



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SUPRAM TRIÂNGULO MINEIRO - Diretoria Regional de
Regularização Ambiental

Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM TRIANGULO-DRRA nº. 51/2023

Uberlândia, 07 de junho de 2023.

Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (LAS) nº 67432330			
Processo SEI 1370.01.0025493/2023-71			
PA SLA Nº 4221/2022		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
EMPREENDEDOR: GRANJA MARILEUSA DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO S/A		CNPJ: 16.895.043/0001-12	
EMPREENDIMENTO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) GRANJA MARILEUSA		CNPJ: 16.895.043/0001-12	
MUNICÍPIO(S): Uberlândia/MG		ZONA: Zona de expansão urbana	
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: <ul style="list-style-type: none">Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas.			
CÓDIGO	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017)	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
E-03-06-9	Estação de tratamento de esgoto sanitário (vazão média prevista = 8,69 L/s)	2	1
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	ART OU EQUIVALENTE:
Bruno Del Grossi Michelotto (Geógrafo)		CREA-MG 111.525/D	MG20221574324

AUTORIA DO PARECER	MATRÍCULA	ASSINATURA
Adryana Machado Guimarães - Gestora Ambiental (DRRA TM)	1.364.415-8	
Rodrigo Angelis Alvarez - Diretor Regional de Regularização Ambiental (DRRA TM)	1.191.774-7	



Documento assinado eletronicamente por **Adryana Machado Guimaraes, Servidor(a) Público(a)**, em 07/06/2023, às 09:59, 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 **Rodrigo Angelis Alvarez, Servidor(a) Público(a)**, em 07/06/2023, às 10:27, 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 **67432086** e o código CRC **83414FE3**.

Referência: Processo nº 1370.01.0025493/2023-71

SEI nº 67432086

Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (LAS) nº 67432330

Foi formalizado, em 30/11/2022, no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), o processo administrativo (PA) nº 4221/2022, de Licenciamento Ambiental Simplificado (LAS), para o empreendimento ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) GRANJA MARILEUSA, contemplando a atividade de “estação de tratamento de esgoto sanitário” (código DN COPAM nº 217/2017: E-03-06-9), com vazão média prevista de 8,69 L/s (Potencial poluidor/degradador geral: M / Porte: P / Classe: 2 / Critério locacional: 1).

O processo foi instruído com o Relatório Ambiental Simplificado (RAS), elaborado pelo Geógrafo, Bruno Del Grossi Michelotto (ART nº MG20221574324).

Apesar de, no SLA, constar que se trata de uma “nova solicitação” de licenciamento, o empreendimento possuiu a Autorização Ambiental de Funcionamento - AAF nº 01227/2018 (PA COPAM nº 16457/2014/001/2018), válida até 09/02/2022, em nome de “Árvore S/A Empreendimentos e Participações”, para a mesma atividade, com vazão média prevista de 8,68 L/s, no mesmo local (Av. Floriano Peixoto, nº 7.001, Parte 1, Granja Marileusa, conforme matrícula nº 159.976).

A ETE se encontra em operação desde 09/02/2018 (conforme SLA e RAS) e a Responsável Técnica por sua operação, monitoramento e sistemas de controle ambiental é, atualmente, a Engenheira Civil, Edina Franco Gouveia (CREA-MG PR0000027024D MG / ART nº MG20210626880).

Nos autos, foram apresentados 2 Contratos de Comodato entre “Árvore S/A - Empreendimentos e Participações” (comodante) e “Granja Marileusa Desenvolvimento Imobiliário S.A.” (comodatária): um assinado em 01/02/2017, por prazo indeterminado a partir da assinatura, para empréstimo gratuito dos imóveis de propriedade do comodante situados na Fazenda São José (matrículas nº 193.966 - 158,469 ha, nº 159.976 - 185,80 ha, nº 158.479 - 33,216 ha e nº 158.470 - 33,2167 ha); e outro assinado em 16/06/2021, por prazo indeterminado a partir da assinatura, para empréstimo gratuito de uma gleba de propriedade do comodante situada no perímetro urbano (antiga Fazenda Buriti, designada pela área A1A, descrita e caracterizada na matrícula nº 184.381 - 22,1792 ha).

Também foi apresentado Contrato de Comodato assinado entre “Parque Granja Marileusa Participações S.A.” (comodante) e “Granja Marileusa Desenvolvimento Imobiliário S.A.” (comodatária), em 01/06/2021, por prazo indeterminado a partir da assinatura, para empréstimo gratuito de imóveis de propriedade do comodante, quais sejam: imóveis situados no perímetro urbano, na antiga Fazenda Buriti (matrículas nº 193.966 - 158,4696 ha e nº 158.470 - 33,2167 ha); e imóvel rural, situado na Fazenda São José (antiga Fazenda Buriti) (matrícula nº 234.601 - 186,2428 ha).

Conforme informações complementares (item 4), o empreendimento opera na área da **matrícula nº 234.601 (antiga matrícula nº 159.976)**, de propriedade de Árvore S/A - Empreendimentos e Participações. Trata-se de um imóvel rural, situado na Fazenda São José

(antiga Fazenda Buriti), constituída pela Gleba 4C, em Uberlândia/MG (coordenada de referência: 18°50'41.64"S, 48°14'19.50"O), com **área total de 186,2428 ha e Reserva Legal - RL 01 (AV-3-234.601) de 37,1604 ha** de cerrado. Na propriedade, também se encontra averbada a **Reserva Legal do imóvel de matrícula nº 159.977 (AV-4-234.601), de 7,9251 ha**, dividida em: RL 02 - 3,2937 ha de cerrado em regeneração e RL 03 - 4,6314 ha de cerrado.

Também consta (AV-5-234.601) que, 11,3112 ha de complemento da Reserva Legal da antiga matrícula nº 159.976 encontra-se averbado na matrícula nº 19.268 (AV-25-19.268), apresentada nos autos junto ao seu Cadastro Ambiental Rural (CAR) - registro: MG-3147006-E7B7.3C27.B95D.4E4A.85D7.3EDC.04B7.9A4A.

Foi apresentado CAR - **registro: MG-3170206-6E33.FBB7.9DC6.45A8.978D.9625.C5FC.604F** - em nome de "Parque Granja Marileusa Participações S/A", contemplando as **matrículas nº 159.973 e nº 234.601** (AV-4-159.973 e AV-6-234.601), contendo declaradas: área total do imóvel - 203,5899 ha; Área de Preservação Permanente (APP) - 12,4301 ha; e Reserva Legal (RL) - 55,9627 ha. O empreendedor manifestou intenção de adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA).

A **matrícula nº 159.973** (Fazenda Buriti - Gleba 02-A - proprietária: Árvore S/A - Empreendimentos e Participações, que integralizou o imóvel ao patrimônio do Parque Granja Marileusa Participações S/A) também consta nos autos, possuindo **área total de 13,6951 ha**, sendo **10,9215 ha de RL**, dividida em 4 glebas (AV-2-159.973 e AV-3-159.973): RL 01 - 2,7390 ha de cerrado em regeneração (do próprio imóvel); RL 02 - 0,7931 ha de cerrado em regeneração (compensatória da matrícula nº 159.974); RL 03 - 0,7461 ha de cerrado em regeneração (compensatória da matrícula nº 158.469); e RL 04 - 6,6433 ha de cerrado (compensatória da matrícula nº 158.470).

Os CARs deverão ser analisados e homologados futuramente pelo órgão responsável.

Conforme consulta feita à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), o empreendimento encontra-se em bioma do cerrado, dentro de zona de amortecimento (ZA) de Unidade de Conservação (UC) Estadual (Parque Estadual do Pau Furado - PEPF) - possuindo peso 1 em relação aos critérios locais de enquadramento estabelecidos na Tabela 4 da DN COPAM nº 217/2017 - e dentro de Áreas de Segurança Aeroportuárias (ASAs). No mais, respeita as restrições e vedações impostas pela DN COPAM nº 217/2017.

Foi apresentado estudo de critério locacional elaborado pelo geógrafo, Bruno Del Grossi Michelotto (ART nº MG20221638363), cujas informações serão expostas a seguir.

O empreendimento está localizado na ZA da UC Estadual de Proteção Integral - Parque Estadual do Pau Furado (PEPF) - criada através do Decreto IEF s/n, de 27/01/2007.

Conforme o estudo, no ano de criação do PEPF, a ETE Granja Marileusa já havia sido implantada, o que aconteceu ainda no início dos anos 2000. Quando de sua implantação, não houve necessidade de supressão de vegetação, apenas da limpeza superficial do terreno,

uma vez que a área tinha uso consolidado para pastagens. Desde então, houve recuperação da cobertura vegetal de seu entorno, o que contribuiu para o aumento da integridade e qualidade do ambiente.

Durante a manutenção da área, não é necessário movimentação de terras, escavações e/ou outras atividades que possam gerar excedentes desagregados passíveis de carreamento para jusante. Além da limpeza dos dispositivos, ocorre a poda da vegetação forrageira. No primeiro caso, os resíduos são acondicionados de forma imediata e, no segundo, é baixa a probabilidade de que os restos de poda atinjam o corpo hídrico.

Não há riscos de carreamento de sólidos com consequente aumento de turbidez no corpo hídrico, pois a operação do empreendimento não induz este tipo de fenômeno.

Não existe e não haverá captação em qualquer corpo d'água, tampouco em fontes subterrâneas, uma vez que a operação do empreendimento não demanda este tipo de uso.

Não existe e não haverá intervenção em nascentes, veredas, turfeiras ou afloramentos de água, aquíferos ou áreas de recarga, incluindo canga.

Não existe e não haverá barramento ou outro tipo de intervenção estrutural no curso hídrico que tangencia ou atravessa a UC, sua ZA ou entorno.

A ETE é dotada de um *flare* para queima de gases. Este dispositivo, porém, nunca foi utilizado, porque não há geração de biogás suficiente para seu funcionamento. Durante a operação da ETE, não é gerado nenhum tipo de particulado.

A operação do empreendimento também não gera ruídos.

Na implantação/operação do empreendimento, não foram utilizadas espécies (vegetais ou animais) exóticas e consideradas invasoras.

O desenvolvimento da atividade agrega risco de contaminação do solo e/ou águas subterrâneas. O efluente tratado é lançado em módulos gramados, entretanto, ocorre o monitoramento tanto do efluente, quanto do solo para identificação de possíveis impactos decorrentes desta operação.

Não há ou haverá uso de explosivos ou outras formas de intervenções geológicas ou estruturais pelo empreendimento.

O empreendimento está localizado a, aproximadamente, 6,8 km dos limites do PEPF. Além de estar envolto por vegetação, é impossível visualizar sua área a partir das cotas altimétricas nas quais o Parque está implantado. Portanto, não prejudica a contemplação da paisagem a partir da UC.

Conforme consta na Seção 4.6 do Plano de Manejo do PEPF, em especial no item que trata do "MODELO SISTÊMICO DE ANÁLISE DAS PRESSÕES E AMEAÇAS QUE AFETAM O PF", as principais ameaças à integridade da UC são: o aumento da urbanização e o

crescimento das obras de infraestrutura, a exploração de madeira (desmatamento), a caça e a pesca e a expansão da pecuária. Conforme o mapeamento das ameaças e pressões (ver caderno de mapas do Plano de Manejo), não foram identificadas ameaças na bacia do Córrego Perpétua, uma vez que a foz deste canal se encontra a jusante dos limites da Unidade.

Em relação ao aumento da urbanização, entende-se que, quando da criação da Unidade, o empreendimento já estava posto. Considerando-se que não houve expansão de sua área desde então, e que sua operação será paralisada quando da construção da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) Ipanema, a ETE em nada contribui para a intensificação desta ameaça.

No que concerne à exploração de madeira (desmatamento), observa-se que, na área do entorno da ETE, houve crescimento das áreas florestadas, sendo que, neste caso, as ações do empreendedor culminaram na diminuição da intensidade da ameaça, ainda que de forma restrita e pouco significativa.

A área do empreendimento é caracterizada pela presença de um fragmento de vegetação que acompanha o lineamento de drenagem do Córrego Perpétua, tratando-se de um corredor ecológico. Portanto, é certa a presença de animais considerados alvos de caça. Devido à boa qualidade do ambiente, tem sido constante o avistamento de cervídeos e outros mamíferos na área da ETE e arredores, o que pode ser atrativo para caçadores.

Por outro lado, o empreendedor mantém em permanente vigilância a propriedade e a própria ETE. Foi informado que nunca houve registro de achados de armadilhas, tampouco conflitos com caçadores na área. A operação do empreendimento propriamente dita, não contribui em nada para o aumento da ameaça em pauta.

Em relação à pesca no Córrego Perpétua, não é praxe, devido a dois motivos: a condição natural do canal fluvial, marcada pela presença de diversas rupturas de relevo que impedem o deslocamento da ictiofauna a montante e a qualidade das águas, que já apresenta níveis de comprometimento devido aos lançamentos da ETE do Bairro Aclimação.

Salientou-se que o empreendimento não tem nenhuma associação com a atividade pecuária, eliminando-se qualquer tipo de relação entre sua operação e a intensificação da ameaça.

Em relação à biodiversidade aquática, o automonitoramento da ETE tem garantido a possibilidade de identificação de qualquer tipo de mau funcionamento dos dispositivos de tratamento e possíveis impactos relacionados à qualidade da água. Conforme já comentado anteriormente, o lançamento dos efluentes tratados se dá em módulos gramados, sendo que a possibilidade de atingirem o corpo d'água é baixa e somente tende a ocorrer em condição extrema de precipitações intensas e inadequado funcionamento da ETE.

A presença e operação do empreendimento em nada compromete as atividades de visitação e turismo da UC.

Sua operação apresenta um potencial muito baixo de geração de incêndio. Além disso, o acesso à área é controlado e restrito aos proprietários. O empreendedor ainda desenvolveu, recentemente, um Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, cuja elaboração contou com a colaboração do 5º Batalhão de Bombeiros Militar locado em Uberlândia. Assim, a existência do empreendimento tende a contribuir para as práticas de monitoramento, prevenção e combate a incêndio nos limites da ZA do PEPF.

De forma semelhante, também tem potencial de auxiliar nas práticas de prevenção e controle de desmatamento, seja pela constante vigilância da área, ou por cumprir com a legislação no que se refere à manutenção das áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente.

A presença e operação do empreendimento, diretamente, não contribuem para atividades de pesquisa. Por outro lado, o empreendedor desenvolve atividades de monitoramento da qualidade dos efluentes, dos solos e das águas do Córrego Perpétua, cujos resultados são públicos e poderão subsidiar atividades de pesquisa.

Atualmente, não são desenvolvidas atividades de educação ambiental na área da ETE, seja por falta de demanda, ausência de partes interessadas e/ou inexistência de compromisso público de execução. Aclarou-se, no entanto, que o empreendimento permanece aberto para receber visitas técnicas e sediar programas de educação ambiental.

Foi apresentado quadro contendo os impactos causados pelo empreendimento e as respectivas medidas mitigadoras/reparatórias/compensatórias adotadas ou a serem adotadas, bem como um plano de monitoramento ambiental.

Sobre a alteração da paisagem, a medida reparatória adotada, à época da implantação, foi a conformação geométrica, e a medida compensatória foi a recuperação e indução à regeneração florestal no entorno da ETE.

Sobre o risco de alteração de qualidade das águas, foi colocado como medida mitigadora o monitoramento, tanto da qualidade dos efluentes, quanto das águas do Córrego Perpétua.

E, sobre o risco de alteração de qualidade dos solos, a medida mitigadora adotada também será o monitoramento.

Em resposta ao item 3 das informações complementares, foram apresentadas: as coordenadas geográficas dos vértices da área da ETE; as localizações dos aeródromos em cujas ASAs o empreendimento está localizado (sendo estes: Tenente Coronel Aviador Cesar Bombonato - SBUL e Fazenda Canadá - SWXX); as classificações dos mesmos (sendo o primeiro público e o segundo privado) e, no caso do aeródromo público, a informação de que há movimento superior a 1.150 movimentos/ano.

Também foi apresentado Termo de Compromisso, conforme modelo do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), declarando que o

empreendedor e os responsáveis técnicos pelo empreendimento estão cientes da localização deste em ASAs, comprometendo-se a empregar um conjunto de técnicas para mitigar o efeito atrativo de espécies-problema para aviação, de forma que a atividade não se configure como um foco atrativo de fauna, e a manter, no local, para consulta dos órgãos competentes, os relatórios que comprovam a adoção destas técnicas e de medidas corretivas, no caso de eventuais não conformidades. O Geógrafo, Bruno Del Grossi Michelotto (ART nº MG20221697767), possui responsabilidade técnica pela aplicação destas medidas mitigadoras.

Vale observar que, este tipo de atividade possui potencial atrativo de fauna “moderado” e sua implantação/operação é considerada “favorável”, conforme Anexo 1 dos “Procedimentos transitórios para emissão de licença ambiental de empreendimentos com potencial atrativo de fauna em ASA de aeródromo brasileiro” elaborados pelo CENIPA, mesmo que esteja a menos de 5 km do aeródromo/aeroporto, sendo necessária apenas a apresentação dos documentos solicitados.

No SLA, durante a caracterização do empreendimento, foi informado que não houve (entre o período de 22/07/2008 e a data de acesso ao sistema), nem haverá supressão de vegetação nativa, ou outras intervenções ambientais que se enquadrem no rol previsto no art. 3º do Decreto Estadual nº 47.749, de 11/11/2019. Também não irá acontecer o corte e a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica. Assim sendo, **resta vedada qualquer tipo de intervenção ambiental por parte do empreendedor no local sem a devida autorização do órgão ambiental.**

Também foi informado que não há nem haverá uso ou intervenção em recurso hídrico para suprimento direto ou indireto da atividade sob licenciamento. Em resposta ao item 5 das informações complementares, esclareceu-se que a água eventualmente utilizada nas atividades de manutenção da ETE provém de reservatórios móveis e/ou carros pipa. Quando da necessidade de limpeza das estruturas, os carros pipa são abastecidos em captação realizada no Córrego Perpétua, a montante da ETE (coordenada geográfica: 18°52'12"S, 48°14'39"O), conforme Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 0000313400/2022 (anexada aos autos).

Não existe estrutura de apoio na ETE para funcionários, pois não há demanda funcional para a manutenção de colaboradores no local. Estes utilizam a sede da empresa, localizada nas proximidades.

A ETE possui área construída de 560,00 m², conta com 2 funcionários, foi projetada para atendimento de uma população de 2.192 habitantes em início de plano (2018) - vazão média total de 3,75 L/s - e 5.000 habitantes em final de plano (2026) - vazão média total de 8,69 L/s - e não recebe efluentes industriais.

Atualmente, a vazão média total obtida através dos monitoramentos semanais é de 5,61 L/s (medidos através de dispositivo Calha Parshal), correspondente a uma população de 3.507 pessoas, e os volumes máximos registrados, conforme informado na “Resposta à Papeleta de Despacho”, são de 8,33 L/s.

A ETE conta com tratamento preliminar, composto por: 1 desarenador (2.500 L), 1 Caixa Separadora de Água e Óleo - CSAO (3.000 L) e caixa receptora de detritos (8.000 L); e tratamento secundário com: 1 reator UASB (60% da eficiência do tratamento), 1 filtro biológico percolador (20% da eficiência do tratamento) e leito de secagem de lodo. O efluente tratado é disposto no solo, em 3 dispositivos de lançamento alternados (módulos gramados).

O desarenador tem a finalidade de reter partículas sólidas grossas em seu gradeamento e, com uma forma geométrica de funil, retém o material sedimentável do esgoto (areia).

A CSAO possui finalidade tripla de: reter partículas sólidas em suas grades paralelas na entrada; reter o material decantado no fundo com sua forma prismática; e, principalmente, reter grande quantidade de óleos e graxas contidos no esgoto bruto, por meio de um sifão instalado na caixa.

O desarenador e a caixa retentora de óleos e sólidos são ligados a um poço desarenador de areia e óleos (leito de secagem 1, como chamado no relatório fotográfico). Trata-se de uma estrutura construída em alvenaria revestida, instalada junto ao sistema preliminar de tratamento de esgoto, destinada a receber os detritos sólidos, areia sedimentada e a camada de gordura sobrenadante, quando do processo de limpeza do desarenador e da CSAO.

O Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB) é uma unidade de tratamento anaeróbio, onde o esgoto afluente entra pela parte superior e é distribuído uniformemente na parte inferior. É constituído por um tanque cilíndrico metálico, onde se processa a digestão da matéria orgânica existente no esgoto bruto.

No teto, está instalada uma caixa circular com abertura externa (caixa de distribuição de vazão), cuja finalidade é receber todo o efluente que vem do sistema preliminar e, por meio de 16 compartimentos, equalizar a vazão e distribuir, de maneira uniforme, a carga orgânica que alimenta o lodo no fundo do reator.

Os processos de bioestabilização da matéria orgânica decomponível ocorrem majoritariamente nas zonas mais profundas dos reatores, correspondentes às câmaras de digestão. Estas são delimitadas superiormente por dispositivos de retenção de biomassa (manta de lodo em suspensão) e recolhimento de biogás produzido, denominados separadores trifásicos ou coifas.

O filtro biológico percolador tem a finalidade de fazer o polimento final do esgoto tratado (responsável pela melhoria da eficiência do sistema, na ordem de 20%). É constituído por um tanque cilíndrico metálico, que recebe todo o efluente que passa pelo reator anaeróbico, tendo, em seu interior, um filtro biológico, formado por material de bambu cortado e acomodado em camadas bem entrelaçadas e, em sua parte superior, uma camada de "britão".

O reator e o filtro encontram-se ligados a um queimador de gases, instalado em local fora dos tanques, com finalidade aliviar pressões na chapa de teto destes, com a queima constante do gás metano gerado.

O queimador dispõe de uma válvula de retenção na rede e um bujão acoplado contendo água, que antecede o bico de combustão, com a finalidade de eliminar risco de volta aos tanques, de alguma faísca e pode também ajudar na redução de fortes odores do gás exalado.

Conforme relatório fotográfico apresentado, o queimador de gases não está sendo utilizado por questão de segurança operacional relacionada à riscos de incêndio florestal. Também foi mencionado, no estudo de critério locacional, que o equipamento nunca foi usado, pela falta de geração de biogás suficiente para seu funcionamento.

O lodo estabilizado gerado no reator UASB e, eventualmente, no filtro biológico percolador é disposto em um leito de secagem. Trata-se de uma área descoberta, toda protegida com uma mureta de alvenaria revestida, com piso pavimentado com tijolo maciço, assentado com junta larga de areia sobre um colchão drenante de areia e brita.

Foi informado, no RAS e na “Resposta à Papeleta de Despacho”, que a quantidade de lixiviado resultante do processo de secagem é muito pequena e não chega a compor um montante separado do lodo. A depender da época do ano, em particular na estiagem, tampouco existe lixiviado, sendo este totalmente evaporado. Em outras situações, é retirado com o lodo semi-úmido.

A limpeza dos dispositivos da ETE é realizada sob demanda. Geralmente, e de forma mais comum, uma vez por ano. A retirada do lodo seco é feita uma vez a cada 6 meses.

O lodo retirado, assim como os demais resíduos gerados durante as atividades de limpeza, são destinados ao aterro sanitário municipal ou aterro particular devidamente licenciamento para este fim. Os manifestos de transporte e destino deverão ser periodicamente apresentados à SUPRAM TM.

Destaca-se que é obrigatória a destinação adequada dos resíduos (conforme sua classificação) para empresas licenciadas ambientalmente durante todo o tempo de operação do empreendimento.

Após passagem pelo filtro biológico, o efluente tratado passa por uma caixa retentora de espuma e distribuição, de onde é direcionado para os módulos gramados com humidícola. Cada módulo possui, aproximadamente, 50 m x 7 m.

Foi informado, no item 7.3 do RAS, que, a área onde está implantada a ETE Granja Marileusa está localizada em uma curta vertente que drena ao Córrego Perpétua, que aporta a margem esquerda do rio Araguari. A distância da ETE em relação a esse canal é de 85,00 m.

Em função das condicionantes geológicas (rochas efusivas da Formação Serra Geral), a morfologia da vertente caracteriza-se por uma rampa convexa de alta inclinação, fato esse que pode favorecer o escoamento dos efluentes tratados em detrimento da infiltração no solo (quando da ocorrência de chuvas excessivas, no final do período chuvoso, com os solos naturalmente saturados, ou, caso ocorra mau funcionamento do sistema).

Trata-se, portanto, de uma condição que indica risco potencial à ocorrência de impactos no corpo d'água.

De forma semelhante, o lançamento dos efluentes nos módulos gramados tem potencial de gerar contaminação do solo.

Desta forma, foram apresentados, nos autos, 12 relatórios de ensaio, elaborados pela empresa Bioética Ambiental, contendo resultados de alguns parâmetros do efluente na entrada e saída do sistema de tratamento (coletas das amostras efetuadas em: 24/03/2022, 26/04/2022, 28/06/2022, 01/08/2022, 18/08/2022 e 27/09/2022). Estes foram comparados aos padrões de lançamento em corpos hídricos estipulados nos §§ 4º e 5º do art. 29 da DN COPAM/CERH nº 01/2008.

As análises referentes às coletas do dia 24/03/2022 revelaram satisfatórias remoções de DBO (76,75%) e DQO (152,32 mg/L na saída do tratamento), se enquadrando nos limites propostos na supracitada DN. Entretanto, diversos outros parâmetros não foram analisados.

As análises referentes às coletas do dia 26/04/2022 revelaram satisfatórias remoções de DBO (91,37%) e DQO (87,81%), entretanto, **a concentração de óleos e graxas (68,20 mg/L) chamou a atenção na saída do tratamento, estando acima dos 50mg/L estipulados pela DN para óleos vegetais e gorduras animais.**

As análises referentes às coletas do dia 28/06/2022 revelaram satisfatórias remoções de DBO (50,02 mg/L na saída do tratamento) e DQO (124,37 mg/L na saída do tratamento) e nenhum outro parâmetro se destacou negativamente ultrapassando os limites normativos estipulados.

As análises referentes às coletas do dia 01/08/2022 revelaram satisfatórias remoções de DBO (61,89%) e DQO (151,48 mg/L na saída do tratamento). Os surfactantes apresentaram concentração superior a 2,00 mg/L na saída do tratamento (2,80 mg/L), entretanto, a norma não considera tal limite quando se trata de sistemas públicos de tratamento de esgotos sanitários. Nenhum outro parâmetro ultrapassou os limites normativos.

As análises referentes às coletas do dia 18/08/2022 revelaram satisfatórias remoções de DBO (79,26%) e DQO (133,21 mg/L na saída do tratamento), entretanto, **a concentração de sólidos suspensos totais (626,00 mg/L) ultrapassou bastante o limite da DN, de 100 mg/L, na saída do tratamento.**

E, finalmente, as análises referentes às coletas do dia 27/09/2022 revelaram **apenas 39,12% de remoção de DBO**, concentração de DQO satisfatória na saída do tratamento (173,66 mg/L), **concentração de sólidos sedimentáveis de 1,60 mL/L (maior que o limite estipulado na DN, de 1,00 mL/L)** e concentração de surfactantes de 2,35 mg/L (superior a 2,0 mg/L - limite desconsiderado quando se trata de sistemas públicos de tratamento de esgotos sanitários).

É importante lembrar, entretanto, que o efluente tratado não é lançado diretamente no corpo hídrico, mas, no solo.

Em resposta ao item 8 das informações complementares, foram apresentadas análises química e física do solo, nas profundidades de 0-20 cm e de 20-40 cm, elaboradas pela empresa Bioética Ambiental.

Foram detectados: PH muito baixo, indício de dispersão de argila (lançamento pode estar afetando a estrutura do solo), condutividade elétrica alta (salinização do solo), nitrogênio alto (acúmulo de matéria orgânica - MO na camada subsuperficial) - indício de excesso de MO e lixiviação.

Perigos na área de aplicação atual: comprometimento de água subterrânea; erosão superficial do solo por destruição da estrutura (dispersão de argila) / assoreamento de águas superficiais e comprometimento do solo para uso agrônômico (apesar da área ser pequena).

Assim sendo, o empreendedor deverá apresentar nova proposta de lançamento, em que o efluente seja aplicado em uma área maior, com plantio de culturas e/ou gramíneas com pastoreio na área de aplicação, de modo a garantir exportação de nutrientes do sistema, ou outra solução tecnicamente e ambientalmente viável.

Em resposta ao item 6 das informações complementares, foi apresentado o Relatório de Ensaio nº 85925/2022.0.A, elaborado pela empresa Bioética Ambiental, contendo análises de parâmetros em amostras de 5 pontos do Córrego Perpétua (3 a montante, 1 logo abaixo e 1 a jusante da ETE), e os resultados comparados aos limites estipulados pelos arts. 13 e 14 da DN COPAM/CERH nº 01/2008 para águas doces classe 2.

Com relação aos resultados no Ponto 4 (Abaixo da ETE Marileusa), destaca-se as seguintes concentrações: DBO superior a 5,00 mg/L (= 10,46 mg/L); fósforo total superior a 0,10 mg/L (= 0,28 mg/L); nitrogênio amoniacal total superior a 2,00 mg/L (= 2,18 mg/L); e coliformes totais bem superior a 1.000 UFC/100 mL (= $1,40 \times 10^7$ UFC/100 mL).

Com relação aos resultados no Ponto 5 (Jusante da ETE Marileusa), destaca-se as seguintes concentrações: DBO superior a 5,00 mg/L (= 9,06 mg/L); e coliformes totais bem superior a 1.000 UFC/100 mL (= $2,90 \times 10^5$ UFC/100 mL).

Entretanto, nos pontos a montante da ETE, também foi possível verificar: concentração de DBO superior a 5,00 mg/L (Ponto 1 = 28,48 mg/L); existência de óleos e graxas (Ponto 1 = 19,00 mg/L); concentrações de fósforo total superiores a 0,10 mg/L (Ponto 1 = 0,42 mg/L e Ponto 2 = 0,16 mg/L); concentração de surfactantes superior a 0,50 mg/L (Ponto 1 = 2,58 mg/L); OD inferior a 5,00 mg/L (Ponto 1 = 4,00 mg/L); e concentrações de coliformes totais bem superiores a 1.000 UFC/100 mL (Ponto 1 = $3,10 \times 10^7$ UFC/100 mL, Ponto 2 = $9,00 \times 10^4$ UFC/100 mL e Ponto 3 = $6,00 \times 10^4$ UFC/100 mL).

Percebe-se que, principalmente no Ponto 1 (Jusante da ETE Aclimação), já existe uma descaracterização do corpo hídrico, que pode, ou não, ser atribuída à operação da ETE Aclimação (existente a montante da ETE Granja Marileusa). Assim sendo, não é possível afirmar, com certeza, que o empreendimento também contribui para as alterações detectadas a jusante.

Importante destacar, no entanto, que se trata de um empreendimento de utilidade pública, que agrega benefícios à sociedade, e cuja operação, por si só, já evita maiores prejuízos ao meio ambiente, como lançamento do esgoto bruto no corpo hídrico.

Conforme Nota Técnica da FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005, um dos casos em que se aplica o monitoramento das águas subterrâneas é quando o empreendimento aplica o efluente no solo. Portanto, devem existir, no mínimo, 3 poços de monitoramento no local (1 a montante e 2 a jusante do empreendimento).

Em resposta ao item 7 das informações complementares, foi informado que não existem poços de monitoramento no local e que estes serão instalados nos seguintes pontos:

- PM 1 (montante) - 790936.24 m E, 7914083.13 m S
- PM 2 (jusante) - 790974.72 m E, 7914005.52 m S
- PM 3 (jusante) - 791049.97 m E, 7914061.83 m S

Foi apresentado cronograma de execução que prevê a implantação dos poços em agosto/2023.

A ETE não possui sistema by-pass. Conforme informado, não foram registrados incidentes ambientais no local, tampouco situações de emergência devido à extrapolação da capacidade de tratamento.

Há a previsão de desativação da ETE quando da conclusão da ETE Ipanema do DMAE e das partes interessadas, em conjunto com emissário para levar os efluentes até a ETE Uberabinha, **o que deverá ser devidamente informado ao órgão ambiental.**

Destaca-se que todas as normas trabalhistas pertinentes à atividade deverão ser cumpridas durante toda a operação do empreendimento e os equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs) necessários à operação deverão ser adequadamente fornecidos aos trabalhadores.

A eficiência dos sistemas de controle ambiental propostos deve ser garantida pelo empreendedor e pelo(s) projetista(s) responsável(is).

Em conclusão, com fundamento nas informações constantes no RAS e demais documentos anexados ao processo, sugere-se o **deferimento** deste processo de Licença Ambiental Simplificada (LAS) do empreendimento ETE GRANJA MARILEUSA, para a atividade de “estação de tratamento de esgoto sanitário” (código DN COPAM nº 217/2017: E-03-06-9), com vazão média prevista de 8,69 L/s, no município de Uberlândia/MG, pelo prazo

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência Regional de Meio Ambiente Triângulo Mineiro - SUPRAM TM	PT LAS RAS nº 67432330 Data: 07/06/2023 Pág. 12 de 18
--	--	--

de 10 anos, vinculado ao cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer, bem como da legislação ambiental pertinente.

Este parecer técnico foi elaborado com base unicamente nas informações prestadas no Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e demais documentos anexados aos autos do processo. Não foi realizada vistoria no local, sendo o empreendedor e seu(s) consultor(es) único(s) responsável(eis) pelas informações apresentadas e reproduzidas neste parecer.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

ANEXO I

Condicionantes para Licença Ambiental Simplificada do empreendimento ETE GRANJA MARILEUSA

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Considerando as conclusões retiradas a partir das análises de solo apresentadas (detalhadas na p. 10 deste parecer): apresentar nova proposta de lançamento dos efluentes tratados tecnicamente e ambientalmente viável (com ART e cronograma de execução).	6 meses
02	Apresentar relatório técnico-fotográfico (com ART) comprovando o novo lançamento.	Até 30 dias após a data final do cronograma de execução apresentado em cumprimento à condicionante 01.
03	Apresentar relatório técnico-fotográfico (com ART) comprovando a perfuração dos 3 poços de monitoramento de águas subterrâneas. Obs: A construção dos poços e coleta das amostras de água subterrânea deverão seguir as normas técnicas vigentes.	30/09/2023
04	Relatar a essa SUPRAM todos os fatos ocorridos no empreendimento que causem impacto ambiental negativo imediatamente após sua constatação.	Durante a vigência da LAS
05	Informar a essa SUPRAM quando da desativação da ETE.	Até 30 dias após a data de desativação
06	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da LAS

***Salvo especificações, os prazos serão contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.**

Obs.:

1. Está vedada qualquer tipo de intervenção ambiental na área do empreendimento sem a devida autorização prévia do IEF.
2. Está vedada qualquer tipo de intervenção em recurso hídrico sem a devida autorização prévia do IGAM.
3. Todas as medidas de controle ou mitigação de impactos previstas nos estudos ambientais deverão ser mantidas durante toda a vigência da licença ambiental.
4. As estruturas destinadas ao controle ou mitigação de impactos ambientais deverão sofrer inspeções periódicas e ser mantidas em condições adequadas de operação.
5. Deverão ser adotadas técnicas para mitigar o efeito atrativo de espécies-problema para aviação, sendo de responsabilidade do empreendedor que o empreendimento não se configure como foco atrativo de fauna.
6. Deverão ser mantidos, no empreendimento, para consulta dos órgãos competentes, os relatórios que comprovam a adoção de técnicas adequadas para mitigação dos efeitos atrativos de espécies-problema para aviação e de medidas corretivas, no caso de eventuais não conformidades.

7. Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante.
8. Ressalta-se que as condicionantes devem ser protocoladas no prazo fixado junto ao Órgão Ambiental. Todos os projetos, programas e relatórios devem ser apresentados com ART do(s) profissional(is) habilitado(s) responsável(is), quando for o caso.
9. Os laboratórios, impreterivelmente, devem ser acreditados/homologados, em observância à Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 07 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la.

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da Diretoria de Regularização da Supram TM, 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

Programas de Automonitoramento da Licença Ambiental Simplificada do empreendimento ETE GRANJA MARILEUSA

1. Resíduos Sólidos e Rejeitos - Abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo - DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

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

2. Efluentes Líquidos

Locais de amostragem	Parâmetros	Frequências de Análise
Entrada ⁽¹⁾ e saída da ETE	Dispostos na Nota Técnica da FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005 para ETEs Classes 1 e 3.	Indicadas na Nota Técnica da FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005. Obs.: A frequência de <u>protocolo</u> das análises na SUPRAM TM será anual.

Parâmetros e Frequências Nota Técnica FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005 para efluentes

PARÂMETRO	UNIDADE	FREQÜÊNCIA
Cádmio total ⁽²⁾	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total ⁽²⁾	mg/L Pb	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Cobre dissolvido ⁽²⁾	mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO ⁽¹⁾	mg/L	Bimestral
DQO ⁽¹⁾	mg/L	Bimestral
<i>E. coli</i>	NMP	Bimestral
Fósforo total	mg/L P	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
pH	-	Bimestral
Sólidos sedimentáveis ⁽¹⁾	mL/L	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Teste de toxicidade aguda	-	Anual
Vazão média mensal ⁽¹⁾	L/s	Bimestral
Zinco total ⁽²⁾	mg/L Zn	Semestral

⁽¹⁾ parâmetro também monitorado no afluente.

⁽²⁾ para ETEs que recebem efluentes de aterros sanitários

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM TM, até o 20º dia do mês subsequente ao vencimento do ano, os resultados das análises efetuadas durante o mesmo. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer resultado em desconformidade com a legislação vigente, o empreendedor deverá encaminhar ao órgão ambiental laudo técnico (com ART) indicando a causa da não-conformidade e as ações adotadas para solução do problema.

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

3. Água Superficial (Córrego Perpétua)

Locais de amostragem	Parâmetros	Frequências de Análise
A montante e a jusante da área onde é lançado o efluente tratado. Obs.: As coordenadas dos pontos deverão ser indicadas nos laudos.	Dispostos na Nota Técnica da FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005 para ETEs Classes 1 e 3.	Indicadas na Nota Técnica da FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005. Obs.: A frequência de <u>protocolo</u> das análises na SUPRAM TM será anual.

Parâmetros e Frequências Nota Técnica FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005 para corpo hídrico receptor

PARÂMETRO	UNIDADE	FREQÜÊNCIA
Cádmio total ⁽²⁾	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total ⁽²⁾	mg/L Pb	Semestral
Densidade de Cianobactérias	cel/mL ou mm³/L	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Clorofila <i>a</i>	µg/L	Semestral
Cobre dissolvido ⁽²⁾	mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
E. coli	UFC	Bimestral
Fósforo total	mg/L P	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
Oxigênio dissolvido	mg/L	Bimestral
pH	-	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Turbidez	UNT	Bimestral
Zinco total ⁽²⁾	mg/L Zn	Semestral

⁽²⁾ para ETEs que recebem efluentes de aterros sanitários

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM TM, até o 20º dia do mês subsequente ao vencimento do ano, os resultados das análises efetuadas durante o mesmo. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer resultado em desconformidade com a legislação vigente, o empreendedor deverá encaminhar ao órgão ambiental laudo técnico (com ART) indicando a causa da não-conformidade e as ações adotadas para solução do problema.

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. Águas Subterrâneas

Locais de amostragem	Parâmetros	Frequências de Análise
3 poços de monitoramento a serem instalados no empreendimento. <i>Obs.: As coordenadas dos poços deverão ser indicadas nos laudos</i>	Dispostos na Nota Técnica da FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005 para ETES Classes 1 e 3.	Indicadas na Nota Técnica da FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005. <i>Obs.: A frequência de protocolo das análises na SUPRAM TM será anual.</i>

Parâmetros e Frequências Nota Técnica FEAM/DIMOG/DISAN nº 002/2005 para águas subterrâneas

PARÂMETRO	UNIDADE	FREQÜÊNCIA
Cádmio total ⁽²⁾	mg/L Cd	Anual
Chumbo total ⁽²⁾	mg/L Pb	Anual
Cobre dissolvido ⁽²⁾	mg/L Cu	Anual
Condutividade elétrica	µS/cm	Anual
Cloreto total	mg/L Cl	Anual
E. coli	UFC	Anual
Nitrato	mg/L	Anual
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Anual
Nível de água	m	Anual
pH	-	Anual
Zinco total ⁽²⁾	mg/L Zn	Anual

⁽²⁾ para ETES que recebem efluentes de aterros sanitários

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM TM, até o 20º dia do mês subsequente ao vencimento do ano, os resultados das análises efetuadas durante o mesmo. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer resultado em desconformidade com a legislação vigente, o empreendedor deverá encaminhar ao órgão ambiental laudo técnico (com ART) indicando a causa da não-conformidade e as ações adotadas para solução do problema.

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

5. Solo

Locais de amostragem	Parâmetros	Frequências de Análise
Na área onde estão os módulos gramados ^{1,2,3}	pH, Ca (Cálcio), Mg (Magnésio), P (Fósforo), K (Potássio), Na (Sódio), CTC efetiva, CTC potencial, Saturação por Bases, Condutividade Elétrica, Argila dispersa em água, Matéria Orgânica, Umidade, S (Enxofre), Al (Alumínio), Cd (Cádmio), Pb (Chumbo), Cu (Cobre), Zn (Zinco), Hg (Mercúrio). Somente no primeiro ano o empreendedor deverá apresentar a análise da textura do solo.	Anualmente

⁽¹⁾ A amostragem deverá ser realizada nas camadas de 0-20 cm, 20-40 cm e 40-60 cm conforme “Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais, 5ª Aproximação, capítulo 1 – Amostragem de solo, pag. 13 -20” (Lopes & Alvarez, 1999) ou a que vier substituí-la. As amostras deverão ser retiradas antes, após e entre os módulos gramados.

⁽²⁾ A análise do solo deverá ser feita em **laboratório credenciado/homologado conforme determinado na DN COPAM nº 216/2017.**

⁽³⁾ As análises deverão estar acompanhadas de um Laudo Técnico (com ART do profissional habilitado para tal) atestando ou não o comprometimento do solo e, se for o caso, apresentar propostas de mitigação.

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM TM, até o 20º dia do mês subsequente ao vencimento do ano, os resultados das análises efetuadas durante o mesmo.