

Parecer nº 233/FEAM/URA SM - CAT/2024

PROCESSO Nº 2090.01.0026469/2024-98

PARECER ÚNICO Nº 233/2024		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 100820102		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA SLA: 1086/2024	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Renovação da Licença de Operação - RevLO	VALIDADE DA LICENÇA: 6 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	4628/2024	Sugestão pelo deferimento
Outorga de Captação em corpo de água	24627/2024	Sugestão pelo deferimento
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	72884/2023	Sugestão pelo deferimento
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	74675/2023	Sugestão pelo deferimento

EMPREENDEDOR: Usina Monte Alegre Ltda		CNPJ: 22.587.687/0001-46
EMPREENDIMENTO: Usina Monte Alegre Ltda		CNPJ: 22.587.687/0001-46
MUNICÍPIO: Monte Belo - MG		ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84	LAT/Y 21° 23' 8,67"	LONG/X 46° 14' 53,68"
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: () INTEGRAL () ZONA DE AMORTECIMENTO () USO SUSTENTÁVEL (X) NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio Grande UPGRH: GD3 – Entorno do reservatório de Furnas		BACIA ESTADUAL: Entorno do reservatório de Furnas SUB-BACIA: Rio Muzambo

CÓDIGO:	PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE DO EMPREENDIMENTO 5 PORTE MÉDIO
	Capacidade instalada (6.000 t matéria-prima/dia)	Fabricação de açúcar e/ou destilação de álcool.	
CÓDIGO:	PARÂMETRO	DEMAIS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	
C-04-01-4	Área útil (0,08 ha)	Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos, exceto produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira.	
E-02-02-2	Capacidade instalada (66 MW)	Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil.	
F-06-01-7	Capacidade de armazenagem (90 m³)	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:			
<ul style="list-style-type: none">Não há critério locacional.			
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Guilherme de Faria Barreto – Biólogo		CRBio:0793/04D,ART:20241000105630	
Rodolfo Renan Fernandes Ibrahim Coelho – Biólogo		CRBio:57137/04DART:20241000105626	
Matheus Alves Tirado – Engenheiro Ambiental		CREA: 241594-D,ART:MG20242956413	
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 353298/2024		DATA: 13/09/2024	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA

Graciane Angélica da Silva - Gestora Ambiental	1.286.547-3
Michele Mendes Pedreira da Silva – Gestora Ambiental de formação jurídica	1.364.210-3
Eridano Valim dos Santos Maia - Coordenador de Análise Técnica Sul de Minas	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 01/11/2024, às 17:02, 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 **Eridano Valim dos Santos Maia, Diretor**, em 01/11/2024, às 17:53, 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 **Michele Mendes Pedreira da Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 04/11/2024, às 08:53, 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 04/11/2024, às 08:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **99557885** e o código CRC **70D2AD3F**.



1. RESUMO.

Este Parecer Único visa subsidiar o julgamento pela Câmara de Atividades Industriais - CID, acerca do pedido de Renovação da Licença de Operação – RevLO, para as atividades listadas no Quadro 1, visando a regularização ambiental do empreendimento **Usina Monte Alegre Ltda**, CNPJ nº 22.587.687/0001-46, Processo SLA nº 1086/2024.

Quadro 1: Atividades Objeto do Licenciamento Vinculadas ao PA 1086/2024.

ATIVIDADES OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017)				
CÓDIGO	ATIVIDADE	PARÂMETRO E UNIDADE	QUANTIDADE	ESTÁGIO ATUAL DA ATIVIDADE
C-04-01-4	Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos, exceto produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira	Área útil	0,08 ha	Em operação
D-01-08-2	Fabricação de açúcar e/ou destilação de álcool	Capacidade instalada	6.000 t matéria-prima/dia	Em operação
E-02-02-2	Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil	Capacidade instalada	66 MW	Em operação
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	Capacidade de armazenagem	90 m³	Em operação

O empreendimento formalizou processo de Renovação da Licença de Operação - RevLO, em 21/06/2024, junto à URA SM, estando em operação desde 1953.

Localizado no município de Monte Belo, MG, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o empreendimento é classificado como classe 5 e instruído ao processo de regularização ambiental com apresentação de Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA). Não há incidência de critério locacional.

A Usina Monte Alegre desenvolve as atividades de fabricação e refinação de açúcar, destilação de álcool, produção de álcool em gel, produção de energia termoelétrica utilizando combustível não fóssil, a partir do vapor gerado na caldeira (termoelétrica) com a queima de bagaço de cana e posto de abastecimento.

Emprega 282 colaboradores, que operam em 3 turnos, todos os dias do ano. Será condicionante este parecer a elaboração e apresentação do Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP, escopo do Programa de Educação Ambiental - PEA e Projeto Executivo, voltados para o público interno.

Todas as intervenções em recursos hídricos no empreendimento encontram-se devidamente regularizadas através de 4 outorgas cujos pareceres são pelo deferimento.



Consta nos autos do processo o CAR da propriedade Fazenda Monte Alegre, sendo a área total informada de 62,36 ha e a de Reserva Legal demarcada de 17,85 ha, o que corresponde a 28,96% da área total. Não há qualquer intervenção ambiental a ser autorizada na área do empreendimento.

O efluente líquido gerado nos sanitários, cozinha, escritório e no laboratório é direcionado para uma estação de tratamento de esgotos (ETE) composta por sistema de filtro aeróbio de lodo ativado, sendo o lançamento final em curso d'água.

Os efluentes líquidos industriais são provenientes do processo de moagem, no qual é gerado a vinhaça, efluentes formados pelas águas de lavagem da planta industrial e; pelo chorume gerado no pátio de armazenamento de bagaço. As águas de lavagem e o chorume são drenados e bombeados para os tanques de armazenamento de vinhaça, os quais são impermeabilizados com lona geotêxtil e possuem poços de monitoramento. A vinhaça, juntamente com os demais efluentes industriais, é aplicada nas áreas de plantio de cana de açúcar (fertirrigação). Em relação a aplicação de vinhaça no solo ressalta-se que o empreendimento segue os parâmetros estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM 164/2011 conforme projeto e Plano Anual de Aplicação apresentados.

Os resíduos gerados no processo industrial, os quais possuem características orgânicas (torta de filtro, cinzas de caldeira e demais resíduos orgânicos) são aplicados nas lavouras de cana-de-açúcar como condicionadores do solo, principalmente em áreas de reforma dos canaviais. Tal prática é acompanhada por profissional habilitado, o qual avalia a necessidade nutricional da cana e determina as taxas de aplicação.

Os resíduos de características domiciliares são encaminhados para aterros Classe II A e II B, variando de acordo com a tipologia.

Os óleos lubrificantes usados foram encaminhados/comercializados com a empresa LWART e com a PETROLUB, as quais realizam sua reciclagem (rerrefino) para retorno ao mercado. Os tambores, sucatas metálicas, plástico e papelão, pneus e demais componentes têxteis são destinados para reciclagem. Os resíduos caracterizados como lodo ou material orgânico são direcionados para compostagem e/ou blendagem, sendo esta, uma tecnologia que consiste no processamento do resíduo (blend), como substitutos de combustíveis e/ou matérias-primas não renováveis usadas na produção do cimento em fábricas devidamente licenciadas. As baterias automotivas são comercializadas com empresas especializadas, que promovem o seu desmonte, segregam as peças e materiais de valor comercial e destinam o restante às empresas fabricantes de bateria. Foi informado que todos os resíduos são avaliados pelo setor de meio ambiente, que avalia sua destinação e a contratação adequada para cada tipologia.

O gerenciamento dos resíduos sólidos, armazenamento e destinação final, apresentam-se ajustados às exigências normativas.

As emissões atmosféricas são provenientes da chaminé da caldeira resultantes da queima do bagaço. Como poluentes emitidos tem-se o Material Particulado (MP) e Óxidos de Nitrogênio (NOx) em que o sistema de controle é realizado via lavador de gases.

Em 13/09/2024 foi realizada vistoria técnica no empreendimento, conforme Auto de Fiscalização nº 353298/2024, e em 10/09/2024 foram requeridas informações complementares para subsidiar a análise do processo, as quais foram apresentadas em 04/10/2024, no SLA, de maneira satisfatória.

Cabe ressaltar que as condicionantes impostas na licença anterior foram cumpridas de forma satisfatória e tempestiva, conforme demonstrado ao longo do presente parecer. O empreendimento obteve nota 96 para o IDAL, enquadrado na faixa 4 em relação a sua aptidão para renovação da licença ambiental, conforme análise de desempenho ambiental mais recente realizada.



Diante do exposto, a Unidade Regional de Regularização Ambiental – URA Sul de Minas **sugere o deferimento** do pedido de Renovação da Licença de Operação – RevLO – LAC2, do empreendimento **Usina Monte Alegre Ltda**, pelo período de 06 (seis) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes propostas.

2. INTRODUÇÃO.

O empreendimento **Usina Monte Alegre Ltda**, inscrita no CNPJ 22.587.687/0001-46, tem como atividades principais, a fabricação e refinação de açúcar e destilação de álcool, estando em operação desde 1953.

Encontra-se situado na Fazenda Monte Alegre, BR-491, km 139, zona rural do município de Monte Belo/MG.

A Usina Monte Alegre foi adquirida pela empresa ADECOAGRO em 2005, sendo um dos principais produtores de alimentos e energia renovável da América do Sul, presente em três países. No Brasil desde 2004, a Companhia atua na produção de açúcar, etanol, energia e biogás com três unidades industriais: Usina Monte Alegre (MG) e o cluster formado pelas usinas Angélica e Ivinhema, ambas no Mato Grosso do Sul.

A ADECOAGRO caracteriza-se por um modelo de baixo custo de produção, alta flexibilidade e processos inovadores, sendo reconhecida como uma das mais competitivas do segmento sucroenergético mundial.

2.1 Contexto Histórico

O empreendimento obteve em 05/09/2016 o certificado RevLO 86/2016, Processo PA nº 00017/1981/014/2010, válido até 05/09/2024, para as seguintes atividades listadas na então DN 74/2004: D-01-8-2 “Fabricação e refinação de açúcar”; D-02-8-9 “Destilação de álcool”; E-02-2-1 “Produção de energia termoeletrica”; G-06-1-8 “Comércio e/ou armazenamento de produtos agrotóxicos, veterinários e afins” e F-06-07-1 “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”.

A Usina Monte Alegre Ltda obteve por meio do Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental PA SLA Nº 1960/2021, a LAS Cadastro, emitida em 27/04/2021; Certificado LAS nº 1960 - SUPRAM SM, válido até 27/07/2031. A atividade regularizada trata-se da produção de álcool em gel, através da atividade “Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos, exceto produtos derivados do processamento do petróleo, de



rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira” (Código C-04-01-4), em uma área útil de 0,08 ha.

Além desta, foi solicitada uma ampliação da geração de energia termelétrica, totalizando 66 MW, através da atividade “Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil” (Código E-02-02-2), por meio do Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental PA SLA Nº 1053/2022, a LAS RAS, emitida em 25/03/2022; Certificado LAS nº 1053 - SUPRAM SM, válido até 06/09/2024.

Em 21/06/2024, foi formalizado através Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA o Processo Administrativo PA nº 1086/2024 na modalidade de *LAC 2 - Renovação da Licença de Operação – RevLO*, para dar continuidade as seguintes atividades de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017:

- **“D-01-08-2 - Fabricação de açúcar e/ou destilação de álcool”**, com capacidade instalada de 6.000 toneladas de Matéria prima/dia, sendo o empreendimento **Classe 5** (porte **médio** e potencial poluidor **grande**);
- **“C-04-01-4 - Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos, exceto produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira”**, com área útil de 0,08 ha, sendo o empreendimento **Classe 2** (porte **pequeno** e potencial poluidor **médio**);
- **“E-02-02-2 - Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil”**, com capacidade instalada de 66 MW, sendo o empreendimento **Classe 3** (porte **médio** e potencial poluidor **médio**);
- **“F-06-01-7 - Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”**, com capacidade de armazenamento de 90 m³, sendo o empreendimento **Classe 2** (porte **pequeno** e potencial poluidor **médio**).

Verificou-se na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, IDE – SISEMA que o empreendimento se localiza em área com critérios locacionais de enquadramento, a saber, zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, porém, por ser detentor de licença vigente, não há o que se falar em incidência deste critério. Está em área com baixa potencialidade para ocorrência de cavidades, não havendo áreas de influência em raios de 250 m. Está fora de unidades de conservação e suas zonas de amortecimento. Está em área de prioridade “muito alta” para conservação da biodiversidade. Encontra-se em 2 áreas de segurança aeroportuária de aeródromos privados de Monte Belo, porém a atividade desenvolvida não é atrativa da avifauna.



Em 13/09/2024 foi realizada vistoria técnica no empreendimento, conforme Auto de Fiscalização nº 353298/2024, e em 10/09/2024 foram requeridas informações complementares para subsidiar a análise do processo, as quais foram apresentadas em 04/10/2024, no SLA, de maneira satisfatória.

Consta nos autos do processo: CTF APP da Usina Monte Alegre, registro nº 71403, para produção de álcool etílico, metanol e similares, fabricação e refinação de açúcar e produção de energia termoelétrica; Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros - AVCB nº PRJ20230108201 com validade até 28/07/2027 para uma área de 46283 m²; Certificado de registro nº 549, junto à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP; Teste de estanqueidade referente aos 03 tanques, com capacidade total para 90m³, executado em 26/12/2023, realizados sob a responsabilidade de Danilo Vicente Ferreira, Engenheiro Mecânico, CREA MG0000169247D e ART MG20232637952, concluindo que todos os tanques e sistemas de tanques subterrâneos se encontram estanques; Certidão de Registro do imóvel matrícula 1.101 e Alteração do contrato social em que Adecoagro Vale do Ivinhema SA passa a ser a única sócia da sociedade.

O estudo que subsidiou a análise da solicitação de renovação da licença de operação foi o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental-RADA, elaborado pela empresa Mater Gaia Consultoria e Planejamento Ambiental Ltda - EPP sob a responsabilidade do Biólogo e especialista em gestão ambiental Rodolfo Renan Fernandes Ibrahim Coelho, CRBio 57137/04-D e ART n.º MG20241000105626, Guilherme de Faria Barreto, CRBio 793/04-D e ART n.º MG20241000105630 e do engenheiro ambiental Matheus Alves Tirano, CREA MG 241594/D e ART MG20242956413.

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

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.

O empreendimento **Usina Monte Alegre Ltda** está localizado na Fazenda Monte Alegre, BR-491, km 139, zona rural do município de Monte Belo/MG, sob as coordenadas geográficas 21º 23' 8,67"S, 46º 14' 53,68"W.

A área total do terreno é de 62,36 ha, sendo a área útil de 11,99 ha e a área construída de 19,16 ha.

Durante a análise da matrícula 1.101 e mapas apresentados verificou-se que parte da ADA do empreendimento encontra-se fora do limite da área do imóvel delimitado no



CAR, dessa forma foi solicitado como informação complementar a apresentação da matrícula da área onde se encontra essa parte do empreendimento, acompanhada de documento que comprove o vínculo do requerente desta licença com o proprietário registrado na referida matrícula. Como resposta foi apresentado a matrícula da propriedade e o Contrato de parceria entre a Usina Monte Alegre Ltda e a Alfenas Agrícola Ltda.

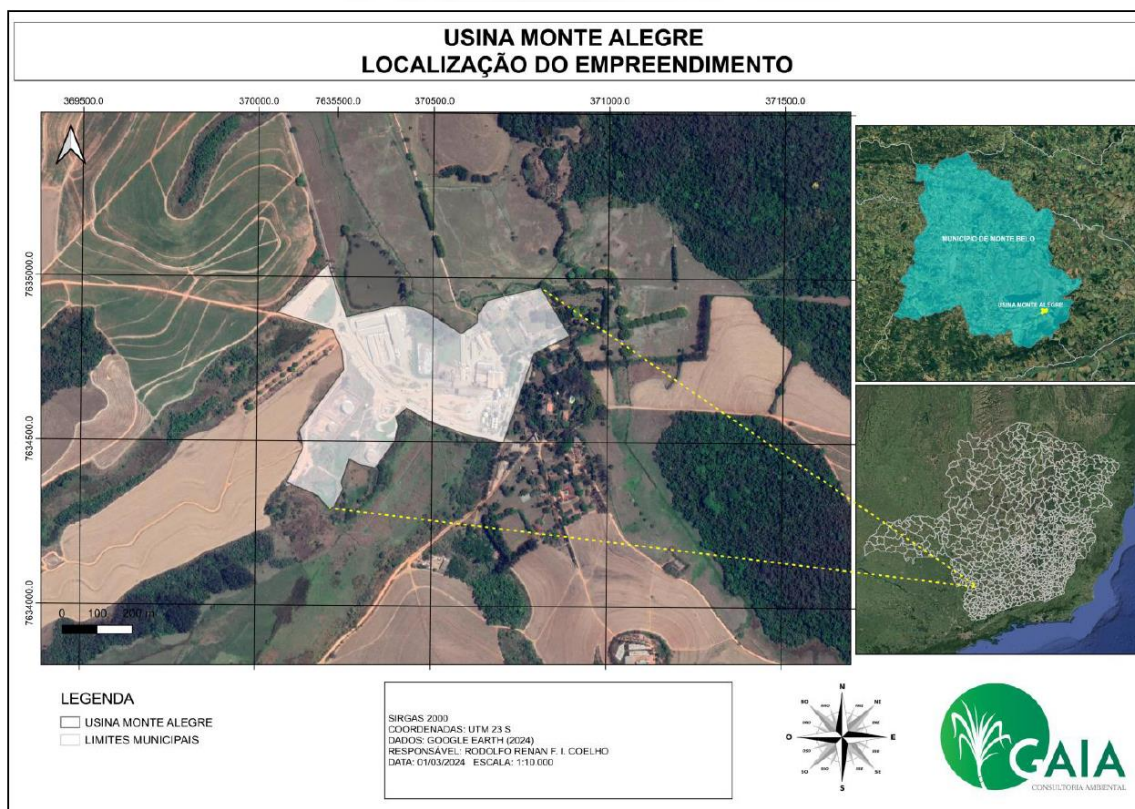


Figura 01: Localização do empreendimento e seu entorno. **Fonte:** RADA

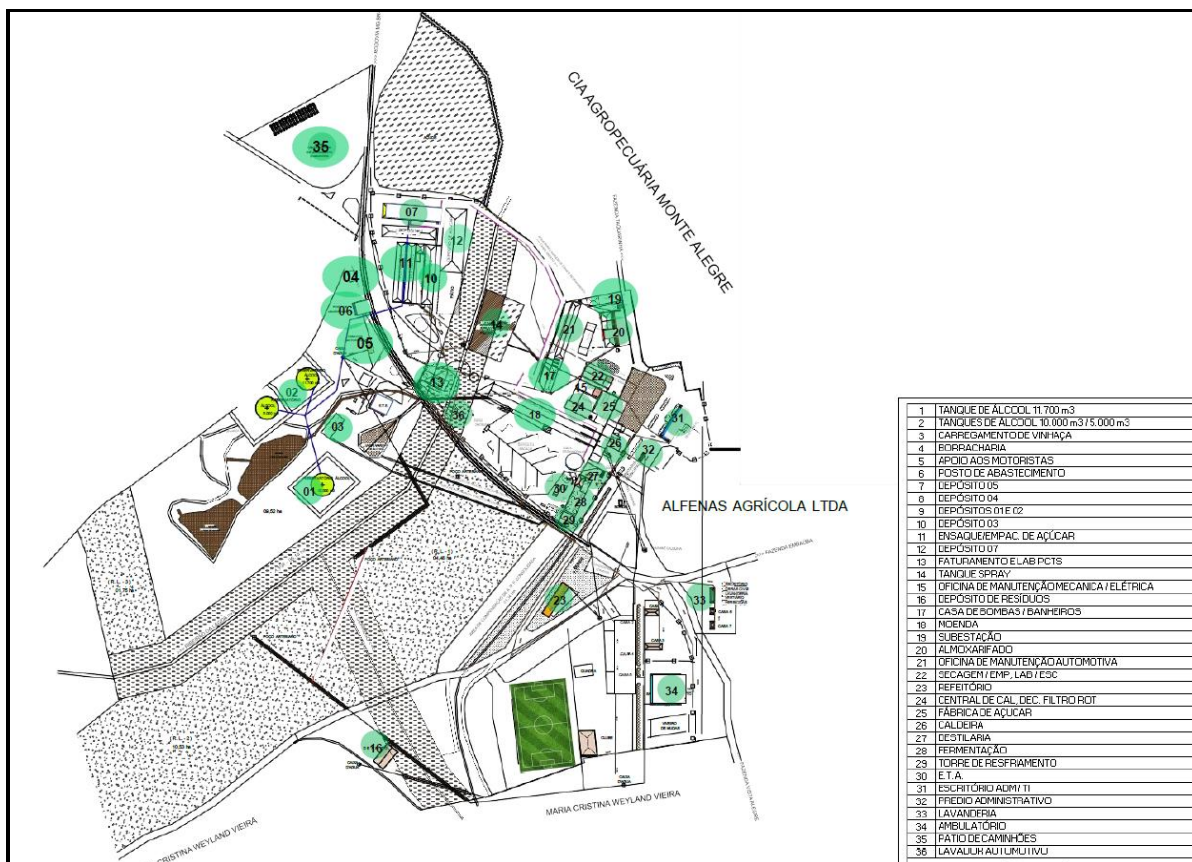


Figura 02: Infraestruturas do empreendimento. **Fonte:** RADA

Na Fazenda Monte Alegre estão concentradas todas as atividades administrativas e operacionais. As benfeitorias encontradas na propriedade são: escritório administrativo, refeitório, ponto de abastecimento, galpão para armazenamento de resíduos sólidos, depósitos, borracharia, lavador, pátio de caminhões, oficina de manutenção, subestação, ETA e almoxarifado.

O empreendimento possui ponto de abastecimento com uma capacidade de armazenamento para 90m³, sendo 80 m³ para DIESEL S10 e 10m³ para armazenamento de etanol. A área de abastecimento apresenta piso impermeabilizado, cobertura, canaletas interligadas a uma caixa separadora de água e óleo e bacia de contenção do tanque. Além destes combustíveis, na área existe um tanque de 15m³ para GLP.

O Sistema de geração de energia termoeletrica utiliza combustível não fóssil (geração de energia elétrica) a partir do vapor gerado na caldeira (termoeletrica) com a queima de bagaço de cana.

No passado, o bagaço gerado na extração do caldo da cana, era considerado como um dos principais passivos do setor sucroenergético, principalmente pelas grandes quantidades geradas.



Com o surgimento das caldeiras de alta pressão, o bagaço deixou de ser um passivo e se tornou o principal combustível destas, sendo atualmente essencial para o funcionamento das usinas de açúcar e álcool uma vez que, a partir da sua queima, é gerada toda a energia termoeletrônica consumida no processo industrial.

Toda a manutenção de veículos, equipamentos e máquinas, tais como troca de óleo, troca de filtro e óleo, limpeza, regulagem, dentre outras atividades é feita na oficina devidamente equipada para tal onde estão instaladas canaletas de contenção e caixa separadora de água e óleo. Os resíduos como graxa e óleo, quando não há mais a possibilidade de reutilização, são acondicionados em tambores para recolhimento e destinação final.

Para evitar a contaminação por resíduo oleoso a área do lavador é impermeabilizada e contém canaletas ligadas a uma rampa de decantação, caixa SAO e o lançamento é feito em sumidouro.

O empreendimento opera atualmente com 282 funcionários no setor de produção e 108 no setor administrativo. O regime de operação é de 3 turnos, de 24 horas/dia, 30 dias/mês e 9 meses/ano.

A matéria-prima que é a cana de açúcar é proveniente de plantio próprio, de arrendamentos e fornecedores diversos.

Possui plantios na Fazenda Monte Alegre em Monte Belo, com área de plantio de 922,34 ha, regularizada através do processo SLA nº 1803/2023 e Certificado 1803 de Licença Ambiental Concomitante - LAC1, com validade até 27/03/2034 e plantios na Fazenda Espigão no município de Alfenas e Areado, com área de 734,0 ha, regularizado através do processo SLA nº 1451/2023 e Certificado 1451 de Licença Ambiental Concomitante - LAC1, com validade até 28/02/2034.

3.1 Descrição do Processo de Produção de Açúcar e Etanol

- 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.

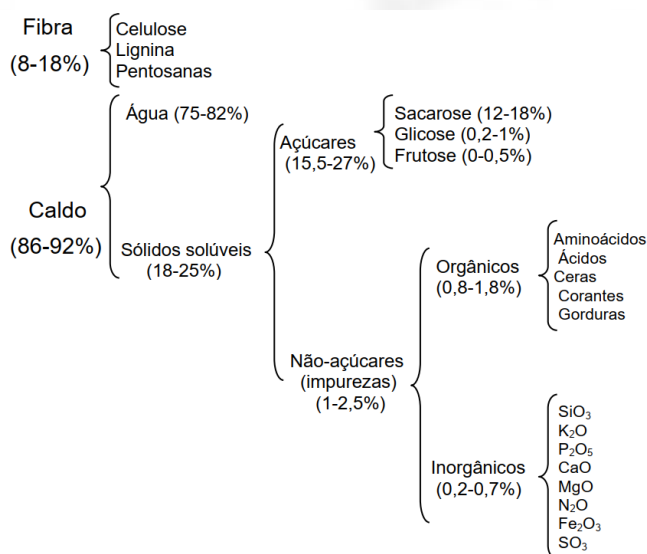
Sua classificação botânica é:



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:



• Fabricação de açúcar

Após a colheita da cana-de-açúcar nos canaviais, o caule fibroso passa por maquinários para que a cana seja moída.

O caldo clarificado, formado basicamente por água e açúcar dissolvido, entra numa fase de concentração, ou seja, da retirada gradativa de água até o ponto da saturação, onde ocorre a solidificação do açúcar.



- Evaporação

A primeira fase desta concentração é denominada de evaporação e é realizada em equipamentos contínuos denominados evaporadores, que são responsáveis pela eliminação de aproximadamente 90% da água contida no caldo.

Apesar da grande quantidade de água eliminada, o resultado da evaporação, o xarope, denominação do caldo concentrado a 60%, ainda continua na fase líquida, sem atingir o ponto de saturação (concentração a 60%, significa que, sessenta por cento da mistura é açúcar e o restante é água).

- Cozimento

A segunda fase da concentração, denominada de cozimento, é considerada a operação mais difícil e importante da produção de açúcar, por ser nela que se define o tipo, o formato e o tamanho dos cristais de açúcar.

O xarope flotado possui uma grande parte de açúcar cristalizável - a sacarose, e uma pequena parte de outros açúcares, tais como, glicose, frutose e destrana, que não se solidificam, ou seja, não se cristalizam mesmo no ponto de supersaturação e são chamados por isso de mel do açúcar.

A operação de cozimento é um processo descontínuo denominado de batelada (batch em inglês) e baseia-se na retirada da água restante no xarope até o ponto da super saturação, quando mais de 90% da mistura é açúcar. O equipamento utilizado é denominado de vacuum-pan ou simplesmente cozedor a vácuo.

Assemelha-se construtivamente a um evaporador, diferenciando apenas na quantidade, na altura e no diâmetro dos tubos da calandra (trocador de calor).

O corpo, que é um pouco mais baixo que o do evaporador, devido à alta densidade média da massa cozida, é ligado a um condensador barométrico por multijato de alta capacidade que condensa a água evaporada e gera a depressão necessário para a perfeita operação.

O resultado desta operação é uma massa açucarada denominada de massa cozida, formada por cristais de açúcar (cristais de sacarose), mel de açúcar (glicose, frutose) e uma pequena parcela de água.

- Centrifugação

O açúcar agora, em estado sólido na forma de cristais e presente na massa cozida, precisa ser separado do mel, que se encontra em estado líquido. A centrifugação é um processo de separação sólido/líquido que utiliza a força centrífuga como agente separador.

As centrifugas de açúcar, responsáveis por esta separação, são equipamentos formados por um cesto cilíndrico construído em chapa perfurada, montado com um



eixo central em posição vertical e acionado diretamente por um motor elétrico, também em posição vertical, de grande potência (200 hp) e rotação elevada (1200 rpm) controlada eletronicamente.

Internamente, o cesto é revestido por tela de aço inox com orifícios de pequeno diâmetro (inferiores ao tamanho médio dos cristais de açúcar), possuindo ainda sistema raspador de tela e fundo removível.

Com a centrífuga girando em baixa rotação (60 rpm), o cesto é carregado de massa cozida com cargas que variam de 800 kg a 1000 kg dependendo do tipo e da qualidade do açúcar a ser feito, e então a rotação é elevada rapidamente para 1200 rpm, permanecendo nesta velocidade por aproximadamente 3 minutos.

Durante este período, a força centrífuga comprime a massa cozida contra a tela de inox, que só permite a passagem da parte líquida, o mel, e retém os cristais de açúcar que são maiores que os orifícios da mesma.

Novamente com a máquina em baixa rotação (60 rpm), o fundo do cesto é então aberto e o raspador de tela acionado coletando todo o açúcar retido. O mel é enviado para a destilaria para a produção de álcool e o açúcar para os secadores de açúcar, onde é secado, embalado e conduzido através de esteiras transportadoras de borracha para os armazéns de açúcar para estocagem e/ou expedição.

- **Fabricação de Álcool**

- **Fermentação alcoólica**

A fermentação alcoólica é a operação mais complexa e importante da fabricação do álcool, por tratar com organismos vivos e concentrar mais de 95% da eficiência da produção. É uma reação química exotérmica que transforma as moléculas de açúcar, em moléculas de álcool e gás carbono liberando energia térmica.

O agente da fermentação é um microorganismo vivo conhecido popularmente como fermento e tecnicamente como *Sacharomices cerevisae*, que foi biologicamente desenvolvido e adaptado para a indústria alcooleira a partir de fermentos conhecidos usado por firmas alimentícias na produção de pães, bolos e outros. Classificado como vegetal, é um organismo complexo que metaboliza o açúcar e libera gás carbônico, álcool e energia térmica.

O caldo clarificado vindo da preparação de caldo, o mel vindo da produção de açúcar e água tratada, são misturados continuamente em proporções tais que a mistura agora denominada mosto, tenha uma concentração final de sólidos dissolvidos da ordem de 20%.

O mosto e uma quantidade calculada de fermento são colocados em tanques metálicos, cilíndricos, verticais, de grande volume, denominados dornas de fermentação.



O processo é por batelada, ou seja, alimenta-se uma dorna durante aproximadamente cinco horas, e então espera-se o fermento transformar todo açúcar contido na mistura em álcool.

O tempo de fermentação contado desde o início da alimentação da dorna, varia de sete à dez horas.

Nesse período, o fermento metaboliza todo o açúcar contido no mosto, liberando calor e CO₂, que vai para a atmosfera o álcool permanece no meio.

A mistura, ao final do processo, passa se chamar vinho fermentado e é formada por água, álcool, fermento e uma pequena quantidade de outros elementos.

A energia térmica liberada na reação é prejudicial, pois aquece a mistura acelerando a proliferação de bactérias ou destruindo o fermento. Assim a temperatura da dorna é controlada e mantida próxima a 32 °C, por um sistema de bombeamento e trocadores de calor indireto a placa que utiliza água como fonte fria.

- Centrifugação

A centrifugação é um processo de separação de misturas líquido-líquido heterogêneas, que utiliza a diferença de densidade dos elementos que a compõem para promover a separação. O fermento, que será reutilizado na produção após tratamento especial, é separado do vinho em equipamentos rotativos denominados de centrífugas de levedo.

Estes equipamentos usam o mesmo princípio da força centrífuga para fazer a separação, como o fazem as centrífugas de açúcar, mas diferem-se construtivamente das mesmas, sendo mais complexos, delicados e de difícil manutenção.

São de operação contínua e acionados por motor elétrico de média potência (100 hp), girando em alta rotação e velocidade constante.

Os produtos da centrifugação são o fermento (também chamado de levedo) e o vinho que contém o álcool.

O levedo é conduzido por gravidade em tubulações de aço inox até cubas especiais providas de agitador mecânico denominadas de cubas de tratamento de fermento, onde é tratado em meio ácido (Ph 2,8) com água limpa, ácido sulfúrico e, dependendo da quantidade de microorganismo (infecção), com bactericida.

O vinho é enviado através de sistema de bombeamento e tubulações de aço inox para as colunas de destilação.



- Destilação alcoólica

A destilação é um processo de separação de misturas líquido-líquido homogêneas, que utiliza a diferença do ponto de ebulição dos elementos que a compõem para promover a separação.

No caso, o álcool, que tem ponto de ebulição inferior ao da mistura aquosa, evapora com mais facilidade, apesar de desprender concomitantemente uma parcela considerável de água.

Assim, a destilação total utiliza uma sequência de destilações parciais que aumentam a porcentagem de álcool nos vapores, até atingir um ponto técnico econômico viável de concentração definido para o álcool hidratado como sendo 96,4% em volume.

Para se conseguir o álcool anidro concentrado a 99,5% em volume, utiliza-se um processo denominado de desidratação, que consiste em colocar o álcool hidratado com uma concentração de 96,4%; em contato com um elemento hidróscopico denominado de ciclohexano ou monoetilenoglicol, que tem a capacidade de absorver grande parte da água presente na mistura.

O equipamento usado na destilação alcoólica, é formado basicamente por três colunas de destilação, conhecidas como colunas A, B e C.

São construtivamente semelhantes e compostas de cilindros metálicos de aço inox denominados de gomos sobrepostos na posição vertical e aparafusados entre si, formando uma unidade compacta denominada de coluna.

Os gomos são divididos por bandejas especiais perfuradas providas de calotas ou canecas invertidas, com a função de promover o contato entre o vapor despreendido na bandeja imediatamente abaixo, com a mistura líquida alcoólica mais concentrada da bandeja imediatamente acima, e assim sucessivamente.

Os vapores alcoólicos, que sobem da bandeja 16, são condensados e redestilados nas bandejas superiores, até sair da coluna A pela bandeja de n.º 20, com uma concentração próxima a 50 %, indo através de tubulação de aço inox para a base da coluna B, onde recebe novamente injeção de vapor de processo, num segundo estágio de destilação.

A redestilação continua bandeja acima até atingir a concentração de 96,4 % no topo da coluna. O resíduo desta fase, denominado de flegmassa, ainda com alguma quantidade de álcool, é bombeado de volta para a bandeja 16 da coluna A, para o esgotamento do álcool restante.

Em média, a coluna A é formada por 20 bandejas de 116 canecas cada, enquanto que as colunas B e C possuem 42 bandejas de 88 canecas.



O vinho, com uma concentração média de 8 %, é bombeado para a bandeja n.º 16 da coluna A, enquanto que o vapor de processo na forma de contato direto é injetado logo abaixo da bandeja n.º 1 na base da coluna, que é chamada de caldeira.

O fluxo da mistura líquida é descendente e perde concentração bandeja a bandeja, até chegar à base da coluna com praticamente zero de álcool, formando um resíduo denominado de vinhaça ou vinhoto, que é bombeado para a lavoura, para ser usado como adubo orgânico.

Os vapores alcoólicos, que sobem da bandeja 16, são condensados e redestilados nas bandejas superiores, até sair da coluna A pela bandeja de n.º 20, com uma concentração próxima a 50 %, indo através de tubulação de aço inox para a base da coluna B, onde recebe novamente injeção de vapor de processo, num segundo estágio de destilação.

A redestilação continua bandeja acima até atingir a concentração de 96,4 % no topo da coluna. O resíduo desta fase, denominado de flegmassa, ainda com alguma quantidade de álcool, é bombeado de volta para a bandeja 16 da coluna A, para o esgotamento do álcool restante.

- Condensação alcoólica

Através de trocadores de calor do tipo tubo-carcaça que usam água como fonte fria, os vapores de álcool provenientes do topo da coluna B, são liqüefeitos formando o álcool hidratado, que pode seguir dois caminhos distintos: ser resfriado a aproximadamente 30 °C, em resfriadores verticais a água e então enviado para os depósitos como álcool hidratado pronto para o uso, ou ir para a coluna C, onde será redestilado com vapor de processo na forma de contato indireto, na presença do elemento hidrocópico (ciclohexano ou monoetilenoglicol), que funciona em circuito fechado.

A liquefação e o resfriamento do álcool a temperaturas de estocagem, seja ele hidratado ou anidro, utiliza grandes volumes de água fria.

Assim, faz-se necessário a utilização de sistemas de resfriamento de água em circuito fechado denominados torres de resfriamento, que utilizam o ar forçado seco para conseguir o rebaixamento da temperatura.

Foi informado que a atividade de destilação de álcool etílico apresenta um consumo maior de água no processo industrial, consequentemente havendo maior geração de águas residuárias e vinhaça, sendo este último específico das colunas de destilação de álcool.

Já na atividade de produção de açúcar, tendo em vista as águas reaproveitadas dos cozedores / condensadores (extraídas do caldo), o consumo de água bruta é menor



quando comparado à destilaria, não havendo ainda a geração de vinhaça neste processo.

3.2 – Programa e Educação Ambiental - PEA

A DN COPAM n. 214/2017, alterada pela DN COPAM n. 238/2020 estabelece as diretrizes e os procedimentos para elaboração e execução do Programa de Educação Ambiental - PEA - nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades listados na Deliberação Normativa COPAM n. 217/2017 e considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.

Ainda que o presente Parecer Único trate de renovação de licença de operação, Usina Monte Alegre Ltda. conta com expressivo número de 282 colaboradores.

O PEA busca desenvolver processos de ensino-aprendizagem que contemplem as populações afetadas e os trabalhadores envolvidos, proporcionando condições para que esses possam compreender sua realidade e as potencialidades locais, seus problemas socioambientais e melhorias, e como evitar, controlar ou mitigar os impactos socioambientais e conhecer as medidas de controle ambiental dos empreendimentos.

Desta forma, a equipe técnica da URA SM determina, em condicionante, a apresentação de projeto executivo para o público interno, contemplando o conjunto de ações de educação ambiental a serem desenvolvidas junto aos colaboradores da empresa, a ser desenvolvido de acordo com o que estabelece o termo de referência existente nas Deliberações Normativas citadas. Posteriormente o empreendimento deverá apresentar relatórios e formulários de acompanhamento de execução das ações propostas.

A exigência de implementação do Programa de Educação Ambiental (PEA) para o empreendimento em questão será direcionada exclusivamente ao público interno, considerando que o mesmo está localizado em zona rural, com acesso restrito e sem grande interação com comunidades urbanas ou áreas de intenso fluxo populacional. Dessa forma, o programa focará na conscientização e capacitação dos trabalhadores envolvidos nas atividades do empreendimento, promovendo boas práticas ambientais e assegurando o cumprimento das diretrizes legais e sustentáveis, sem necessidade de expandir as ações para o entorno, visto que o impacto social na área externa é mínimo.

Deverá ser contemplado neste projeto o Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP que norteará e subsidiará a construção e implementação do PEA.



Vale lembrar que o PEA é de longa duração, de caráter contínuo e deverá ser executado ao longo de toda a fase da licença, devendo ser encerrado somente após a desativação deste ou após o vencimento da licença ambiental, nos casos em que não houver sua revalidação.

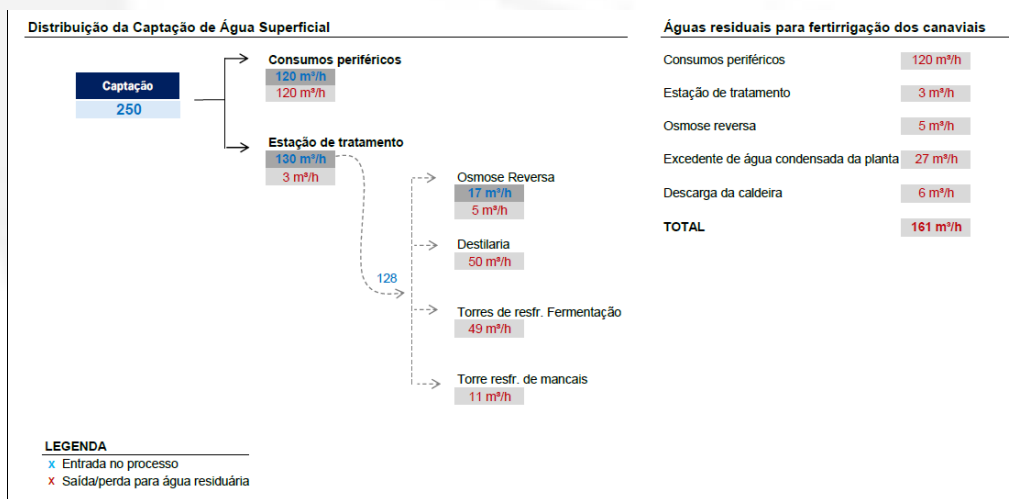
4. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

O empreendimento possui duas outorgas de renovação de Portaria, processos nº **72884/2023** e nº **74675/2023** para **captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente**, para fins de consumo humano e industrial, cujos pareceres estão pelo deferimento.

Possui ainda uma outorga de renovação de Portaria processo nº **24627/2024** para **captação superficial em corpo de água** para fins de consumo industrial, e processo nº **4628/2024** para uma nova **captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente** para fins de consumo humano e industrial, cujos pareceres estão pelo deferimento.

A água para consumo industrial é utilizada na destilaria, nos sistemas de resfriamento e refrigeração – fermentação e mancais, na osmose reversa e nos consumos diversos (periféricos), conforme fluxograma abaixo.

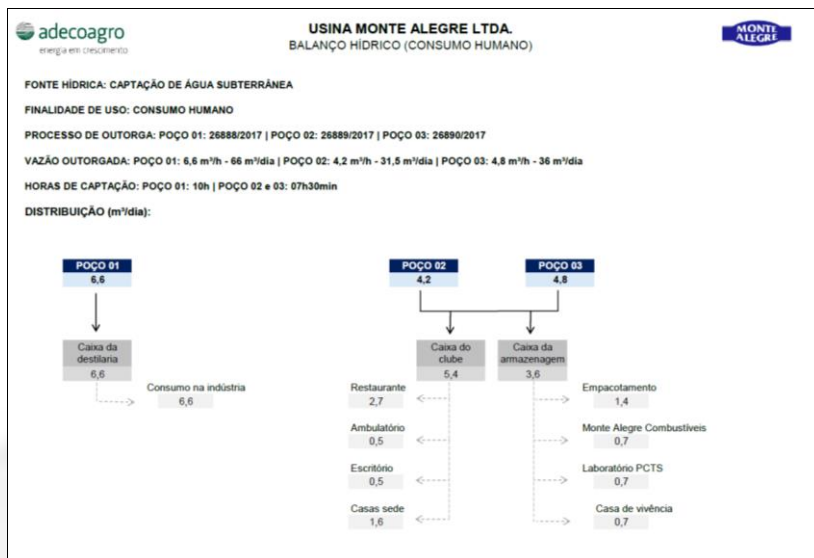
Fluxograma 1: distribuição do consumo industrial de água.



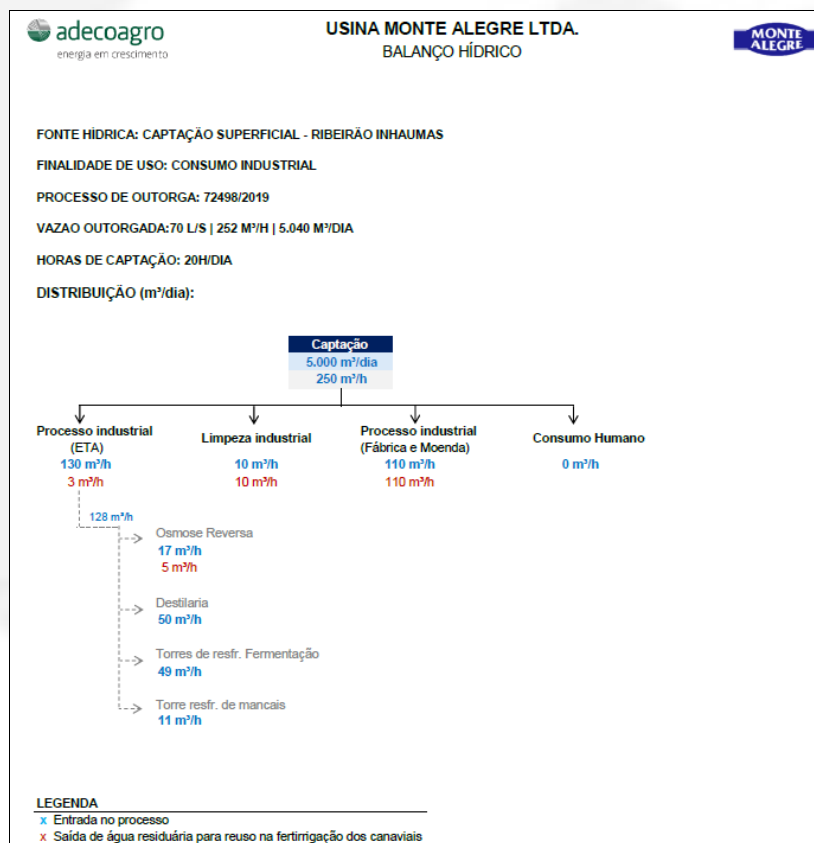
Abaixo encontra-se o balanço hídrico do empreendimento.



Fluxograma 2: Balanço hídrico do empreendimento.



Fluxograma 3: Balanço hídrico do empreendimento.



De acordo com o balanço hídrico apresentado as fontes hídricas são compatíveis com a demanda do empreendimento.

No empreendimento existe um barramento com área inundada maior que 1 ha e de acordo com as imagens do *Google Earth* e informações prestadas pela consultoria foi



verificado que o barramento já existia antes de 22 de julho de 2008, conforme previsto na Lei 20.922/2013.

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

I - área rural consolidada a área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio;



Figura 03: Barramento em curso d'água. Fonte: Google Earth®.

Coordenadas do ponto do barramento: 21°23'03,57"S 46°14'51,40"W. O barramento possui área inundada de aproximadamente 3,13 ha.

5. RESERVA LEGAL E INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Foi apresentado o recibo de inscrição do imóvel Fazenda Monte Alegre no CAR sob o registro nº MG-3143005-D369BFCBB71043B78517A8BE468E9288, onde se encontra localizado o empreendimento, com área total de 62,76 ha, equivalente a 2,2416 Módulos Fiscais, com data de registro em 11/09/2014.

Consta declarado no demonstrativo do imóvel: 46,08 ha de uso consolidado; 0,65 ha de área de servidão administrativa, 7,90 ha de área de preservação permanente e 12,87 ha de reserva legal, que corresponde a 20,71% da área total do imóvel demarcada. A área de Reserva Legal se encontra preservada.



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

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.

7. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS.

Os impactos ambientais são: geração de efluentes líquidos sanitários e industriais, disposição dos resíduos sólidos e emissões atmosféricas.

7.1. EFLUENTES LÍQUIDOS.

Efluentes sanitários: Os efluentes sanitários são gerados nos banheiros, refeitório e no laboratório.

Medidas mitigadoras:

Os efluentes sanitários são direcionados para uma estação de tratamento de esgotos (ETE) composta por um sistema de filtro aeróbio de lodo ativado e após o tratamento o efluente é destinado para curso d'água Córrego da Lagoa.

Foi solicitado como informação complementar a análise de efluentes atualizada da ETE sanitária e conforme a análise todos os parâmetros avaliados encontram-se em acordo com os valores máximos permitidos para água residual estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022.

Efluentes industriais: Os efluentes líquidos industriais são provenientes do processo de moagem, no qual é gerado a vinhaça, efluentes formados pelas águas de lavagem da planta industrial e; pelo chorume gerado no pátio de armazenamento de bagaço.

Medidas Mitigadoras: As águas de lavagem e o chorume são drenados e bombeados para os tanques de armazenamento de vinhaça, os quais são impermeabilizados com lona geotêxtil e possuem poços de monitoramento.

A vinhaça juntamente com os demais efluentes industriais é aplicada nas áreas de plantio de cana.

Em relação a aplicação de vinhaça no solo ressalta-se que o empreendimento segue os parâmetros estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM 164/2011 conforme projeto e Plano Anual de Aplicação apresentados.



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.

Foi informado que a Usina Monte Alegre não realiza descarte de efluentes e resíduos industriais em corpos d'água receptores, não há qualquer interferência nestes em função do processo industrial. No entanto, o empreendimento realiza monitoramentos da qualidade das águas superficiais, com análises mensais para composição do Plano de Aplicação de Vinhaça (PAV), dos locais que recebem a fertirrigação.

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.

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), 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 (fertilrigadas) 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. 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 4: Localização dos dois reservatórios na Fazenda Monte Alegre. Fonte: Google Earth®.

Os dois reservatórios estão localizados próximo aos plantios na Fazenda Monte Alegre em Monte Belo, com área de plantio de 922,34 ha, regularizada através do



processo SLA nº 1803/2023 e Certificado 1803 de Licença Ambiental Concomitante - LAC1, com validade até 27/03/2034.

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 m³ e profundidade de 2 metros.

O reservatório Camila possui volume de 6.990,24 m³ e profundidade de 3 metros.

7.2. RESÍDUOS SÓLIDOS E OLEOSOS.

Os resíduos sólidos gerados são a torta de filtro gerada na fabricação do açúcar, cinza da caldeira, resíduos orgânicos e domésticos, plástico, embalagens, sucatas, papel, papelão, pneus, óleo lubrificante usado, lodo e bateria.

Medidas mitigadoras:

Os resíduos gerados no processo industrial, os quais possuem características orgânicas (torta de filtro, cinzas de caldeira e demais resíduos orgânicos) são aplicados nas lavouras de cana-de-açúcar como condicionadores do solo, principalmente em áreas de reforma dos canaviais. Tal prática é acompanhada por profissional habilitado, o qual avalia a necessidade nutricional da cana e determina as taxas de aplicação.

Os resíduos de características domiciliares são encaminhados para aterros Classe II A e II B, variando de acordo com a tipologia.

Os óleos lubrificantes usados foram encaminhados/comercializados com a empresa LWART e com a PETROLUB, as quais realizam sua reciclagem (rerrefino) para retorno ao mercado.

Os tambores, sucatas metálicas, plástico e papelão, pneus e demais componentes têxteis são destinados para reciclagem com agentes e/ou empresas que promoverão a devida reciclagem.

Os resíduos caracterizados como lodo ou material orgânico são direcionados para compostagem e/ou blendagem, sendo esta, uma tecnologia que consiste no processamento do resíduo (blend), como substitutos de combustíveis e/ou matérias-primas não renováveis usadas na produção do cimento em fábricas devidamente licenciadas.

As baterias automotivas são comercializadas com empresas especializadas, que promovem o seu desmonte, segregam as peças e materiais de valor comercial e destinam o restante às empresas fabricantes de bateria.



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.

7.3 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

As emissões atmosféricas são provenientes da chaminé da caldeira.

Medida mitigadora:

Como medida mitigadora para as emissões atmosféricas o sistema de controle utilizado é o lavador de gases.

O entorno da Usina Monte Alegre Ltda se encontra ocupado por cultura de cana-de-açúcar, não havendo quaisquer centros populacionais ou habitações em sua circunvizinhança.

8. ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL PARA RENOVAÇÃO DE LICENÇA AMBIENTAL – IDAL LICENCIAMENTO

Para subsidiar a tomada de decisão no âmbito desta revalidação foi avaliado o cumprimento de condicionantes constantes nos anexos I e II do Parecer Único nº 0895556/2016 (SIAM), apensado ao processo Administrativo nº 00017/1981/014/2010.

Foram empreendidos atos fiscalizatórios pretéritos, descrito no Auto de Fiscalização nº 175019/2018 de 30/08/2018, culminando com a lavratura dos Autos de Infração nº 180135/2018 e 180136/2018 e em 23/03/2022. Auto de Fiscalização nº 121472/2022, de maneira similar, culminando com a lavratura dos Autos de Infração nº 293039/2022 e 234055/2022 e Auto de Fiscalização nº 171379/2024 de 09/10/2024, cujo ato fiscalizatório culminou com a lavratura do Auto de Infração nº 378393/2024.

O lapso temporal, abrangido em ambos os atos fiscalizatórios referem-se à totalidade do prazo de vigência do certificado RevLO, concedida ao empreendimento na 134ª Reunião Ordinária do COPAM Sul de Minas.

Para o cálculo do IDAL, atinente ao Processo Administrativo nº 00017/1981/014/2010 foram levados em consideração para o cálculo do Índice de Desempenho Ambiental,



a entrega de 2 condicionantes gerais, atinentes ao monitoramento de efluentes sanitários, bruto e tratado, 3 poços de monitoramento, gerenciamento da geração, armazenamento temporário e destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos e monitoramento das emissões atmosféricas, advindas da queima de bagaço de cana de açúcar e subprodutos florestais em fornalha de caldeira. Plano Anual de Aplicação de Vinhaça, conforme DN 164/2011.

Ao lançar os dados das condicionantes na planilha de cálculo chegou a uma nota final e classificação do desempenho ambiental do empreendimento, nos termos da Resolução Conjunta COPAM SEMAD/FEAM/IGAM 3.263/2023 de **“96” (noventa e seis) pontos** de um total de “100” (cem) pontos. Esta nota encontra-se inserida na **faixa 4**, inferindo uma gestão ambiental evidenciada como adequada à proteção do meio ambiente com fundamento na avaliação realizada.

Em que pese não seja aceitável o lançamento e efluentes fora dos limites estabelecidos nos artigos 29 e 32 das Deliberações Normativas conjuntas COPAM/CERH nº 01/2008 e 08/2022, respectivamente, conforme descrito no corpo do Auto de Fiscalização nº 171379/2024, há que se levar em consideração que uma estação de tratamento de efluentes é um dispositivo de engenharia sanitária, suscetível a variações, por fatores físicos, químicos e biológicos, aliados ainda a fatores climáticos. Cumpre informar que após a anotação de lançamentos acima dos limites estabelecidos, foram anotados parâmetros dentro da normalidade, não ocorrendo este padrão de lançamento de forma linear configurando, portanto, uma variação eventual. Ressalta-se que na maior parte do tempo o sistema de tratamento de efluentes do empreendimento telado, funcionou dentro da normalidade, quando avaliados os demais relatórios de ensaio. Mediante o exposto não há que se falar em falha no dimensionamento do dispositivo de tratamento.

Os Planos Anuais de Aplicação de Vinhaça, apresentaram indícios de que o empreendedor possui efetivo controle do volume de vinhaça aplicada no solo, bem como da saturação de K com base na Capacidade de Cátions Trocável no solo a 5%. Cumpre ressaltar que o Brasil é país com fontes minerais limitadas para produção de adubos potássicos de origem química, tornando-se uma nação dependente da importação de adubos potássicos de origem química. Os altos teores de potássio na Vinhaça, a tornam subproduto da indústria sucroalcooleira indispensável para a cadeia produtiva de álcool e açúcar, tal fato constitui-se situação “sine qua non” para o seu efetivo controle ambiental.

Tendo em vista os indícios robustos de que o empreendimento envidou esforço no cumprimento periódico do programa de automonitoramento, **recomenda-se a concessão da revalidação** da licença de operação do empreendimento.



9. CONTROLE PROCESSUAL

O presente processo administrativo se refere a Revalidação da Licença de Operação, para as atividades de “Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos, exceto produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira”, código C-04-01-4, “Fabricação de açúcar e/ou destilação de álcool”, código D-01-08-2, “Sistema de geração de energia termelétrica utilizando combustível não fóssil”, código E-02-02-2 e “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”, código F-06-01-7, segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o qual se encontra formalizado e instruído com a documentação exigida.

A taxa de licenciamento foi recolhida conforme Lei Estadual 6.763/75 e juntado ao processo a publicação em periódico local do requerimento da Licença Ambiental, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Considerando que se trata de uma Revalidação de Licença de Operação, dispensada a apresentação da Certidão de Uso e Ocupação do Solo, emitida pelo município, nos termos do artigo 18, §3º do Decreto Estadual nº 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.

(...)

§ 3º – **Atendido o requisito de apresentação da certidão municipal, a obrigação restará cumprida, sendo desnecessário reiterar sua apresentação** nas demais fases do processo de licenciamento ambiental, quando esse não ocorrer em fase única, **bem como na renovação**, ressalvados os casos de alteração ou ampliação do projeto que não tenham sido previamente analisados pelo município.

A Lei Estadual nº 21.972/2016 estabeleceu diversas modalidades de licenciamento, as quais foram regulamentadas pela Deliberação COPAM nº 217/17, levando-se em consideração a classe do empreendimento.



O empreendimento possui potencial poluidor/degradador geral Grande e porte Médio, enquadrando-o na Classe 5, sem incidência de critério locacional, uma vez que o artigo 5º, parágrafo único da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 determina que os empreendimentos que exerçam, concomitantemente, duas ou mais atividades passíveis de regularização ambiental, serão regularizados considerando-se o enquadramento da atividade de maior classe.

Art. 5º – O enquadramento dos empreendimentos e atividades em classes se dará conforme matriz de conjugação do potencial poluidor/degradador e do porte dispostas na Tabela 2 do Anexo Único desta Deliberação Normativa.

Parágrafo único – **Os empreendimentos que busquem a regularização concomitante de duas ou mais atividades constantes da Listagem de Atividades no Anexo Único desta Deliberação Normativa serão regularizados considerando-se o enquadramento da atividade de maior classe.**

Consoante análise do desempenho ambiental, verifica-se que o empreendimento possui uma gestão ambiental capaz de assegurar confiança quanto a proteção do meio ambiente para fins de renovação da licença ambiental.

O empreendimento se encontra localizado na zona rural, inscrito no CAR e com a reserva legal devidamente averbada e preservada.

O uso dos recursos hídricos ocorre mediante os processos de outorga 4628/2024, 24627/2024, 72884/2023 e 74675/2023 com pareceres pelo deferimento.

Não incide, no presente processo, qualquer tipo de compensação ambiental.

Considerando que o empreendimento possui os autos de infração nº 180034/2018, 304876/2022 e 305472/2022 com trânsito em julgado na vigência da Licença RevLo nº 86/2016, a validade da Revalidação da Licença de Operação será de **06 (seis) anos**, conforme determina o artigo 37, §2º do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

Art. 37 – O processo de renovação de licença que autorize a instalação ou operação de empreendimento ou atividade deverá ser formalizado pelo empreendedor com antecedência mínima de cento e vinte dias da data de expiração do prazo de validade, que será automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente quanto ao pedido de



renovação. [\(Redação dada pelo Decreto nº 47.474, de 22 de agosto de 2018\)](#)

(...)

§ 2º – Na renovação das licenças que autorizem a instalação ou operação do empreendimento ou da atividade, a licença subsequente terá **seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade no curso do prazo da licença anterior**, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva. [\(Redação dada pelo Decreto nº 47.474, de 22 de agosto de 2018\)](#)

Considerando que o processo de Renovação da Licença de Operação foi formalizado em 21/06/2024 e que a Licença RevLo nº 86/2016 venceu na data de 05/09/2024, verifica-se que não se respeitou o prazo de antecedência mínima de cento e vinte dias da data de expiração do prazo de validade para formalização do processo de revalidação e, conseqüentemente, não ocorreu a prorrogação automática de sua vigência até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente quanto ao pedido de renovação, razão pela qual **deve ser lavrado auto de infração por operar sem licença**.

O empreendimento possui **potencial poluidor/degradador Grande e porte Médio**. Assim, de acordo com o artigo 14º, §1º, II do Decreto Estadual nº. 46.953 de 23 de fevereiro de 2016, deverá ser apreciado pela Câmara Técnica Especializada de Atividades Industriais – CID, do COPAM

10. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da **Ura Sul de Minas** sugere o deferimento desta Renovação da Licença de Operação - RevLO – LAC2, para o empreendimento **Usina Monte Alegre Ltda** no município de **Monte Belo**, pelo prazo de **06 anos**, vinculado ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo deste parecer, bem como da legislação ambiental para as seguintes atividades:

- “**D-01-08-2 - Fabricação de açúcar e/ou destilação de álcool**”;
- “**C-04-01-4 - Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos, exceto produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira**”;



- “E-02-02-2 - Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil”;

- “F-06-01-7 - Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara de Atividades Industriais - CID.

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 Renovação da Licença de Operação - RevLO da Usina Monte Alegre Ltda.

ANEXO II. Programa de automonitoramento da Renovação da Licença de Operação - RevLO da Usina Monte Alegre Ltda .



ANEXO I

Condicionantes da Renovação da Licença de Operação - RevLO da Usina Monte Alegre Ltda .

Item	Descrição da Condicionante	Prazo ^[1]
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 Ambiental
02	Apresentar Plano de Aplicação de Vinhaça conforme Anexo Único da Deliberação Normativa Copam 164/2011, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica, elaborado com base nas análises de efluentes e do solo, contemplando as culturas desenvolvidas e respectiva taxa de aplicação com <u>recomendação agrícola</u> .	^[2] Anualmente Durante a vigência da Licença Ambiental
03	Apresentar à Feam/Gesar o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento;” Obs: Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica Gesar vigente, referente às “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”, disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM: http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas	90 dias
04	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR.
05	Apresentar Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP, escopo do Programa de Educação Ambiental - PEA e Projeto Executivo, conforme Termo de Referência para Elaboração dos Programas de Educação Ambiental não Formal que consta no ANEXO I da DN COPAM nº 214, de	240 dias, a partir da concessão da licença



	26/04/2017	
06	<p>A partir do início da execução do PEA, o empreendedor deverá apresentar ao órgão ambiental licenciador os seguintes documentos:</p> <p>I - Formulário de Acompanhamento, conforme modelo constante no Anexo II da DN nº 217/2017, a ser apresentado anualmente, até trinta dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa; e</p> <p>II - Relatório de Acompanhamento, conforme Termo de Referência constante no Anexo I da DN nº 217/2017, a ser apresentado anualmente, até trinta dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.</p>	Anualmente

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

^[2] 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 Renovação da Licença de Operação - RenLO da Usina Monte Alegre Ltda.

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída do sistema de tratamento de efluentes sanitários.	DBO, DQO, óleos e graxas, sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis, ABS (detergentes), pH, temperatura e vazão.	^[3] <u>Bimestral</u> Durante a vigência da Licença Ambiental

^[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.

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

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

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



2. Resíduos Sólidos e oleosos

Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

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.

3. Efluentes Atmosféricos

Local de amostragem	Tipo de combustível	Parâmetros	Frequência
Chaminé da caldeira	Lenha	Material particulado (MP) e Monóxido de Carbono ^[4]	Anual

^[4] Parâmetros de acordo com o Anexo I-D da Deliberação Normativa Copam nº. 187/2013 ou norma que sucedê-la.



Relatórios: Enviar **anualmente à URA Sul de Minas até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental**, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como dos certificados de calibração do equipamento de amostragem.

O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na **DN COPAM nº 187/2013 e na Resolução CONAMA nº 382/2006**.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, bem como a medida mitigadora adotada.

Método de amostragem: Normas **ABNT, CET**.

ANEXO III
Memória de Cálculo do IDAL Licenciamento

CÁLCULO do IDAL LICENCIAMENTO	
Identificação do objeto de análise	
Número do processo de licenciamento ambiental:	00017/1981/014/2010
Modalidade:	USINA MONTE ALEGRE LTDA
Fase:	REVALIDAÇÃO
Classe:	5
Atividade principal:	Fabricação de açúcar e/ou destilação de álcool e 'Sistema de geração de energia termoeletrica, exceto a gás natural ou biogás' (Códigos D-01-08-2 e E-02-02-1)
Município de desenvolvimento da atividade:	MONTE BELO
Período de desempenho do empreendimento em avaliação:	09/2016 A 10/2024

Resumo dos resultados

Cumprimento de Condicionantes Gerais (CG):	96
Conformidade de execução do Programa de Automonitoramento (PA):	81
Indicador das condutas mitigadoras de inconformidades (IMI):	-10
Ocorrência de evento crítico (EC) do desempenho ambiental do empreendimento nos termos da Resolução Conjunta	0
100	Faixa 4: gestão ambiental no empreendimento evidenciada como adequada à proteção do meio ambiente com fundamento na avaliação realizada

Nota final do IDAL 100

Cumprimento de Condicionantes Gerais (CG) 96

Quadro 1 - Avaliação das condicionantes gerais

Número da condicionante	Tipo de condicionante	Mérito	Total de protocolos ou relatórios a serem entregues	Quantidade de protocolos ou relatórios entregues	Modo	Total de protocolos ou relatórios a serem entregues	Quantidade de protocolos ou relatórios entregues	Tipo de entrega	Tempo	Total de protocolos ou relatórios a serem entregues	Quantidade de protocolos ou relatórios entregues tempestivamente	Peso Mérito	Peso Modo	Peso Tempo	Somatório dos pesos
1	PROTOCOLAR		104	104		104	104	PERIÓDICA	Tempestivo	104	104	0,50	0,20	0,30	1,00
2	PROTOCOLAR		8	8		8	8	PERIÓDICA	Tempestivo	8	6	0,50	0,20	0,23	0,93
Conformidade de execução do Programa de Automonitoramento (PA)		343													
Conformidade material		1721													
Conformidade formal		100													
Tempestividade		100													

Quadro 2 - Avaliação do cumprimento da execução do Programa de Automonitoramento

Automonitoramento	Total de resultados de parâmetros a serem analisados	Quantidade de parâmetros dentro do padrão devidamente entregues	Total de relatórios confeccionados a serem entregues	Quantidade de relatórios confeccionados entregues	Quantidade de relatórios entregues tempestivamente	Conformidade material	Conformidade formal	Tempestividade
Efluentes	384	373	48	48	48	97,13541667	100	100
Resíduos Sólidos	1	1	48	48	48	100	100	100
Emissões Atmosféricas	3	24	8	8	8	800	100	100

Indicador das condutas mitigadoras de inconformidades (IMI) -10

Houve a ocorrência de inconformidade(s)? sim

Descrição sucinta da inconformidade identificada	Saneamento de inconformidade	Peso
Lançamentos de efluente tratado fora dos padrões estabelecidos	Inconformidade gerada não sanada ou com procedimento de saneamento não iniciado	-1
		0
		0
		0
		0

Ocorrência de evento crítico (EC) 0

Houve a ocorrência de evento crítico?	Não
O evento crítico e seus impactos ambientais foram sanados, ou os procedimentos para seu saneamento foram iniciados?	