grande		
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):</b>	<b>CLASSE</b>	
G-01-03-1	Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura	4	
G-02-07-0	Criação de bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos em regime extensivo	Não Passível	
G-03-03-4	Produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada	2	
F-06-01-7	Ponto de abastecimento	2	
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>		<b>REGISTRO:</b>	
PC Consultoria Agronômica Ltda		CNPJ: 07.033.337/0001-04	
Paulo César Pereira		CREA-MG: 53.814/D	
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 97/2021 e 60/2022		<b>DATA:</b> 01/11/2021 e 08/08/2022	
<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>		<b>MATRÍCULA</b>	
<b>ASSINATURA</b>			
Jacson Batista Figueiredo – Gestor Ambiental (Gestor)		1332707-7	VIA SEI
Márcio Sousa Rocha – Gestor Ambiental		1397842-4	VIA SEI
Gilson Souza Dias – Gestor Ambiental		0943199-0	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
Pedro Henrique Criscolo P. Câmara – Gestor Ambiental		1378682-7	VIA SEI
Samuel Franklin Fernandes Maurício – Gestor Ambiental		1364828-2	VIA SEI
Sandoval Resende Santos – Analista Ambiental (Jurídico)		1189562-0	VIA SEI
De Acordo: Gislando Vinícius R. de Souza – Diretor (DRRA)		1182856-3	VIA SEI
De Acordo: Yuri Rafael De Oliveira Trovão – Diretor (DRCP)		449172-6	VIA SEI



## RESUMO

A Fazenda Buriti Grande, situada na zona rural do município de Francisco Dumont, foi implantada na década de 80. Em 11/12/2020, foi formalizado na Supram NM o processo nº 13841/2006/002/2020 para solicitação de Licença de Operação Corretiva (**LOC**), na modalidade **LAC2** (Licenciamento Ambiental Concomitante). O processo foi instruído com EIA/RIMA e o empreendimento tem como atividades o desenvolvimento de **silvicultura de eucalipto** com área útil de 2.600,00ha, **produção de carvão vegetal** com capacidade nominal de 70.000,00 mdc/ano, **bovinocultura extensiva** com área de 200 hectares em pastagem e possui também **ponto de abastecimento de combustível** com capacidade de armazenagem para 14,00 m<sup>3</sup>. 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 21 a 22/09/2021, Auto de Fiscalização 97 (37376427) e Período 26 a 28/07/2022, Auto de Fiscalização 60 (51054794). No empreendimento foram verificadas as Áreas de Reserva Legal (RL), Áreas de Preservação Permanente (APP), espeleologia e infraestruturas existentes. A fazenda possui as devidas Áreas de Preservação Permanente (referentes a cursos d'água e vereda) 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 acima citadas para a Fazenda Buriti Grande. Cabe salientar que em 12/12/2020 foi tornado público no IOF o requerimento do empreendedor e iniciado o prazo de 45 dias para solicitação de Audiência Pública por interessados (<https://www.jornalminasgerais.mg.gov.br/?dataJornal=2020-12-12#caderno-jornal>), contudo não houve nenhuma solicitação.



## 1. INTRODUÇÃO

O presente parecer refere-se à solicitação da Licença de Operação Corretiva na modalidade LAC2, requerida por RENATO ANSELMO GATTI, para o empreendimento Fazenda Buriti Grande, situada na zona rural do município de Francisco Dumont. As atividades do empreendimento são: **silvicultura (G-01-03-1), produção de carvão vegetal de floresta plantada (G-03-03-4), bovinocultura (G-02-07-0) e ponto de abastecimento de combustível (F-06-01-7)**. Conforme os critérios estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017, o empreendimento possui porte grande, potencial poluidor médio, enquadrando-se na classe 4.

O Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCE) (R180485/2018) referente à solicitação da LOC foi protocolado em 22 de outubro de 2018. Posteriormente, o órgão ambiental emitiu o Formulário de Orientação Básica – FOB (nº0743429/2018), na data de 26 de outubro de 2018, descrevendo a documentação necessária para a formalização do processo, a qual ocorreu em 11 de dezembro 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 PC Consultoria Agrônômica 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 57 (28920571) datado de 03/05/2021 (processo SEI nº1370.01.0023078/2021-98), conforme a prerrogativa do Memorando-Circular 1 (15317312), processo SEI nº1370.01.0022191/2020-91, despachado pela SEMAD a todas as Supram's do estado. No entanto, considerando a situação de controle da pandemia, realizou-se vistoria no empreendimento entre os dias 21 e 22 de setembro de 2021, conforme Auto de Fiscalização 97 (37376427), Processo SEI nº1370.01.0032190/2021-66. Contudo, devido à ausência de espeleólogo na equipe em campo, nesta vistoria não ocorreu conferência de cavidades. Entre os dias 26 e 28 de julho de 2022, ocorreu o retorno no empreendimento para conferência das cavidades conforme Auto de Fiscalização 60 (51054794), Processo SEI nº1370.01.0032190/2021-66.

Após a realização de vistoria, houve necessidade de solicitação de informações complementares. A solicitação foi realizada com prazo de 60 dias, por meio do Ofício 187 (37376495) datado de 01/11/2021 (processo SEI nº1370.01.0032190/2021-66).



## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em análise já se encontra implantado e opera há mais 40 anos no setor de silvicultura tendo iniciado no ano de 1980. Conforme dados informados no EIA/RIMA e PCA, a área total com uso antrópico consolidado é igual a 2.600,00 hectares (silvicultura e outros).

Como a atividade já se encontra implantada não haverá necessidade e, portanto, não foi formalizado processo de autorização para supressão de vegetação nativa e suas áreas consolidadas se apresentam conforme tabela abaixo.

Uso e ocupação do solo	Área em (ha)	%
Reserva legal	994,66	27,20
Plantio de Eucalipto	2.462,42	67,36
Áreas de Preservação Permanente	62,34	1,71
Outros (Benfeitorias, Estradas, Aceiros, Planta de Carbonização)	136,2954	3,73
<b>TOTAL</b>	<b>3.655,7154</b>	<b>100</b>

Tabela 01: Uso e Ocupação do solo.



Figura 01: Imagem Satélite do Empreendimento.



## 2.1 Silvicultura

A área com silvicultura no empreendimento possui uma área útil de 2.600 ha, dos quais a área com plantio de eucalipto é composta de 2.462,42 ha, onde a maioria dos talhões já se encontra em fase de corte. Conforme estudo apresentado, no plantio foi adotado o cultivo mínimo e na maioria dos talhões os espaçamentos 3,0m x 2,0m e 3,0m x 2,8m (1.666 indivíduos/ha e 1.190 indivíduos/ha) devido esses terem a vantagem de permitir o fechamento da copa com aproximadamente dois ou três anos de idade, reduzindo o número de tratos culturais necessários para se manter a floresta limpa.

No empreendimento a colheita é realizada quando a floresta atinge seis anos, sendo feita de forma manual.

Nutrientes		Nível Crítico			
		Incremento Médio Anual (m <sup>3</sup> /ha/ano)			
		20	30	40	50
P (mg/dm <sup>3</sup> )	Solo argiloso	4,30	4,30	4,40	4,50
	Solo arenoso	6,20	6,30	6,40	6,50
K (mg/dm <sup>3</sup> )		45,0	60,00	75,00	90,00
Ca (cmol <sub>d</sub> /dm <sup>3</sup> )		0,45	0,60	0,70	0,80
Mg (cmol <sub>d</sub> /dm <sup>3</sup> )		0,10	0,13	0,16	0,19

Tabela 02: Adubação recomendada.

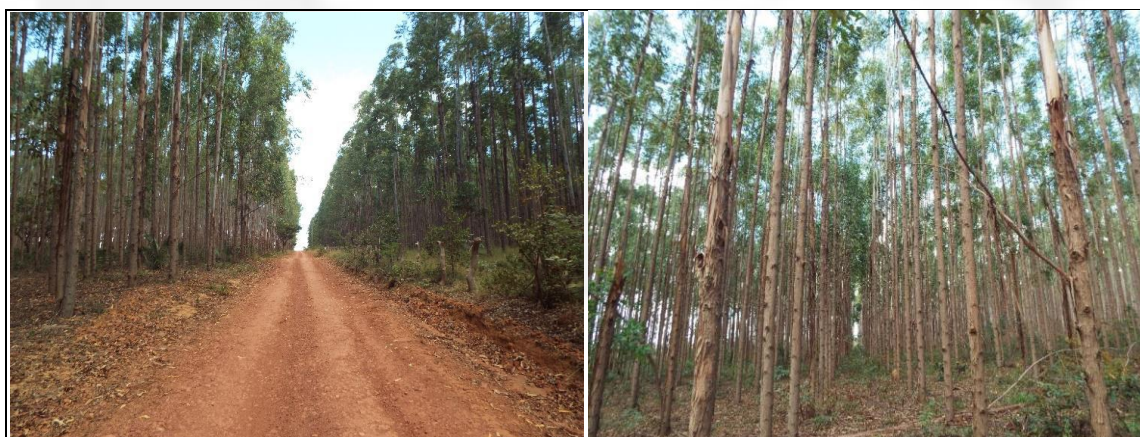


Figura 02: Áreas de Silvicultura.



## 2.2 Produção de carvão

Para a carbonização do eucalipto, considerando uma produção nominal de 70.000,000 Mdc/ano, a Fazenda Buriti Grande conta com 02 (duas) praças de carbonização, sendo uma principal ( $17^{\circ}25'34.70''S$  /  $44^{\circ}13'27.96''O$ ) com 160 fornos e outra de apoio ( $17^{\circ}26'19.05''S$  /  $44^{\circ}14'0.82''O$ ) com 16 fornos do tipo “rabo quente”.

Conforme o gerente em média o empreendimento possui 20 funcionários fixos e mais 20 a 30 terceirizados para o apoio no período de colheita e produção de carvão.

O processo produtivo tradicional do carvão vegetal abrange cinco fases principais. A primeira fase consiste no corte e transporte da madeira com a utilização de máquinas. A madeira após o corte tem seus galhos retirados em um processo denominado “lera”. Os troncos resultantes desse processo ficam dispostos para secar. Posteriormente os troncos são organizados formando feixes e transportados em caminhões até a área dos fornos.

A segunda fase é a do abastecimento ou enchimento dos fornos, processo subdividido em cinco fases: 1) preparo do forno; 2) transporte da madeira até a porta dos fornos; 3) transporte da madeira até o interior dos fornos; 4) abastecimento do forno, com a disposição correta da madeira; 5) fechamento do forno. “A produtividade do forno depende do processo de enchimento. Se a carga é malfeita, a produção será menor do que a capacidade do forno, acarretando prejuízo”.

A terceira fase é a da carbonização, onde o trabalhador controla a queima ou combustão da madeira. O carbonizador deve impedir que o forno superaqueça e rompa a cinta que sustenta seu domo. Além disso, ele realiza o controle para que haja a carbonização correta da madeira. Por fim, o barrelador “sufoca” o forno com barro, “desligando-o”.



**Figura 03:** Planta de carbonização.



## 2.3 Bovinocultura

A Fazenda Buriti Grande conta atualmente com 03(três) funcionários responsáveis pela bovinocultura que são responsáveis pelo manejo e cuidados dos animais.

A Fazenda possui atualmente 300 cabeças de gado da raça Nelore, contando com bezerros machos e fêmeas, novilhas, vacas e touros, para 200 ha em pastagens.

Para auxiliar os vaqueiros na lida do dia-a-dia, existem 10 (dez) equídeos, que não são explorados comercialmente.

O sistema de criação é extensivo, ou seja, em sua totalidade a pasto. Na área de pastagem são cultivados os capins Braquiária, capim elefante e o capim nativo. Os animais são colocados em área de pastagem permanecendo por um tempo até serem rotacionados para outro piquete onde são cultivadas as gramíneas descritas acima. Uma vez que a finalidade do rebanho é a engorda, além de pasto, é ofertado sal mineral aos animais, durante todo o ano.

O manejo sanitário do rebanho é feito no período de maio e novembro, aproveitando a vacinação contra a Febre Aftosa, salvo em situações emergenciais. Na fazenda são aplicadas nos animais a vacina contra a febre aftosa uma vez ao ano. Já as verminoses são aplicadas em todo o rebanho duas vezes ao ano. Esse manejo é parte fundamental para o sucesso do rebanho, razão pela qual na fazenda observa-se a prevenção das principais doenças que acometem e causam prejuízo aos animais. Também é realizado o controle de mosca com produtos comerciais para afastar os insetos (Inseticida Pour-on). Os produtos são adquiridos de revendedores comerciais da região e aplicados aos animais no curral de manejo. Abaixo apresentamos fotografias do setor de bovinocultura da Fazenda Buriti Grande.



**Figura 04:** A) Curral, B) Bovinocultura do empreendimento.



## 2.4 Infraestrutura

Em relação às infraestruturas existentes, o empreendimento é composto por:

- ✓ **Sede** – (2) duas residências, (1) um galpão/escritório, (1) uma casa de ração, (1) galpão de armazenamento de agrotóxico (1) um curral;
- ✓ **Planta de carbonização** – (1) um galpão de máquinas e galpões de óleo, (1) ponto de abastecimento de combustíveis (1) um refeitório (1) um depósito de materiais;
- ✓ **Acampamento madeira** – (1) um depósito de materiais, (1) um escritório/refeitório.

Todas as infraestruturas sujeitas à geração de efluentes líquidos domésticos estão equipadas com sistema de tratamento composto por biodigestor. Para os pontos de geração de efluentes oleosos, existem instaladas Caixas Separadoras de Água e Óleo (CSAO). Em atendimento às informações complementares, foram apresentados os projetos dos sistemas de controle dos efluentes líquidos, inclusive indicando adequações a serem realizadas. O detalhamento desses projetos será apresentado no tópico específico de efluente líquidos desse parecer único.

As infraestruturas também estão equipadas com contentores de resíduos sólidos conforme segregação de classe e tipologia. Os resíduos são segregados, coletados e serão encaminhados para o galpão de armazenamento temporário de resíduos, para que seja acumulado volume suficiente que viabilize a coleta e destinação final.

Nos autos do processo também foram propostas adequações e construções de algumas infraestruturas: galpão de armazenamento temporário de resíduos sólidos (classe I e II, bem como embalagens vazias de agrotóxico), galpão de armazenamento de resíduos perigosos (embalagens contaminadas com óleo), galpão de armazenamento de agrotóxico e depósito de pneus inservíveis. Todos esses projetos serão objeto de condicionante, de modo a comprovar a execução.

Quanto à estrutura do depósito de agrotóxico (Figura 05), a mesma será construída em alvenaria, restrita e coberta. Estará restrita ao acesso de animais, ventilada, iluminada, resguardada de vazamentos e providas com diques de contenção na soleira da porta. O depósito de agrotóxico atenderá a demanda do empreendimento e ao mesmo tempo estará em conformidade NBR 9843-3 Agrotóxico e afins – Armazenamento Parte 3: Propriedades rurais.



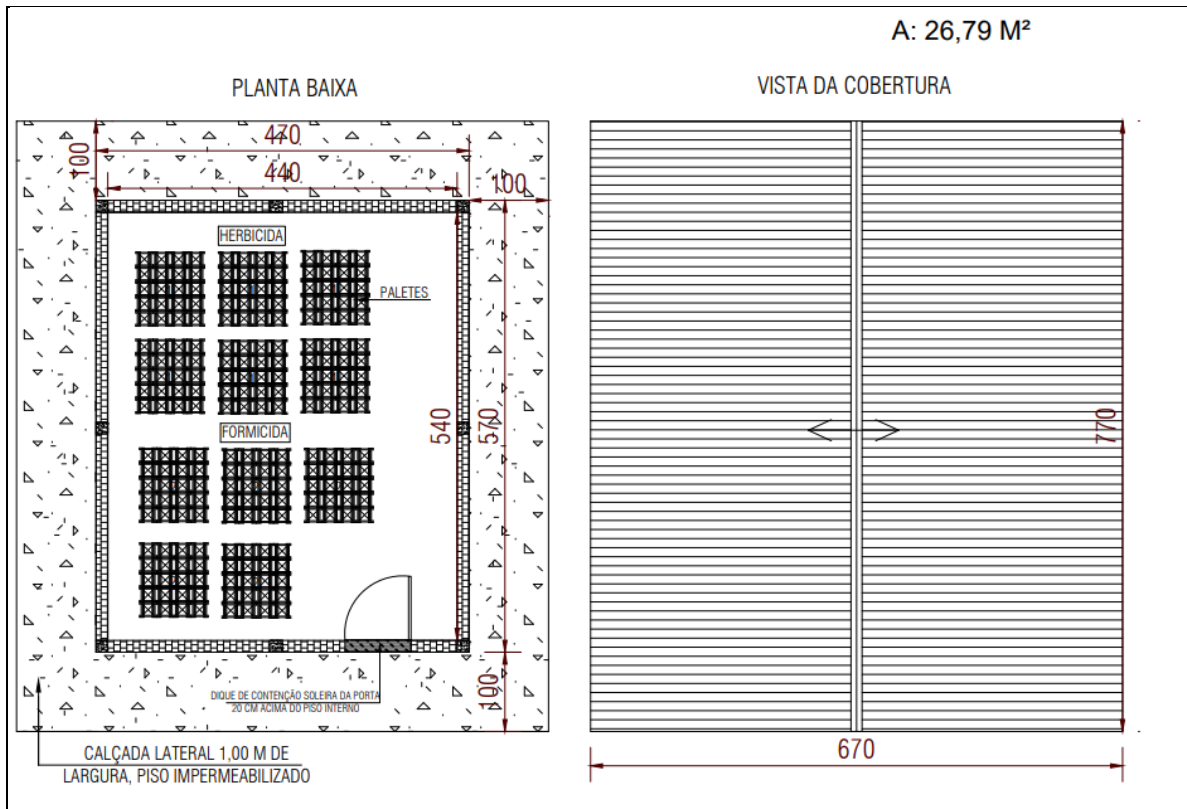


Figura 05: Galpão de armazenamento de agrotóxico.



Fotos 01 a 04: Galpão e escritório - 23 K 582539.00 m E; 8073819.00 m S

Figura 06-A: Infraestrutura do empreendimento.



Fotos 05 e 06: Casa 01 (vaqueiro) com fossa séptica - 23 K 582517.00 m E; 8073799.00 m S



Fotos 07 e 08: Casa sede com fossa séptica - 23 K 582567.00 m E; 8073854.00 m S



Foto 09: Depósito de ração - 23 K 582620.00 m E; 8073806.00 m S  
Foto 10: Depósito de iscas - 23 K 582750.00 m E; 8073812.00 m S

**Figura 06-B:** Infraestrutura do empreendimento.



Fotos 11 a 14: Curral - 23 K 582714.00 m E; 8073787.00 m S



Fotos 15 e 16: Fornos PC - 23 K 582401.00 m E; 8073065.00 m S

**Figura 06-C:** Infraestrutura do empreendimento.



Fotos 17 a 20: Galpão de máquinas/ galões de óleo com CSAO - 23 K 582253.00 m E; 8073310.00 m S



Fotos 21 e 22: tanque aéreo com CSAO - 23 K 582223.00 m E; 8073288.00 m S

**Figura 06-D:** Infraestrutura do empreendimento.



Foto 23: Refeitório com fossa séptica - 23 K 582585.00 m E; 8072970.00 m S



Foto 24: Depósito - 23 K 582559.00 m E; 8073001.00 m S



Foto 25 e 26: Escritório e refeitório com fossa séptica 23 K 582314.00 m E; 8073976.00 m S



**Figura 06-E:** Infraestrutura do empreendimento.



### 3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

#### 3.1 Descrição das áreas de influência

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

É o 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).

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

É a área que deve contemplar áreas adjacentes a ADA que possuem remanescente de vegetação, mata ciliar, que possam apresentar elementos naturais e habitats para fauna silvestre significativos. Assim, compreende as áreas de Reservas legal, APP's e remanescentes nativos.

##### 3.1.3 Área de Influência Indireta - meios físico e biótico - All-mfb:

É a área contida na(s) sub-bacia(s) hidrográfica(s) na qual se insere a(s) propriedade(s). No caso do empreendimento é a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

##### 3.1.4 Área de Influência Indireta - meio socioeconômico - All-mse:

Compreende obrigatoriamente o município em cujo território se insere a AID/mse. No caso da Fazenda Marangaba o município é Francisco Dumont.

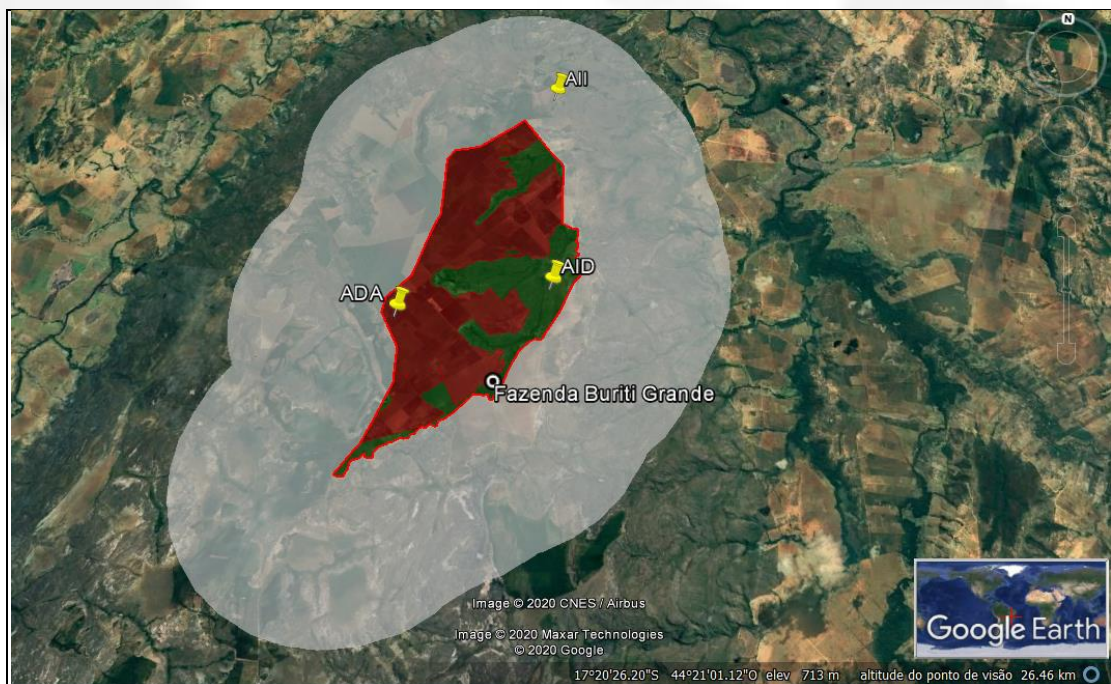


Figura 07: Áreas de influência do empreendimento.



## 3.2 MEIO BIÓTICO

### 3.2.1 Flora

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro em extensão, possui cerca de 204 milhões de hectares e ocupa aproximadamente 25% do território nacional. Sua abrangência em área contínua estende-se sobre os estados brasileiros de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos enclaves no Amapá, Roraima e Amazonas (MMA 2015). Por ocupar as partes mais altas das bacias hidrográficas que compõem essas regiões, impactos sobre as águas do Cerrado podem ser propagados por grandes porções do território brasileiro em águas superficiais e subterrâneas.

Conhecido como a savana mais rica do mundo, o Cerrado brasileiro também é considerado um hotspot de biodiversidade em razão do alto grau de endemismo de espécies aliado a uma elevada perda de habitat (MMA, 2015; Sloan et al., (2014); Myers et al., 2000). Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, de todos os hotspots mundiais, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sob proteção integral. O bioma apresenta 8,21% de seu território legalmente protegido por unidades de conservação (UC); desse total, 2,85% são compostos por UC de proteção integral e 5,36% de UC de uso sustentável, incluindo RPPN's (0,07%) (MMA, 2015).

O Cerrado possui uma grande variedade de formações vegetais, com 11 fitofisionomias divididas em três grandes categorias: campestre, savânica e florestal (Ribeiro & Walter, 2008). A primeira é composta por campo sujo, campo limpo e campo rupestre, e possui menor biomassa que as demais. Dentre as formações savânicas, há o cerrado sentido restrito, veredas, parque de cerrado e palmeiral. Por fim, a formação florestal, que possui maior biomassa, é composta pela mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão (Ribeiro & Walter, 2008). Esta riqueza de diferentes tipos vegetacionais se deve aos diferentes tipos de solo e, também, da proximidade com cursos d'água. Além de abrigar uma significativa biodiversidade, com alta ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, o Cerrado atua na regulação do ciclo hidrológico, na sustentação do microclima e como sumidouro de carbono (Aduan et al. 2003), equilibrando a emissão de gases de efeito estufa e amenizando os efeitos do aquecimento global (Teodoro, 2014; Aduan et al. 2003).

O Cerrado ainda cobre boa parte do norte do estado de Minas Gerais. Apesar da presença de outros tipos florestais como remanescentes de Mata Atlântica na região leste, de Caatinga na porção Norte, o Cerrado ainda é a vegetação predominante no norte do estado. Nela ainda podem ser encontradas todas as fitofisionomias do bioma, com grande destaque as áreas de campo rupestre, de Cerrado stricto sensu, bem como grandes manchas de mata seca (Leite et al. 2018).

O histórico de uso e ocupação do norte de Minas deu-se basicamente com a implementação da bovinocultura com desmatamento para carvoejamento, fruticultura em algumas regiões e mais recentemente a silvicultura principalmente de eucalipto. Apesar da



utilização de grandes extensões de terra para pecuária de corte, grandes extensões de áreas ainda se mantêm preservadas, sejam elas em áreas de remanescentes florestais, reservas legais ou unidade de conservação (Espírito-Santo et al. 2016).

## **Objetivos**

Essa análise de vegetação foi realizada na Fazenda Buriti Grande, localizada na zona rural do município de Francisco Dumont MG, em locais de florestas que correspondem às áreas de Reservas Legais, Áreas de Preservação Permanente e remanescentes de vegetação nativa, com o objetivo geral de conhecer a flora e estudar a composição florística, a sua estrutura vertical e horizontal (as espécies de maior dominância, frequência, densidade absoluta etc), bem como avaliar o surgimento de diferentes fitofisionomias, formas de sucessão ecológica e regeneração natural.

## **Métodos de Amostragem em Campo**

O inventário florestal tanto qualitativo quanto quantitativo, foi desenvolvido em duas etapas. Na primeira, realizou-se um reconhecimento geral da propriedade, sobretudo da área destinada à exploração florestal, objeto deste estudo. Foi realizado um levantamento “in loco”, preliminarmente em toda a área e com a planta planimétrica georreferenciada foram analisadas as áreas objeto, para ser determinado o tipo de amostragem a ser adotado, bem como determinar a intensidade da amostragem a ser utilizada. Outra caracterização inicial a ser observada é a necessidade ou não da estratificação da área como um todo.

A área da análise de vegetação foi dividida em três estratos, considerando os objetivos específicos dessa, bem como as diferenças encontradas no estudo in loco. A divisão da área foi realizada apenas para efeito metodológico, para facilitar as amostragens.

A estratificação propriamente dita foi realizada após as caracterizações das fitofisionomias encontradas. Para o dimensionamento das áreas estudadas foi necessário avaliar as formações florestais in loco e dimensioná-las com uso de GPS TrackMaker e posteriormente transferi-las para a planta georreferenciada usada como base.

Assim sendo, foram obtidas três áreas de estudos, conforme as imagens das áreas da amostragem, apresentadas abaixo.

### **Estrato 1 - Formações de Cerrado próximo aos talhões:**

Há regiões nas proximidades de alguns talhões de Eucalyptus, que foram deixados para regeneração, no sentido de se integrar as áreas de Reservas Legais.

A importância de se fazer análises de flora desses fragmentos está em mostrar a representatividade dessa regeneração, bem como verificar e avaliar a sua conectividade com as áreas de Reserva Legal. No estrato 1 estão localizadas as parcelas de numeração 01 ao 08.





### **Estrato 2 - Formações de Cerrado próximo às grotas internas:**

Predomina a subdivisão de Cerrado Senu Stricto, numa área de abrangência da vegetação das grotas internas. As parcelas que fazem parte desse estrato são as de numeração 9 ao 15.

### **Estrato 3 - Formações de Cerrado próximo às veredas e lagoa:**

Predomina a subdivisão de Cerrado Senu Stricto, que abrange vegetação das veredas e lagoa interna. As parcelas que fazem parte desse estrato são as de numeração 16 ao 21.

#### **Amostragem propriamente dita**

Para o levantamento de flora do empreendimento Fazenda Buriti Grande durante a campanha de campo realizada em setembro de 2018, foram distribuídas 21 parcelas amostrais de 20 x 30 metros (600 m<sup>2</sup> cada), totalizando uma área de 12.600 m<sup>2</sup> (1,26 ha). As parcelas foram distribuídas ao longo das áreas de reservas legais, áreas de preservação permanente e remanescentes de vegetação nativa do empreendimento a fim de amostrar as mais diversas fitofisionomias do local. Dessa forma, garante-se que uma maior diversidade de plantas seja amostrada.

Parcela	Área (m <sup>2</sup> )	Estrato	Largura	Comprimento	Latitude	Longitude
1	600	Estrato 1	20	30	-17.397073°	-44.210364°
2	600	Estrato 1	20	30	-17.391640°	-44.205323°
3	600	Estrato 1	20	30	-17.388843°	-44.201416°
4	600	Estrato 1	20	30	-17.383271°	-44.197684°
5	600	Estrato 1	20	30	-17.376255°	-44.197242°
6	600	Estrato 1	20	30	-17.378743°	-44.204011°
7	600	Estrato 1	20	30	-17.410812°	-44.199621°
8	600	Estrato 1	20	30	-17.414747°	-44.221695°
9	600	Estrato 2	20	30	-17.379891°	-44.200018°
10	600	Estrato 2	20	30	-17.387303°	-44.201616°
11	600	Estrato 2	20	30	-17.433515°	-44.214155°
12	600	Estrato 2	20	30	-17.433018°	-44.196858°
13	600	Estrato 2	20	30	-17.409107°	-44.191515°
14	600	Estrato 2	20	30	-17.404383°	-44.189252°
15	600	Estrato 2	20	30	-17.401405°	-44.190197°
16	600	Estrato 3	20	30	-17.414165°	-44.196121°
17	600	Estrato 3	20	30	-17.418301°	-44.201600°
18	600	Estrato 3	20	30	-17.415807°	-44.206776°
19	600	Estrato 3	20	30	-17.420432°	-44.212888°
20	600	Estrato 3	20	30	-17.418837°	-44.222422°
21	600	Estrato 3	20	30	-17.419921°	-44.218806°

**Figura 08:** Distribuição dos pontos de amostragem na Fazenda Buriti Grande.



## Medição e Marcação dos Indivíduos

Após o estabelecimento da parcela, todas as árvores que se encontravam no interior desta tiveram a circunferência aferida a altura do peito (CAP) (aproximadamente 1.30 m do ponto de raizamento) com auxílio de uma fita métrica milimetrada. Para este levantamento só entraram para a lista de espécies de as plantas com o CAP igual ou superior a 15 cm.

Após aferir o CAP os indivíduos com  $CAP \geq 15$  cm, eram marcados com tinta spray no exato local onde foi tomada a medida de circunferência e também se estimava à altura, em metros, do maior eixo central da planta.

Os indivíduos eram identificados em campo até o nível de espécie ou o menor nível taxonômico possível. Os que por ventura não pudessem ser identificados em campo, era então retirado um ramo que era fotografado ainda em campo. As fotos eram feitas de maneira cautelosa para que pudesse capturar com detalhes as estruturas da planta (tricomas, acúleos, bainhas, flores, cicatrizes foliares, lenticelas e súber) e também eram feitas anotações sobre os aspectos das plantas tais como cheiro, textura, presença de galhadores, e cor do súber para posterior identificação com auxílios de guias de plantas (Lorenzi, 2009; Lorenzi, 1992, 1998; Medeiros, 2011) e herbários virtuais (REFLORA 2019).



**Figura 09:** Metodologia de Medição: 1–Demarcação e medição com fita métrica. 2–Alinhamento e esquadramento com balizas e bússolas. 3–Marcação da estaca indicativa na margem do carreador. 4–Medição de DAP e coleta digital de dados.



A análise da composição florística através de uma interpretação da listagem de espécies é de suma importância para a compreensão de alguns índices a saber: índices de similaridade de espécies, índices de diversidade de espécies, índices de agregação de espécies e índices de associação de espécies.

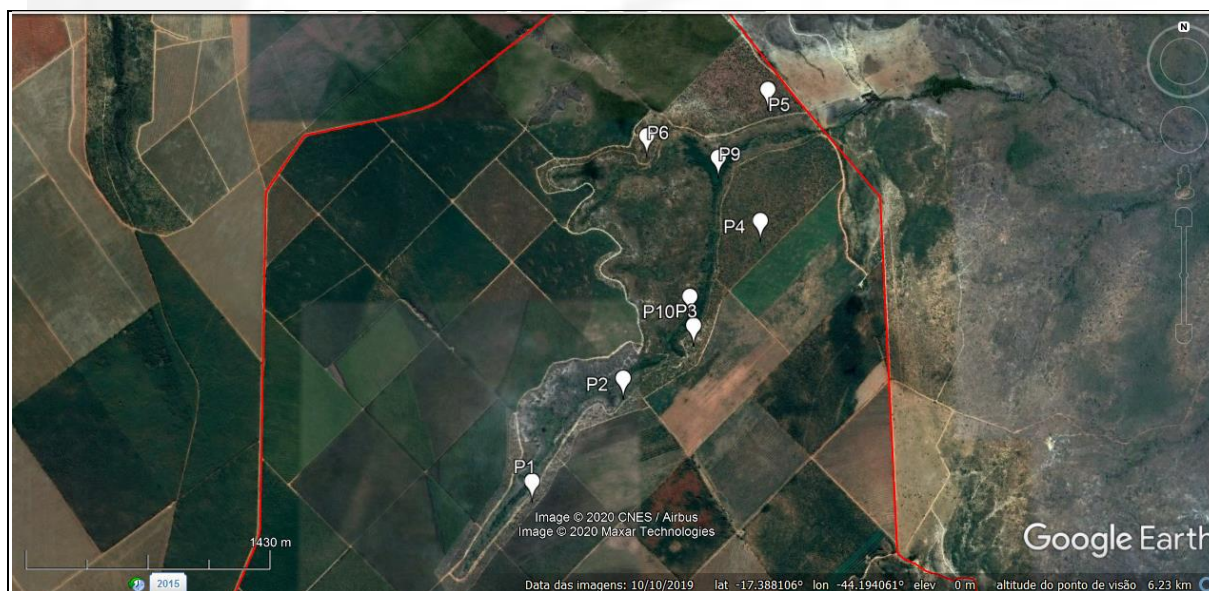
A interpretação dos dados baseou-se na hierarquização das espécies segundo os valores de seus parâmetros fitossociológicos, permitindo, a partir daí, fazer uma série de relações. Os parâmetros considerados foram os usuais em levantamentos florísticos e fitossociológicos, descritos por MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974) e MARTINS (1979).

Todas as análises estatísticas foram feitas com auxílio do programa licenciado MATA NATIVA 4® de autoria da CIENTEC.

## Resultados e Discussão

Na Análise de Vegetação em questão as Fitofisionomias de Cerrado encontradas se enquadram nas categorias de Cerrado Sensu Lato / Distrófico, subdividindo-se em três tipos ou estratos:

### Área 1- Formações de Cerrado próximo aos talhões:



**Figura 10:** Imagem da área do Estrato 1 – Formações de Cerrado próximo aos talhões.

A fitofisionomia desse estrato se caracteriza por apresentar espécies de baixos CAP's e alturas, menor diversidade de espécies e baixas densidades.

A tendência para essa área é a formação de Cerrado Sensu Lato / Distrófico que varia de Campo Cerrado a Campo Sujo, onde as maiores frequências ocorrem em locais mais próximos aos carregadores dos talhões e das grotas, nas regiões mais baixas. As características para esse tipo de formação é o Pedoclímax.



**Figura 11:** Área do Estrato 1, Região próxima aos talhões de Eucalyptus: 1–Região da Parcela 2; 2–Região da Parcela 1; 3–Região da Parcela 4; 4–Região da Parcela 3.



**Figura 12:** Área do Estrato 1, Região próxima aos talhões de Eucalyptus: 1–Região da Parcela 7; 2–Região da Parcela 6; 3–Região da Parcela 8; 4–Região da Parcela 5.



## Área 2 - Formações de Cerrado próximo às áreas de grotas internas:



**Figura 13:** Estrato da Área 2 – Formações de Cerrado próximo às grotas internas.

A fitofisionomia desse estrato também se caracteriza por apresentar espécies de baixos CAP's e alturas, menor diversidade de espécies e baixas densidades.

Porém, a tendência para essa área é formação de Cerrado Sensu Lato / Distrófico do tipo Cerrado Sensu Stricto à Campo Cerrado.

É extremamente necessário afirmar que as parcelas de 9 a 15 foram lançadas nas áreas onde apresentaram maiores frequências, correspondente as áreas mais próximas às grotas vegetadas. Acredita-se que a formação de cerrado dessas áreas é decorrente de remanescentes de Cerrado Sensu Stricto, que se conservou e regenerou após a implantação da silvicultura de Eucalyptus.

Na proximidade com às grotas vegetadas, há predominância de *Mauritia flexuosa* L.f. (Buritis), e espécies arbustivas de pequeno porte. Não há espécies com CAP's significativos para a metodologia adotada, bem como há baixíssima diversidade e frequência, quanto mais se aproxima das áreas úmidas.



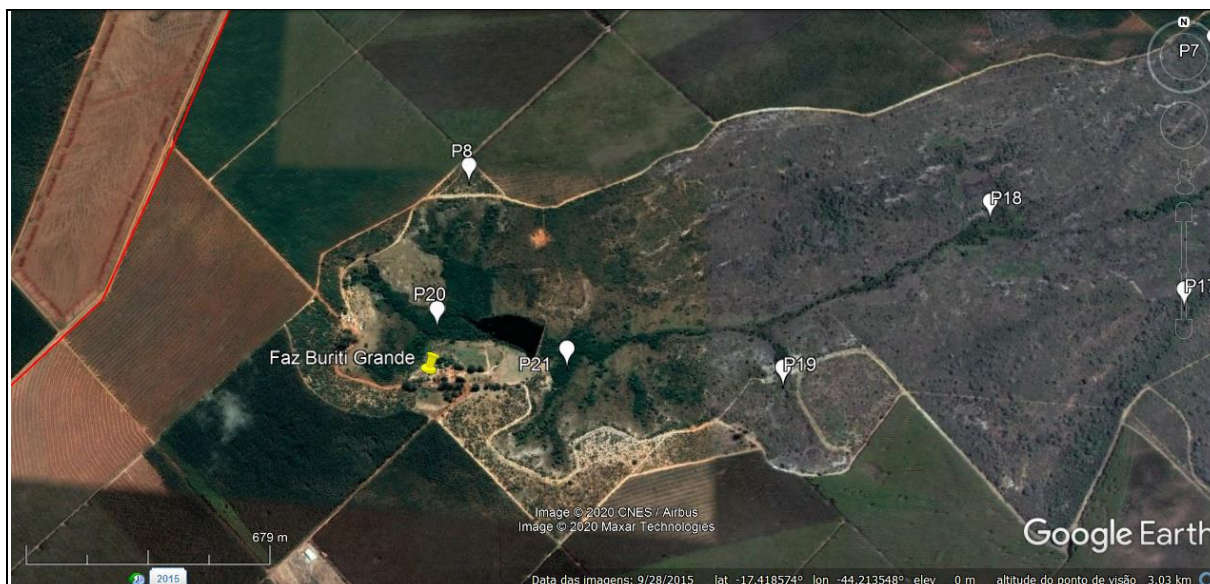
**Figura 14:** Área do Estrato 2, Região próximo às grotas internas: 1–Região da Parcela 14; 2–Região da Parcela 10; 3–Região da Parcela 9; 4–Região da Parcela 11.



**Figura 15:** Área do Estrato 2, Região próximo às grotas internas: 1–Região da Parcela 11. 2–Região da Parcela 10. 3–Região da Parcela 12. 4–Região da Parcela 15.



### Área 3- Formações de Cerrado próximo às veredas e lagoa.



**Figura 16:** Estrato da Área 3 – Formações de Cerrado próximo à vereda e lagoa.

Semelhante ao Estrato 2, próximo às grotas vegetadas, a fitofisionomia desse estrato também se caracteriza por apresentar espécies de baixos CAP's e alturas, menor diversidade de espécies e baixas densidades.

Essa área é caracterizada por apresentar formação de Cerrado Sensu Lato / Distrófico, do tipo Cerrado Sensu Stricto à Campo Cerrado.

As parcelas de 16 a 21 foram lançadas nas áreas onde apresentaram maiores frequências, correspondente as áreas mais próximas às veredas e lagoa. A região, por ser próxima à uma lagoa e região úmida há tendência de apresentar parcelas já com medições de alguns exemplares de *Mauritia flexuosa* L.f. (Buritis).

À medida que se adentra para a área interna da vereda, há uma tendência de apresentar espécies arbustivas de pequeno porte, mais arbustivas, com CAP's não significativos para a metodologia adotada.



**Figura 17:** Área do Estrato 3, Região próxima à Vereda Grande: 1–Região da Parcela 16. 2–Região da Parcela 17. 3–Região da Parcela 18.



**Figura 18:** Área do Estrato 3, Região próxima à lagoa: 1–Região da Parcela 18. 2–Região da Parcelas 18. 3–Região da lagoa próxima da Parcela 20. 4–Região da Parcela 21.





## Resultados do Levantamento Florístico

Foram amostrados 715 indivíduos arbóreos pertencentes a 49 espécies distribuídas em 25 famílias botânicas. A curva de acumulação de espécies demonstra que o número de espécies arbóreas está próximo ao número real de espécies arbóreas que ocorrem no local uma vez que na parcela 19 o total de 49 espécies foi amostrado tendo sido esse número mantido até o final do estudo. Assim, é possível observar que a curva de acumulação de espécies atingiu a assintota demonstrando que o esforço amostral empregado no levantamento da flora foi suficiente para amostrar todas as espécies arbóreas presentes na área da Fazenda Buriti Grande.

As 5 famílias mais abundantes neste levantamento foram Fabaceae, Caesalpiniaceae, Sapotaceae, Vochysiaceae e Anacardiaceae.

Em ordem de abundância absoluta temos primeiramente as leguminosas, ou fabáceas, que são comumente referidas como a família mais abundante nos trópicos (Tilman et al. 1997, Zappi et al. 2015). Muitos autores associam este fenômeno principalmente a associação que as plantas desta família têm com as bactérias fixadoras de nitrogênio, *Rhizobium* spp (Hirsch et al. 2001). De modo que essa interação com as bactérias confere a elas, uma vantagem ecológica em relação as demais plantas. Uma vez que os solos do Cerrado são extremamente pobres em nutrientes minerais, de pH ácido e ricos em alumínio, o que por sua vez dificulta ou limita a colonização e estabelecimento de plantas sem as adaptações necessárias (Zilli et al. 2004, 2013).

A família Vochysiaceae teve de modo discrepante uma maior abundância na área de estudo. Alguns autores têm sugerido que as plantas dessa família, juntamente com a Melastomataceae, Rubiaceae, Proteaceae e Symplocaceae, têm uma forte tendência a acumular alumínio em suas partes aéreas (caules, folhas) (Jansen et al. 2002, Vitorello et al. 2005, Souza et al. 2015). Algumas espécies inclusive possuem maior abundância em solo com elevada quantidade deste metal (Oliveira & França 2016). Sugestiona-se que características do solo, podem estar determinando a abundância dessa família no local. Caesalpiniaceae é uma subfamília botânica pertencente às leguminosas (Fabaceae). É constituída por 152 gêneros e aproximadamente 2.700 espécies distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais. Em geral as folhas são alternas e compostas, podem ser pinadas ou bipinadas. Há presença de estípulas que podem ser de tamanho variado, muitas vezes essa estípula é transformada em espinho. A maioria das espécies são arbustivas e arbóreas com poucas espécies herbáceas ou trepadeiras. Entre as espécies de hábito arbóreo incluem-se árvores de grande porte e com troncos de grandes dimensões, produtoras de madeiras amplamente comercializadas. Sapotaceae é uma família de plantas lenhosas com cerca de 1.100 espécies no mundo, distribuídas em 53 gêneros, das quais cerca de 400 ocorrem na região neotropical (Pennington 1990, 1991). Para o Brasil são registrados 11 gêneros e 231 espécies (Carneiro et al. 2012). Engloba árvores ou arbustos latescentes, com folhas simples, inteiras, de nervação pinada, apresentando como sinapomorfia da família os laticíferos bem desenvolvidos. No Brasil, espécies de Sapotaceae são conhecidas pelos



nomes comuns de abiu, maçaranduba, parajú, dentre outros, e o potencial econômico, sobretudo madeireiro, o que pode pôr em risco de extinção aquelas com populações menores.

Por fim a família Anacardiaceae possui cerca 80 gêneros e 800 espécies, distribuídas principalmente em regiões tropicais ou subtropicais (Pell et al. 2011). Ademais, várias espécies da família são cultivadas fora de seus ambientes naturais (e.g., Tianlu & Barfod 2008), devido a sua importância ornamental, alimentícia (manga, caju, pistache e outros) ou madeireira (e.g., Pickel 2008). No Brasil ocorrem 55 espécies distribuídas em 14 gêneros, sendo os mais diversos *Schinus* L. (11 espécies) e *Anacardium* L. (9).

### **Diversidade**

Os índices de diversidade encontrados na área de estudo estão de acordo com o encontrado em outros estudos realizados em áreas de mesmas fitofisionomias. Os índices de diversidade são importantes aliados para diagnosticar a qualidade da vegetação. Índices de diversidades baixos, implicam que há uma dominância de uma espécie de planta, que possivelmente está impedindo o estabelecimento das demais. Ambientes tropicais tendem a ter índices de diversidade moderados, visto que há uma dominância por um grupo de espécies e outro grupo de ocorrência mais rara.

O índice de Shannon-Weaver ( $H'$ ) é usado para expressar a riqueza e uniformidade de uma população, sendo que considera igual peso para as espécies. Nesse estudo as parcelas que apresentaram maior diversidade foram: 04, 10, 11, 19, 20 e 21. Em relação a diversidade geral do levantamento de flora, o valor encontrado para o índice foi de 3,55, estando esse valor dentro do esperado para o índice.

O Índice de Simpson ( $C$ ), também tem uma finalidade de comparar diversidade florística, medindo a probabilidade entre dois indivíduos ao acaso na amostra. O valor de 0 a 1 mostra a maior ou menor diversidade e maior ou menor dominância. Quanto mais próximo de 1, maior é a diversidade e menor é a dominância. Assim como já era de se prever, as parcelas que apresentaram maior valores em relação ao índice de Simpson são as mesmas parcelas citadas anteriormente em relação ao índice de Shannon. Entretanto, o valor desse índice nos permite avaliar quais parcelas que tiveram espécies mais dominantes e com menor diversidade sendo essas as parcelas 03, 05, 06, 08 e 09.

Por fim em relação ao índice de equitabilidade de Pielou, a maioria das parcelas apresentaram uma boa distribuição das espécies na área. Dentre as parcelas de estudo, as que se mostraram menos equitativas foram as parcelas 05 e 08, apresentando valores abaixo de 0,9.

De um modo geral a Fazenda Buriti Grande possui uma boa diversidade de espécies arbóreas, estando essas bem distribuídas na área do empreendimento com poucas espécies dominantes no local.



## Espécies Ameaçadas de Extinção

Durante o levantamento de flora na Fazenda Buriti Grande, foram amostradas quatro espécies imunes de corte e sete espécies ameaçadas de extinção, sendo essas ameaçadas principalmente pela indústria madeireira.

Espécies imunes de corte		
Nome Científico	Nome Comum	Família
<i>Caryocar brasiliensis</i> Cambess	Pequi-do-cerrado	Caryocaraceae
<i>Tabebuia aurea</i> ( Mans.) Bent &Hook. ex S. Moore	Pau-D'arco	Bignoniaceae
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buriti	Palmae
<i>Tabebuia ochracea</i> ( Cham.) Standl.	Pau D'arquinho	Bignoniaceae
Espécies ameaçadas de extinção		
Nome Científico	Nome Comum	Família
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth	Jacarandá do Cerrado	Fabaceae
<i>Copaifera langsdorfii</i> Desf.	Pau d'Óleo	Caesalpinaceae
<i>Dalbergia cearensis</i>	Jacarandá	Fabaceae
<i>Cordia insignis</i>	Caraíba	Boraginaceae
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira Preta	Fabaceae
<i>Syarus comosa</i> (Mart.) Mart.	Côco Catulé	Palmae
<i>Pterodon emarginatus</i>	Sucupira Branca	Fabaceae

Tabela 03: Espécies da flora imunes de corte e ameaçadas de extinção.

### 3.2.2 Unidades de conservação

Em consulta ao sitio eletrônico <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br> foi verificado que o empreendimento se localiza no interior da **APA Municipal Serra do Cabral Francisco Dumont**. Dessa forma o CODEMA de Francisco Dumont, foi consultado pela SUPRAM NM, e posteriormente ao envio da documentação solicitada, o conselho municipal emitiu **Anuência para fins do licenciamento ambiental** do empreendimento.

### 3.2.3 Fauna

O levantamento de dados da fauna terrestre e aquática foi baseado na literatura técnica-científica aplicada para a área de AI (área de influência indireta), e as amostragens de campo foram aplicadas nas áreas da ADA (área diretamente afetada), AID (área de influência direta) para os grupos da: mastofauna (pequeno, médio, grande porte e voadora), avifauna, herpetofauna (anfíbios e répteis), ictiofauna e entomofauna (lepidóptero e díptero). Para cada um dos grupos considerados, foram realizadas duas campanhas cujas



amostragens ocorreram entre o dia 30/07/2017 à 03/08/2017 (período seco) e do dia 12/03/2018 à 16/03/2018 (período chuvoso) de modo a contemplar a sazonalidade da região.

Todos os animais registrados foram classificados quanto ao status de conservação para o grau de ameaça a extinção de acordo com a International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2013); nacional (MMA, 2014) e estadual (COPAM, 2010).

As categorizações disponibilizadas pelo ZEE (Zoneamento Ecológico Econômico) e pelo site Biodiversitas classificam a região como prioridade de conservação “muito alta” e “potencial” para as classes avifauna e entomofauna, respectivamente.

A seguir, apresenta-se a descrição dos principais aspectos metodológicos e os resultados obtidos, de acordo com o grupo considerado.

## AVIFAUNA

A metodologia aplicada para o levantamento consistiu em realizar buscas no período da manhã e final de tarde, percorrendo lentamente cada área escolhida por aproximadamente uma hora. As espécies que eram avistadas foram registradas nas planilhas de campo.

Levando-se em consideração as características e a localização da área de estudo, foi utilizado o método de “transectos” de 200 metros (Develey, 2004) combinado ao método de listas de MacKinnon (MacKinnon & Philips, 1993) utilizando listas de 10 espécies. Além das metodologias já descritas, foram realizadas também amostragens através de censos aleatórios.

De acordo com o levantamento bibliográfico e compilação dos resultados dos estudos para a região, foram registradas 398 espécies. Já para os estudos, durante o período seco foi possível o registro de 117 espécies da avifauna, enquanto que na estação chuvosa houve o registro e identificação de 105 espécies da avifauna local. Ao final das duas campanhas totalizou-se 137 espécies da avifauna pertencentes à 23 ordens e 45 famílias.

Tyrannidae e Traupidae foram às famílias mais representativas em número de espécies nesse trabalho.

Conforme o estudo, a curva apresentou grande tendência à estabilização e isso mostra que a área do empreendimento foi bem amostrada.

Em relação às espécies cinegéticas, foram registradas 12 espécies, já em relação às espécies xerimbabos, foram registradas 21 espécies durante as campanhas de levantamento. Na área do empreendimento foram registradas 05 espécies endêmicas do Cerrado e 01 endêmica da Caatinga. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção.

Durante o levantamento foram registradas 02 espécies migratórias sendo elas o *Hirundinea ferruginea* (Gibão-de-couro) e o *Zenaida auriculata* (Avoante).



## ENTOMOFAUNA

O estudo foi realizado em 12 pontos amostrais com diferentes características mas que possuíssem as melhores condições da área para a ocorrência de borboletas e mosquitos. Em cada ponto foram armadas 02 armadilhas atrativas. O esforço amostral foi definido da seguinte forma: 12 pontos x 2 armadilhas x 24 horas x 08 dias = 4.608 horas/levantamento.

Para a coleta dos insetos vetores, foram escolhidos 04 pontos amostrais, onde em cada ponto foi instalada uma armadilha luminosa (Shannon). Essa metodologia foi utilizada durante o período crepuscular/noturno de 18:00h às 20:00h. O esforço amostral consistiu em 01 armadilha/noite x 2h/noite x 10 noites = 20 horas.

Pesquisa bibliográfica aponta que na região onde o empreendimento está inserido foram registradas 32 espécies. Já para o inventariamento foram observadas um total de 08 borboletas, estando estas divididas em 05 espécies, todas elas pertencentes à família Nymphalidae. Destas 05 espécies registradas, a mais abundante foi a espécie *Morpho* sp. com 37.5% dos registros.

De acordo com as pesquisas realizadas, nenhuma das espécies registradas se encontra ameaçada de extinção, além disso, não são espécies raras ou endêmicas da região estudada.

Em relação à suficiência amostral indicada pela curva do coletor, eram esperadas o registro de 08 espécies, porém, desse total, apenas 05 espécies foram registradas, ou seja, 62.5% do esperado. Ainda assim segundo os autores, a curva tendeu a estabilização, indicando assim que quase todas as espécies do local foram amostradas.

Estudos realizados para os culicídeos na região Norte de Minas - conforme Santos (2011) e Santos et al. (2015) - registraram 45 espécies. Já durante as campanhas, foram coletados um total de 39 espécimes de culicídeos distribuídos em 03 espécies e em 02 tribos. Destas espécies a *Psorophora ferox* (Von Humboldt, 1819), foi a espécie mais abundantes com 58.97% do total de registros. Vale ressaltar que esta espécie está ligada a transmissão de enfermidades como encefalites (Consoli & Oliveira, 1994).

Para a análise da curva do coletor, o número esperado de espécies a serem registradas seria por volta de 03 espécies, fato este que ocorreu. Sendo assim, conforme demonstrado pelos autores, a curva alcançou a estabilização, indicando que possivelmente não ocorreriam mais espécies de culicídeos caso fosse realizado um aumento no esforço amostral em futuras amostragens.

## HERPETOFAUNA

Foi estabelecido para este inventariamento 24 pontos amostrais cujo trabalho ocorreu durante 05 dias em cada campanha. O estudo consistiu na aplicação das metodologias com os respectivos esforços amostrais: busca ativa (1h x 24 pontos x 03 biólogos = 72 h/campanha), procura visual limitada por tempo (24 pontos X ½ h X 2 biólogos = 24 h/campanha), procura em sítios de reprodução (3 pontos X 1 h X 3 biólogos = 9



h/campanha), procura com veículo (2 Km x 24 pontos = 48 Km/campanha) e encontros casuais.

Levantamento bibliográfico indicou a possibilidade de ocorrência de 52 espécies de anfíbios, sendo 51 da ordem Anura (sapos, pererecas e rãs) e uma de Gymnophiona (cobra-cega) (Feio & Caramaschi, 1995; 2002; Leite et al., 2008) para o Norte de Minas. Enquanto que para os répteis apontou-se 63 espécies, sendo 40 de serpentes, 18 de lagartos, 03 de anfisbênias, 01 espécie de jacaré e 01 de cágado.

No levantamento da herpetofauna, foram amostradas 12 espécies de anfíbios divididas em 03 famílias de anuros e 06 gêneros. As famílias mais representativas foram Hylidae (06 espécies), Leptodactylidae (04 espécies) e Bufonidae (02 espécies). Já em relação aos répteis, foram registradas em campo, 04 espécies de répteis pertencentes a 03 famílias. A família mais representativa foi a família Teiidae com 02 espécies.

Segundo aponta o estudo, o esforço amostral empregado foi suficiente para amostrar uma parcela significativa da herpetofauna local, ficando isso comprovado pela tendência de estabilização da curva e pelo alto percentual de registro das espécies que eram esperadas para a área (69%).

As espécies registradas nesse trabalho são classificadas como pouco preocupante em termos de conservação, segundo a International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2013). O teiú (*Tupinambis merianae*), as rãs manteiga (*Leptodactylus*) são as espécies cinegéticas registradas. Espécies de particular interesse científico; Espécies, exóticas e/ou potencialmente danosas; Espécies anuais ou migratórias não foram encontradas.

## ICTIOFAUNA

Para o inventariamento da ictiofauna, foram definidos 05 pontos de amostragem nos quais foram aplicadas as seguintes metodologias e seus esforços amostrais com a utilização dos seguintes petrechos: 08 redes de espera que permaneceram abertas em campo durante 15 horas/dia (15 h./dia X 10 dias = 150 h.). Foram utilizados 02 puçás e 02 peneiras cujo uso foram de 03 horas diárias (03 h./dia X 10 dias = 30 h.). Também foram utilizadas 02 tarrafas as quais foram destinadas 02 horas diárias (02 h./dia X 10 dias = 20 h.).

De acordo com os autores do levantamento, baseando-se em estudo mais recente, foi registrada uma lista com 205 espécies nativas de peixes da bacia hidrográfica do rio São Francisco. Entretanto o levantamento realizado no empreendimento registrou 07 indivíduos distribuídos em 02 espécies pertencentes a 02 famílias e 02 ordens, sendo elas: Characiformes e Perciformes.

As famílias registradas neste trabalho foram Erythrinidae e Cichlidae ambas com o mesmo número de espécies (01 cada). Quando se leva em consideração a abundância, Erythrinidae foi mais abundante, com 04 indivíduos, enquanto Cichlidae teve apenas 03 representantes.

Conforme os autores, coma quantidade de espécies amostradas (02 spp) e a riqueza esperada para o local (03 spp), foram registradas mais de 60% das espécies esperadas para a região, demonstrando assim que o esforço amostral empregado durante o levantamento



foi suficiente para conhecer a ictiofauna local. Além disso, a curva do coletor atingiu a estabilização, o que comprova a eficiência do levantamento.

O levantamento da ictiofauna na Fazenda Buriti Grande não registrou nenhuma espécie que se enquadre em alguma categoria de ameaça ou que seja exótica a bacia.

## MASTOFAUNA

As metodologias aplicadas, assim como os esforços amostrais empregado em cada campanha para esse grupo, foram as seguintes: 40 horas de trabalhos de campo por meio de busca ativa e entrevistas e 240 horas de armadilhas fotográficas em funcionamento. As gaiolas permaneceram em campo 24 horas durante 04 dias de cada campanha, totalizando 960 horas (05 armadilhas X 24 h. X 8 dias x 2 campanhas). Já as redes de neblina permaneceram abertas durante 3 horas em 04 dias de amostragem por campanha. Assim foram destinadas 24 horas para uso dessa metodologia durante o levantamento.

Com a realização da compilação dos trabalhos de Ferreira (2008) e Alves (2010) foi obtida uma lista com o registro de 21 espécies de mamíferos de médio e grande porte em áreas de Cerrado. Já a utilização do trabalho de Nogueira et al. (2015) registrou 43 espécies. O total de espécies levantados nos trabalhos anteriormente citados, foi de 64.

Para o empreendimento foram amostradas 23 espécies de mamíferos distribuídas em 10 ordens e 16 famílias. A ordem mais representativa foi Carnívora (09 spp), seguida por Cingulata (03 spp). Já as ordens Artiodactyla, Rodentia e Chiroptera apresentaram 02 espécies enquanto que outras ordens tiveram apenas 01 representante. Dasypodidae, Felidae e Canidae foram as famílias mais representativas (03 spp), seguidas por Phyllostomidae (02 spp). As outras famílias tiveram apenas um representante.

Excluindo as espécies registradas por entrevista, foram obtidas 17 espécies (71% do valor apresentado pelo estimador de riqueza que são de 24 espécies). Quanto à suficiência amostral, conforme aponta o estudo, a curva de rarefação não estabilizou, mas apresentou grande tendência à estabilização.

Se tratando de espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas registradas no empreendimento, estão: o tatu-canastra (*Priodontes maximus*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), a raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus* e a anta (*Tapirus terrestris*).

Já as espécies cinegéticas, de interesse econômico / cultural e interesse científico, estão o: catitu (*Pecari tajacu*); Tatu-canastra (*Priodontes maximus*); Tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*); Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*); Cutia (*Dasyprocta* sp.); Tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*); Onça-parda (*Puma concolor*); Jaguaritica (*Leopardus pardalis*); Gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*); Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*); Raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*); Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*); Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*). Segundo os autores, algumas destas espécies têm altas taxas reprodutivas que, associadas às características generalistas, tais como ampla distribuição geográfica e resistência às perturbações antrópicas, as tornam livres das ameaças de extinção.



## CONCLUSÃO FAUNA

Percebeu-se, durante a análise do estudo de levantamento, que as espécies que até então foram encontradas na área do empreendimento, apresentam uma elevada plasticidade adaptativa em ambientes antropizados, todavia, tais espécies merecem atenção pois, por estar em uma região de alta e potencial prioridade de conservação para alguns grupos, o seu acompanhamento se faz necessário para um melhor esclarecimento/entendimento sobre as relações interespecíficas. Associada a esse fato, houve 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.

A realização do levantamento e posteriormente do monitoramento da fauna em uma área específica, permite fazer avaliações mais assertivas sobre a dinâmica das populações no decorrer de um período de tempo. Dito isso, 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 diagnosticada na área de estudo.

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/ou consultoria com os 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

Posicionada sobre a Serra do Cabral, no perímetro da fazenda afloram parte das unidades do Supergrupo Espinhaço presentes na região, cujos litótipos caracterizam as Formações Galho do Miguel e Santa Rita. A Formação Córrego dos Borges, também presente nesta serra conforme apontado pela bibliografia, não foi encontrada nos limites da fazenda.





### **A) Formação Santa Rita**

A formação é caracterizada na área da fazenda numa faixa restrita de exposição, aparecendo na sua extremidade NE, representada por uma intercalação de siltitos, siltitos-arenosos e argilitos, mostrando todo o conjunto elevado grau de intemperismo, com a predominância de uma coloração rósea e esbranquiçada, formando um discreto ritmo com a alternância de um e outro tipo litológico.

### **B) Formação Galho do Miguel**

A Formação Galho do Miguel foi caracterizada nesta área levantada, aflorante nas faixas dissecadas da morfologia local, ocupando as faixas mais arrasadas que circundam aquelas aplainadas, estando presente nas suas extremidades SW, S e E da fazenda.

### **C) Coberturas Detríticas**

Representadas por sedimentos detrítico-lateríticos são diferenciados sedimentos arenosos de granulação fina a média, de bem selecionados a mediamente selecionados, de coloração avermelhada e alaranjada, e sedimentos areno-argilosos e silte-argilosos (de tonalidade acinzentada, amarelada a marrom-avermelhada), além de aparecerem cascalheiras (com predominância de quartzo leitoso) depositadas em superfície de aplainamento e crostas lateríticas.

### **D) Áreas de Empréstimo e Garimpos Antigos**

Associados as coberturas superficiais mapeadas, aparece de forma localizada e descontínua, depósitos de canga laterítica, compreendendo um material detrítico, granular, constituído por fragmentos quartzíticos ferruginosos interligados por cimento de hidróxido/óxido de ferro, clasto suportados, com presença de matriz silte-argilosa (também ferruginosa), tendo o material natureza detrítico-laterítica, apresentando uma espessura variável entre  $< 1$  m e  $> 3$  m.

Esta canga laterítica é explorada em duas áreas distintas, tendo dimensões inferiores a 1 ha, observadas em diferentes pontos da fazenda, onde o material granular é utilizado na recuperação e conservação de vias de acesso locais.

Extração de latossolo (“areia de encosta”), associada às coberturas detríticas lateríticas indiferenciadas presentes na área, de granulação fina, bem selecionada, cujo material é utilizado para atender a unidade de carbonização da fazenda no processo de “barrelar” os fornos, explorado numa única área.

Em dois pontos da fazenda foram evidenciados ocorrência de veios de quartzo leitoso, explorados em áreas de garimpo, um deles com escavação um pouco mais profunda, utilizando escalonamento dos taludes com o uso de bermas estreitas e outro



superficial, em escavações desorganizadas e aleatórias. Segundo Chaves et al, 2011, estes depósitos estão associados a filões hidrotermais, com um máximo de 5 m de espessura, provavelmente associados a orogênese Brasileira. Ambas as áreas de garimpo estão paralizadas, parte delas em processo de recuperação da cobertura vegetal.

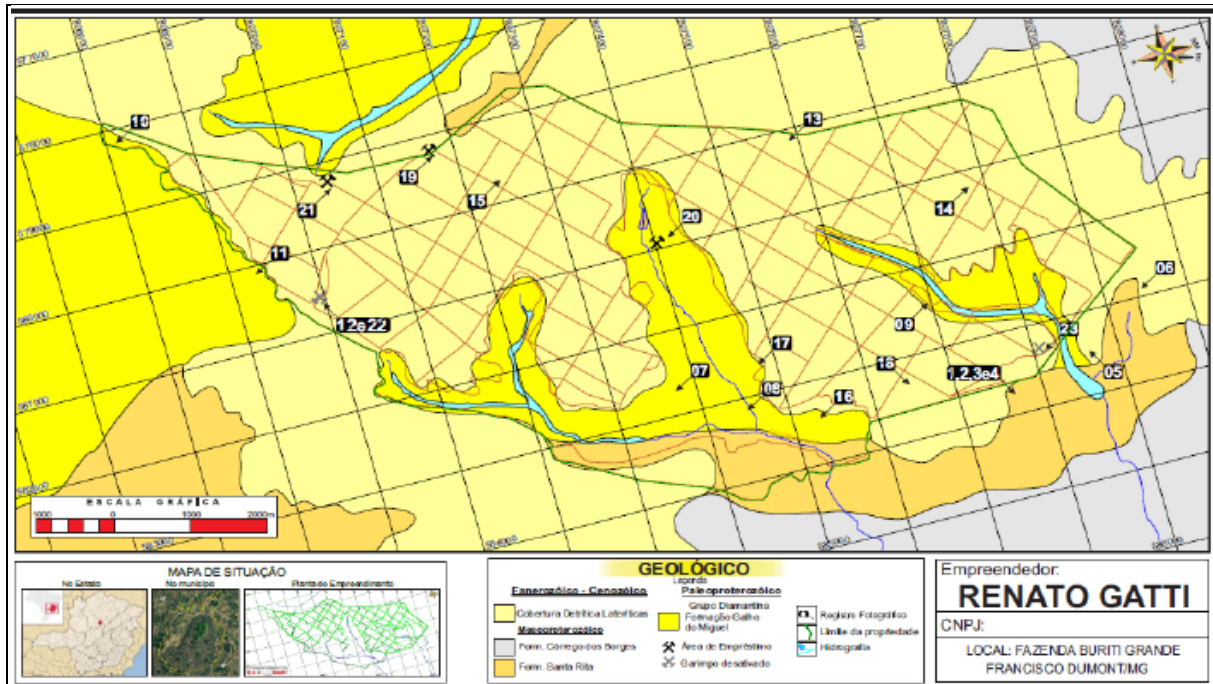


Figura 19: Mapa geológico do empreendimento.

A diferenciação e delimitação das unidades geomorfológicas locais deveram-se a correlação dos aspectos geológicos apontados na análise de imagens aéreas da área, do mapeamento de campo e sua correlação com aquelas unidades apontadas na bibliografia regional, as quais demonstram uma íntima correlação com os aspectos litoestruturais das rochas subjacentes onde o trabalho das intempéries moldou e conduziu a compartimentação morfológica local.

Neste contexto e adotando a nomenclatura definida por BRASIL-MMA, 2011, a área levantada e adjacências estão inseridas na região geomorfológica, denominada Planaltos do Espinhaço Meridional, representada pela unidade geomorfológica classificada como Serra do Espinhaço Meridional, associado às rochas quartzíticas e sedimentos inconsolidados ali encontrados.

### A) Compartimento aplainado

Este compartimento aplainado é caracterizado por uma superfície de forma irregular, fragmentada pelas feições arrasadas do compartimento dissecado presente no seu entorno, formando uma faixa aplainada com uma superfície tabular, de textura lisa na imagem aérea, onde se observam declividades baixas, amplamente dominadas por áreas cultivadas, sustentadas e recobertas por sedimentos associados às coberturas detríticas superficiais



presentes na área, mapeadas ao longo de todo o perímetro da fazenda e adjacências imediatas.

## **B) Compartimento Dissecado**

Compreende um compartimento geomorfológico sustentado por rochas associadas aos Grupos Diamantina (Formação Galho do Miguel) representada por quartzitos puros e ao Grupo Conselheiro Mata (Formação Santa Rita) onde predominam rochas metapelíticas, apresentando um relevo de alto grau de dissecção com alinhamentos morfológicos de direções preferencial NE, associados às diaclases, fraturas e foliação da rocha sobrejacente, as quais foram impostas processos morfo-dinâmicos.

Caracteriza-se como uma faixa dissecada, mostrando um nível mais rebaixado que o compartimento aplainado, enquadrando-se segundo IBGE, 2015 no modelado de dissecção, de caráter estrutural marcante, presente sobre rochas metassedimentares quartzíticas, cuja dissecção fluvial atuou de forma diferenciada, mas homogênea sobre elas, criando um relevo irregular, com sulcos e ravinas entalhadas em rocha sã.

## **C) Faixas Aluvionares (Associada ao Compartimento Dissecado)**

Apesar de ocupar menos de 1% da área mapeada, pela relevância apresentada pela forma de relevo definida por uma vereda no contexto pedológico, hidrológico e conservacionista, diferenciamos neste compartimento dissecado estreitas faixas associadas ao alto curso de algumas drenagens secundárias ali observadas, onde se caracterizam talwegues com vales abertos em forma de “U” e fundo achatado, presentes principalmente nas porções sudeste, leste e nordeste da fazenda.

Segundo BOAVENTURA, 1978, citado por Viana, 2006, as veredas compreendem uma depressão aberta, rasa e alongada, com vertentes suaves e fundos planos com solos turfosos permanentemente saturados por água de exsudação do lençol freático.

Neste contexto, nesta fazenda apresentam uma topografia onde predominam declividades inferiores a 5% (plana) e destaca-se uma altimetria que varia de 930 a 1020 m, faixa recoberta por sedimentos detríticos inconsolidados de natureza colúvio-aluvionar.

## **D) Feições Erosivas**

Feições do tipo erosões lineares rasas foram assinaladas localmente na área da fazenda associadas a faixas de terrenos com caimento suave onde predominam latossolos. No caso de se instalar em solos não coesivos por si só caracteriza uma condição natural para seu crescimento, situação observada em um ponto isolado da área mapeada.

Face aos complicadores gerados pela sua evolução, envolvendo perda de áreas utilizáveis, a dificuldade de trânsito no local, o assoreamento decorrente do carreamento de material, etc., representam um passivo ambiental relevante no contexto local, cabendo em



tempo hábil viabilizar, estabelecer e manter as medidas preventivas e corretivas aplicáveis para minimizar e/ou eliminar os efeitos causados por estas feições.

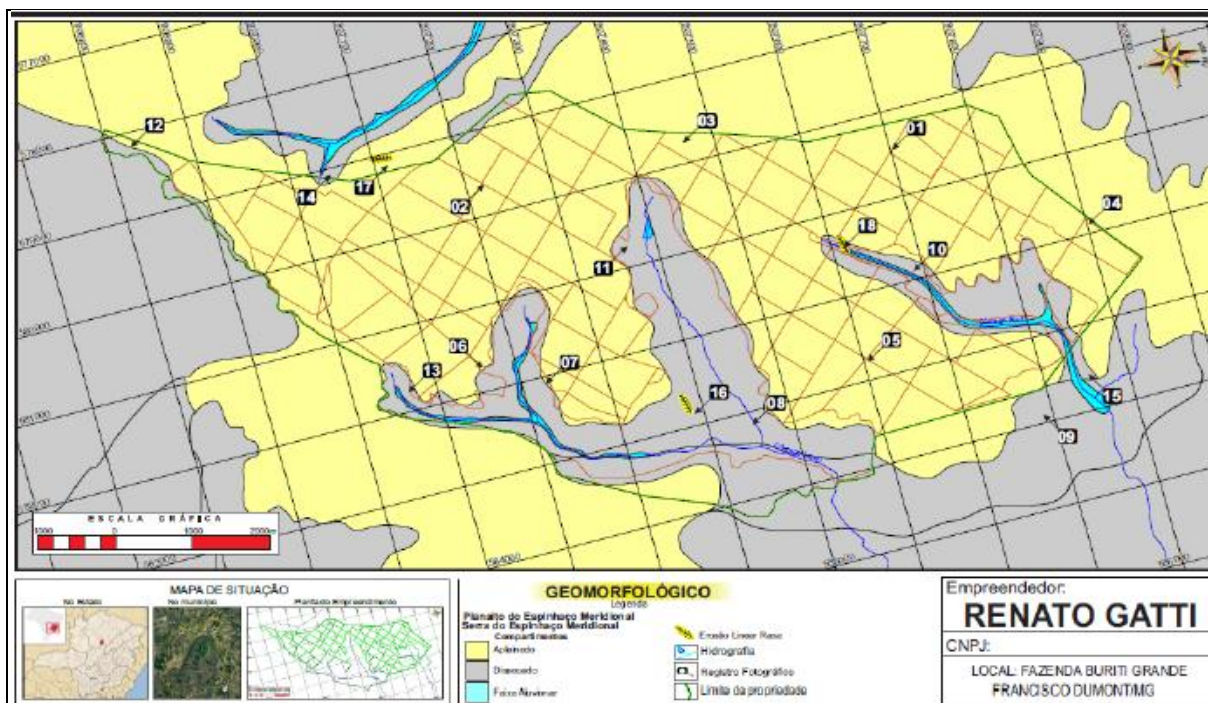


Figura 20: Mapa geomorfológico do empreendimento.

### 3.3.2 Pedologia

Na área da fazenda e entorno imediato foram diferenciados 3 tipos pedológicos, indicados segundo a classificação adotada pelo novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SIBCS EMBRAPA-SPI, 2014.

Os latossolos ocupam cerca de 70% da área (ligados às coberturas detríticas), seguidos pelos neossolos com cerca de 30%, ambos mapeados dentro e fora dos limites da área levantada.

Abaixo segue quadro-resumo das diferentes classes de solos definidas, correlacionando-as com as formas de relevo, formações geológicas, litologias, posição topográfica, configuração da vertente e área de recobrimento aproximado.



Classe de Solos	Relevo	Formação Geológica	Litologia	Posição	Vertente	Área *
Latossolo vermelho-amarelo	Plano a suave ondulado	Coberturas superficiais	Sedimentos detríticos	Topo e encostas suaves	Plana a convexa	70%
Neossolo Litólico	Suave ondulado	Coberturas superficiais, Formações Santa Rosa e Galho do Miguel	Sedimentos detríticos, quartzitos e metapelitos	Faixas dissecadas	Convexa e vales em "U"	25 a 30%
Gleissolo Háplico	Suave ondulado	Coberturas superficiais	Sedimentos detríticos	Talvegues	Vales em "U"	< 5%

Observação: \*Área aproximada mapeada dentro do perímetro levantado

Tabela 04: Classe de solos levantadas na área da fazenda (Correlações geológicas e geomorfológicas).





### 3.3.3 Recursos Hídricos

A Fazenda Buriti Grande está situada na bacia hidrográfica do Rio São Francisco na porção do Médio São Francisco. O empreendimento está inserido dentro do limite das sub-bacias do Córrego Licurt, Córrego Buriti Grande e Córrego da Gameleira (Figura 21). As sub-bacias de todos os córregos do empreendimento possuem uma quantidade significativa de água durante todo ano.

A fonte de fornecimento de água ao empreendimento provém da captação em barramento nas coordenadas latitude 17° 25' 7,67"S e de longitude 44° 13' 15,83"W,



regularizada por meio de Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 0000316966/2022 válida até a data de 18/02/2025. O barramento possui volume de acumulação de 25.523 m<sup>3</sup> determinado por meio de estudo batimétrico. A água captada atende os usos domésticos, dessedentação animal e usos na praça de carbonização.



**Figura 21:** Imagem de satélite do perímetro da Fazenda Buriti Grande demonstrando os cursos d'água que passam dentro da área do empreendimento.



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM

### CERTIDÃO DE REGISTRO DE USO INSIGNIFICANTE DE RECURSO HÍDRICO

Número da Certidão: 0000316968/2022

Chave de Acesso: 4P7Y.7MTK.OR

Número do Processo: 0000007889/2022

O Diretor Geral do INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM, certifica que a captação de 0,500 l/s de águas públicas do CÔRREGO BURITI GRANDE, durante 12:00 hora(s)/dia, em barramento com 25.523 m<sup>3</sup> de volume máximo acumulado, no ponto de coordenadas geográficas de latitude 17° 25' 7,67"S e de longitude 44° 13' 15,83"W, para fins de Consumo Humano, Dessedentação de Animais realizado por RENATO ANSELMO GATTI, portador do CPF/CNPJ nº 462.812.586-49, no Município de FRANCISCO DUMONT-MG, é uso de recurso hídrico considerado como insignificante de acordo com a Deliberação Normativa CERH-MG nº 09 de 16 de junho de 2004, e, nos termos do § 1º do art. 18 da Lei Estadual nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999, não está sujeito a outorga de direito de uso de recursos hídricos, mas tão somente a cadastro.

A presente certidão tem o prazo de validade de 03 (três) anos, contados a partir da data de sua expedição.

Esta certidão poderá ser cancelada caso sejam descumpridas as condições estabelecidas no primeiro parágrafo.

Certificamos, ainda, que caso as condições ora apresentadas pelo requerente se alterem, faz-se necessário comunicação a este Instituto para reavaliação do caso.

Esta Certidão não dispensa nem substitui a obtenção, pelo(a) usuário(a) de recursos hídricos, de certidões, atestados, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Esta Certidão produz, perante terceiros, os mesmos efeitos jurídicos de outorga de direito de uso de recursos hídricos, sujeitando o(a) usuário(a) de recursos hídricos à fiscalização do Estado e, no que couber, às penalidades contidas na legislação de recursos hídricos.

Certidão emitida via Sistema de cadastro de uso insignificante de recursos hídricos, de acordo com os dados fornecidos, em 18/02/2022



Válida até 18/02/2025

A autenticidade desta certidão está disponível no endereço: <http://usoinsignificante.igam.mg.gov.br/mi/validarCertidao.html> ou através do QRcode impresso

Figura 22: Certidão de uso insignificante para captação realizada em barramento no empreendimento.





### 3.3.4 Espeleologia

Conforme IDE-SISEMA, a ADA do empreendimento encontra-se em sua maioria em áreas de baixo potencial para ocorrência de cavidades. Já no entorno de 250 m predominam as áreas de médio potencial. Contudo, devido ao potencial impacto das atividades do empreendimento sobre cavidades que porventura estejam na ADA, foi necessária a apresentação de estudo de prospecção espeleológica.

#### 3.3.4.1. Prospecção Espeleológica

O Relatório de Prospecção Espeleológica apresentado no processo foi elaborado pela empresa GeoHorizonte, sob responsabilidade do geógrafo Jean Charles Souza (CREA/ MG 121.740/D).

A classificação de potencialidade elaborada pela consultoria difere pouco daquela constante na IDE, considerando como médio potencial as áreas de afloramento do Supergrupo Espinhaço. As estruturas propícias à formação de cavidades são os acamamentos, as fraturas e os depósitos de tálus.

A prospecção ocorreu em fevereiro de 2020. O estudo identificou 51 feições, classificadas como reentrâncias (6), abrigos (16) e cavidades (29), todas localizadas no buffer de 250 m da ADA do empreendimento, na porção sul.

A prospecção foi conferida de forma amostral pela equipe técnica da SUPRAM em julho de 2022 (Auto de Fiscalização 60 (51054794).

Em geral, as feições dessa área possuem projeções horizontais pequenas; depósitos químicos, clásticos e biológicos pouco significativos; e atividade hidrológica baixa ou ausente. Destacam-se as cavidades BG014, BG017, BG044 e BG048 por seu desenvolvimento, microclima e recursos tróficos.

Apesar de algumas feições estarem muito expostas ao ambiente externo devido à dimensão e/ou quantidade de entradas, o estudo as classificou como cavidades, o que indica uma caracterização conservadora, implicando em menor probabilidade de cavidades desprotegidas por classificação incorreta.

As feições classificadas pelo estudo como abrigos e vistoriadas durante a conferência têm em comum a presença de áreas abrigadas sob uma laje de rocha que se projeta para fora do afloramento ou do depósito de tálus. O mapeamento considera erroneamente toda a área abrigada como parte do desenvolvimento, quando o correto é iniciar as medidas a partir do fechamento de plano vertical, conforme estabelecido na IS SISEMA 08/2017.

Isso posto, entendemos que, à exceção da feição BG024, as demais classificadas como abrigo e vistoriadas pela SUPRAM são classificadas como reentrâncias. Essa reclassificação não implica em restrições espeleológicas ao empreendimento visto que as reentrâncias não são consideradas cavidades e, portanto, não necessitam de proteção.

Importante frisar aqui que a definição de abrigo para a espeleologia é diferente daquela usada na arqueologia. Uma feição não classificada como abrigo nos estudos



espeleológicos pode ser classificada como abrigo para fins de estudos arqueológicos. Entretanto, essas feições não devem ser cadastradas como abrigos no CANIE/CECAV, não obstante serem objeto de estudo e proteção pelo órgão competente (IPHAN).

Visto os erros de classificação, o empreendedor deverá revisar todos os mapas topográficos dos abrigos para separação entre a linha d'água e a linha de início da feição (marco zero), e refazer os cálculos espeleométricos. Aquelas feições reclassificadas como reentrância devem ser descadastradas do CANIE/CECAV.

Durante a conferência, 2 feições não inseridas no estudo foram identificadas pela equipe SUPRAM: uma localizada na lateral da feição BG035, com cerca de 3 m de desenvolvimento; e a outra pela reclassificação de um conduto da feição BG024, também com cerca de 3 m. A empresa deverá apresentar mapas topográficos e cadastrá-las no CANIE/CECAV.

Quanto às plantas topográficas das cavidades, observamos alguns erros, apontados no auto de fiscalização, mas que não são empecilhos para a avaliação de impactos neste processo.

Diante do exposto, apesar de haver encontrado 2 novas feições não registradas no estudo, considerando suas pequenas dimensões e a proximidade com outras cavidades, o caminhamento e a prospecção espeleológica foram validados.

Solicitaremos como condicionante à emissão da licença que o estudo de prospecção seja reapresentado com as correções já mencionadas no auto de fiscalização e neste parecer, acrescidas das seguintes:

- Incluir mais duas seções verticais no mapa da cavidade BG044: uma na metade do desenvolvimento e outra no final;
- Revisar também todos os mapas topográficos das cavidades para separação entre a linha d'água e a linha de início da feição (marco zero), e refazer os cálculos espeleométricos.
- As plantas topográficas e as fotografias nesse novo documento devem ser apresentadas com melhor nitidez.

#### **3.3.4.2. Proposta de áreas de influência**

A proposta foi elaborada pela empresa GeoHorizonte, sob responsabilidade do geógrafo Jean Charles Souza (CREA/ MG 121.740/D). A metodologia foi baseada nas orientações contidas no documento "Área de Influência sobre o Patrimônio Espeleológico – Orientações Básicas à Realização de Estudos Espeleológicos" produzido pela CECAV em 2013. Foram abordados os tópicos:

- Caracterização física das cavidades (mapeamento topográfico, luminosidade, temperatura, umidade, localização em relação ao entorno, recursos hídricos, espeleotemas);
- Caracterização física da área onde se inserem (geologia, geomorfologia, clima, bacia de contribuição hídrica, cobertura vegetal / uso e ocupação do solo);
- Dinâmica evolutiva das cavidades (infiltração, dissolução, deposição, sedimentação e abatimento);



- Substratos orgânicos e agentes de importação;
- Fauna subterrânea, quirópteros e interações ecológicas; e
- Conectividade subterrânea.

### **Caracterização física das cavidades**

O mapeamento topográfico foi apresentado como resultado do estudo de prospecção espeleológica. No geral, predominam cavidades pequenas ou com entradas amplas. Quanto à inclinação do piso, há predominância de cavidades descendentes a relativamente planas. Essas características aumentam a influência do meio externo sobre o ambiente hipógeo.

Todas as cavidades têm luminosidade caracterizada pela presença apenas de zona de entrada (incidência direta de sol) e penumbra clara (locais de onde se vê áreas iluminadas diretamente pelo sol). Somente 4 cavidades (BG014, BG017, BG044 e BG048) apresentaram predominância das áreas de penumbra clara (acima de  $\frac{3}{4}$  da cavidade). Essas 4 cavidades também se destacaram por apresentarem maiores diferenças de temperatura e umidade em relação ao meio epígeo.

Em relação às 4 cavidades citadas no parágrafo acima, a conservação do microclima do meio hipógeo deve-se a entradas pequenas, a exceção da BG017, na qual a conservação é devido à localização em fundo de vale cercada por mata densa.

O estudo afirma que os fluxos de água observados em algumas feições eram discretos e efêmeros, ativos naquele momento devido a evento de precipitação recente. Essa informação foi confirmada durante a vistoria, uma vez que ela ocorreu no período seco da região (julho) e os fluxos não foram visualizados. Não foram encontrados espeleotemas.

### **Caracterização física da área onde se inserem**

As cavidades encontram-se ao sul da ADA, em região de transição entre a morfologia aplainada para a dissecada, concentrando-se mais nesta. Ali afloram os quartzitos da Formação Galho do Miguel, com marcadas estratificações plano-paralela e cruzadas, seccionados por diferentes sistemas de fraturas. Os afloramentos apresentam-se na forma de depósitos de tálus, blocos soltos em meio à vegetação ou lajes.

Os solos são classificados como Neossolo Litólico, caracterizados por serem solos jovens, rasos a muito rasos, pouco desenvolvidos e assentados diretamente sobre a rocha ou cascalheira espessa.

O estudo considera que de forma geral as áreas de recarga de água subterrânea ocorrem nas cotas superiores, onde estão as coberturas detrítico-lateríticas, e que as áreas de descarga ocorrem nas rochas metassedimentares subjacentes (quartzitos e metapelitos do Supergrupo Espinhaço). Partindo desse princípio, as áreas de ocorrência das cavidades foram classificadas como zonas de descarga, apesar de nenhuma delas estar localizada abaixo do nível freático ou apresentar surgências.

Quanto à dinâmica hídrica superficial, as cavidades encontram-se na bacia de contribuição do Córrego Diamante e seus afluentes. Em um contexto mais local, o estudo delimitou as bacias de contribuição hídrica direta para 8 conjuntos de cavidades, agrupando-



as por proximidade. Nessas delimitações foram incluídas também as áreas para manutenção de aporte de água por infiltração.

A vegetação do entorno imediato das cavidades pertence às fitofisionomias do bioma Cerrado, ocorrendo formações savânicas nas áreas mais planas e de afloramentos, e formações florestais nas áreas de concentração de escoamento pluvial

### **Dinâmica evolutiva**

A formação das cavidades em quartzitos está intimamente ligada aos fluxos hídricos pluviais. A água remove os sedimentos sobrepostos à rocha, expondo e isolando os blocos. Em seguida percola nas discontinuidades rochosas (acamamentos, fraturas, diaclases etc.), aumentando os condutos e fragmentando os blocos. Esses fragmentos são removidos pelos fluxos hídricos pluviais ou por desestabilização e depositados nas encostas e fundo de vales.

Especificamente sobre o local de estudo, a evolução das cavidades da área ocorre pela erosão diferencial entre as camadas de quartzito com composição variada; erosão química entre as camadas do quartzito resultando em deslocamentos; queda de blocos pela desestabilização após a remoção de sedimentos e outros blocos; e formação de condutos pela combinação entre deposição de blocos soltos e de sedimentos com discontinuidades pré-existentes (fendas, diaclases, fraturas, etc.).

Portanto, a manutenção do fluxo hídrico pluvial com suas características de intensidade e quantidade de sedimentos carregados, é de suma importância para a preservação da dinâmica evolutiva das cavidades da área.

O estudo propôs, além da área de contribuição hídrica superficial, uma área para manutenção das dinâmicas evolutivas para grupos de cavidades.

### **Recursos tróficos e agentes de importação**

O recurso trófico mais comum foram os detritos vegetais (folhas e galhos secos), ocorrendo em abundância nas feições BG048, BG044, BG017 e BG014. Também foram avistadas raízes, sementes e fezes. Não foi observada a presença de guano.

Visando manter a estabilidade climática das cavidades e a entrada de recursos pela ação dos ventos, da gravidade ou por inserção de raízes nos condutos, o estudo propõe a proteção da vegetação nativa em um buffer de 15 m da projeção horizontal das cavidades.

Quanto ao aporte de recursos pela ação da água, a vegetação deverá ser preservada nas 8 bacias de contribuição hídrica direta, mencionadas anteriormente neste parecer. Conforme o estudo, essas áreas também serão suficientes para manutenção da fauna que periódica ou esporadicamente frequenta as cavidades, importando recursos como sementes e fezes.

### **Fauna subterrânea, quirópteros e interações ecológicas**

A fauna observada restringiu-se basicamente a aranhas, grilos, formigas, vespas, abelhas, cupins e vestígios de roedores (fezes e sementes). Quirópteros foram avistados



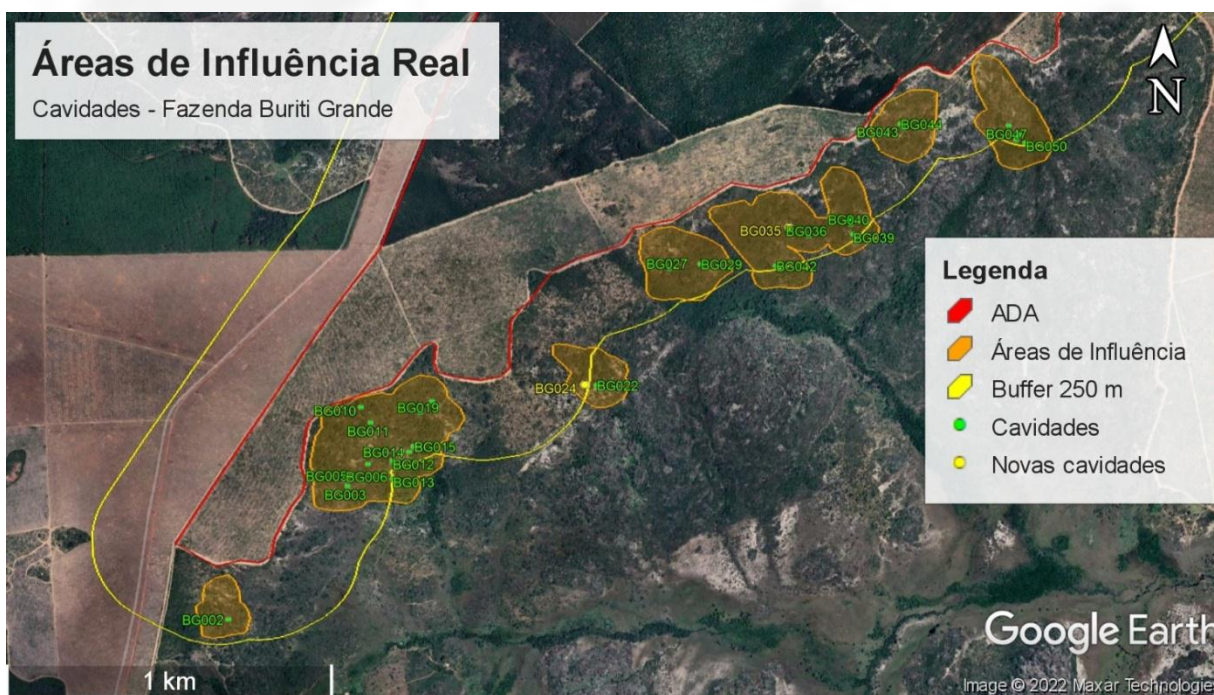
somente nas cavidades BG017 e BG044 em grupo de não mais que 4 indivíduos em cada uma, indicando uma utilização esporádica.

### **Conectividade subterrânea**

Conforme estudo, a área definida para manutenção da dinâmica evolutiva das cavidades, com seus agrupamentos de cavernas próximas, seria o suficiente para preservar a conectividade subterrânea.

### **Delimitação das áreas de influência reais**

A área proposta é resultado da soma da bacia de contribuição hídrica direta, do limite da área de proteção da dinâmica evolutiva e da área de vegetação para manutenção da estabilidade climática e do ecossistema cavernícola. Considerando a proximidade das 2 feições encontradas na prospecção com as feições BG024 e BG035, elas foram inseridas nas áreas de proteção definidas no estudo.



**Figura 23:** Localização das áreas de influência real das 31 cavidades registradas no estudo.

O memorial descritivo com os vértices das 7 áreas de influência real das cavidades encontra-se no anexo I do Relatório de Avaliação de Impacto apresentado pela empresa.

#### **3.3.4.3. Avaliação de Impacto sobre o patrimônio espeleológico.**

Para análise e avaliação dos impactos diretamente sobre as cavidades, foram considerados dois grupos de alterações/impactos, sendo eles: Alteração da Integridade Física da Cavidade e Alteração do Ecossistema Cavernícola.



De forma geral, as atividades de operação do empreendimento (plantio e colheita do eucalipto, produção de carvão, criação de bovinos e infraestruturas de apoio), podem gerar os seguintes aspectos e impactos ambientais:

1. Exposição do solo durante a colheita e pela existência das estradas, deflagrando ou incrementando o carreamento de sedimentos alóctones para o interior das cavidades;
2. Interferência em sistemas de drenagem pela existência de acessos e obras de corte/aterro, alterando a dinâmica evolutiva;
3. Produção de vibração pela passagem de máquinas pesadas, oferecendo risco à estabilidade física das cavidades;
4. Produção de material particulado ou ruídos pela movimentação de máquinas, que possam interferir na qualidade do ambiente epígeo, com impactos sobre a fauna;
5. Inserção de animais exóticos (bovinos), que podem interferir no ecossistema de entorno das cavidades;
6. Inserção de pessoas na região, o que pode ocasionar em visitação desordenada nas cavidades e disposição indevida de resíduos sólidos;

#### **A avaliação apresentada e medidas propostas foram:**

1. Impacto negativo, reversível, média magnitude, baixa probabilidade. Mitigação por meio de implantação de sistemas de contenção de sedimentos na estrada ao sul da ADA e nas linhas de drenagem próximas às cavidades. Entendemos que essa medida se implantada no interior das áreas de proteção das cavidades pode causar alteração na dinâmica evolutiva ao reter sedimentos que naturalmente seriam direcionados às cavidades. Portanto, as bacias devem ser implantadas somente na estrada e na ADA.
2. Impacto negativo, alta magnitude e irreversível, mas improvável, uma vez que a natureza do empreendimento não envolve grandes alterações na conformação do terreno. Também contribui para a improbabilidade de ocorrência a delimitação de área de proteção da bacia de contribuição direta das cavidades.
3. Impacto negativo, alta magnitude e irreversível, mas improvável, uma vez que a fonte de vibração tem baixa magnitude e frequência (trânsito de máquinas). Também contribui para a improbabilidade de ocorrência, a distância das cavidades em relação à ADA (a mais de 80 m de distância, exceto pela cavidade BG010, que está a cerca de 30 m, que já é uma distância considerável).
4. Impacto negativo, baixa magnitude, reversível e baixa probabilidade. A fonte de emissão tem baixa frequência (trânsito de máquinas) e os solos arenosos do local são pouco propensos à suspensão. Também contribui a distância das cavidades em relação à ADA.
5. Impacto negativo, baixa magnitude, reversível e baixa probabilidade. Medida mitigadora: implantação de cerca ao longo de toda a estrada que passa ao sul da ADA;



6. Impacto negativo, média magnitude, reversível e média probabilidade Cavidades em grande parte desinteressantes devido às dimensões e ausência de espeleotemas. Contudo, algumas apresentam pinturas rupestres (BG006, BG022 e BG029). Medida proposta: ações de conscientização com os colaboradores, cercamento e implantação de placas;

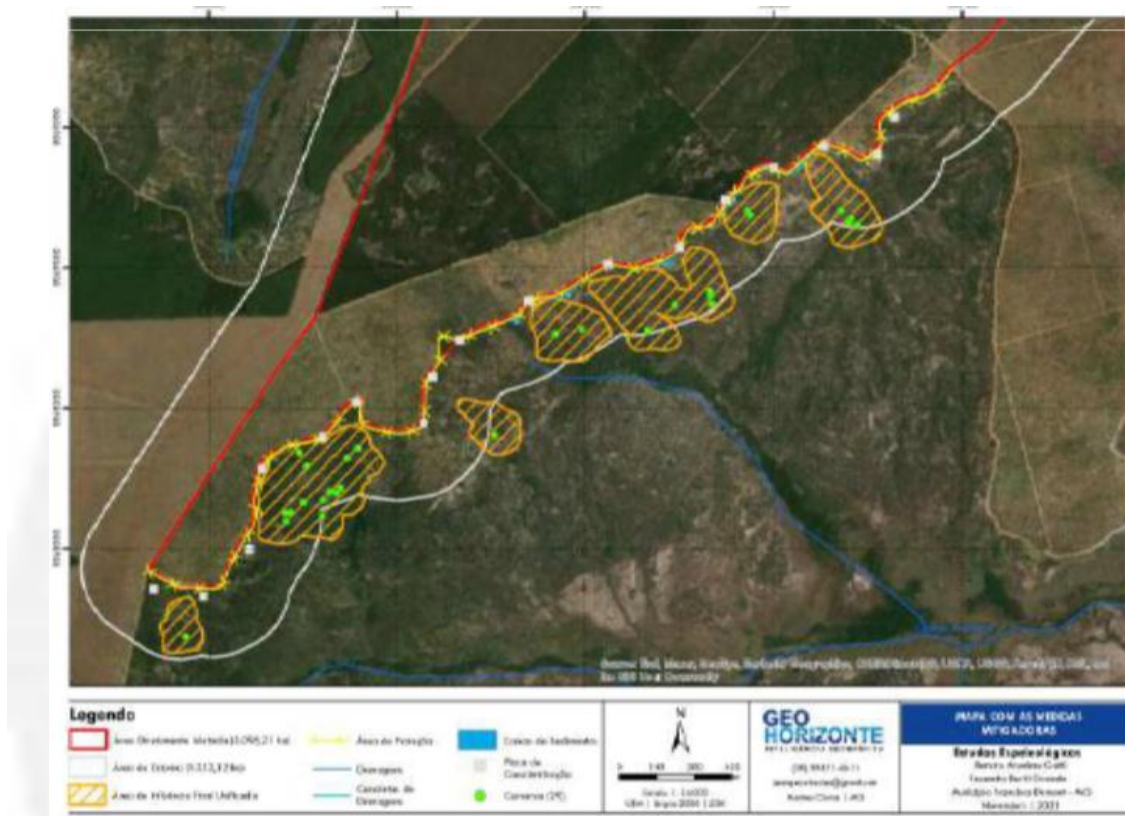


Figura 24: Localização das ações propostas para mitigação de impacto sobre o patrimônio espeleológico.

### 3.3.4.3. Plano de Monitoramento do Patrimônio Espeleológico.

Esse programa visa acompanhar a implantação das medidas de mitigação dos impactos ao patrimônio espeleológico (implantação de cerca, implantação de bacias de contenção, implantação de placas e ações de conscientização) além de acompanhar a sua eficiência.

O acompanhamento ocorrerá pela elaboração de relatórios fotográficos comparando a situação das cavidades no momento com aquela registrada nos estudos de prospecção e avaliação de impacto. Os registros devem demonstrar a integridade física e biótica das cavidades e áreas de proteção. Os relatórios também deverão informar sobre as ações realizadas e a situação das demais ações propostas (cercamento, bacias de contenção e conscientizações).

Os pontos de controle dos registros fotográficos serão as bases topográficas utilizadas na elaboração das plantas. As vistorias ocorrerão anualmente durante o período



de vigência da licença, iniciando em 120 dias após a emissão da licença. Uma vez que não foi proposto quais as cavidades serão vistoriadas será condicionado que os registros ocorram nas 31 cavidades registradas.

## 4. SOCIOECONOMIA

### 4.1 Localização e Acesso

O Município de Francisco Dumont está localizado nos pés da Serra do Cabral, microrregião de Bocaiúva e mesorregião do Norte de Minas Gerais e possui uma área de 1.553,3 km<sup>2</sup>.

Municípios Limítrofes: Várzea da Palma, Engenheiro Navarro, Bocaiúva, Claro dos Poções, Jequitaiá, Lassance e Joaquim Felício.



Figura 25: Localização do Município de Francisco Dumont no Estado de Minas Gerais.

### 4.2 Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação nos estabelecimentos agropecuários de Francisco Dumont é mostrado pelos resultados do Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006). O município possui 264 estabelecimentos somando uma área de 149.032 (ha). A figura abaixo apresenta às áreas ocupadas por lavouras, pastagens e áreas de mata e florestas, de acordo com os dados do Censo Agropecuário do IBGE, 2006. Francisco Dumont destacou-se, em 2006, pelas áreas expressivas de matas e florestas.



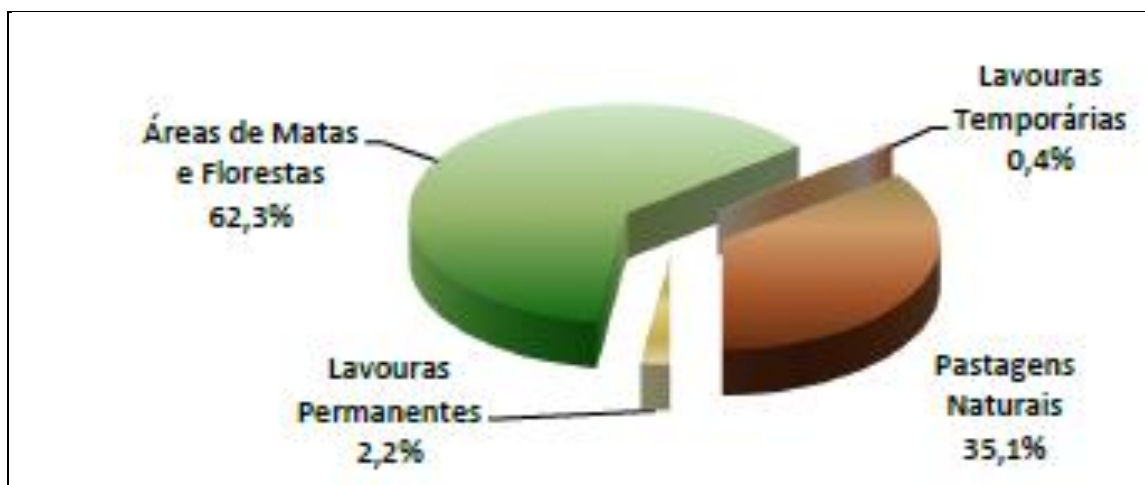


Figura 26: Dados de uso e ocupação do município de Francisco Dumont. Fonte: Censo IBGE-2006.

A banana é a principal cultura permanente em Francisco Dumont. A banana, e a manga são as únicas culturas encontradas, que formam a base alimentar da região.

Produtos da Lavoura Permanente	Área destinada a colheita (ha)	Quantidade Produzida (toneladas)
Banana (cacho)	10	80
Manga	4	40

Tabela 05: Lavoura Permanente em Francisco Dumont – 2016. Fonte: Censo IBGE-2016.

Produtos da Lavoura Temporária	Área destinada a colheita (ha)	Quantidade Produzida (toneladas)
Cana-de-Açúcar	150	4.500
Feijão (em grão)	24	32
Mandioca	70	660
Milho	70	84
Sorgo	80	160

Tabela 06: Lavoura Temporária em Francisco Dumont – 2016. Fonte: Censo IBGE-2016.

Na pecuária o destaque são os bovinos que equivalem a quase 84,3% da criação de animais nos estabelecimentos agropecuários, conforme a tabela abaixo.

Tipo de Animal	Quantidade
Bovinos	18.791
Caprino	20
Equinos	930
Galináceos - total	2.200
Ovinos	45
Suínos	786

Tabela 07: Quantidade de animais nos estabelecimentos agropecuários em Francisco Dumont - 2016. Fonte: Censo IBGE-2016.



### 4.3 Dinâmica populacional

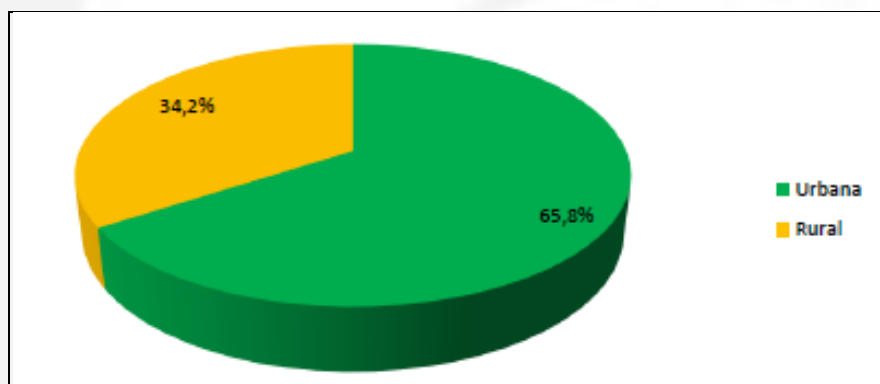
De acordo com dados do Censo Demográfico IBGE 2010 a população residente no município de Francisco Dumont é de 4.863 habitantes. Sendo que o município deteve 0,02% do total do contingente populacional residente em relação ao total do estado de Minas Gerais.

No IBGE encontra-se disponibilizado os resultados da estimativa da população para o ano de 2017. Francisco Dumont apresentou uma população de 5.215 habitantes.

Quanto ao crescimento demográfico tendo como referência os Censos 2000, 2007 e 2010, segundo a FJP, verifica-se no abaixo que o crescimento anual da população de Francisco Dumont entre os anos de 2000 e 2010 foi de 0,81%, e a urbanização no ano de 2010 de 65,7%. A população rural do município é de 1.666 habitantes, portanto, 34,2% da população municipal.

A população residente, tanto na área urbana como na rural, é mais representativa na faixa de 30 a 59 anos. Há o predomínio da população masculina (52,1%) em relação à feminina (47,9%).

Com relação à distribuição da população urbana e rural de Francisco Dumont, ilustrada na figura abaixo observa-se que 65,8% (3.197) da população residente é urbana e 34,2% (1.666) da população residente é rural.



**Figura 27:** População Residente Total em Francisco Dumont – 2010. Fonte: Censo IBGE - 2010.

No âmbito estadual, o Censo Demográfico (IBGE, 2010) mostra que cerca de 82,8% dos Mineiros vivem na cidade, restando pouco da sociedade rural que equivale a 17,2% da população.

A densidade demográfica em Francisco Dumont é considerada baixa, apresentando índice de 3,09 hab/km<sup>2</sup>, isto se comparado ao Estado que é de 33,41 hab/Km<sup>2</sup>, conforme Censo IBGE – 2010.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) calculado pela combinação de três indicadores (longevidade, educação e PIB) pretende levar em conta a qualidade de vida da população.

O estado de Minas Gerais em 2010 apresentava um IDH (0,800) está na 10<sup>a</sup> posição em relação aos demais estados da nação. Francisco Dumont apresenta um IDH médio



(0,625). Os municípios que apresentam os melhores índices de IDH no estado são aqueles localizados nas regiões sul e triângulo mineiro. Segundo a classificação do PNUD, alguns desses municípios são considerados de alto desenvolvimento humano (IDH maior que 0,8).

#### 4.4 Infraestrutura

Os dados apresentados sobre a saúde no Estado de Minas Gerais e no município de Francisco Dumont - MG, de maneira geral, foram obtidos a partir da análise de dados disponibilizados pelo censo IBGE referente a 2009 e o DATASUS.

De acordo com dados do IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, referente ao ano de 2009, Francisco Dumont conta com um total de 6 estabelecimentos de saúde, sendo 6 municipais, e não possui estabelecimentos de saúde estadual, particular ou federal. Para o município de Francisco Dumont, a rede Hospitalar não possui leitos.

A Telemar (Oi) é a principal empresa concessionária responsável pelos serviços de telefonia fixa, disponibilizando serviços de discagem direta à distância e de discagem internacional, bem como, os serviços de transmissão de dados via fax e de acesso rápido à internet. O município também dispõe de sistema de telefonia móvel (celular), tendo como operadora a empresa Vivo.

Os correios estão presente, com 1 agência no município de Francisco Dumont, na praça Dona Carlota, no centro da cidade, com serviços de banco postal.

A COPASA é responsável pela maior parte dos sistemas de abastecimento de água no Estado, atendendo 74% das sedes municipais.

Segundo dados do IBGE (Censo, 2010) em Francisco Dumont, há um total de 1.496 domicílios por utilização do abastecimento de água, dos quais 54,4% encontram-se ligados à rede geral de abastecimento de água. Os números de domicílios abastecidos por meio de poços ou nascentes alcançam 40,0% enquanto outras formas de abastecimento correspondem a 5,6% dos moradores.

Os serviços de coleta e tratamento de esgoto sanitário, bem como os de coleta e disposição final de resíduos sólidos, são importantes fatores que causam impactos ao meio ambiente e, conseqüentemente, ao bem-estar das populações.

Segundo o IBGE, em Francisco Dumont existem 1.496 domicílios, destes 1.365 com esgotamento sanitário, onde 8,9% estavam conectados à rede geral de esgoto; 7,4% utilizavam a fossa séptica; 74,9% fossa rudimentar; 0,68% vala; 0,06% rio; 0,26% outro escoadouro e não possuíam banheiro e nem sanitário 7,8%. Em Francisco Dumont 50,2% do lixo gerado é coletado por serviço de limpeza e 0,3% por este mesmo procedimento, porém através de caçambas convencionais. Vale lembrar que menos de 0,6% dos domicílios descartam seus lixos no rio, lago ou enterram.

No município 1.351 domicílios possuem medidores de energia exclusivos, 87 possuem medidores comuns a mais de um domicílio e apenas 15 domicílios não possuem medidores de energia elétrica.



Segundo levantamento do IBGE, em 2016 a frota de Francisco Dumont era composta por 457 automóveis, 500 motocicletas, 18 motonetas, 113 caminhonetes, 17 camionetas, 33 ônibus, 7 micro-ônibus, 0 caminhões trator, 4 utilitários, 65 caminhões e outros 15 totalizando 1.229 veículos no município.

#### 4.5 Educação

A análise educacional no município de Francisco Dumont foi feita com base nas taxas de alfabetização, frequência e conclusão do ensino fundamental, na infraestrutura educacional e matrículas (pública e Privada) por nível de ensino (pré-escolar, fundamental e médio).

Segundo dados do Censo IBGE referente a 2015, o município de Francisco Dumont conta com um total de 9 estabelecimentos de ensino, sendo 2 estaduais, 7 municipais, 0 federal e 0 privado. O município de Francisco Dumont concentra 4 unidades de Ensino Pré-Escolar. A competência da formação para o ensino pré-escolar em grande parte do Brasil é de responsabilidade dos municípios.

Os recursos humanos, constituídos pelo corpo docente do ensino Pré-Escolar, registram um total de 7 professores, dos quais 100% são vinculados à rede municipal.

Em relação às matrículas no Ensino Pré-Escolar no ano de 2015, no município de Francisco Dumont foram, 100% na rede municipal.

#### 4.6 Economia

O perfil do mercado de trabalho apresenta algumas concentrações setoriais analisadas em Francisco Dumont. As atividades do ramo de Comércio e Administração Pública eram as maiores absorvedoras de mão-de-obra no mercado formal de trabalho, no ano de 2016. Os empregos de Agropecuária absorveram 14,17% da mão-de-obra seguido da Indústria 5,47%. Já a Construção Civil somente empregou 0,24% da mão-de-obra do município. A tabela abaixo apresenta os empregos formais por grupo de atividades no município de Francisco Dumont.

Setor	Quantidade de Empregos Formais
Construção Civil	1
Indústrias de Transformação	22
Comércio	63
Serviços	34
Administração Pública	225
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	57
Total	402

**Tabela 08:** Distribuição do emprego formal por setor de atividade em Francisco Dumont - 2016. Fonte: RAIS/TEM.



## 5. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL

Considerando os estudos apresentados, as Áreas de Preservação Permanente (APP) existentes no empreendimento somam **62,34 ha** representados por faixas marginais de córregos e área de vereda, devendo possuir as respectivas larguras mínimas de 30 metros e 50 metros (a partir do término da área de solo hidromórfico para a vereda) e a Reserva Legal possui **994,66 ha (27,20%)**. Porém, conforme o Cadastro Ambiental Rural - CAR, o empreendimento Fazenda Buriti Grande, possui Reserva Legal de **828,51 ha (22,65%)** e Área de Uso Restrito de **80,57 ha**, sendo que as áreas definidas como restritas são na verdade APP's, cabendo ainda salientar que conforme averbação **AV-2-13.145 de 15/12/2014 a Reserva Legal do imóvel foi averbada com 769,00 ha (21%)**.

Diante do cenário a atualização do Cadastro Ambiental Rural – CAR com base nas informações trazidas no EIA, será condicionada.

## 6. IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL

No que se refere a apresentação de anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o senhor Renato Anselmo Gatti, juntamente com o responsável técnico, afirma, por meio de declaração, que: Conforme Art. 27 da Lei nº 21.972, de 2016, regulamentado pelo Art. 26 do Decreto nº 47.383, de 2018, bem como o conteúdo do §1º do Art. 13 da Lei Complementar Federal nº 140, de 201, o empreendimento ora Fazenda Buriti Grande, desenvolve a atividade de silvicultura nesta área desde a década de 80 e não representa impacto social em terra indígena ou terra quilombola, bem como, não possui existência de bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo ou em área de proteção ambiental municipal e não existe a necessidade de remoção de população atingida.

## 7. PROGRAMAS RELACIONADOS AO MEIO FÍSICO

### • 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 escoar no terreno aumentando a taxa de infiltração e conseqüentemente 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**

- ✓ Recuperação de processos erosivos já instalados: em locais onde tenha sido verificado processos erosivos já instalados, será melhorado o sistema de drenagem de águas pluviais. No caso de estradas isso será feito por meio da implantação de novos camalhões e caixas de contenção e manutenção daqueles que já existem. No caso de identificação de voçorocas, uma das técnicas que será utilizada, após a melhoria do sistema de drenagem, é a implantação de paliçadas de bambu ou eucalipto. A paliçada além de diminuir a velocidade da água retém sedimentos. Com essas ações consegue-se estabilizar o processo erosivo permitindo a ocorrência da regeneração natural e, portanto, o restabelecimento dos processos ecológicos que foram perdidos em função do processo de antropização da área;
- ✓ Recuperação de áreas propensas à instalação de processos erosivos: em locais onde não tenha processos erosivos instalados, mas que em função das características topográficas, sejam vulneráveis, será verificada a possibilidade de melhoria no sistema de drenagem das águas pluviais, bem como revegetação quando necessário;
- ✓ Áreas de Preservação Permanente (APP's) dos cursos d'água: as APP's dos cursos d'água que estejam antropizadas e, portanto, oferecendo riscos de causar danos aos recursos hídricos, serão isoladas para que se possa permitir a regeneração natural. Isso é possível porque ainda existem remanescentes florestais nativos no entorno e assim, naturalmente, ocorrerá dispersão de sementes pelos animais, principalmente, avifauna.



## • 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.

### 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 de armazenamento de resíduos para posterior destinação final.
3. Destinação final:
  - a) Resíduos sólidos classe I (embalagens): Em se tratando de embalagens de defensivos, as mesmas sofrem tríplex lavagem e, em seguida, são encaminhadas para posto de coleta inPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias” localizado em Montes Claros/MG.
  - b) Resíduos sólidos classe II – A (papel, papelão, vidro, metal): Quando possível são destinados ao processo de reciclagem em cooperativas regionais. Os resíduos não reciclados são destinados para Serquip Tratamento de Resíduos MG Ltda.
  - c) Resíduos sólidos II – A (orgânico – resíduos florestais: Ramos e folhas descartadas 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 serão recolhidos pela Serquip Tratamento de Resíduos MG Ltda.

#### • Programa de Destinação e Monitoramento dos Efluentes

Nas instalações do empreendimento são gerados efluentes domésticos e oleosos. Todos esses efluentes recebem tratamento específico para posteriormente serem dispostos no solo. Os efluentes domésticos são submetidos ao tratamento por sistemas biodigestor. No empreendimento também ocorre a geração de fluentes oleosos, os quais são encaminhados para tratamento em Caixas Separadoras de Água e Óleo (CSAO's).

#### 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

- ✓ Consiste no monitoramento dos efluentes através parâmetros laboratoriais físico químicos.
- ✓ 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.

#### • Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais

O objetivo geral consiste em monitorar a qualidade dos recursos hídricos superficiais existentes na área do empreendimento Fazenda Buriti Grande, levando em consideração parâmetros físicos, químicos e biológicos.

#### Objetivos específicos

- ✓ Verificar, periodicamente, possíveis alterações nos parâmetros de qualidade da água decorrentes do desenvolvimento da atividade de silvicultura no empreendimento;
- ✓ Verificar alterações sofridas pela biota aquática em caso de parâmetros em desconformidade;
- ✓ Identificar insumo(s) do processo produtivo que contribui com possível alteração da qualidade dos recursos hídricos, incluindo elementos químicos presentes em sua constituição, quando for o caso;

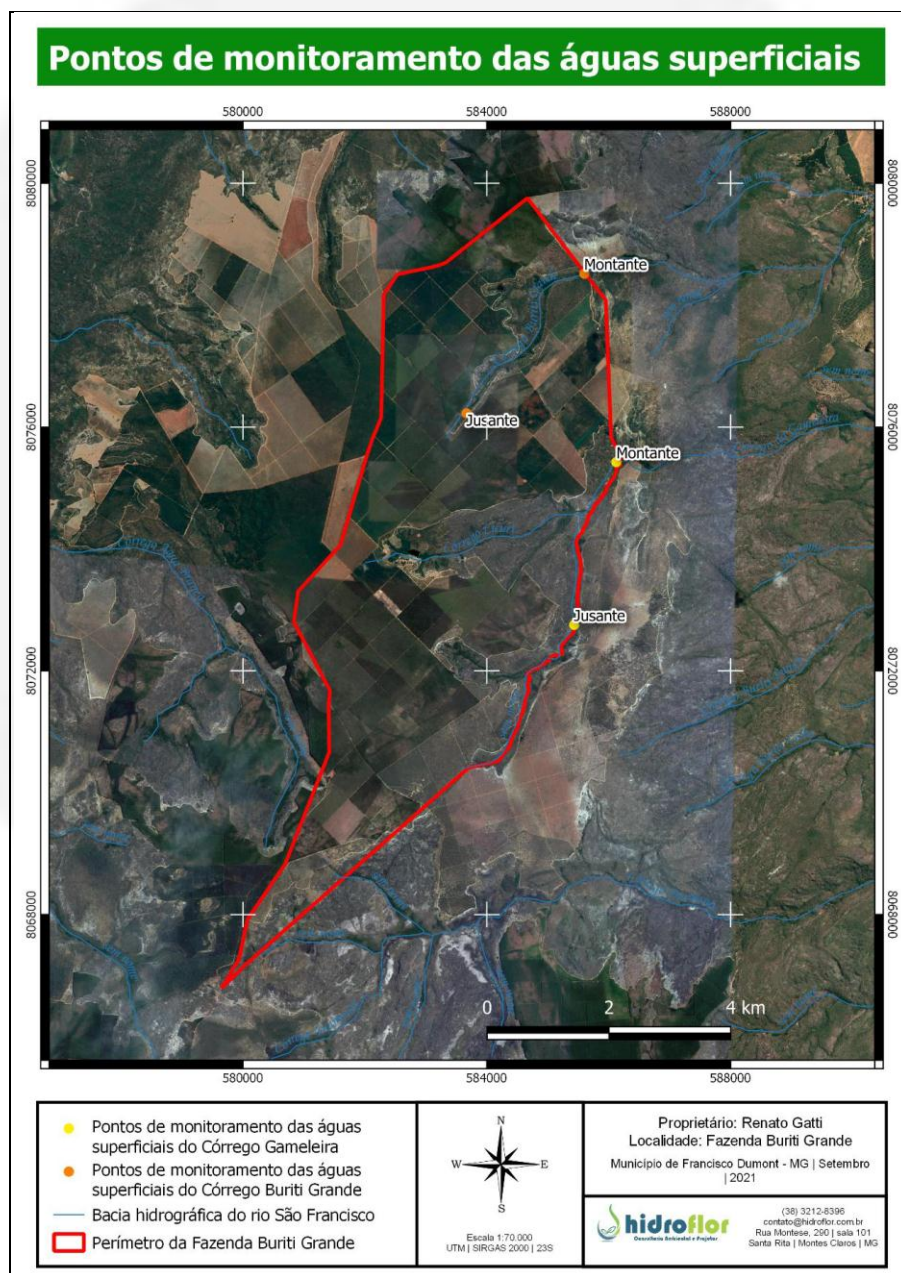




- ✓ Implantar ações que permitam a manutenção da qualidade das águas de modo que as mesmas possam ser utilizadas para os usos mais nobres, ou seja, consumo humano e dessedentação animal.

## Metodologia

Para avaliar os impactos das atividades desenvolvidas no empreendimento, serão adotados quatro pontos de coleta de água superficial, sendo dois pontos (incluindo Jusante e Montante) no córrego Buriti Grande e dois no Córrego da Gameleira (Figura 28). Recomenda-se também a inserção de um ponto de monitoramento no barramento onde ocorre a captação de água no empreendimento.



**Figura 28:** Pontos de monitoramento dos recursos hídricos superficiais.



As coletas serão realizadas semestralmente de maneira a garantir uma no período seco e outra no período chuvoso. Análises serão realizadas por laboratório credenciado e seguindo a Deliberação Normativa Conjuntiva COPAM/CERCH 01/2008.

- Serão avaliados os seguintes parâmetros:
  - ✓ Parâmetros Físicos - cor, turbidez e temperatura;
  - ✓ Parâmetros Químicos - pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Oxigênio Dissolvido (OD), alcalinidade, sólidos em suspensão, Sólidos dissolvidos totais, amônia e sulfuramida;
  - ✓ Parâmetros Biológicos - coliformes totais e termotolerantes.

Os valores obtidos para cada parâmetro serão confrontados com os valores de referência expressos na legislação ambiental vigente. Em caso de desconformidade, hipóteses serão levantadas para posterior investigação, definição e implantação de medidas mitigatórias.

## 8. PROGRAMAS RELACIONADOS AO MEIO BIÓTICO

### • Programa de Prevenção e Combate de Incêndios (PPCI)

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



## • Programa de Educação Ambiental PEA

A presente análise trata da solicitação de dispensa total do Programa de Educação Ambiental (PEA) do empreendimento Fazenda Buriti Grande –, localizada na zona rural de Francisco Dumont/MG, onde é desenvolvida atividade agrossilvipastoril. A referida dispensa foi solicitada pelo empreendedor Renato Anselmo Gatti, conforme disposição da DN COPAM nº 214/2017, bem como das orientações do formulário, disponível no site da SEMAD.

De acordo com o empreendedor, atualmente para o desenvolvimento das atividades do empreendimento são necessários apenas 04 trabalhadores diretos e 10 trabalhadores terceirizados na planta de carbonização. Nesse sentido, conforme item 4.4.2. do Formulário de Dispensa, a realização do PEA está dispensado para empreendimentos que estejam em fase de instalação e/ou operação com menos de 30 trabalhadores diretos, o que é o caso do empreendimento em tela.

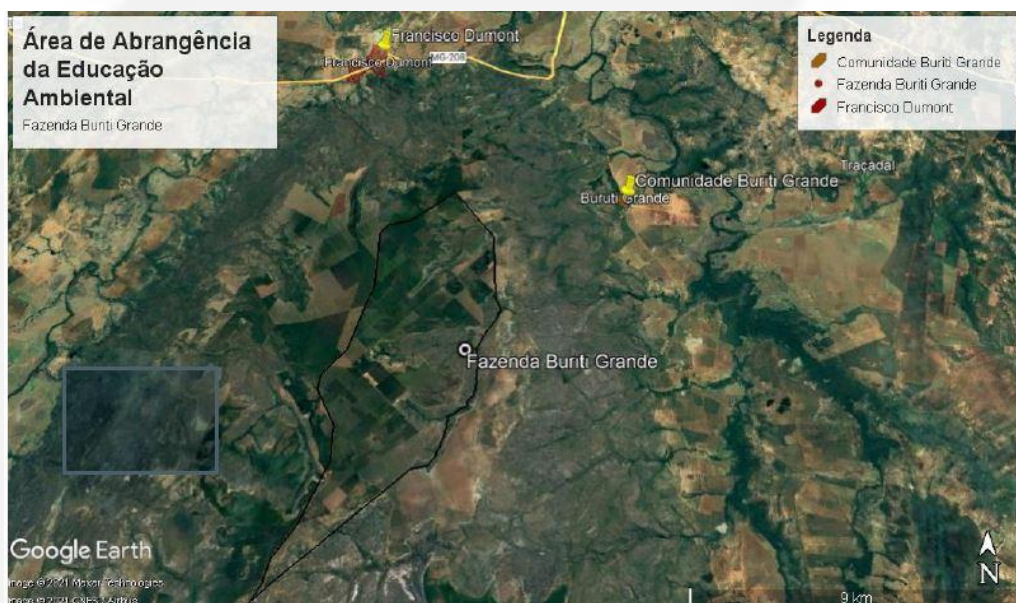
Segundo informado, a depender da demanda de mercado do produto, poderá ocorrer a contratação temporária de mais funcionários, não ultrapassando o número de 30 funcionários no empreendimento. Considerando esse público flutuante, foram propostas pelo empreendedor algumas ações de educação ambiental para serem executadas quando ocorrer as contratações.

<b>Tema</b>	<b>Impactos diretos e indiretos</b>	<b>Ações</b>
<b>01</b>	Geração de resíduos sólidos	Conceituar resíduos sólidos, classificar os resíduos em perigosos e não perigosos, apresentar como deve ser feita a separação dos resíduos (coleta seletiva), identificar os impactos ambientais que podem ser ocasionados em função do descarte inadequado de resíduos, mostrar que os resíduos muitas vezes podem ser reutilizados diminuindo assim, a pressão sobre o meio ambiente em relação à retirada de matéria prima. Duração: 1 hora e 30 minutos
<b>02</b>	Geração de efluentes atmosféricos	Realização de palestra educativa para mostrar ao público flutuante os males que a inalação da fumaça pode trazer para a saúde humana. Assim, será feita a conscientização sobre a importância de utilização dos EPI's de forma frequente. Duração: 1 hora e 30 minutos
<b>03</b>	Geração de efluentes líquidos	Realização de palestra para conscientização do público flutuante para utilização dos banheiros químicos nas frentes de serviços. Será mostrado os problemas ambientais decorrentes do descarte inadequado de efluentes líquidos sanitários sem tratamento. Duração: 1 hora e 30 minutos
<b>04</b>	Instalação de processos erosivos	Realização de palestra educativa para mostrar aos participantes os principais fatores causadores da instalação de processos erosivos, bem como as técnicas que podem ser adotadas para conservação do solo e recursos hídricos. Os participantes serão orientados a comunicar o empreendedor sobre situações atípicas que possam levar à instalação de processos erosivos (Ex: estradas com necessidade de manutenção, APP's antropizadas) que, por sua vez, trazem prejuízos tanto para conservação do solo como também dos recursos hídricos. Duração: 1 hora e 30 minutos



Oportuno salientar, que essas e outras ações correlacionadas com os impactos ambientais ocasionados pela atividade, deverão ser executadas com o público flutuante durante toda validade da licença ambiental.

Quanto ao público externo, foi informado que na Área de Influência Direta (AIDmse) do empreendimento não há grupos sociais afetados pela operação do empreendimento. Importante salientar que para fundamentar o pedido de dispensa foram aplicados questionários de percepção socioambiental com alguns moradores da Comunidade Buriti Grande e da cidade de Francisco Dumont, as quais estão aproximadamente 05 e 07 km de distância do empreendimento, respectivamente, conforme imagem a seguir.



**Figura 29:** Comunidade mais próxima do empreendimento.  
Fonte: Formulário de Dispensa do PEA. Rima Agroflorestal Ltda.

De acordo com os formulários, os moradores não relataram incômodos ou interferência negativa do empreendimento sobre as comunidades.

Segundo informado pelo empreendedor, os impactos ambientais gerados com a operação do empreendimento são restritos a própria ADA e com isso não há impactos negativos e significativos na comunidade Buriti Grande e em Francisco Dumont. O impacto de maior abrangência é representado pelas emissões da planta de carbonização. No entanto, de acordo com o empreendedor grande parte dessas emissões dissipam na própria floresta, não atingindo as citadas comunidades.

Diante do exposto, o empreendedor solicitou a dispensa total do estudo, conforme as informações apresentadas conjuntamente, em referência aos itens 4.4.2. e 4.4.3. do formulário de dispensa.

Considerando as razões expostas, a SUPRAM NM sugere deferimento do pedido de dispensa total para a apresentação do PEA da Fazenda Buriti Grande, solicitado pelo empreendedor Renato Anselmo Gatti.



### • Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador

Este programa visa evitar acidentes no trabalho e manter as condições de saúde dos trabalhadores.

#### Objetivos específicos

- ✓ Oferecer melhores condições de trabalho e saúde aos trabalhadores do empreendimento;
- ✓ Exigir a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), bem como orientação do uso de maneira correta;
- ✓ Evitar acidentes com animais peçonhentos;
- ✓ Evitar intoxicação por defensivos agrícolas.

#### Metodologias

Um técnico em segurança do trabalho, periodicamente, orientará os colaboradores do empreendimento quanto aos procedimentos para se evitar acidentes no trabalho, bem como intoxicações durante o manejo dos defensivos agrícolas. Este técnico é de suma importância, pois o mesmo tem a devida qualificação para realizar os treinamentos.

## 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 nº 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. 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 ambiental.

### **10.1 Efluentes líquidos**

Para a operação das atividades do empreendimento, serão gerados efluentes líquidos domésticos provenientes de despejos líquidos resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas, sobretudo, dos colaboradores e dos domiciliados no empreendimento. Todos esses efluentes domésticos serão submetidos ao tratamento por sistemas biodigestor, para posteriormente serem dispostos em solo por meio de infiltração subsuperficial em sumidouros.

Também há no empreendimento a geração de efluentes oleosos nas áreas onde são realizadas manutenções e lavagem de máquinas e veículo, bem como no ponto de abastecimento de combustível. Todos os efluentes gerados nesses setores serão conduzidos aos sistemas de tratamento de efluentes oleosos composto por caixa de areia seguida de CSAO, sendo que a disposição final do efluente tratado será em sumidouro.



### 10.1.1 Efluentes líquidos domésticos.

Atualmente o empreendimento possui ao todo 04 estações de tratamento de efluentes (ETE's) instaladas, atendendo as infraestruturas onde ocorre a geração de efluentes domésticos conforme demonstrado abaixo. Existem ainda banheiros móveis nas frentes de trabalho, em que os efluentes serão acumulados, coletados e despejados na caixa de distribuição afluente da ETE 03, para devido tratamento antes da disposição final.

**Tabela 09** - Localização das ETE's instaladas no empreendimento.

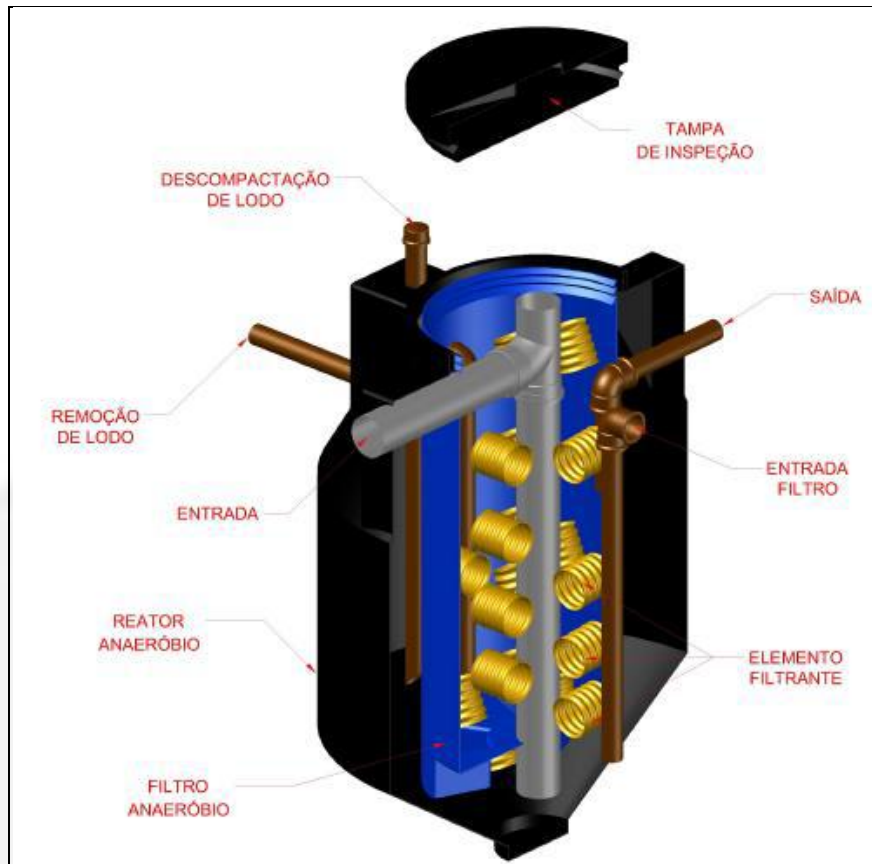
Identificação	Identificação dos pontos de geração de efluentes	Localização da ETE	
		Latitude	Longitude
ETE 01	Casa 01 (Vaqueiro)	17°25'12.29" S	44°13'22.80" O
ETE 02	Casa 02 (Sede)	17°25'10.56" S	44°13'21.27" O
ETE 03	Área de apoio da planta de carbonização / alojamento	17°25'39.17" S	44°13'20.56" O
	Banheiro móvel		
ETE 04	Área de apoio colaboradores do corte / cantina	17°25'6.79" S	44°13'28.91" O

Fonte: ENGESMA, 2021.

Para essas ETE's apresentou-se o projeto técnico, onde realizou-se os *As Built* (como construído) dos sistemas implantados, verificando as características e dimensões das unidades de tratamento e se esses componentes atendem requisitos técnicos e parâmetros de projeto. Para o dimensionamento, considerou-se o número de contribuintes em cada sistema, vazão per capita de acordo com o padrão de consumo, tipo de ocupação e regime de trabalho.

As ETE's consistem num conjunto compacto, constituído por biodigestor da marca Bakof equipado com tubulação de descarga do lodo de fundo em leito de secagem. Os biodigestores das ETE's 01 e 02 são de 700,00 litros, enquanto os das ETE's 03 e 04 são de 1.450,00 Litros. Todas as ETE's contêm caixa de passagem afluente e efluente, ou seja, antes e depois do tratamento.

Nos biodigestores o fluxo do sistema ocorre de forma ascendente, atuando o processo de digestão anaeróbio na remoção da matéria orgânica. Segundo o Informativo Técnico do fabricante, o biodigestor da Bakof é composto, em único tanque, por um Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente e um Filtro Anaeróbio de Fluxo Ascendente (Figura 30).



**Figura 30:** Biodigestor da marca Bakof.

No projeto verificou-se a necessidade de algumas adequações nos sistemas de tratamento. Em todas as ETE's os leitos de secagem estavam sendo utilizado como sumidouro, para tanto, foram propostas construções de sumidouros para disposição final efluente tratado em solo, os quais foram dimensionados com base no coeficiente de infiltração do solo local. Foi proposta também a adequação da caixa de gordura antecedente ao biodigestor da ETE 04, no tocante a impermeabilização e distribuição dos tubos de entrada e saída do esgoto.

Na ETE 03, que na situação atual possui apenas 01 biodigestor de 1.450,00 litros, verificou-se a necessidade de instalação de mais 01 biodigestor de 1.450,00 litros em paralelo ao biodigestor existente. Essa ETE também receberá os dejetos dos banheiros móveis das frentes trabalho. Diante disso, o dimensionamento do sistema considerou todas as contribuições, sendo constatada a viabilidade técnica do sistema com 02 biodigestores em paralelo.

As adequações serão objeto de condicionantes no presente parecer único, conforme cronograma apresentado no projeto. Será condicionado a execução das adequações e comprovação por meio de relatório técnico e fotográfico.

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 aporte 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.

### **10.1.2 Efluentes líquidos oleosos**

Em informação complementar apresentou-se o projeto técnico dos sistemas de tratamento de efluentes oleosos. O projeto consiste no dimensionamento de vazões afluentes, segundo a NBR 14605-2:2020 e 14605-6:2020, provenientes das áreas de contribuição do sistema de drenagens oleosa (SDO) dos galpões onde estão instalados a oficina, o lavador de máquinas e veículos e o ponto de abastecimento. Além disso, avaliou-se a capacidade dimensionada da CSAO e verificou-se a disposição final de efluente tratado em solo por meio de sumidouro. Compreende também o detalhamento dos mecanismos de controle ambiental da oficina, lavador e ponto de abastecimento de combustível.

O funcionamento da CSAO consiste na separação do óleo presente na superfície líquida e a separação de demais sólidos decantados/retidos. O óleo, por apresentar menor densidade, será acumulado na lâmina d'água (superfície líquida) e conduzido para o reservatório de óleo, já os demais sólidos contaminados serão retidos no sistema.

A disposição do efluente tratado das CSAO's ocorrerá em solo por meio de sumidouro, o qual atende as contribuições conforme conferência e dimensionamento realizado utilizando coeficiente de infiltração do solo local.

No projeto viu-se a possibilidade de unificar os sistemas de drenagem oleosa, instalando uma única CSAO (CSAO Nova) para atender galpão de máquinas, lavador, depósito de óleo lubrificante e ponto de abastecimento. A vazão de projeto da CSAO Nova foi calculada em 2.480,00 L/h e para atendimento será instalada uma CSAO da marca Molton do Brasil com capacidade 4.000,00 L/h (Figura 31).



**Figura 31:** CSAO Malton do Brasil 4.000,00 L/h.

A outra CSAO, instalada, atende o galpão oficina, o qual se encontra coberto, com canaletas recuados internamente da projeção da cobertura, possui uma área de drenagem oleosa pequena e não ocorre lavagem de piso. A CSAO do galpão oficina foi adquirida pronta, sendo na marca Bakof e possui capacidade de 500,00 L/h (Figura 32), atendendo com tranquilidade a vazão de contribuição de 49,60 L/h calculada em projeto.



**Figura 32:** CSAO instalada no galpão oficina.

No galpão oficina, além de pouca geração de efluente oleoso a geração ocorrerá de forma intermitente, somente em caso de pequenos e eventuais derramamentos e vazamentos de combustível e óleo lubrificante, bem como em momentos de chuvas de vento. Apesar disso, quando na eventual geração do efluente oleoso, esse deverá ser encaminhado ao tratamento adequado antes do seu lançamento no solo, evitando possíveis danos ao meio ambiente.



**Figura 33:** Galpão de máquinas e oficina.

Haja vista a pequena contribuição intermitente de efluentes na CSAO do galpão oficina, nem todos os dias serão gerados efluentes suficientes para coleta de amostras e os pontos de coleta afluente e efluente estarão na maioria das vezes “secos”. Assim sendo, não será exigido nesse parecer o monitoramento por meio de análises laboratoriais. Já para a CSAO Nova que atente o lavador, galpão de máquinas e ponto de abastecimento, em que há uma maior contribuição, será exigido o monitoramento.

Conforme apontado no projeto técnico, o monitoramento da CSAO do galpão oficina poderá ser feito na forma de inspeção visual dos equipamentos, averiguando as condições de funcionamento do sistema de tratamento de efluentes oleosos. Inclui a avaliação das condições de uso, necessidade de manutenção e reparos do sistema de drenagem oleosa, caixa de areia, CSAO e sumidouro. Na inspeção visual, coletam-se as amostras de entrada e saída em frascos transparentes, comparando-se os aspectos qualitativos das amostras, podendo inferir visualmente a remoção de substâncias oleosas.

Conforme proposto, deverá ser apresentado relatório de monitoramento trimestral e encaminhado anualmente à SUPRAM NM. Quanto às inspeções, essas devem ocorrer no mínimo mensalmente na forma de checklist.

As infraestruturas onde possa ocorrer a geração de efluentes estão equipadas com sistemas de controle ambiental, impermeabilizações, contenções e drenagem oleosa para coleta e condução do efluente até as CSAO's. O ponto de abastecimento, com capacidade de armazenamento de 14 m<sup>3</sup> de diesel, possui bacia de contenção coberta e



com capacidade mais do que suficiente para conter o volume total e mais 10% desse volume.

No projeto técnico foram propostas algumas melhorias nos sistemas, sobretudo, na CSAO que atende o galpão oficina. Sendo demonstrado a necessidade de instalação dos vertedores de óleo e tubos auxiliares para remoção contínua do óleo, instalação dos tubos de remoção do lodo de fundo e das derivações afluentes e efluentes para realização de inspeção das águas oleosas. Assim sendo, será condicionado a instalação da nova CSAO, bem como a realização das adequações necessárias ao pleno funcionamento dos sistemas de tratamento de efluente oleosos.

## 10.2 Resíduos sólidos

Conforme demonstrada no PGRS, após as etapas de segregação, acondicionamento e coleta, os resíduos serão destinados ao galpão de armazenamento temporário de resíduos para acumular volumes suficientes para viabilizar a coleta e destinação final. A destinação final dos resíduos sólidos gerados no empreendimento ocorrerá em empresas ambientalmente regularizadas:

- a) Resíduos sólidos classe I – (embalagens): Em se tratando de embalagens de defensivos, as mesmas sofrem tríplex lavagem e, em seguida, são encaminhadas para posto de coleta inPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias” localizado em Montes Claros/MG.
- b) Resíduos sólidos classe II – A (papel, papelão, vidro, metal): Quando possível são destinados ao processo de reciclagem em cooperativas regionais. Os resíduos não reciclados são destinados para Serquip Tratamento de Resíduos MG Ltda.
- c) Resíduos sólidos II – A (orgânico – resíduos florestais: Ramos e folhas descartadas 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 pela Serquip Tratamento de Resíduos MG Ltda. O óleo lubrificante usado quando não reaproveitado na propriedade, será destinado a empresas especializadas para refino.



Em informação complementar, foi informado que o lodo das ETE's domésticas seria encaminhado aterro sanitário. Uma vez evaporada a fração líquida da massa digerida (lodo) do tratamento de efluentes, o lodo seco será recolhido para destinação final adequada ao Aterro Sanitário regularizado.

Pneus inservíveis presentes no empreendimento serão submetidos à logística reversa, devolvendo os mesmos ao fabricante conforme Resoluções CONAMA 258/1999 e 416/2009. O armazenamento temporário quando ocorrer no empreendimento deve ser em local abrigado de chuvas, conforme dispõem o art. 10 da Resolução CONAMA 416/2009.

Os resíduos de saúde animal provenientes do manejo sanitário e controle de enfermidades do rebanho bovino, também são classificados como resíduos perigosos. Quando não passíveis de logística reversa, o mesmo deverá ser destinado juntamente com os resíduos perigosos, que no caso do empreendimento, encaminha para incineração na Serquip Tratamento de Resíduos MG Ltda.

Os cadáveres de bovinos que vierem a morrer na propriedade por causas não desejáveis, serão destinados à compostagem estática. Por definição, a compostagem é um processo de decomposição biológica controlada que converte matéria orgânica em um produto estável semelhante aos húmus. Quanto à compostagem de carcaças de bovinos, a mesma é caracterizada pela decomposição de uma grande fonte centralizada de nitrogênio (carcaça) que é cercada por uma fonte de carbono (agente de volume).

Para compostagem das carcaças bovinas, apresentou-se o projeto com descrição dos equipamentos e dos materiais utilizados no processo de compostagem, bem como das técnicas operacionais empregadas para compostagem de cadáveres de bovinos conforme literatura técnica especializada, especialmente, Embrapa Gado de Leite.

Para armazenamento temporário dos resíduos sólidos, que objetiva acumular os resíduos num volume que viabilize a coleta e destinação, foram apresentados projetos para execução ou adequação das seguintes edificações:

- a) Central de armazenamento temporário de resíduos sólidos (Figura 34): apresenta-se ajustado às normas técnicas, sendo construída em alvenaria, coberta, restrita e com piso concretado, possuindo ainda baias e compartimentos específicos para separação e armazenamento dos resíduos conforme a classe e seleção. Nessa central, existe um compartimento específico para armazenamento de embalagens vazias de agrotóxicos.

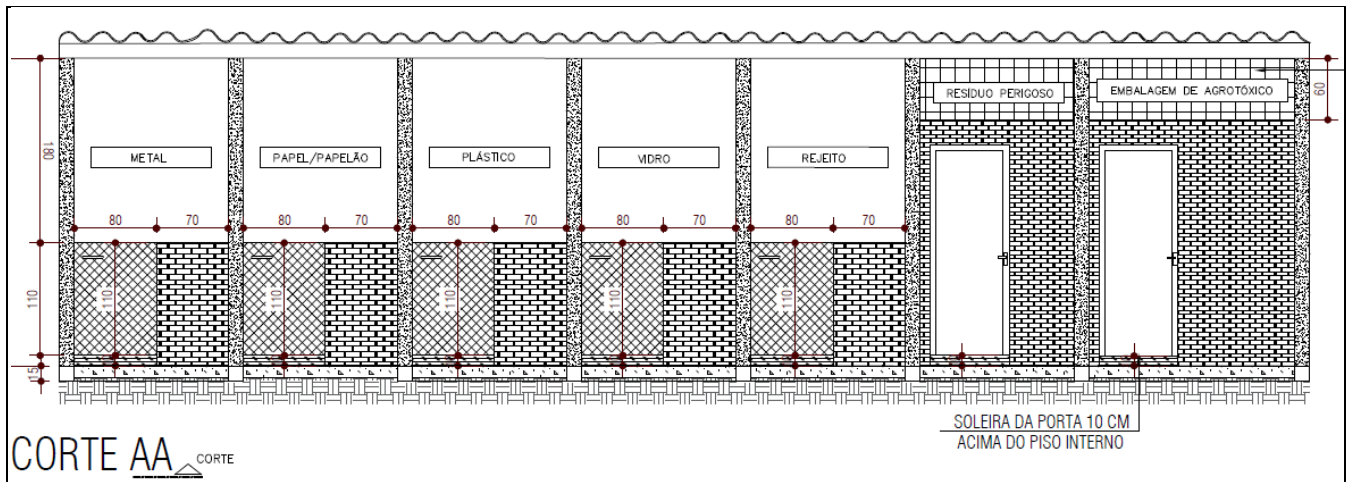


Figura 34: Central de Armazenamento Temporária de Resíduos Sólidos.

- b) Armazenamento temporário de pneus inservíveis (Figura 35): local será coberto e de um compartimento único fechado em alvenaria de com blocos nos fundos e nas laterais.

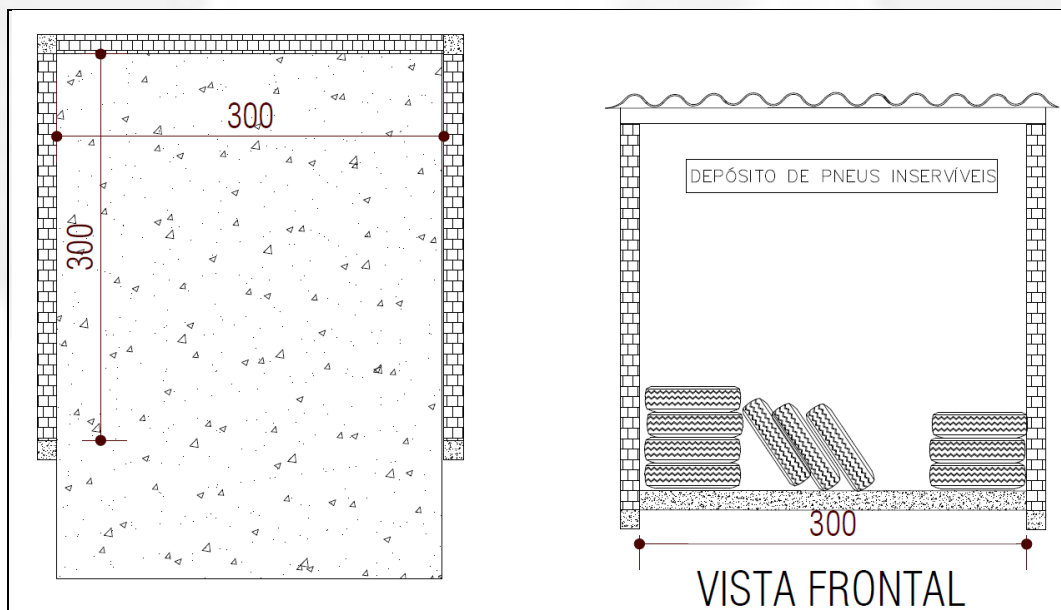
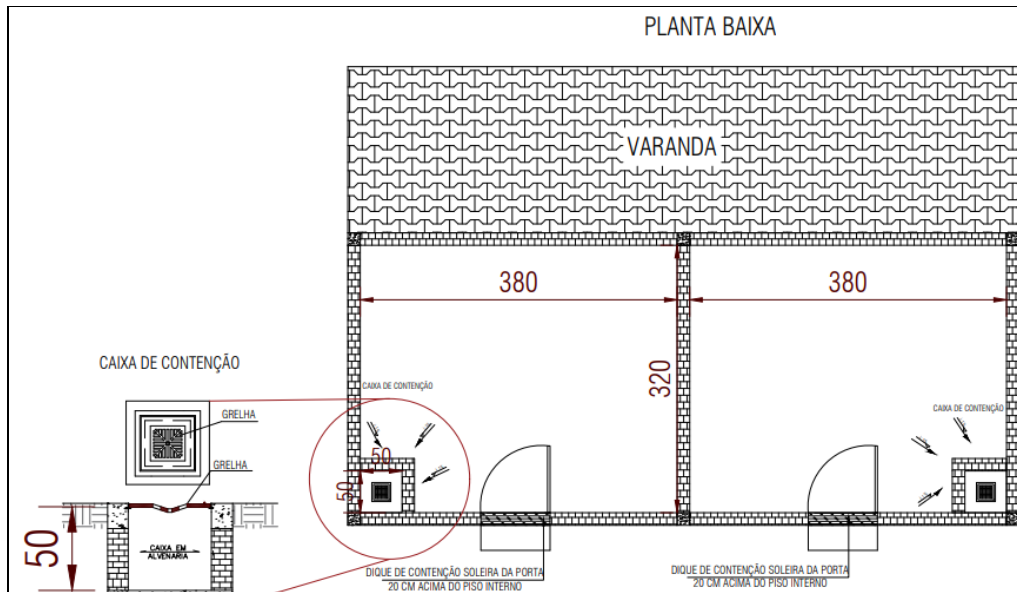


Figura 35: Estrutura para armazenamento de pneus inservíveis.

- c) Depósito de armazenamento de resíduos perigosos (embalagens contaminadas com óleo lubrificante) (Figura 36): apresenta-se ajustado às normas técnicas. Estará coberto, restrita e com piso impermeabilizado, possuindo ainda dique de contenção para conter vazamentos ou derreamentos de óleo, atendendo as diretrizes da NBR 12.235 – Armazenamento de resíduos perigosos - procedimentos



**Figura 36:** Estrutura para armazenamento de embalagens contaminadas com óleo lubrificante.

Todos esses projetos apresentados acima serão objeto de condicionantes, objetivando a execução e comprovação junto à SUPRAM NM.

### 12.3 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 enfiada (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 enfiamento 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.

O Art. 4º – A UPC, ainda que licenciada, deverá realizar o estudo de dispersão das emissões atmosféricas, conforme os prazos definidos, segundo os portes estabelecidos pela Deliberação Normativa Copam nº 217, de 2017.

No caso do empreendimento, os prazos legais para apresentação das exigências estabelecida na DN COMPAM 227/2018, já expiraram, o que não desobriga o mesmo do cumprimento da legislação, mesmo de forma intempestiva. Assim sendo, será condicionado nesse parecer, a apresentação do comprovante de protocolo junto à Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam dos estudos, os quais deverão ser realizados conforme Termo de Referência específico disponibilizado pela Feam.

Deverá ser encaminhado relatório comprovando o cumprimento dos incisos I a VIII, conforme Termo de Referência disponibilizado pela Feam. Os relatórios ou planilhas de acompanhamento dos parâmetros de performance da produção do carvão vegetal, umidade, rendimento gravimétrico médio ou rendimento volumétrico médio e temperatura, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor para fins de fiscalização.

Haverá emissão de material particulado (poeira) e gases de combustão, sendo estes oriundos de fontes difusas, como do trânsito de máquinas e equipamentos quando do preparo do solo, plantio, tratos culturais, colheita florestal e dos veículos e caminhões de apoio e supervisão das atividades produtivas. No entanto, a presença de árvores, nativas ou exóticas, retém parte do material em suspensão, reduzindo significativamente a geração de poeiras pela atividade silvicultural.

Como medida mitigadora deverá ser realizada a manutenção periódica dos veículos e maquinários para redução dos gases de combustão e o controle de velocidade dos mesmos visando reduzir a poeira nas estradas. Recomenda-se que, no mínimo, na praça de carbonização, seja realizada a umectação da área, de modo a impedir a emanação de poeira.

Este impacto é considerado de geração restrita ao local e de pequena magnitude, sobretudo, em função de serem gerados na zona rural e região de grandes propriedades agropecuárias.





#### 5.4. Ruídos

Durante a operação do empreendimento serão gerados ruídos, decorrentes, principalmente, do uso de máquinas e implementos agrícolas, tais como: tratores, colheitadeiras, caminhões e veículos, inerentes tanto à atividade de plantio como à de colheita. Esse impacto está restrito ao local e pode ser considerado pouco significativo, haja vista se tratar de um empreendimento localizado em área rural e afastados de comunidades. Para mitigar esse impacto, o empreendedor deve exigir a utilização de EPI's pelos colaboradores, bem como realizar manutenções preventivas nos veículos e maquinários para minimizar a emissão de ruídos e vibrações.



## 12. TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC) CELEBRADO ENTRE O EMPREENDEDOR RENATO ANSELMO GATTI E A SEMAD PARA ADEQUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO À LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

O empreendedor na data de 11 de novembro 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 18 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 pelo empreendedor Renato Anselmo Gatti (Fazenda Buriti Grande) 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.	14/09/20	(Data de envio dos Estudos) 11/09/20	(Código de Postagem 0569975/2020 Via Correios)	Tempestivo	Atendido	Em virtude da situação de emergência em saúde pública no estado, causada pela pandemia do Covid-19, o estado de Minas Gerais publicou em 20/03/2020, o Decreto 47.890/202, que suspendia os prazos de processos administrativos desde o dia 16/03/2020, situação que durou até 14/09/2020 (pelo Decreto 48.031/2020).
2	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.	Durante a vigência do TAC.	11/11/21 (Vencimento do TAC)	30/12/20	SEI(23772074)	Tempestivo	Atendido	Conforme SEI 1370.01.0060131/2020-31, documento (23772074) e verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.



3	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.	Anual até 31 de janeiro do ano subsequente.	31/01/20 31/01/21	28/01/20 27/01/21	R0119491/20 R0008988/21	Tempestivo	Atendido	
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.	11/11/21	11/11/21	SEI(37905914)	Tempestivo	Atendido	Conforme SEI 1370.01.0024672/2021-31, documento (37905914) e verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.
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.	11/11/21	-	-	-	Atendido	Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.
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.	11/11/21	-	-	-	Atendido	Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.
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.	11/11/21	-	-	-	Atendido	Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.



8	Atestar acompanhado com a devida ART que não há cavidades na ADA e entorno de 250 m do empreendimento.	60 (sessenta) dias	11/11/19 + 60 dias + 60 dias = 10/03/20	12/03/20	R032724/20	Intempestivo	Atendido	Conforme protocolo R0002950/2020, datado de 10/01/2020, o proprietário solicitou dilação de prazo por igual período.  Obs.: Foi apresentado Laudo de Prospecção Espeleológica <u>confirmando a existência</u> de cavidades na área de influencia do empreendimento.
9	Formalizar processo de regularização das captações do empreendimento juntamente com o processo de regularização ambiental.	180 (cento e oitenta) dias.	09/11/20	09/11/20	DM399090245BR (VIA CORREIOS)	Tempestivo	Atendido	Em virtude da situação de emergência em saúde pública no estado, causada pela pandemia do Covid-19, o estado de Minas Gerais publicou em 20/03/2020, o Decreto 47.890/202, que suspendia os prazos de processos administrativos desde o dia 16/03/2020, situação que durou até 14/09/2020 (pelo Decreto 48.031/2020).
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.	11/11/21	11/11/21	SEI(37905917)	Tempestivo	Atendido	Conforme SEI 1370.01.0024672/2021-31, documento (37905917) e verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.
11	A infraestrutura de apoio montada para atender a praça de carbonização (sede, escritório, refeitório, alojamento) deve conter banheiros com sistemas de tratamentos de efluentes instalados conforme norma vigente.  Apresentar relatório fotográfico, em até 20 dias após assinatura do TAC, atestando a implantação.	Imediato.	02/12/19	02/12/19	R0182617/19	Tempestivo	Atendido	Conforme relatório fotográfico e vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.



12	Pontos, posto ou taque aéreo para abastecimento de veículos deve possuir infraestrutura conforme norma vigente. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.	Durante a vigência do TAC.	11/11/21	11/11/21	SEI(37905916)	Tempestivo	Atendido	Conforme SEI 1370.01.0024672/2021-31, documento (37905916) e verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.
13	Oficinas e galpões de manutenção e de troca de óleo de veículos devem possuir toda infraestrutura necessária para evitar possíveis danos ambientais, conforme norma vigente. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.	Durante a vigência do TAC.	11/11/21	11/11/21	SEI(37905918)	Tempestivo	Atendido	Conforme SEI 1370.01.0024672/2021-31, documento (37905918) e verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.
14	Deve apresentar programa de proteção das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal cujo objetivo é a restrição ao acesso de animal a estas áreas, resguardado o acesso a recursos hídricos para dessedentação animal, no mínimo possível de pontos para atender ao rebanho.	Apresentar programa com cronograma de execução em até 60 (sessenta) dias.	10/01/20	10/01/20	R0002950/20	Tempestivo	Atendido	
15	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.	Apresentar programa em até 60 (sessenta) dias e apresentar semestralmente o controle mensal do gerenciamento de resíduos sólidos.	(Data limite para protocolo do PGRS). 10/01/20 Apresentado 10/01/20 R0002950/20 Tempestivo Atendido	(1°) 11/05/20 (14/09/20) (2°) 05/11/20 (3°) 04/05/21 (4°) 01/11/21	01/09/20 R010600/2020 Não Apresentado 11/05/21 SEI(29309989) 10/11/21 SEI(37835436)	Tempestivo Não Apresentado Intempestivo Intempestivo	Atendido Não Atendido Atendido Atendido	Em virtude da situação de emergência em saúde pública no estado, causada pela pandemia do Covid-19, o estado de Minas Gerais publicou em 20/03/2020, o Decreto 47.890/202, que suspendia os prazos de processos administrativos desde o dia 16/03/2020, situação que durou até 14/09/2020 (pelo Decreto 48.031/2020).



16	<p>Fazer automonitoramento dos efluentes líquidos em todos os sistemas de tratamento existentes no empreendimento (Ex: CSAO, Sistemas de tratamento industrial e ou doméstico).</p> <p>Apresentar semestralmente a SUPRAM NM, relatório acompanhado de laudo técnico conclusivo.</p>	<p>Primeira em até 60 (sessenta) dias.</p>	<p>11/11/19 + 60 dias + 30 dias = 10/02/20 (primeira coleta)</p>	<p>(1º Rel.) 11/05/20 (14/09/20)</p> <p>(2º Rel.) 05/11/20</p> <p>(3º Rel.) 04/05/21</p> <p>(4º Rel.) 01/11/21</p>	<p>01/09/20 R010600/2020</p> <p>Não Apresentado</p> <p>11/05/21 SEI(29309988)</p> <p>10/11/21 SEI(37835435)</p>	<p>Tempestivo</p> <p>Não Apresentado</p> <p>Intempestivo</p> <p>Intempestivo</p>	<p>Atendido Parcialmente</p> <p>Não Atendido</p> <p>Atendido Parcialmente</p> <p>Atendido Parcialmente</p>	<p>Conforme protocolos: -R0002950/2020, datado de 10/01/2020, o proprietário solicitou dilação de prazo em 30 dias para a 1ª coleta. -R0043171/2020, datado de 09/04/2020, o proprietário solicitou 2ª dilação de prazo, informando que os laboratórios não estavam realizando coleta, devido a situação de pandemia. -R0093505/2020, datado de 18/08/2020, o proprietário solicitou 3ª dilação de prazo, informando que os laboratórios não estavam realizando coleta, devido agenda não disponível.</p> <p>Em virtude da situação de emergência em saúde pública no estado, causada pela pandemia do Covid-19, o estado de Minas Gerais publicou em 20/03/2020, o Decreto 47.890/202, que suspendia os prazos de processos administrativos desde o dia 16/03/2020, situação que durou até 14/09/2020 (pelo Decreto 48.031/2020).</p> <p>Em razão de ter ocorrido parâmetros alterados nas saídas dos sistemas de tratamento, o empreendedor foi orientado a fazer a manutenção imediata dos sistemas de tratamentos e ou adequações/melhorias, para a realização de novas coletas.</p>
----	--	--	--	--	---	--	--	--



17	Poderão ser incluídas no referido TAC novos itens após a formalização de processo conforme análise e vistoria do órgão.	-	-	-	-	-	-	
18	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.	Em até 20 (vinte) dias após o vencimento do TAC.	01/12/21	11/11/21	SEI(37911567)	Tempestivo	Atendido	Conforme processo SEI 1370.01.0024672/2021-31, documento (37911567) e verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 21 a 22 do mês de setembro de 2021.

### 13.1 Conclusão da Análise do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)

Conforme análise do cumprimento do TAC, o empreendedor não executou na sua plenitude, os itens 08, 15 e 16. Sendo para o item 08 relacionado à intempestividade da apresentação do estudo espeleológico e para o 15 e 16 relacionados à gestão ambiental dos resíduos sólidos e efluentes líquidos. Nesse sentido, será lavrado Auto de Infração quanto ao descumprimento da cláusula segunda do TAC, referente aos citados itens.

Em razão de ter ocorrido parâmetros alterados nas saídas dos sistemas de tratamento, o empreendedor foi orientado para as adequações/melhorias necessárias em relação aos sistemas de tratamentos.

Quanto aos outros itens, conforme verificado em vistoria o TAC está sendo atendido pelo compromissário, uma vez que as medidas estabelecidas estão sendo cumpridas.



## 14. CONTROLE PROCESSUAL

O presente processo aborda o pedido de Licença de Operação Corretiva do empreendimento Fazenda Buriti Grande, com a finalidade de regularizar a operação das atividades desenvolvidas na propriedade rural situada em Francisco Dumont/MG.

Assim dispõe o Decreto Estadual nº. 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 dependerá da assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC junto ao órgão ambiental competente, independentemente da formalização do processo de licenciamento. (Redação dada pelo Decreto nº 47.837, de 09 de janeiro de 2020).

Com a finalidade de possibilitar ao empreendimento a continuidade das atividades foi firmado um Termo de Ajustamento de Conduta junta a SUPRAM NM, cuja análise sobre o cumprimento está no corpo deste parecer.

A documentação exigida para a análise do processo foi apresentada pelo empreendedor.

O empreendedor deu publicidade ao pedido de ampliação da Licença de Operação, conforme exigido pela DN 217/17:

Art. 30 – Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva decisão serão publicados na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou em meio eletrônico de comunicação pelo órgão ambiental, bem como em periódico regional ou local de grande circulação pelo empreendedor.

Art. 31 – O empreendedor deverá providenciar a publicação do requerimento da licença ambiental a que se refere o art. 30 antes da formalização do





processo e, no prazo de 30 (trinta) dias após a publicação da concessão da licença ambiental, devendo ser apresentada cópia ou original do periódico regional ou local de grande circulação junto ao órgão ambiental.

Os custos de análise do processo foram devidamente indenizados pelo empreendedor, conforme determina a DN 217/17:

Art. 33 – Correrão às expensas do empreendedor as despesas relativas a:

II – análise de processos de licenciamento ambiental;

Foi juntada certidão municipal atestando conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo, nos moldes da Decreto Estadual 47.383/18:

Art. 18 – O processo de licenciamento ambiental deverá ser obrigatoriamente instruído com a certidão emitida pelos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada – ADA – do empreendimento, cujo teor versará sobre a conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo.

Foi apresentado o Cadastro Técnico Federal e o CTF-APP e CTF-AIDA.

Os recursos hídricos utilizados no empreendimento são provenientes de captação no Córrego Buriti Grande, objeto de cadastro de uso insignificante descrito no decorrer deste parecer.

No tocante às compensações ambientais, a única que se aplica ao empreendimento é a compensação da Lei 9985/2000, lei do SNUC, sendo condicionado neste parecer a formalização de processo junto à CPB.

O empreendimento tem reserva legal averbada junto à matrícula do imóvel, constando também a reserva no CAR apresentado.

Entendemos que o presente processo contém os requisitos básicos exigidos para o pleito, vez que foram apresentados os documentos e estudos necessários à sua análise.



Face a inexistência de óbices legais que impeçam a concessão da licença e com base na análise técnica, que concluiu pela viabilidade ambiental do empreendimento, sugerimos a concessão da Licença de Operação Corretiva ao empreendimento FAZENDA BURITI GRANDE, situada no município de Santos Dumont, observadas as recomendações e condicionantes constantes neste parecer.

A Licença de Operação deverá ter validade de 10 anos, nos moldes do disposto no §8º, do artigo 35, de Decreto Estadual 47.383/18.

Tendo em vista o disposto na Lei nº 21.972/2016, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA e no Decreto nº 46.953/2016, que dispõe sobre a organização do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, o presente empreendimento, por ser “Classe 4”, com porte Grande e potencial poluidor/degradador Médio, deve ser encaminhado para julgamento na Câmara de Atividades Agrossilvipastoris – CAP. Dispõe o Decreto 46.953/16:

Art. 3º O COPAM tem por finalidade deliberar sobre diretrizes e políticas e estabelecer normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para a preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos ambientais, competindo-lhe:

III – decidir, por meio de suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

b) de grande porte e médio potencial poluidor;

Art. 14. A CIM, a CID, a CAP, a CIF e a CIE têm as seguintes competências:

IV – decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerando a natureza da atividade ou empreendimento de sua área de competência:

b) de grande porte e médio potencial poluidor;

§ 1º As respectivas áreas de competência para deliberação sobre processo de licenciamento ambiental pelas câmaras técnicas especializadas são:

III – Câmara de Atividades Agrossilvipastoris – CAP: atividades agrícolas, pecuárias, florestais e de processamento de madeira, beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas, projetos de irrigação e de assentamento, atividades não agrossilvipastoris relacionadas à sua operação e demais atividades correlatas;



## 15. 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 **RENATO ANSELMO GATTI** com a atividade 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), Criação de bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos em regime extensivo (G-02-07-0) e Ponto de abastecimento de combustível com capacidade de armazenagem para 14,00 m<sup>3</sup> (G-06-01-7) na Fazenda Buriti Grande, localizada no município de Francisco Dumont/MG, pelo prazo de **10 anos**, vinculado 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.

## 16. ANEXOS

**Anexo I.** Condicionantes para Licença em Caráter Corretivo LAC2 (LOC) RENATO ANSELMO GATTI.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença em Caráter Corretivo LAC2 (LOC) RENATO ANSELMO GATTI.

**Anexo III.** Relatório Fotográfico LAC2 (LOC) RENATO ANSELMO GATTI.



**ANEXO I**  
**Condicionantes para Licença em Caráter Corretivo LAC2 (LOC)**  
**RENATO ANSELMO GATTI.**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo <sup>1</sup>
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	Comprovar por meio de relatório técnico e fotográfico a execução das adequações e melhorias propostas nos projetos: Estações de Tratamento de Efluentes Domésticos e Sistemas de Controle Ambiental dos Efluentes Oleosos.	180 dias
03	Comprovar por meio de relatório técnico e fotográfico a execução de instalações, adequações e/ou melhorias propostas nos projetos: Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos; Depósito de armazenamento de pneus inservíveis; Depósito de agrotóxico e depósito de resíduos perigosos (embalagens contaminadas com óleo).	180 dias
04	Executar Programa de Monitoramento de Águas Superficiais, acrescentando mais um ponto de monitoramento no barramento onde ocorre a captação de água, além daqueles propostos no referido programa.  Apresentar anualmente ao órgão ambiental relatórios de acompanhamento semestrais com coordenadas dos pontos de coleta seguido das análises laboratoriais, com análise crítica dos resultados.  Constata inconformidades com os padrões legais e verificado resultados que indiquem contaminação, devem-se avaliar as causas e sua relação com atividades do empreendimento, bem como propor medidas para garantir a qualidade do recurso hídrico.	Durante a vigência da licença
05	Comprovar, anualmente, por meio de relatório técnico e fotográfico, a execução do projeto técnico de Destinação de Cadáveres de Bovinos por <b>Compostagem Estática</b> , quando na ocorrência de mortes de bovinos.	Durante a vigência da licença
06	Apresentar protocolo de relatório encaminhado à Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM, até o dia 03 de julho de 2019, conforme Termo de referência disponibilizado pelo órgão ambiental, comprovando o cumprimento dos incisos I a VIII do Art. 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 227, de 29 de agosto de 2018.	90 dias
07	Apresentar cópia do protocolo de formalização do estudo de dispersão das emissões atmosféricas da UPC junto à Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, conforme preconiza o Art. 4º da Deliberação Normativa COPAM nº 227, de 29 de agosto de 2018.	120 dias
08	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, <b>anualmente</b> , com descrição medidas e ações executadas.	Durante a vigência da licença



09	<p>Executar o Programa de Monitoramento de Fauna para as classes mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiroptero-fauna), avifauna, ictiofauna, herpetofauna e entomofauna com a inserção de metodologia especial para as espécies ameaçadas diagnosticadas no levantamento. Com a realização de campanhas semestrais abrangendo a dupla sazonalidade (período seco e chuvoso).</p> <p>O monitoramento deverá ser executado de acordo com todas as complementações solicitadas na emissão da AMF emitida para Licença.</p>	Durante a vigência da licença
10	Elaborar e executar projeto <sup>2</sup> 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.	Executar 04 anos após a concessão da licença.
11	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 no processo de revalidação.	Durante a vigência da licença
12	Apresentar todos os dados dos estudos de monitoramento de fauna conforme estabelecido no <b>Anexo X - Termo de referência para estruturação dos dados e metadados da biodiversidade - disponível no site do IEF.</b>	Junto com relatórios anuais e ao final da licença, contendo todos dados concatenados
13	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 carregadores, principalmente em áreas de maior declividade. <p>Apresentar relatório, <b>anualmente</b>, com registro fotográfico e coordenadas geográficas, dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle.</p>	Durante a vigência da licença
14	Protocolar, na gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00, Decreto Estadual nº 45.175/09 e Decreto Estadual nº 45.629/11.	120 dias
15	Executar o <b>Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD)</b> proposto para todas as cascalheiras localizadas no interior do empreendimento, conforme cronograma de execução. <p>Apresentar relatório com memorial fotográfico, <b>anualmente</b>, com o monitoramento das áreas a serem recuperadas.</p>	Durante a vigência da licença



16	Realizar o recuo dos talhões de eucalipto e áreas de mangas, as quais se encontram em APP de vereda (15,7 ha), conforme Estudo/Levantamento de limite de Solo Hidromórfico apresentado. Executar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) na referida área, conforme cronograma de execução. Apresentar relatório com memorial fotográfico, <b>anualmente</b> , com o monitoramento das áreas a serem reconstituídas.	Durante a vigência da licença
17	Apresentar correção do Cadastro Ambiental Rural – CAR, com valores iguais aos informados no EIA/RIMA, para as áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente.	90 dias
18	Reapresentar os estudos de prospecção espeleológica, avaliação de impacto e delimitação de área de influência contendo as correções mencionadas neste parecer e no auto de fiscalização.	120 dias
19	Apresentar relatório de execução do Plano de Monitoramento do Patrimônio Espeleológico conforme descrito neste parecer.	Até 31 de janeiro, referente às ações do ano anterior.
20	Fornecer arquivos digitais 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 da IS SISEMA nº 08/2017 – Revisão 1 e demais especificações técnicas previstas pela Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº2.684/2018.	120 dias
21	Executar durante todo período da licença as ações de educação ambiental para o público flutuante. Apresentar anualmente relatório descritivo e fotográfico das ações realizadas.	Durante a vigência da licença

(1) Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado;

(2) 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) RENATO ANSELMO GATTI.

#### 1. Resíduos Sólidos

##### 1.1 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.

Obs.: Fica facultado ao empreendedor a possibilidade de apresentar a DMR, emitida via sistema MTR-MG, uma vez que os empreendimentos agrossilvopastoris, pelo disposto no artigo 2, inciso II da DN COPAM 232/2019, são dispensados.

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

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL		QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/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				

(\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

1–Reutilização; 2–Reciclagem; 3–Aterro sanitário; 4–Aterro industrial; 5–Incineração; 6–Co-processamento; 7–Aplicação no solo; 8–Estocagem temporária (informar quantidade estocada); 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 Oleosos

2.1 Enviar **anualmente** 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, além da produção industrial e do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas análises.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída da CSAO Nova que atende o ponto de abastecimento e galpão de máquinas lavador.	DQO, pH, óleos e graxas, sólidos em suspensão totais, materiais sedimentáveis, substâncias tensoativas (LAS) e fenóis totais.	<b>Semestral</b>

**ATENÇÃO:** Só serão aceitos, para fins de cumprimento do Programa de Automonitoramento, os relatórios emitidos por laboratórios que estão em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017. Os relatórios também devem conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

**Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o empreendedor deverá realizar a adequação do sistema de tratamento e apresentar ao órgão ambiental um relatório técnico das ações executadas.**

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.

2.2 Para a CSAO que atende o galpão oficina, enviar **anualmente** à SUPRAM NM relatório fotográfico e descritivo consolidado dos monitoramentos **trimestrais** do sistema de controle ambiental de efluente oleoso / CSAO. Esses monitoramentos devem ocorrer na forma de inspeção visual dos equipamentos, averiguando as condições de funcionamento do sistema. Inclui a avaliação das condições de uso, necessidade de manutenção e reparos dos sistemas. Quanto às inspeções, essas devem ocorrer periodicamente na forma de *checklist*, as quais devem ser juntadas ao monitoramento trimestral.





### ANEXO III

#### Relatório Fotográfico LAC2 (LOC) RENATO ANSELMO GATTI.



Fotos 01: Fitofisionomia característica do cerrado



Fotos 02: Barramento Córrego Buriti Grande





Fotos 03: Infraestruturas