



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE**

**Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas -  
Coordenação de Análise Técnica**

Parecer Técnico FEAM/URA SM - CAT nº. 18/2024

Belo Horizonte, 31 de janeiro de 2024.

<b>Parecer Único FEAM/URA SM - CAT nº. 18/2024</b>		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 84921537		
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PROCESSO SLA:</b> 1807/2023	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação Corretiva – LOC	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos	

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>

<b>EMPREENDEDOR:</b> Usina Monte Alegre Ltda.		<b>CNPJ:</b> 22.587.687/0001-46
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Fazenda Monte Alegre		<b>CNPJ:</b> 25.556.837/0001-23
<b>MUNICÍPIO:</b> Monte Belo - MG		<b>ZONA:</b> Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS</b> <b>(DATUM):</b> WGS 84	<b>LAT/Y</b> 21°23'02.72" S	<b>LONG/X</b> 46°17'43.85" S

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

( ) INTEGRAL                      ( ) ZONA DE AMORTECIMENTO                      ( ) USO SUSTENTÁVEL  
( X ) NÃO

<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Grande <b>UPGRH:</b> GD3 – Entorno do reservatório de Furnas	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Entorno do reservatório de Furnas <b>SUB-BACIA:</b> Ribeirão Inhumas/Rio Muzambo
---	--

<b>CÓDIGO:</b>  G-01-03-1	<b>PARÂMETRO</b>  Área útil (922,34 ha)	<b>ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):</b>  Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura	<b>CLASSE DO EMPREENDIMENTO</b>  3  <b>PORTE</b>  MÉDIO
---------------------------------	--	--	---

**CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:**

- Localização prevista em Reserva da Biosfera

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Guilherme de Faria Barreto – Biólogo Rodolfo Renan Fernandes Ibrahim Coelho – Biólogo Matheus Alves Tirado – Engenheiro Ambiental	<b>REGISTRO:</b> CRBio:0793/04-D,ART:20231000108961  CRBio:57137/04-D,ART:20231000108962  CREA: 241594-D,ART:MG20232124415
--	---

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>
Graciane Angélica da Silva – Gestora Ambiental	1.286.547-3
Michele Mendes Pedreira da Silva – Gestora Ambiental	1.364.210-3
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia – Coordenador de Análise Técnica	1.526.428-6
Anderson Ramiro de Siqueira – Coordenador de Controle Processual	1.051.539-3



Documento assinado eletronicamente por **Graciane Angelica da Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 26/03/2024, às 09:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eridano Valim dos Santos Maia, Diretor**, em 26/03/2024, às 10:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anderson Ramiro de Siqueira, Diretor (a)**, em 26/03/2024, às 11:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **81317727** e o código CRC **E8E0CAAE**.

---

**Referência:** Processo nº 2090.01.0003236/2024-90

SEI nº 81317727



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas - Coordenação de Análise Técnica

Data: 26/03/2024

Pág. 1 de 40

**Parecer Único FEAM/URA SM - CAT nº. 18/2024**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA SLA:</b> 1807/2023	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo deferimento	
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação Corretiva - LOC		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos	
<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>	
<b>EMPREENDEDOR:</b> Usina Monte Alegre Ltda.	<b>CNPJ:</b> 22.587.687/0001-46		
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Fazenda Monte Alegre	<b>CNPJ:</b> 22.587.687/0001-46		
<b>MUNICÍPIO:</b> Monte Belo	<b>ZONA:</b> Rural		
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA</b>	<b>LAT/Y</b> 21°23'02.72" S	<b>LONG/X</b> 46°17'43.85" S	
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Grande	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Entorno do reservatório de Furnas		
<b>UPGRH:</b> GD3 – Entorno do reservatório de Furnas	<b>SUB-BACIA:</b> Ribeirão Inhumas/Rio Muzambo		
<b>CÓDIGO</b>	<b>PARÂMETRO</b>	<b>ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 74/2004)</b>	<b>CLASSE DO EMPREENDIMENTO</b>
G-01-03-1	Área útil (922,34 ha)	Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura	3 <b>PORTE MÉDIO</b>
<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b>			
• Localização prevista em Reserva da Biosfera.			
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>		<b>REGISTRO:</b>	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas - Coordenação de Análise Técnica

Data: 26/03/2024

Pág. 2 de 40

Guilherme de Faria Barreto – Biólogo	CRBio:0793/04-D, ART:20231000108961	
Rodolfo Renan Fernandes Ibrahim Coelho – Biólogo	CRBio:57137/04-D, ART:20231000108962	
Matheus Alves Tirado – Engenheiro Ambiental	CREA: 241594-D, ART:MG20232124415	
<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Graciane Angélica da Silva – Gestora Ambiental	1.286.547-3	
Michele Mendes Pedreira da Silva – Gestora Ambiental	1.364.210-3	
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia – Coordenador de Análise Técnica	1.526.428-6	
Anderson Ramiro de Siqueira – Coordenador de Controle Processual	1.051.539-3	



## 1. RESUMO.

O empreendimento **Fazenda Monte Alegre** desenvolve a atividade de cultivo de cana de açúcar na zona rural do município de Monte Belo – MG, nas seguintes coordenadas geográficas latitude 21°23'02,72" S e longitude 46°17'43,85" O, Datum WGS 84.

Em 11 de agosto de 2023, foi formalizado na Supram Sul de Minas, através do Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, o processo administrativo de licenciamento ambiental nº 1807/2023, na modalidade de Licença Ambiental de Operação em Caráter Corretivo - LOC.

A atividade desenvolvida pelo empreendimento, conforme redação na Deliberação Normativa Copam nº. 217/2017 é “**G-01-03-1 - Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura**”, apresentando potencial poluidor geral **médio** e área útil de 922,34 ha, porte **médio**, sendo **classe 3**.

Há incidência de critério locacional de peso 1 pela localização em zona de transição e amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Foi apresentado estudo relativo ao critério locacional.

Foi apresentado a Certidão de regularidade quanto ao uso e ocupação do solo municipal, alegando a conformidade da área e atividade do empreendimento em acordo com as Leis de Uso e Ocupação do Solo, emitida pela Prefeitura de Monte Belo em 22/06/2023.

Consta nos autos do processo o CAR da propriedade Fazenda Monte Alegre. Não há qualquer intervenção ambiental a ser autorizada na área do empreendimento.

Foi informado que nas áreas de produção o sistema de controle dos efluentes sanitários é realizado através de banheiros portáteis, com destinação em fossas secas, devidamente dimensionadas (conforme previsto no item 31.23.3.4 da NR 31 e Memorando-Circular nº 4/2021/SEMAD/SUARA).

No empreendimento existem uma casa sede e um escritório, onde são gerados efluentes sanitários, os quais serão tratados em biodigestores e a destinação final em sumidouro.

O empreendimento não possui maquinários e/ou veículos. Todos os maquinários utilizados são de responsabilidade da empresa terceira, responsável pela colheita.

A água utilizada pelo empreendimento para consumo humano no escritório e na casa sede é proveniente das Portarias nº 1801438/2018, nº 1801397/2018 e nº 1801437/2018. O empreendimento não faz irrigação do plantio de cana de açúcar.

O armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos do empreendimento apresentam-se ajustados às exigências normativas.

Em 06/02/2024 foi realizada vistoria técnica no empreendimento, conforme Auto de Fiscalização nº 242983/2024, e em 22/11/2023 foram requeridas informações complementares para subsidiar a análise do processo, as quais foram apresentadas em 20/02/2024, no SLA, de maneira satisfatória.

Desta forma, a URA Sul de Minas sugere o deferimento do pedido de Licença Ambiental de Operação em Caráter Corretivo - LOC da Fazenda Monte Alegre com validade de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.



## 2. INTRODUÇÃO.

O empreendimento **Fazenda Monte Alegre** desenvolve a atividade de cultivo de cana de açúcar na zona rural do município de Monte Belo – MG.

Em 11 de agosto de 2023, foi formalizado na Supram Sul de Minas, através do Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, o processo administrativo de licenciamento ambiental nº 1807/2023, na modalidade de Licença Ambiental de Operação em Caráter Corretivo - LOC.

A atividade desenvolvida pelo empreendimento, conforme redação na Deliberação Normativa Copam nº. 217/2017 é “**G-01-03-1 - Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura**”, apresentando potencial poluidor geral **médio** e área útil de 922,34 ha, porte **médio**, sendo **classe 3**.

Há incidência de critério locacional de peso 1 pela localização em zona de transição e amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Foi apresentado estudo relativo ao critério locacional.

O empreendimento possui **auto de infração nº 310698/2023** por operar atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem a licença de operação e não estava amparado por termo de ajustamento de conduta com o órgão ou entidade ambiental competente.

Consta nos autos do processo a Certidão de regularidade quanto ao uso e ocupação do solo municipal, alegando a conformidade da área e atividade do empreendimento em acordo com as Leis de Uso e Ocupação do Solo, emitida pela Prefeitura de Monte Belo em 22/06/2023.

Consta nos autos do processo o Contrato de parceria agrícola entre Alfenas Agrícola Ltda e a Usina Monte Alegre Ltda. Não há qualquer intervenção ambiental a ser autorizada na área do empreendimento.

Em 06/02/2024 foi realizada vistoria técnica no empreendimento, conforme Auto de Fiscalização nº 242983/2024, e em 22/11/2023 foram requeridas informações complementares para subsidiar a análise do processo, as quais foram apresentadas em 20/02/2024, no SLA, de maneira satisfatória.

O documento técnico, Plano de Controle Ambiental – PCA e o Relatório de Controle Ambiental - RCA, que subsidiou a elaboração deste parecer é de responsabilidade do Biólogo Guilherme de Faria Barreto, CRBio 0793/04-D e ART: 20231000108961, Biólogo Rodolfo Renan Fernandes Ibrahim Coelho CRBio:57137/04-D, ART:



20231000108962 e do Engenheiro Ambiental Matheus Alves Tirado, CREA: 241594-D, ART: MG20232124415.

A URA Sul de Minas considerou os estudos ambientais satisfatórios para avaliar a viabilidade ambiental do empreendimento.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.

No empreendimento desenvolve-se a atividade de cultivo de cana de açúcar, com área de plantio de 922,34 hectares, para fornecimento de matéria-prima para outro empreendimento do setor sucroenergético, também pertencente ao grupo Usina Monte Alegre Ltda, Certificado de Licença REVLO nº 86/2016, com validade até 05/09/2024.

O empreendimento está localizado na bacia estadual do Entorno do Reservatório de Furnas e os cursos d'água mais próximos são Ribeirão Inhumas/Rio Muzambo. As coordenadas de um ponto central são: latitude 21°23'02,72" S e longitude 46°17'43,85" O, Datum WGS 84.

A FIGURA 01 a seguir mostra a localização do empreendimento.



Figura 01: Localização do empreendimento e seu entorno. **Fonte:** Google Earth®.

Consta no RCA que o empreendimento não possui funcionários fixos e possui 103 funcionários temporários. O imóvel possui área total de 1.835,22 ha e a área construída é de 0,5 ha.





Foi informado que no empreendimento existem duas residências que são utilizadas esporadicamente pelos proprietários da Alfenas Agrícola Ltda e outra utilizada como administrativo (escritório) pelos colaboradores da empresa, em um total de 3 pessoas.

O empreendimento não possui maquinários e/ou veículos. Todos os maquinários utilizados são de responsabilidade da Usina Monte Alegre.

As manutenções dos equipamentos e maquinários responsáveis pelas atividades no empreendimento são realizadas no Pátio Industrial da Usina Monte Alegre na cidade de Monte Belo, desta forma, nenhum efluente é gerado.

### 3.1 Descrição do Processo de Produção

#### - Matéria-prima

A cana de açúcar, nome comum de uma herbácea vivaz, pertence à família das gramíneas e ao gênero *Saccharum*. É originária da Ásia Meridional, sendo muito cultivada em países tropicais e subtropicais para obtenção do açúcar, do etanol e da aguardente, devido à sacarose contida em seu caule, formado por numerosos nós.

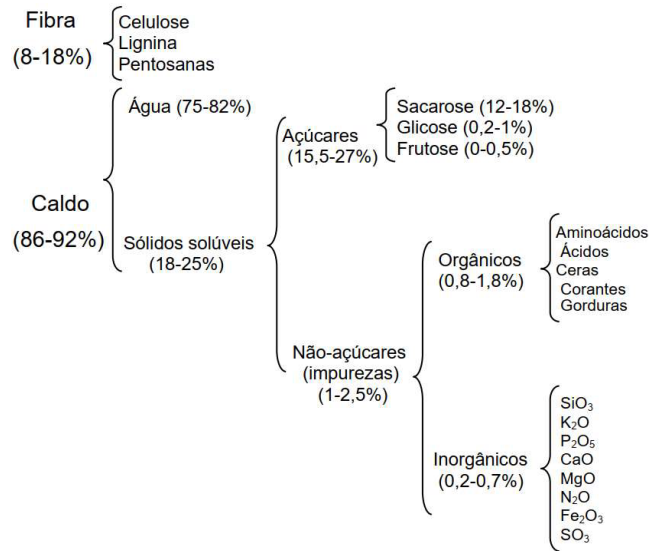
A cana de açúcar caracteriza-se pelo alto teor de açúcar e porte elevado, chegando a atingir 4,0 metros de altura, colmos espessos e baixo teor de fibra.

Sua classificação botânica é:

DIVISÃO	<i>Magnoliophyta</i>
CLASSE	<i>Liliopsida</i>
SUBCLASSE	<i>Commelinidae</i>
ORDEM	<i>Cyperales</i>
FAMÍLIA	<i>Poaceae</i>
TRIBO	<i>Andropogonae</i>
SUBTRIBO	<i>Saccharininae</i>
GÊNERO	<i>Saccharum</i>

Atualmente existem diversas variedades cultivadas de cana de açúcar no estado de Minas Gerais. São híbridos bastantes complexos obtidos de cruzamentos intervarietais das espécies antigas, objetivando o maior rendimento agrícola e industrial e resistência a pragas e doenças.

A composição química da cana de açúcar é:



### - Análise do Solo

**Importância:** a análise de solo subsidia as decisões de correção e adubação para implantação e manutenção da cultura e também a classificação do solo para definição do quadro varietal e manejo.

**Métodos de amostragem:** na cultura da cana de açúcar, para determinação de correção e adubação, trabalha-se com amostragens nas camadas de 0 a 20 cm e 20 a 40 cm, que representam a camada total do solo a ser tratada.

Existem várias formas de coleta de amostras de solo, sendo a mais comum através do uso de trado específico para tal finalidade.

A amostra deve ser representativa da área a ser trabalhada. Portanto, o número de pontos amostrados deve ser adequado ao grau de precisão desejado.

**Interpretação dos resultados:** uma análise básica deve apresentar os seguintes resultados:



M.O. - Matéria Orgânica  
pH - Potencial Hidrogeniônico  
P - Fósforo  
K - Potássio  
Ca - Cálcio  
Mg - Magnésio  
Al - Alumínio  
H+Al - Acidez Potencial  
S.B. - Soma de Bases  
CTC - Capacidade Troca Catiônica  
V% - Saturação de Base  
Ca/Mg - Relação Cálcio/magnésio  
Ca/K - Relação Cálcio/Potássio  
Mg/K - Relação Magnésio/Potássio  
S - Enxofre  
B - Boro  
Cu - Cobre  
Mn - Manganês  
Zn - Zinco  
Si - Silício  
Fe - Ferro  
Textura : % de argila, silte e areia

Através destes resultados e da exigência nutricional da cultura, determinam-se as quantidades de corretivos (calcário, gesso, fósforo, silicatos, etc.), o tipo e a quantidade de fertilizante a ser utilizado em função da produtividade almejada.

Foi informado que no caso de fertirrigação, o seu uso também é orientado pela análise do solo e demais informações pertinentes.

#### - Preparo de solo

Considerando que o solo é um dos elementos essenciais para o estabelecimento, desenvolvimento e produção vegetal, o mesmo deve ser tratado com responsabilidade sustentável. Para tal, na cultura da cana de açúcar, os trabalhos de preparo de solo indicados são:

**Construção de terraços:** tem a finalidade de proteger o solo contra erosão, orientar o plantio em nível e aumentar a retenção de água.

A distância entre terraços é determinada em função da declividade e textura do solo. O tipo de terraço mais usual na cultura da cana de açúcar é o "terraço embutido", pois além de ser mais seguro contra erosão, permite melhor aproveitamento da área e sua construção pode ser feita com terraceador apropriado, com moto niveladora, trator de esteira ou pá carregadeira.

**Gradagem pesada:** é um equipamento utilizado na primeira fase do preparo com a finalidade de destruir soqueiras de culturas antecedentes e/ou ervas daninhas.



A profundidade de corte da grade pesada varia em função do diâmetro dos discos e potência do trator utilizado na operação, tipo de solo, época de preparo, etc.

**Aração:** apropriada para trabalhar o solo em maior profundidade (30 a 45 cm), operação desejada quando se tratar de solos pobres em nutrientes, uma vez que permite uma incorporação profunda dos nutrientes e melhora consideravelmente as condições para um bom desenvolvimento radicular.

Pode ser realizada com arados de discos ou aiveca, reversíveis ou não.

**Subsolagem:** esta operação tem a finalidade de descompactar o solo visando a melhor infiltração de água, aeração do solo, bem como proporcionar melhores condições do desenvolvimento radicular. Seu uso é comum em áreas de pastagens degradadas e em renovações de canaviais.

**Gradagem de nivelamento:** utilizada como acabamento de preparo tanto da aração quanto da subsolagem, também funciona como “capina mecânica” em pré-plantio.

A gradagem de nivelamento também é utilizada na incorporação de corretivos, fertilizantes e leguminosas como a *Crotalaria juncea* e outras.

**Sistematização:** engloba a construção de carregadores, estradas mestras, canais de irrigação e/ou fertirrigação e todas as obras que visem auxiliar na conservação do solo, manutenção da lavoura, viabilização da colheita e o transporte da cana de açúcar.

#### - Correção de solo

**Calagem:** tem como finalidade fornecer Ca e Mg, diminuir a acidez do solo, insolubilizar o Al e Mn, melhorar a disponibilização de nutrientes, principalmente o P, melhorar a decomposição da palha e facilitar a ação dos micro-organismos no solo.

Deve-se fazer a calagem para cana planta, 3 meses antes do plantio, incorporada de 30 a 40 cm e cana soca logo após o corte, quando necessária.

**Cana planta:** é a cana que atravessa o ano safra em formação, que vai receber o primeiro corte.

**Cana soca:** é o canavial colhido após a rebrota da cana cortada, que acontece, em média, de três a quatro vezes na mesma área.

A quantidade e o tipo de calcário (calcítico, dolomítico ou magnesiano) utilizado dependem do resultado da análise do solo.

**Gessagem:** o gesso agrícola é um subproduto da fabricação dos adubos fosfatados, rico em Ca e S, sua recomendação se faz em função do resultado da análise do solo, devendo ser associado à calagem para a correção desejada.



Devido à sua mobilidade no solo, permite correções destes elementos em profundidade, quando aplicado em superfície em cana soca.

**Fosfatagem:** apesar do desenvolvimento e produção vegetal depender de todos os elementos químicos como N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, B, Cu, Mn e Si, o Fósforo é o elemento chave no sucesso da produtividade.

Por ser um elemento de fácil ligação com Al e Mn, ele se torna pouco disponível para as plantas e, portanto, em solos com baixos teores de P, a fosfatagem apresenta excelentes resultados, principalmente em solos com maiores teores de areia.

**Adubação verde:** prática utilizada antes do plantio da cana de açúcar cuja finalidade é incorporar matéria orgânica rica em nitrogênio através do plantio de leguminosas, sendo a mais comum a *Crotalaria juncea*. Utiliza-se ainda a rotação de cultura com soja, milho e/ou feijão, as quais favorecem também a fixação de nitrogênio no solo, podendo variar o período, de acordo com as análises de solo e do próprio insumo.

Seu plantio deve ser realizado de forma que sua incorporação no solo coincida com o pico de floração, imediatamente seguida pelo plantio da cana.

**Adubação orgânica:** a prática mais comum de adubação orgânica em cana de açúcar é através do uso dos subprodutos oriundos do processo industrial da fabricação de etanol, sendo estes: torta de filtro, cinza de caldeira, vinhaça, bagaço e lodo do fundo dos tanques de decantação de águas residuárias.

São aplicados no sulco de plantio ou em área total, em dosagens pré-determinadas em função da fertilidade do solo e de acordo com a legislação ambiental.

**Adubação mineral:** visa fornecer os elementos minerais essenciais ao desenvolvimento e produção vegetal, conhecidos como adubos ou fertilizantes, que engloba os nitrogenados, fosfatados, potássicos, cálcicos, magnesianos, enxofre e os micronutrientes.

Estes elementos podem ser utilizados na forma de grânulos, em pó ou líquido, simples ou em misturas.

A quantidade de adubo utilizada é determinada em função dos resultados da análise de solo e das necessidades nutricionais da cultura.

#### - Plantio

O plantio é a etapa que não pode haver erros, uma vez que, após instalada, a cultura da cana de açúcar permanece em condições climáticas normais, por no mínimo cinco safras. Para que isto aconteça, deve-se fazer um bom planejamento e executar todas as operações com bastante zelo.

**Época:** apesar de bastante resistente às condições adversas, a cana de açúcar necessita de boa umidade de solo para germinar, por isto, quando não for irrigado, o



plantio deve ocorrer em época normal de chuvas para a região, que varia de outubro/novembro a março/abril. Podemos classificar a época de plantio em: cana de ano e meio, de inverno e de ano.

Considera-se cana de ano e meio aquelas plantadas durante os meses de fevereiro a maio, as de inverno de junho a agosto e as de ano, quando plantadas de setembro a novembro.

**Mecânico:** com a grande expansão do setor nos últimos anos, a mão-de-obra antes abundante, hoje encontra-se em falta. Isto contribuiu para a aceleração na pesquisa e desenvolvimento de máquinas e equipamentos para suprir esta lacuna.

As plantadoras que estão atualmente no mercado são tracionadas por tratores responsáveis pelo seu acionamento e funcionamento, sendo normalmente hidráulico, mecânico ou elétrico.

A plantadora realiza simultaneamente as operações de sulcamento, adubação e distribuição das mudas dentro dos sulcos, além da aplicação de inseticida sobre os toletes e a cobertura dos mesmos.

O rendimento operacional está relacionado a um planejamento prévio de espaçamento, dimensionamento de talhões, sistematização de solo, variedades apropriadas, velocidade de trabalho adequada e manobras corretas e precisas, sincronismo com o caminhão e/ou transbordo além é claro, da boa manutenção das colhedoras.

**Manual:** neste sistema, o corte de mudas, a distribuição e picagem das mesmas são realizadas manualmente. Demanda bastante mão-de-obra e se limita a trabalhos apenas diurnos. No entanto, quando executado por equipe bem treinada, é o melhor sistema de plantio.

**Espaçamento:** a escolha do espaçamento de plantio da cana de açúcar está em função, principalmente da modalidade de colheita, manual e/ou mecânica e dos tratos culturais.

De modo geral, os principais espaçamentos utilizados são sulcos simples de 1,4 e 1,5 m entre linhas, ou o denominado espaçamento duplo ou combinado ("W" ou abacaxi), que consiste no plantio de duas linhas duplas paralelas espaçadas de 40 a 50 cm, distantes 1,3 m uma da outra, o que dá um total de 1,7 a 1,8 m entre linhas.

#### - Tratos culturais

Considera-se como tratos culturais na cana de açúcar, todas as operações realizadas pós-plantio e pós-colheita, cuja finalidade é fornecer condições adequadas para o bom desenvolvimento e produtividade da cultura até a próxima colheita. Estas operações são:



**Adubação em cobertura e cultivo:** aplicação de fertilizantes após o corte da cana, para fornecimento de nutrientes adequados ao seu desenvolvimento e produção para a próxima safra.

O tipo de adubo e a quantidade utilizada são determinados em função da análise de solo e da expectativa de produção. Os principais elementos fornecidos nesta adubação são: nitrogênio, fósforo, potássio e microelementos. A prática de adubação, quando associada a uma subsolagem e cultivo, é denominada de tríplice operação.

**Controle de ervas daninhas:** erva daninha é toda e qualquer planta, exceto a que se cultiva. Portanto, a sua eliminação permite melhores condições de desenvolvimento da cultura, uma vez que não há competição por nutrientes, água e luz solar.

Os herbicidas são aplicados em pré-emergência total da cana e plantas daninhas, em pré-emergência inicial de ambas ou pós-emergência.

**Controle de pragas e doenças:** a cultura da cana de açúcar, dentre outras culturas, insere-se em uma das que menos utiliza produtos fitossanitários.

As principais pragas são controladas por manejo e uso de produtos biológicos e, as principais doenças que afetam a cana de açúcar como carvão, mosaico, ferrugem, escaldadura e amarelinho são eliminadas na seleção varietal durante os trabalhos de melhoramento genético.

A figura abaixo demonstra os locais onde são realizados os plantios de cana de açúcar, as áreas de vegetação nativa e os cursos d'água existem no empreendimento.

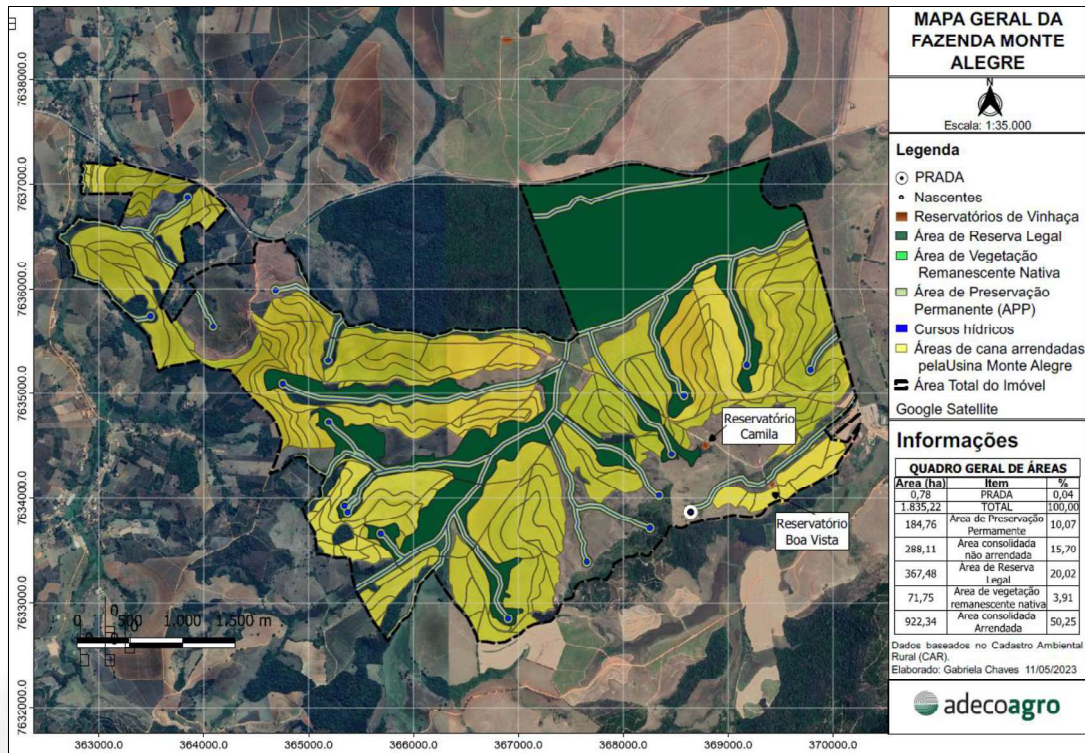


Figura 02: Uso e ocupação do solo no empreendimento.

#### 4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO FÍSICO

A Área Diretamente Afetada (ADA): corresponde às áreas que são efetivamente ocupadas pelo empreendimento, incluindo suas estruturas e vias de acesso interno, à qual ocorrerão impactos diretos e efetivos decorrentes das atividades desenvolvidas.

Desta forma, a ADA do presente estudo é definida pela área de plantio da cana de açúcar.

Na Área de Influência Direta – AID: Para ambos os meios, quais sejam Físico, Biótico e Socioeconômico, a AID compreende a ADA e seu entorno imediato, utilizando das delimitações das sub-bacias existente, os remanescentes da cobertura vegetal nativa, onde se encontram as áreas de Reserva Legal e APP's e que podem receber os possíveis impactos da operação da fazenda.

A Área de Influência Indireta – AI: é o entorno do empreendimento, compreendendo as fazendas vizinhas e o complexo industrial da Usina Monte Alegre.





## 5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Verificou-se na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, IDE – SISEMA; instituída por meio da **Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017**; que há incidência de critério locacional devido ao empreendimento **Alfenas Agrícola Ltda - Fazenda Monte Alegre** estar inserido na zona de transição e de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

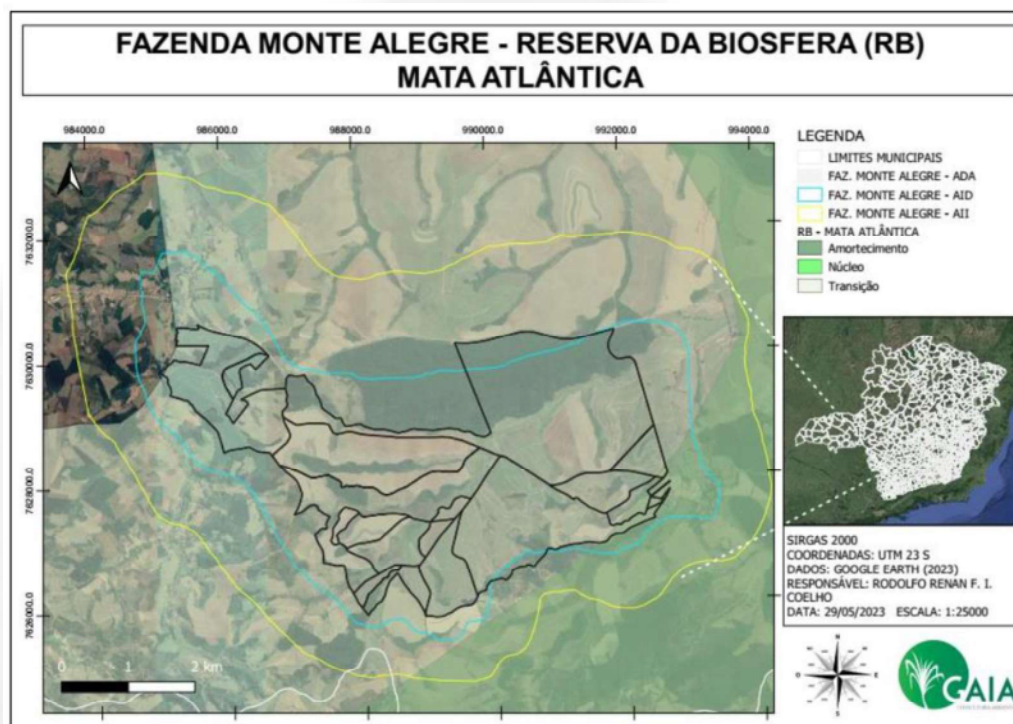


Figura 3: Localização em área de transição e amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Fonte: RCA.

As Áreas de Influência do empreendimento (ADA, AID e AII) abrangem trechos da área de transição e amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

O empreendimento já se encontra em operação com suas áreas totalmente definidas e sua atividade agrícola implantada. Não há alternativas locais para o empreendimento que já se encontra instalado e em operação.

Tendo em vista que o empreendimento já se encontra instalado e em operação, não ocorrem manifestações culturais e/ou atividades turísticas nas Áreas de Influência (ADA e AID). Como o empreendimento se encontra em operação e por não haver necessidade de supressão de vegetação nativa, conclui-se que a continuidade da operação não impacta diretamente à flora e fauna.

O empreendimento pode receber a fertirrigação (vinhaça e águas residuárias) em alguns pontos das áreas com o cultivo da cana de açúcar (adubação orgânica) com os efluentes líquidos industriais gerados na Usina Monte Alegre, não havendo, portanto,



a disposição em cursos d'água e sempre acompanhado de projeto de fertirrigação e de acordo com a análise do solo.

## 5.6 Unidade de Conservação de Proteção

De acordo com a Resolução SEMAD nº 2.578 de 29 de dezembro de 2017 que apresenta a relação das unidades de conservação cadastradas no estado de Minas Gerais, no município de Monte Belo, existe apenas uma área protegida, referente a uma RPPN localizada nas proximidades do empreendimento, sendo:

- RPPNE Fazenda Lagoa (Monte Belo);

Na região, precisamente no município de Alfenas, encontram-se relacionadas as seguintes áreas protegidas e/ou unidades de conservação devidamente registradas:

- RPPNE Fazenda Jequitibá (Alfenas);
- APAE Rio do Machado (Alfenas);

Conforme pode ser visualizado na figura a seguir, o empreendimento em questão não se encontra inserido em Unidades de Conservação, sejam elas Federal, Estadual ou Municipal.

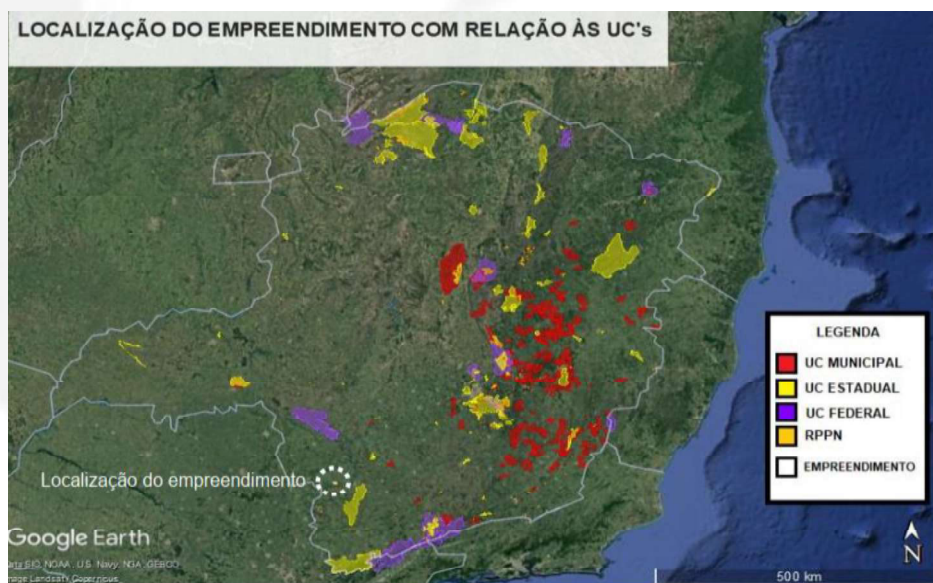


Figura 4: Localização do empreendimento e Unidades de Conservação. Fonte: RCA.

Com referência à APAE Rio do Machado, o empreendimento encontra-se instalado a uma distância de mais de 33 km em linha reta. A Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual Fazenda Lagoa, encontra-se localizada a uma distância de mais de 860 m do empreendimento, não sofrendo interferências do mesmo.



## 5.6 UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

Foi informado que o uso de água para finalidade de consumo humano é proveniente de outorga para captação de água subterrânea por meio de poço tubular regularizado em nome do empreendimento Usina Monte Alegre, Portarias nº 1801438/2018, nº 1801397/2018 e nº 1801437/2018. O empreendimento não faz irrigação do plantio de cana de açúcar.

## 5.6 FLORA

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) a Fazenda Monte Alegre está inserida no Bioma Mata Atlântica.

A região é composta por fragmentos florestais do Bioma Mata Atlântica caracterizada como floresta tropical subcaducifolia ou floresta estacional semidecidual com elementos de transição para cerrado, uma fitofisionomia intrínseca ao bioma Floresta Atlântica, constituindo uma formação transicional entre as florestas de encosta litorâneas e as formações não florestais de interior.

Foi utilizado o levantamento botânico realizado para o processo de regularização da Fazenda Lagoa, também de responsabilidade da Usina Monte Alegre, próxima à propriedade objeto do presente estudo, sendo identificadas as seguintes espécies:

Tabela 1: Listagem das espécies da flora encontradas.

Nome científico	Nome comum
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo
<i>Maclura tinctoria</i>	Amoreiras
<i>Lithraea brasiliensis</i>	Aroeira-bugre
<i>Schinus sp.</i>	Aroeira-perequita
<i>Schinus sp.</i>	Aroeira-paraná
<i>Trixis praestans</i>	-
<i>Myroxylon peruiferum</i>	Bálsamo
<i>Machaerium nyctitans</i>	Bico de pato
<i>Cabralea canjerana</i>	-
<i>Trema micrantha</i>	Candiúba
<i>Cryptocarya sp.</i>	Canela-batalha
<i>Croton sp.</i>	Canela-de-urubu
<i>Solanum sp.</i>	Capoeira-branca
<i>Miconia sp.</i>	-
<i>Cedrela fissilis</i> (VU)	Cedro
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba
<i>Astronium graveolens</i>	Guaritá
<i>Aspidosperma parvifolium</i> (EN)	-
<i>Lonchocarpus sp.</i>	Embira-de-sapo
<i>Sclerolobium denudatum</i> (VU)	-
<i>Inga affinis</i>	Ingá-banana
<i>Tabebuia serratifolia</i> (NT)	Ipê amarelo
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (NT)	Ipê roxo
<i>Platypodium elegans</i>	Jacarandá
<i>Hymenaea stilbocarpa</i>	Jatobá



<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá-branco
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Maminha-de-porca
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro
<i>Pérsia pyrifolia</i>	Massaranduba
<i>Euterpe edulis</i> (VU)	Palmeiro
<i>Copaiba langsdorffii</i>	Pau d'óleo
<i>Piptadenia communis</i>	Pau jacaré
<i>Platycyamus regnellii</i>	Pereira
<i>Aspidoderperma poyneuron</i> (NT)	Peroba rosa
<i>Xylopia emarginata</i>	Pindaíba
<i>Xylopia brasiliensis</i> (VU)	Pindaíba-vermelha
<i>Magnolia ovata</i>	Pinha-do-brejo
<i>Croton urucurana</i>	Sangra-d'água
<i>Ocotea odorifera</i> (EN)	Sassafrás

Legenda:

VU – Vulnerável; EN – Em perigo; NT – Quase ameaçado; CR – Criticamente ameaçado (Perigo crítico).

Foram identificadas espécies catalogadas como vulneráveis, quase ameaçadas e em perigo, no entanto, como não haverá supressão de vegetação nativa a continuidade da operação do empreendimento não impacta diretamente à flora e fauna.

## 5.6 FAUNA

A fauna possui várias espécies distintas, sendo várias delas endêmicas, ou seja, são encontradas apenas na Mata Atlântica.

Para a fauna também foi utilizado o levantamento realizado para Fazenda Lagoa de responsabilidade da Usina Monte Alegre e próxima do empreendimento.

### Mastofauna

A região do empreendimento se encontra em área de baixa prioridade para conservação para o grupo da mastofauna.

De acordo com o levantamento do grupo da mastofauna, foram identificadas as seguintes espécies:



Tabela 2: Listagem das espécies da mastofauna.

Nome científico	Nome comum
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
<i>Dasyprocta sp.</i>	Cutia
<i>Didelphis sp.</i>	Gambá
<i>Leopardus wiedii</i> (VU)	Gato-do-mato-grande, gato-maracajá
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (VU)	Lobo-guará
<i>Lontra longicaudis</i> (NT)	Lontra
<i>Callithrix penicillata</i>	Mico estrela, sauá, prego.
<i>Panthera onca</i> (VU)	Onça-pintada
<i>Cuniculus paca</i>	Paca
<i>Akodon sp.</i>	Rato-do-mato
<i>Dasybus sp.</i>	Tatu-galinha

Legenda:

VU – Vulnerável; EN – Em perigo; NT – Quase ameaçado; CR – Criticamente ameaçado (Perigo crítico).

Foram identificadas as espécies gato do mato grande, lobo guará e onça pintada que foram catalogados como vulneráveis e a lontra que foi catalogada como quase ameaçada.

A área em questão é classificada como de importância biológica para conservação da mastofauna baixa.

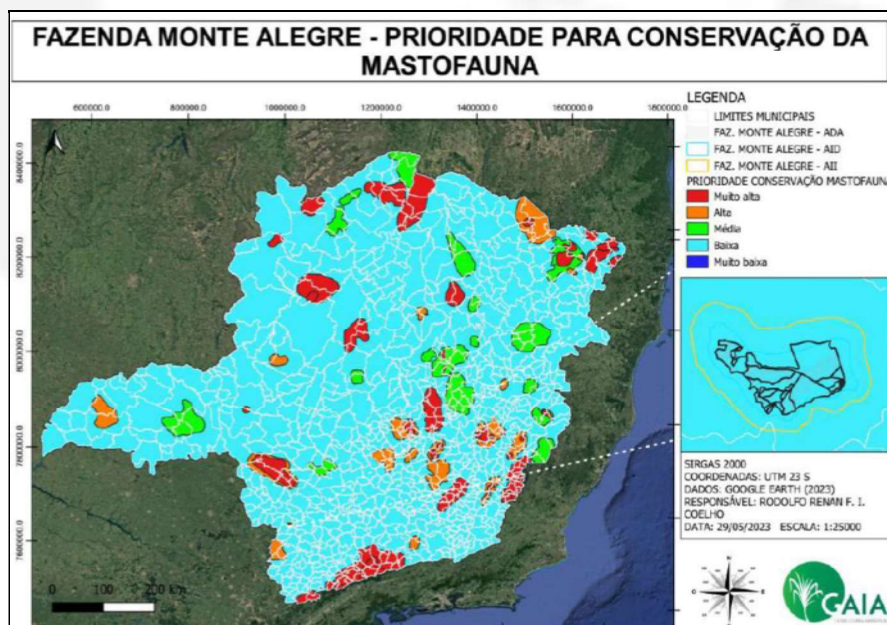


Figura 5: Localização do empreendimento em relação a prioridade de conservação da mastofauna. Fonte: RCA.



## Herpetofauna

De acordo com o levantamento do grupo da herpetofauna, foram identificadas as seguintes espécies:

Tabela 2: Listagem das espécies da herpetofauna.

Nome científico	Nome comum
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel
<i>Erythrolamprus sp.</i>	Cobra verde
<i>Micrurus sp.</i>	coral
<i>Dipsas sp.</i>	Dormideira
<i>Bothrops jararacussu</i>	Jararacuçu
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca
<i>Tropidurus sp.</i>	Calango
<i>Boana albopunctata</i>	Perereca
<i>Rana sp.</i>	Rã
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã assobiadora
<i>Bufo sp.</i>	Sapo
<i>Tupinambis sp.</i>	Teiú
<i>Bothrops alternatus</i>	Urutu

Legenda:

VU – Vulnerável; EN – Em perigo; NT – Quase ameaçado; CR – Criticamente ameaçado (Perigo crítico)

Não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção.

A área em questão é classificada como de importância biológica para conservação da herpetofauna baixa.

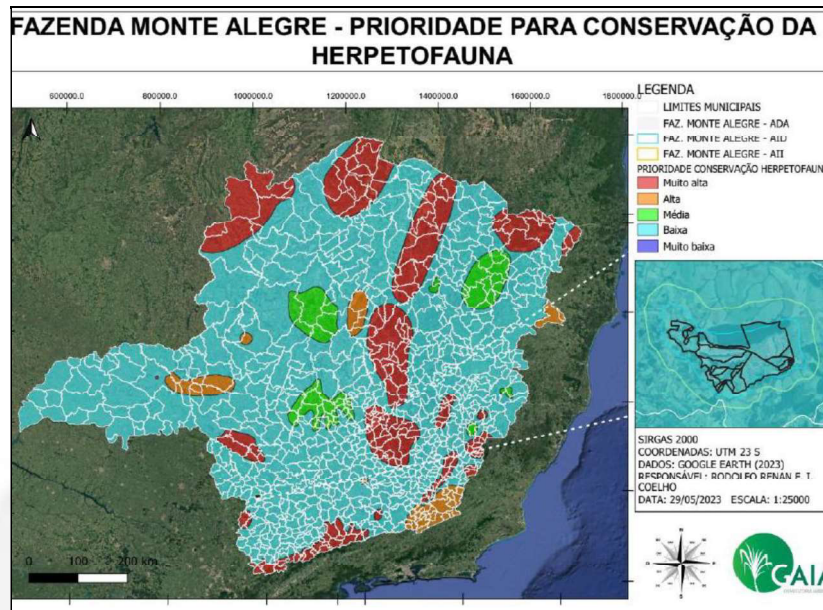


Figura 6: Localização do empreendimento em relação a prioridade de conservação da herpetofauna. Fonte: RCA.

## Ornitofauna

De acordo com o levantamento do grupo da ornitofauna, foram identificadas as seguintes espécies:



Tabela 3: Listagem das espécies da ornitofauna.

Nome científico	Nome comum
<i>Trhauis sp.</i>	Sanhaço
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Azulão
<i>Pintaqus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
<i>Nannopterum brasilianum</i>	Biguá
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra
<i>Nothura minor</i> (VU)	Codorna-mineira
<i>Asio clamator</i>	Coruja-orelhuda
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião pega pinto
<i>Cyanocorax sp.</i>	Gralha
<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inhambu-guaçú
<i>Penelope sp.</i>	Jacu
<i>Nystalus chacuru</i>	João bobo
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
<i>Fluvicola nengeta</i>	Maria branca
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreco
<i>Chloroceryle americana</i>	Martin-pescador
<i>Sporophila nigricollis</i>	Papa-capim
<i>Cairina moschata</i>	Pato selvagem
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Peixe-frito
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pomba-asa-branca
<i>Columbina cyanopsis</i> (CR)	Rolinha
<i>Columbina squammata</i>	Rolinha fogo-apagou
<i>Aramides saracura</i>	Saracura
<i>Cariama cristata</i>	Seriema
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-do-bico-verde
<i>Jabiru mycteria</i>	Tuiui
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu comum

Legenda:

VU – Vulnerável; EN – Em perigo; NT – Quase ameaçado; CR – Criticamente ameaçado (Perigo crítico)

Foram identificadas as espécies codorna mineira que foi catalogada como vulnerável e a rolinha do planalto que se encontra em perigo crítico de extinção. Como não haverá supressão de vegetação nativa a operação do empreendimento não impacta diretamente sobre a fauna.

A área em questão é classificada como de importância biológica para conservação de aves baixa e também de alta importância.



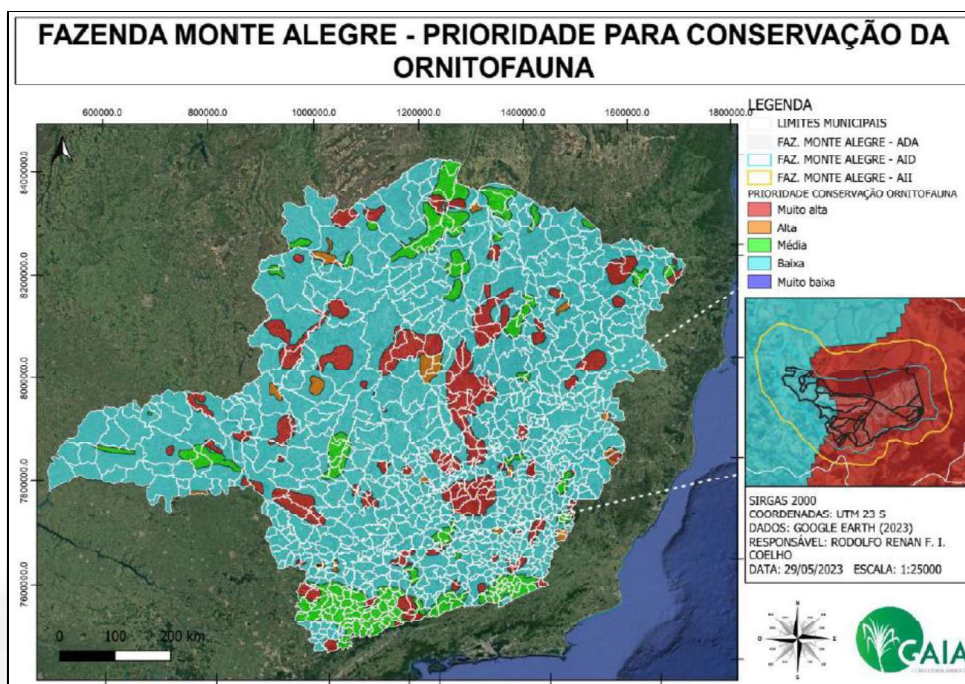


Figura 7: Localização do empreendimento em relação a prioridade de conservação da ornitofauna. Fonte: RCA.

### Ictiofauna

De acordo com o levantamento do grupo da ictiofauna, foram identificadas as seguintes espécies:

Tabela 4: Listagem das espécies da ictiofauna.

Nome científico	Nome comum
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Acará
<i>Flavesceus sp</i>	Bagre
<i>Hoplosternum litorale</i>	Camboja
<i>Magalancistrus sp.</i>	Cascudo comum
<i>Prochilodus lineatus</i>	Curimatã ou curimba
<i>Salminus maxillosus</i>	Dourado
<i>Astyaanax fasciatus</i>	Lambari rabo vermelho
<i>Astyaanax bimaculatu</i>	Lambari rabo amarelo
<i>Pimelodus maculatus</i>	Mandi
<i>Leporellus vittatus</i>	Perna de moça
<i>Leporinus friderici</i>	Piau tres pintas
<i>Salminus hilarii</i>	Tabarana
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
<i>Gymnotus carapo</i>	Carapó

Legenda:

VU – Vulnerável; EN – Em perigo; NT – Quase ameaçado; CR – Criticamente ameaçado (Perigo crítico).

Não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção.



A área em questão é classificada como de importância biológica para conservação da ictiofauna baixa.

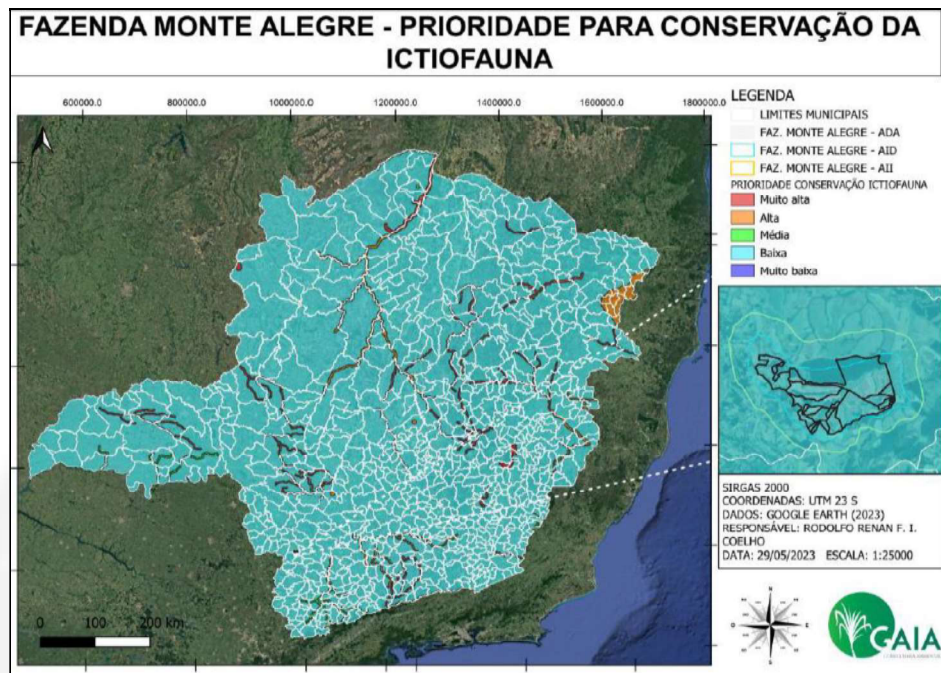


Figura 8: Localização do empreendimento em relação a prioridade de conservação da ictiofauna. Fonte: RCA.

## 5.6 RESERVA LEGAL E INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Foi apresentado o recibo de inscrição do imóvel Fazenda Monte Alegre no CAR sob o registro nº MG-3143005-A16C.47A7.FD1B.42A6.B68D.2E0D.2FD8.E9FD, onde se encontra localizado o empreendimento, contendo área total de 1.835,21 ha, equivalente a 65,5434 Módulos Fiscais, com data de registro em 12/06/2015 e última retificação em 24/01/2022.

Consta declarado no demonstrativo do imóvel: 623,99 ha de área de remanescente de vegetação nativa; 1.194,50 ha de uso consolidado; 184,76 ha de área de preservação permanente e 367,48 ha de reserva legal, que corresponde a 20,17 % da área total do imóvel demarcada. A área de Reserva Legal se encontra preservada.

Foi informado que o empreendimento possui uma Autorização de Intervenção ambiental – AIA documento nº 2100.01.0017058/2023-93, emitida pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF, para Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em área de 0,01 ha, para reforma de um bueiro e como medida compensatória será executado o plantio de 200 mudas de nativa, conforme PTRF apresentado no documento 72280438, em área de 0,18 hectares. Foi informado que serão apresentados relatórios anuais, por 3 anos com anexo fotográfico para avaliação da situação do plantio.

De acordo com os estudos, não haverá intervenções ambientais passíveis de regularização (intervenção em APP e/ou supressão de vegetação nativa).



Consta como condicionante a retificação do CAR com a demarcação da Reserva Legal em áreas com vegetação nativa que não foram computadas como Reserva Legal do empreendimento.

## 5.6 COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS

Não há incidência de compensações ambientais neste empreendimento, considerando que:

- Não está prevista intervenção ambiental em área de preservação permanente e nem supressão de vegetação.
- Sobre a magnitude do impacto da atividade fim não incide a compensação prevista na Lei Federal nº 9985/2000 e nem demais compensações previstas em lei.

## 6. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS.

Os impactos ambientais são: geração de efluentes líquidos sanitários e industriais, disposição dos resíduos sólidos, no solo, e emissões atmosféricas.

De acordo com os estudos, a atividade desenvolvida não gera níveis consideráveis de ruído.

### 6.1. EFLUENTES LÍQUIDOS.

**Efluentes sanitários:** Foi informado que no empreendimento existem 2 casas que são utilizadas pelos vigias onde são gerados efluentes. Para a área de vivência na época de colheita e plantio também são gerados efluentes.

#### **Medidas mitigadoras:**

Para o tratamento dos efluentes sanitários foram adquiridos 2 biodigestores para serem instalados na casa sede e no escritório, conforme cronograma de instalação apresentado. Após passar nos biodigestores os efluentes serão direcionados para sumidouros.

Consta como condicionante a comprovação da instalação dos biodigestores e do sumidouro.

Determina-se que as atividades na casa sede e no escritório sejam suspensas até a comprovação da instalação do sistema de tratamento dos efluentes sanitários incluindo relatório técnico fotográfico comprovando sua efetiva instalação - com georreferenciamento das fotos, bem como a comprovação da destinação final do efluente, acompanhado de ART.



Determina-se também que o sistema seja corretamente dimensionado, incluindo a vala sumidouro, em conformidade com as normas técnicas NBR/ABNT pertinentes, bem como que as manutenções e limpezas sejam realizadas a rigor. Dessa forma, o sistema responderá conforme fora projetado, dentro das especificações técnicas, cabendo ao empreendedor e responsável técnico a garantia de tais ações e do pleno funcionamento do sistema.

As áreas de vivência são compostas por veículos adaptados com sanitários, pia e estruturas para higiene dos colaboradores.

Cada área de vivência pode atender cerca de 30 colaboradores. Nestes veículos, todo o efluente gerado é disposto no solo através de tubos que o conduzem para uma vala de infiltração.

No local onde o banheiro será instalado é feito um buraco no solo, fora de áreas de APP, funcionando como uma “fossa seca”, e após o uso, pois esses locais são temporários, coloca-se solo e cal fechando o buraco, (conforme previsto no item 31.23.3.4 da NR 31 e Memorando-Circular nº 4/2021/SEMAD/SUARA).



Figura 10: Modelo de área de vivência utilizada para atendimento aos colaboradores agrícolas. Fonte: PCA.

**Efluentes industriais e oleosos:** Os efluentes industriais são provenientes das atividades industriais da Usina Monte Alegre, por ser uma prática do setor sucroenergético, caracterizados como vinhaça e águas residuárias. Na área do empreendimento não ocorre manutenções de equipamentos e veículos e conseqüentemente não há geração de produtos, resíduos ou efluentes.

#### **Medidas Mitigadoras:**

A utilização de resíduos da indústria sucroenergética é uma necessidade não só do ponto de vista ambiental, mas também do ponto de vista econômico evitando desperdício de um material que pode gerar lucros.



Como na industrialização da cana de açúcar para a fabricação de etanol há geração do subproduto conhecido como vinhaça ou vinhoto, rico em potássio e matéria orgânica, a sua aplicação nos canaviais é o principal método de fertirrigação, a qual também é efetuada através dos sistemas de irrigação via sistema linear, dentro de um planejamento que atende as necessidades nutricionais da cultura. A fertirrigação combina dois principais fatores essenciais no crescimento e desenvolvimento das plantas: água e nutrientes.

A aplicação de vinhaça na lavoura de cana-de-açúcar, adicionada às águas residuárias (oriundas dos diversos setores da usina, caracterizadas por descartes de efluente líquido provenientes dos sistemas de recirculação – circuito fechado, resfriamentos, decantadores, sistemas de tratamento industrial, lavagens de pisos e equipamentos e do processo de geração de vapor – caldeira), como fertirrigação, é prática adotada por todas as usinas, com tecnologia conhecida e bem definida, tendo resultados positivos obtidos na produtividade agrícola (t.cana/ha), associados ou não à economia na aquisição de adubos minerais. Uma vez ser de extrema importância a aplicação dos efluentes (vinhaça e águas residuárias) no solo, a equipe responsável pela irrigação/fertirrigação do empreendimento deve utilizar uma correta logística para aplicação, inclusive atentando para seu armazenamento, volume e vazão de aplicação, conforme estabelecido na Deliberação Normativa 164/11.

Os reservatórios possuem a função de armazenamento temporário, de maneira a gerenciar o fluxo de produção e de aplicação, de acordo com a necessidade nutricional da cana-de-açúcar plantada. Nos reservatórios ocorre ainda, a diluição (vinhaça e águas residuárias) reduzindo assim a concentração de determinado efluente e componentes orgânicos, resultando em uma correta homogeneização do mesmo, para posterior aplicação nas áreas de cultivo. Este sistema (reservatório de efluentes) colabora com a prevenção de vazamentos ou derramamentos, possibilitando controle na pressão do sistema dutoviário e ainda, aumento da área de aplicação (fertirrigadas) e precisão nas aplicações, com maior controle das áreas.

Tal aplicação busca atenuar o déficit hídrico que normalmente ocorre, visto que a safra de cana se desenvolve no período seco, além de fornecer nutrientes (principalmente potássio) para o canavial. A utilização dos reservatórios ocorre principalmente no período de safra da Usina Monte Alegre, quando há geração dos efluentes líquidos de origem industrial (vinhaça e águas residuárias), podendo ainda suceder por mais alguns dias após paralisação da operação. O sistema dutoviário conta com uma extensa rede de adutoras fixas e móveis, as quais são pressurizadas por meio de bombeamento dos efluentes líquidos a partir do reservatório localizado no pátio industrial, sendo destinado para mais três reservatórios situados na área agrícola, dois destes localizados na Fazenda Monte Alegre objeto do presente processo, todos impermeabilizados com manta PEAD. Na entressafra (paralisação das atividades



industriais), enquanto ainda tiver vinhaça armazenada no reservatório, esta é direcionada para utilização nas lavouras pela técnica de fertirrigação e, tão logo sejam esvaziados, são devidamente limpos e vistoriados para utilização na safra seguinte. Caso necessário, são realizadas manutenções e/ou adequações dos mesmos.

Em resumo, os reservatórios de efluentes são componentes vitais para a gestão ambientalmente responsável dos resíduos gerados na produção de etanol, contribuindo para a sustentabilidade e conformidade com regulamentações ambientais.



Figura 12: Localização dos dois reservatórios no empreendimento. Fonte: *Google Earth*®.

As coordenadas de localização do reservatório (tanque) Boa Vista: 21°23'24,61"S/46°15'34,76"O.

As coordenadas de localização do reservatório (tanque) Camila: 21°23'12,27"S/46°15'56,65"O.

O reservatório Boa Vista possui volume de 1.688 m<sup>3</sup> e profundidade de 2 metros.

O reservatório Camila possui volume de 6.990,24 m<sup>3</sup> e profundidade de 3 metros.



Antes da fertirrigação e da aplicação de adubação química na lavoura, realiza-se a análise do solo para avaliação dos níveis de nutrientes residuais existentes para posterior determinação da quantidade e tipo de adubo/corretivo a ser utilizado nos tratos culturais subsequentes.

Foi apresentado o projeto de fertirrigação, elaborado sob a responsabilidade técnica de Sandro de Souza Miranda, ART MG20231953677 e CREA SC 100738/D MG.

O Plano de aplicação de vinhaça para o ano de 2023/2024 é apresentado a seguir.

Tabela 5: Plano de aplicação de vinhaça para o ano de 2023/2024.

Table with 15 columns: Código, Talhão, Gleba, Amostra, Ponto, Adubação, Modalidade, K (mmol/dm³), K (mg/dm³), CTC (mmol/dm³), CTC Potencial (mmol/dm³), K/T, %K na CTC (mmol/dm³), Situação, Amostragem, Corte, km, Área em Cana (ha), Área Irrigável (ha). Rows include various agricultural plots like Angola, Batalheira I, Boa Vista, Camilã, etc.

**IMPORTANTE:** Para solos em que o teor de K (potássio) é menor ou igual à 6% da CTC (Capacidade de Troca Catiônica Potencial), aplica-se a fórmula existente na DN 164/2011. Solos com K (potássio) maior que 6% da CTC, é permitida a aplicação de apenas 185 kg de K2O/hectare, que é a quantidade extraída pela cultura da cana.

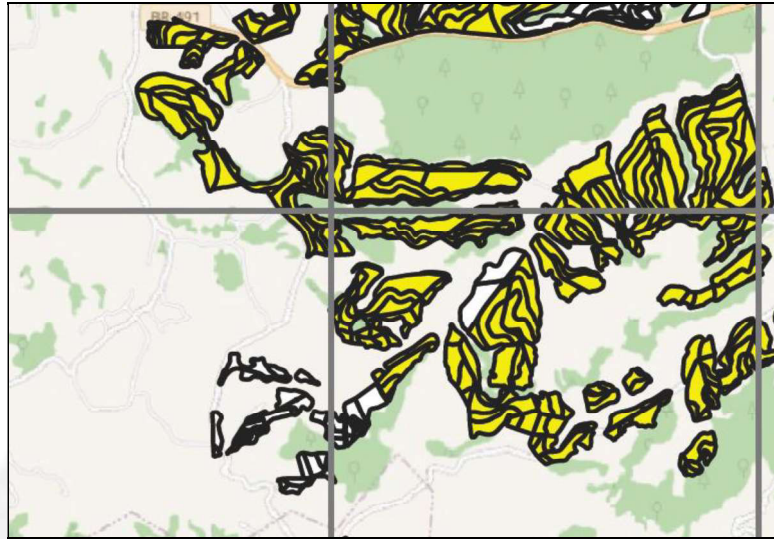


Figura 13: Localização das áreas fertirrigadas em amarelo e a área em branco não ocorre fertirrigação. Fonte: RCA

Tabela 6: Resumo com o tipo de fertirrigação utilizado e método de corte.

FAZENDA MONTE ALEGRE				
Gleba	Fertirrigação	Método de corte	Corte	Área (ha)
Angola	Aspersão (Nonino)	Mecanizado	4°	114,06
Batalheira 1	N/A	Mecanizado	3°	38,49
Batalheira 2	Aspersão (Nonino)	Mecanizado	4°	40,09
Boa Vista	Canal (Diluído)	Mecanizado	9°	29,42
Boa Vista 2	N/A	Manual	2°	4,42
Camila	Aspersão por Hidrorrol e Nonino	Manual	5°	9,89
		Mecanizado		31,04
Carrinho	Aspersão Hidrorrol	Mecanizado	1°	23,48
Dona Emilia	Aspersão Hidrorrol	Manual	2°	3,34
		Mecanizado		64,11
Honorato 1	N/A	Mecanizado	1°	12,40
Honorato 3	N/A	Mecanizado	4°	34,68
Jose dos Reis 1	N/A	Mecanizado	1°	101,56
Jose dos Reis 3	Aspersão Hidrorrol	Mecanizado	1°	28,79
Jose dos Reis 4	Aspersão Hidrorrol	Mecanizado	3°	16,74
Muqueca	Aspersão Hidrorrol	Mecanizado	1°	3,21
Muqueca II	N/A	Mecanizado	2°	3,29
Rancharia	N/A	Mecanizado	3°	10,59
Rancharia 1	N/A	Mecanizado	2°	7,42
Rancharia 2	Aspersão por Hidrorrol e Nonino	Manual	5°	5,80
		Mecanizado		72,09
Rancharia 4	Aspersão (Nonino)	Manual	2°	5,09
Traira	N/A	Mecanizado	1°	30,86
Voz	Aspersão por Hidrorrol e Nonino	Manual	3°	19,29
		Mecanizado		55,62

A figura abaixo demonstra os pontos a montante e jusante da área utilizada para fertirrigação, onde deverá ser realizado o automonitoramento do curso d'água.



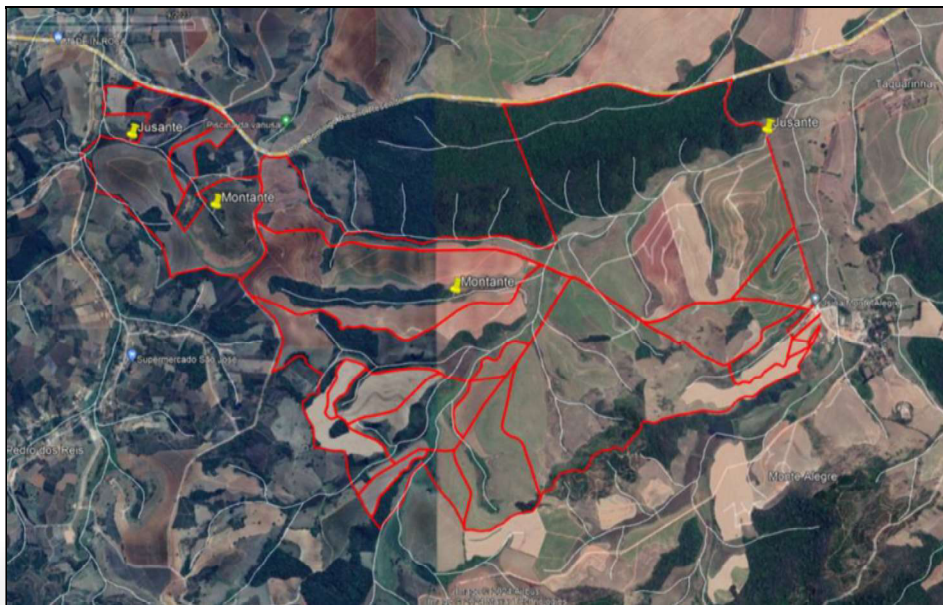


Figura 14: Pontos de automonitoramento do curso d'água. Fonte: Google Earth®.

Para o acompanhamento das áreas fertirrigadas da fazenda Monte Alegre, está condicionado a este Parecer Único, a apresentação das análises químicas de solo, dos efluentes previamente a serem utilizados na fertirrigação e de Projeto de Fertirrigação com dimensionamento da taxa de aplicação de acordo com a cultura, o efluente e as características do solo.

Considerando a existência de corpo hídrico no entorno das áreas de fertirrigação, será condicionado também o automonitoramento de águas superficiais em locais a montante e jusante no empreendimento.

## 6.2. RESÍDUOS SÓLIDOS E OLEOSOS.

No empreendimento são gerados resíduos domésticos, embalagens usadas de agrotóxicos e restos de cultura.

### Medidas mitigadoras:

Foi informado que os resíduos domésticos são armazenados em coletores na área de vivência até a destinação para central de resíduos na Usina Monte Alegre, onde ficam armazenados até o recolhimento por empresa especializada.

Na destinação das embalagens de agrotóxicos após receberem a tríplex lavagem, as embalagens são encaminhadas e dispostas em abrigo específico na Usina Monte Alegre, dotado de sistemas de controle, para posterior destinação final.

Os materiais orgânicos caracterizados por restos vegetais da colheita e palhada, são deixados no solo após a colheita, no intuito de proteção do mesmo contra a ação



pluvial, eólica e incidência direta do sol, evitando-se possíveis processos erosivos e servindo ainda como fonte de nutrientes para o solo (matéria orgânica).

O empreendimento deverá promover a gestão de resíduos sólidos de forma ambientalmente adequada, observando a forma de acondicionamento ou armazenamento, ainda que temporário, conforme estabelecido em Normas Técnicas ABNT/NBR pertinentes, garantindo o transporte e destinação final em acordo com a ABNT/NBR 10.004 e Política Estadual de Resíduos Sólidos - Lei nº 18.031/2009, bem como mantendo em sua posse as notas de destinação final, para fins de apresentação em ações fiscalizatórias.

Consta como condicionante a apresentação semestral de relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados de acordo com a Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

#### 6.4 SOLO

Pode ocorrer impactos no solo decorrente da erosão e degradação.

##### **Medida mitigadora:**

O método de plantio em nível, utilizado na Fazenda Espigão é considerado uma medida de conservação do solo. Cada linha de plantio atua como um obstáculo para reduzir a velocidade da água da enxurrada, caso essa se forme sobre o terreno. Com isso, há mais tempo para a água sofrer o processo de infiltração, deixando de escorrer na superfície e, desse modo, reduzindo o risco de erosão, bem como evitando a lixiviação.

Na propriedade realiza-se também o cultivo mínimo que é o sistema no qual se utiliza menor mobilização do solo, quando comparado ao sistema convencional. O preparo do solo com o mínimo de mobilização são técnicas agrícolas que podem contribuir para diminuir a perda de água no solo, e melhorar suas propriedades físicas, como densidade e resistência à penetração. A menor quantidade de passadas de trator revolve menos o solo, desfazendo, em menor proporção, a estrutura do mesmo e mantendo-o coberto pelos resíduos da cultura que antes estava instalada na área.

A técnica utilizada no cultivo mínimo proporciona melhores condições de descompactação no sulco, permitindo melhor desenvolvimento radicular, além de possibilitar que o sulco fique mais raso, facilitar a operação de nivelamento da cana-planta e favorecer a colheita mecanizada.

São utilizados terraços que tem a finalidade de proteger o solo contra erosão, orientar o plantio em nível e aumentar a retenção de água.

É feita a rotação de cultura com cana de açúcar, soja e milho.



No empreendimento é feita a fertirrigação que é a prática de irrigar e ao mesmo tempo fertilizar a cultura.

A aplicação da vinhaça deve ser realizada considerando-se o teor de sais contido na mesma e as características do solo. Quanto à absorção dos elementos pela planta, a dose adequada de vinhaça aplicada deve apenas suprir as necessidades nutricionais das plantas, sem prejudicar as suas qualidades tecnológicas.

Foi informado que as aplicações de fertirrigação são feitas sempre de acordo com a interpretação da análise do solo.

**DETERMINA-SE que:**

Não poderão ser aplicados taxas superiores às necessidades nutricionais das culturas.

Deve-se adotar, para um total de aplicação anual, a equação recomendada pela COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ou que lhe suceder.

A concentração máxima de potássio no solo não poderá exceder a 6% da CTC potencial; atingindo-se este limite, a aplicação ficará restrita ao limite máximo da reposição.

Caso se verifique variação significativa das características básicas das águas superficiais próximas às áreas fertirrigadas, a aplicação dos efluentes deverá ser interrompida para avaliação donexo causal.

## **6.4 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS**

As emissões atmosféricas provêm da movimentação dos veículos, máquinas e equipamentos agrícolas. Tais atividades ocasionam aumento da suspensão de material particulado (poeira fugitiva) e das emissões de gases veiculares, estando restrita à ADA e sua circunvizinhança imediata.

**Medida mitigadora:**

Como medida mitigadora para as emissões atmosféricas geradas nas estradas internas é feita a aspersão de água nas vias de circulação e orientação dos motoristas quanto à velocidade permitida para circulação na área. É feita também a manutenção mecânica periódica visando à boa qualidade da frota de veículos e equipamentos utilizados no empreendimento, visando assim à adequação das emissões atmosféricas aos padrões da Resolução CONAMA 382/2006.



## 7. CONTROLE PROCESSUAL.

O presente processo administrativo versa sobre pedido de Licença de Operação na modalidade Corretiva, solicitada pelo empreendimento **Fazenda Monte Alegre**, para a atividade de atividade “G-01-03-1 - Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura”, apresentando potencial poluidor geral médio e área útil de 734,0 ha, porte médio, sendo classe 3, segundo DN COPAM 217/17, tendo sido devidamente formalizado, e será submetido para decisão do Chefe da Unidade de Regularização Ambiental do Sul de Minas.

A Certidão da Prefeitura Municipal de Monte Belo, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município pode ser verificada junto ao processo eletrônico, conforme preconiza o artigo 18 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018.

Foi apresentada a publicação em periódico local, garantindo a publicidade do requerimento de Licença.

Consta, nos autos do processo administrativo, Certificado de Regularidade junto ao IBAMA, válido.

Em decorrência do tipo de atividade exercida pelo empreendimento, este se encontra dispensado de apresentar Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros.

Encontram-se, nos autos, comprovantes de propriedade, Registro de Imóveis da Comarca de Monte Belo matrícula nº 348, Registro de Imóveis da Comarca de Monte Belo matrícula nº 544, Registro de Imóveis da Comarca de Monte Belo matrícula nº 5.364, Registro de Imóveis da Comarca de Monte Belo matrícula nº 348, Contrato de Parceria nº 221/2012 bem como comprovante de inscrição no CAR.

Em razão da incidência de critério locacional de peso 1 (zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica), foi apresentado estudo específico pela interferência, além de medidas mitigadoras e de controle.

Conforme consta dos estudos apresentados e verificado pela equipe técnica, não há qualquer intervenção ambiental a ser autorizada na área do empreendimento.

A utilização dos recursos hídricos para consumo humano é proveniente de outorga para captação de água subterrânea por meio de poço tubular regularizado em nome do empreendimento Usina Monte Alegre, Portarias nº 1801438/2018, nº 1801397/2018 e nº 1801437/2018.

Foram identificadas espécies da flora e da fauna (ornitofauna) catalogadas como vulneráveis e em perigo crítico de extinção. Contudo, considerando que não haverá supressão de vegetação nativa a operação do empreendimento não impacta diretamente sobre estas.



A área de Reserva Legal encontra-se devidamente preservada e não haverá intervenções ambientais passíveis de regularização ambiental (intervenção em APP e/ou supressão de vegetação nativa).

Considerando que não está prevista a intervenção em Área de Preservação Permanente nem a supressão de vegetação nativa para continuidade das atividades do empreendimento não há a incidência de quaisquer compensações ambientais previstas em lei.

As medidas de mitigação e controle necessárias para a manutenção das atividades do empreendimento encontram-se devidamente instaladas e seu monitoramento consta como condicionante do presente parecer.

Em que pese a possibilidade de concessão da Licença de Operação na modalidade Corretiva, nos termos do artigo 32, §3º do Decreto Estadual nº 47.383/18, tal possibilidade não desobriga o órgão ambiental a aplicar as sanções administrativas cabíveis, razão pela qual foi lavrado o auto de infração nº 310698/2023.

Não foram encontradas infrações administrativas de natureza grave ou gravíssima, cometidas pelo empreendimento, cujas penalidades tenham se tornado definitivas nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença que justifiquem a redução do prazo de validade da licença.

Considerando que se encontram presentes todos os requisitos técnico-jurídicos para concessão da licença, sugere-se o deferimento da Licença Ambiental LAC1 Licença de Operação em Caráter Corretivo, pelo prazo de 10 anos, nos termos do Decreto Estadual nº 47.383/18.

## 8. CONCLUSÃO.

A equipe interdisciplinar da Supram Sul de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental de Operação em Caráter Corretivo - LOC, para o empreendimento **Fazenda Monte Alegre** no município de **Monte Belo**, para a atividade de **“G-01-03-1 - Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura”**, pelo prazo de **10 anos**, vinculado ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo deste parecer, bem como da legislação ambiental.

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 URA Sul 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 URA Sul 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.



**ANEXOS.**

**ANEXO I.** Condicionantes da Licença Ambiental de Operação Corretiva - LOC da **Fazenda Monte Alegre.**

**ANEXO II.** Programa de automonitoramento da Licença Ambiental de Operação Corretiva - LOC da **Fazenda Monte Alegre.**

**ANEXO I****Condicionantes da Licença Ambiental de Operação Corretiva - LOC da Fazenda Monte Alegre.**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo <sup>[1]</sup>
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no <b>ANEXO II</b> , demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença Ambiental
02	Apresentar <b>Projeto de Fertirrigação</b> , acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica, elaborado com base nas análises de efluentes e do solo, exigidas no programa de monitoramento, contemplando as culturas desenvolvidas e respectiva taxa de aplicação com <u>recomendação agrícola</u> .	<sup>[2]</sup> <b>Anualmente</b> Durante a vigência da Licença Ambiental
03	Apresentar o Recibo de inscrição do imóvel no CAR <u>retificado</u> .	<b><u>180 dias</u></b>
04	Apresentar comprovação da instalação do sistema de tratamento dos efluentes sanitários incluindo relatório técnico fotográfico comprovando sua efetiva instalação - com georreferenciamento das fotos, bem como a comprovação da destinação final do efluente, acompanhado de ART.	<b><u>60 dias</u></b>

<sup>[1]</sup> Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

<sup>[2]</sup> Enviar **anualmente**, à URA Sul de Minas, **até o último dia do mês subsequente a data de publicação da licença**, o relatório exigido no item 02.

**IMPORTANTE**

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da URA Sul de Minas, 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 Ambiental de Operação Corretiva -  
LOC da Fazenda Monte Alegre. .****1. Efluentes Líquidos – Fertirrigação.**

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Previamente a aplicação nas áreas de fertirrigação	pH, Fósforo Total, Potássio Total, Cálcio, Magnésio, Série Nitrogenada Completa (N-Kjeldah, N-amoniacal, N-nitrato, N-nitrito), Alumínio, Sódio, Sulfato, Cloreto Total, Zinco Total, Manganês Dissolvido e Cobre Dissolvido.	<sup>[3]</sup> <b>Anualmente</b> Durante a vigência da Licença Ambiental

**2. Solos – Áreas para Fertirrigação.**

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Áreas a serem fertirrigadas Amostras de solo: a) 0-20 cm; e b) 20-40 cm.	pH, teor de matéria orgânica, fósforo, alumínio, cloreto, cálcio, magnésio, potássio, sódio, sulfato, CTCpotencial (a pH 7,0) e saturação de bases.	<sup>[3]</sup> <b>Anualmente</b> Durante a vigência da Licença Ambiental

**3. Águas superficiais.**

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Automonitoramento a montante e jusante das áreas utilizadas para fertirrigação. <b><u>Ponto 1: Montante</u></b> Lat:21°22'56.44"S/Long:46°17'16.23"O <b><u>Ponto 2: Jusante</u></b> Lat:21°22'03.86"S/Long:46°15'23.62"O	pH, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrato, Nitrito, Oxigênio Dissolvido, DBO e Turbidez, Sulfato, Cloreto Total.	<sup>[3]</sup> <b>Semestralmente</b> Durante a vigência da Licença Ambiental



<p><b><u>Ponto 3: Montante</u></b></p> <p>Lat:21°22'27.23"S/Long:46°18'42.57"O</p> <p><b><u>Ponto 4: Jusante</u></b></p> <p>Lat:21°22'02.86"S/Long:46°19'13.24"O</p>		
--	--	--

[3] **Relatórios:** Enviar anualmente, à URA Sul de Minas, **até o último dia do mês subsequente a data de publicação da licença**, os resultados das análises efetuadas. 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.

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

#### 4. Resíduos Sólidos e oleosos

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

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

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE			OBS.
									(tonelada/semestre)			
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

(\*)1- Reutilização 6 - Co-processamento 2 - Reciclagem 7 - Aplicação no solo 3 - Aterro sanitário 8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada) 4 - Aterro industrial 9 - Outras (especificar) 5 - Incineração



### 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.