



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Extrema, 15 de janeiro de 2020.

PARECER TÉCNICO

Parecer Técnico LSMA Nº 002/2020	
Indexado ao processo: 027/2018/002/2018	
Tipo de processo:	
Licenciamento Ambiental (X)	Auto de Infração ()

1. IDENTIFICAÇÃO

Empreendimento (Razão Social) / Empreendedor (nome completo): ETE Principal – SES Extrema / Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)
CNPJ: 17.281.106/0001-03
Empreendimento (Nome Fantasia): ETE Jaguari
Endereço: Margem esquerda do Rio Jaguari, Rodovia Fernão Dias, km 947, Bairro dos Pires – Extrema/MG
Coordenadas geográficas do empreendimento: Datum SIRGAS 2000 <u>Latitude:</u> 7.471.070,53 m S / <u>Longitude:</u> 361.210,74 m E
Atividade Predominante: Tratamento de esgoto sanitário
Código da DN COPAM 213/2017 e Parâmetro: <u>E-03-06-9:</u> Estação de tratamento de esgoto sanitário Vazão Média Prevista: 44,54 L/s
Potencial Poluidor/Degradador: Médio Porte: Pequeno
Classe do Empreendimento: Classe 2 Fase do Empreendimento: Licença de Operação em caráter Corretivo – LOC

1.1 PROCESSOS VINCULADOS:

Descrição	Nº processo	Situação
Estação de tratamento de esgoto sanitário	COPAM 08221/2011/001/2014	AAF nº 04568/2014 emitida, válida até 23/09/2018
Estação de tratamento de esgoto sanitário	CODEMA 027/2018/001/2018	Cancelado pela não formalização no prazo estabelecido no FOB nº 040/2018



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

2. HISTÓRICO

Tabela 1. Histórico do processo.

Data	Ações
19/10/2018	Protocolização do FCE;
22/10/2018	Emissão do FOB 075/2018;
10/12/2018	Entrega do FOB 075/2018, mediante Ata de Reunião;
08/02/2019	Solicitação de prorrogação de prazo do FOB nº 075/2018 em 60 dias;
08/02/2019	Declaração de prorrogação de prazo do FOB nº 075/2018, vencimento em 09/04/2019;
28/02/2019	Formalização do processo;
08/03/2019	Protocolo do Parecer Jurídico nº 015/2019, de 15/02/2019, CND COPASA
08/05/2019	Vistoria – Emissão do Auto de Fiscalização nº 030/2019;
10/05/2019	Emissão do Ofício nº 077/2019 – Solicitação de Informações Complementares;
18/07/2019	Emissão do Ofício nº 135/2019 – Informações Complementares sobre Emissões de GEE;
12/09/2019	Protocolo de solicitação de prorrogação de prazo do Ofício nº 077/2019 em 120 dias;
12/09/2019	Declaração de prorrogação de prazo do Ofício nº 077/2019, vencimento em 10/01/2020;
17/09/2019	Protocolo de resposta ao Ofício nº 077/2019 - Informações complementares ao RPCA.
29/11/2019	Protocolo do Relatório de Consumo de GEE , ano-base 2018;
02/12/2019	Emissão do inventário de emissões de Gases do Efeito Estufa ano-base 2018;
14/01/2020	Protocolo de proposta de compensação pela emissão de GEE;
15/01/2020	Emissão do Ofício nº 005/2020 – Compensação de emissões de GEE;

3. INTRODUÇÃO

O empreendimento Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Principal – SES Extrema, sob responsabilidade da concessionária Companhia de Saneamento de Minas Gerais, localiza-se na margem esquerda do Rio Jaguari, sob coordenadas geográficas Latitude: 7.471.070,53 m S e Longitude: 361.210,74 m E (Datum SIRGAS 2000), acesso pela Rodovia Fernão Dias, Km 947, Bairro Pires, no município de Extrema/MG e realiza a atividade de tratamento de esgoto sanitário. A área total do terreno onde se localiza a ETE é de 5,9 ha, com área construída de 2.000 m², conforme informado no FCE.

O quadro atual de operação do Sistema de Tratamento de Esgoto de Extrema – SES Extrema é composto por 03 (três) funcionários efetivos. A vazão média de efluente do projeto da ETE é de 44,54 L/s, havendo possibilidade de ampliação, uma vez que está operando atualmente com a



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

vazão média de 33,5 L/s, com cerca de metade das estruturas de tratamento previstas no projeto já instaladas.

O empreendimento obteve em 23/09/2014 a Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº 004568/2014, emitida pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas, válida até 23/09/2018.

Em 19/10/2018 o empreendedor deu entrada nesta Secretaria de Meio Ambiente (SMA) para início do processo de licenciamento ambiental de operação em caráter corretivo por meio do Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, uma vez que havia expirado o prazo da AAF emitida, sendo emitido o Formulário de Orientação Básica – FOB nº 075/2018 em 22/10/2018.

Em 10/12/2018, foi retirado o FOB nº 075/2018, sendo solicitada sua prorrogação pelo empreendedor em 08/02/2019, devido à necessidade de finalização de estudos ambientais requeridos e aguardo de parecer jurídico municipal referente a débitos municipais.

O processo administrativo de licenciamento ambiental de operação em caráter corretivo (LOC) nº 027/2018/002/2018 foi formalizado em 28/02/2019, tendo como responsável técnico pela elaboração do Relatório de Controle Ambiental - RCA e do Plano de Controle Ambiental – PCA, o Engenheiro Florestal e de Segurança do Trabalho, Vicente de Paulo Resende, CREA-MG 04.0.0000009420, sob ART nº 14201800000004757687.

Em 08/05/2019 foi realizada vistoria no local pela equipe técnica da Secretaria de Meio Ambiente, conforme Auto de Fiscalização Nº 030/2019.

Em 10/05/2019 foi emitido o Ofício nº 077/2019 solicitando informações complementares ao processo.

Em 18 de julho de 2019 foi solicitado ao empreendedor, por meio do Ofício nº 135/2019, a apresentação do Relatório de Consumo de Recursos Hídricos e das Fontes de Emissão de Gases de Efeito Estufa da ETE Principal, referente ao ano-base 2018.

Em 17/09/2019 foram protocoladas informações complementares sobre o empreendimento, por meio do Ofício nº 754/2019 – DVLA/SPMA, emitido em 10/09/2019 e postado em 11/09/2019.

Em 29/11/2019 foi apresentado o Relatório de Recursos Hídricos e das Fontes Emissoras de Gases de Efeito Estufa do empreendimento referente ao ano-base 2018, o que gerou o Ofício nº 005/2020 para compensação percentual das emissões.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

A elaboração deste Parecer Técnico, baseou-se na avaliação dos estudos ambientais apresentados no Relatório de Controle Ambiental (RCA) e no Plano de Controle Ambiental (PCA), na vistoria realizada no local em 08/05/2019 e nas informações complementares apresentadas pelo empreendedor.

4. DO PARECER JURÍDICO PGM Nº 015/2019 – CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS MUNICIPAIS

Em 08/02/2019 foi protocolada na Secretaria Municipal de Meio Ambiente a Correspondência Externa DVLA 084/2019, datada de 29/01/2019, expedida pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, referente à solicitação de Certidão Negativa de Débitos Municipais, para fins de regularização ambiental municipal.

Considerando que a CND Municipal é documento exigido no Formulário de Orientação Básica – FOB, para formalização dos processos de licenciamento ambiental municipal, em 08/02/2019 foi emitida a Comunicação Interna SMA nº 029/2019, por meio da qual a Secretaria Municipal de Meio Ambiente solicitou parecer da Procuradoria Jurídica Municipal.

Em resposta, foi emitido o Parecer Jurídico Nº 015/2019, de 15/02/2019, que recomendou “que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMA) não obstaculize a formalização do Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental por ausência da CND, formalizando-o com esta expressa ressalva”. Ademais, o referido parecer jurídico recomendou que seja expressamente indicada “**a necessidade de regularização da Concessionária perante o Fisco Municipal, constando, inclusive, como condicionante de eventual Licença Ambiental, sob pena de sua revogação”.**

Ademais, o Parecer Jurídico PGM nº 015/2019, ressalta que "conforme consta na Certidão de Dívida Ativa (CDA) nº. 0005820/2019, emitida pelo órgão fazendário competente, a Concessionária encontra-se em situação de IRREGULARIDADE FISCAL perante o Município de Extrema (...)". Por todo o exposto, solicitamos realizar a devida regularização perante o Fisco Municipal, conforme preconiza o Parecer Jurídico PGM nº 015/2019. **(Condicionante 01 – Prazo: Na forma da legislação em vigor)**

5. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EXTREMA – SES EXTREMA

5.1. ATENDIMENTO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO AO MUNICÍPIO DE EXTREMA

O município de Extrema possui uma área de 244,575 km² e população total de 36.225 habitantes, segundo dados do IBGE (Censo 2010 e estimativa 2019). O abastecimento de água do município é feito pela COPASA e atende 100% da população localizada na área urbana.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais Secretaria de Meio Ambiente

O sistema existente de esgotos é constituído basicamente por rede coletora e interceptores, estações elevatórias e estações de tratamento de esgotos, com lançamentos no sistema de drenagem natural dos rios que banham a cidade.

Segundo dados da empresa, a rede coletora de esgotos atende atualmente uma população de 33.167 habitantes, o que representa 92% da população municipal, destinando parcialmente o esgoto para tratamento no sistema de tratamento de esgotos municipal, composto pela ETE Principal (Jaguari), ETE Pérola da Mantiqueira, ETE Roseiras e ETE Mantiqueira. A Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Extrema/MG, publicada em 2019, também levanta a previsão de início da operação da ETE Recanto do Sol e ETE Estância do Barreiro, que integrarão o SES Extrema.

Vale ressaltar que as ETEs Pérola da Mantiqueira, ETE Recanto do Sol e ETE Estância do Barreiro já estão regularizadas mediante os respectivos processos de licenciamento dos loteamentos a que estão vinculadas, enquanto demais ETEs serão objeto de processos independentes de regularização ambiental.

A ETE Principal (Jaguari) é responsável pelo atendimento da maior parte da população de Extrema, vinculada a rede de coleta existente, interceptores e estações elevatórias, que serão licenciadas separadamente pela COPASA.

Segundo a COPASA, é prevista a implantação de novas ETEs e ampliação da ETE Jaguari até 2025 para atendimento da demanda do município, sobretudo com relação ao crescimento populacional. Segundo dados do PMSB – Extrema, a projeção populacional e de vazão média de efluente sanitário até 2025 é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2. Projeção de Atendimento do SES Extrema

Período (ano)	População urbana (hab)	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - TRATAMENTO				
		População com coleta (hab)	Índice de tratamento necessário (%)	População com tratamento		Vazão de tratamento (l/s)
				Hab.	%	Média
2019	39.346	31.871	100	31.871	81	60,19
2020	41.194	35.015	100	35.015	85	65,49
2021	43.127	38.814	100	38.814	90	71,99
2022	45.151	42.894	100	42.894	95	78,98
2023	47.270	47.270	100	47.270	100	86,50
2024	49.488	49.488	100	49.488	100	90,53
2025	51.810	51.810	100	51.810	100	94,76

Fonte: Revisão PMSB e PMGIRS, 2019



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

5.2. ABRANGÊNCIA DA ETE PRINCIPAL (JAGUARI)

Segundo informações complementares apresentadas pelo empreendedor, a ETE Principal (Jaguari) atende a uma população estimada de 19.831 habitantes, com uma rede coletora de 46.908,40 metros, tratando cerca de 87,1% do volume de esgoto coletado pela COPASA no município.

A abrangência da ETE (área em rosa na Figura 1) está atualmente vinculada integralmente aos bairros/regiões Centro, Ponte Alta, Pires, Vila Esperança, Bela Vista e Cachoeira; e parcialmente aos bairros/regiões Tenentes e Ponte Nova, para os quais está previsto atendimento completo após finalização de obras de interceptores e estações elevatórias que levarão o esgoto coletado à ETE Principal.

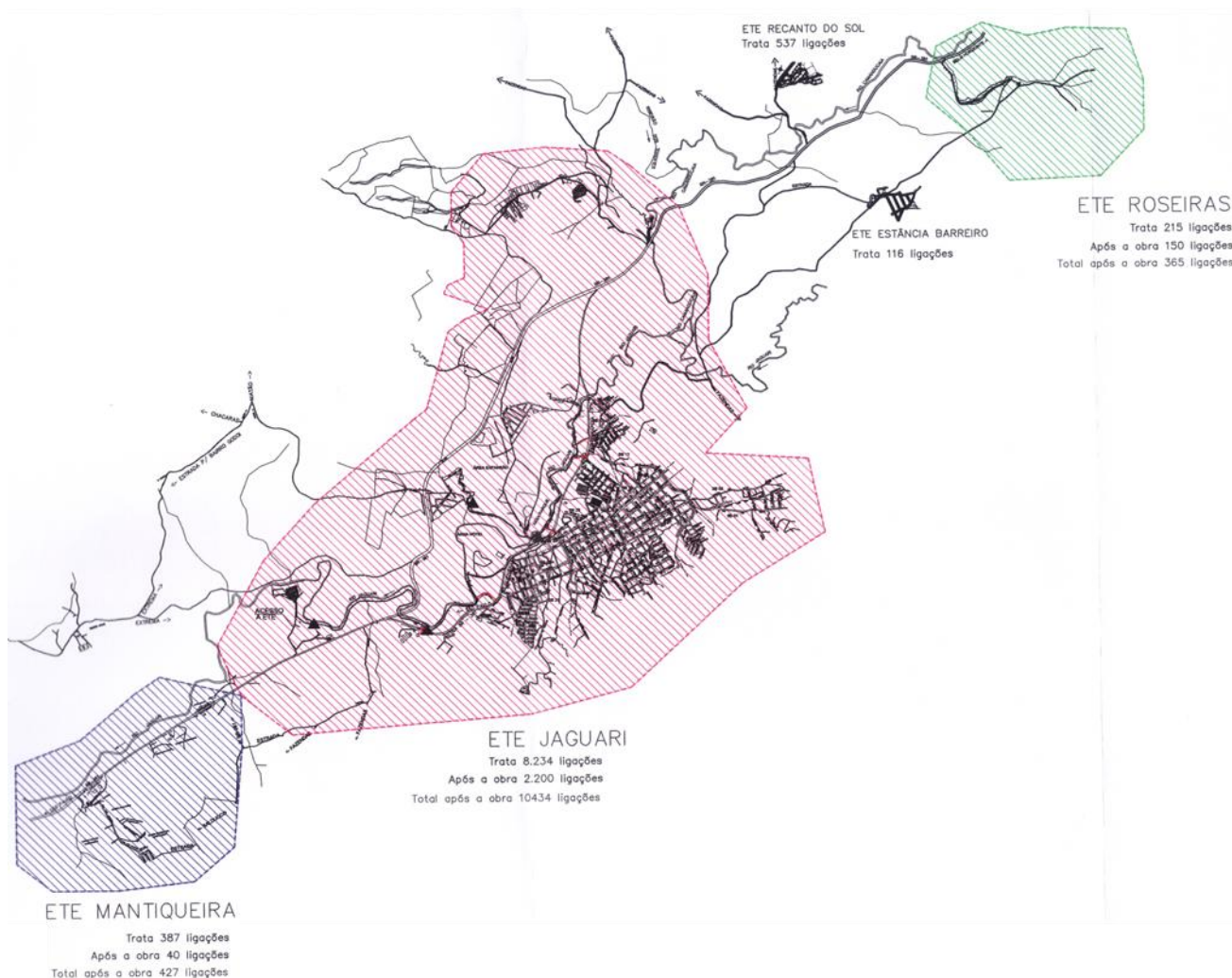


Figura 1. Área de abrangência da ETE, com inclusão total dos bairros/regiões projetadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

5.3. COMPONENTES DO SISTEMA DA ETE E PREVISÃO DE AMPLIAÇÕES

A ETE Principal (Jaguari) trata os esgotos a nível secundário, sendo constituída de Tratamento Preliminar, Tratamento Primário (Reatores Anaeróbios – UASB), Tratamento Secundário (Filtros Biológicos Percoladores – FBP e Decantadores Secundários), Sistema de Desidratação do Lodo e Disposição Final de Resíduos.

- Tratamento preliminar: recepção do efluente, com gradeamento dos resíduos sólidos grosseiros, com posterior passagem por desarenador para decantação da areia recebida junto com efluente. Passagem por medidor de vazão em Calha Parshal para controle das vazões de entrada nos reatores;
- Tratamento secundário: composto por (dois) módulos reatores anaeróbios Upflow Anaerobic Sludge Blanket – UASB, com separação de efluente tratado de lodo estabilizado e coleta de biogás rico em metano (CH₄), sendo este gás queimado em *flare* (queimador de gases);

Na sequência, o efluente que sai dos reatores é dispersado por meio de braços giratórios no filtro biológico percolador, onde os microorganismos aeróbicos que aderidos ao meio suporte (pedras tamanho 7 normalmente) degradam a matéria orgânica. Posteriormente é encaminhado ao decantador para separação de sólidos provenientes da degradação ocorrida no filtro, e o lançamento final do efluente tratado;

- Estruturas de suporte: a ETE Principal (Jaguari) possui estações elevatórias de retorno ao início do sistema de tratamento dos efluentes gerados após saída do filtro biológico percolador e decantador, assim como (quatro) leitos de secagem instalados para recebimento do lodo proveniente dos reatores, além de Casa de Comando Elétrico;
- Aterro de resíduos: resíduos secos gerados no leito de secagem são dispostos em valas em área definida dentro da ETE. Segundo informações complementares, a vida útil do aterro está prevista até 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Conforme informação complementar protocolada em 17/09/2019, está previsto para a fase 2 a ampliação da ETE com adição de uma estrutura composta por 02 (dois) módulos de reatores anaeróbios, 01 (um) filtro biológico percolador, 01 (um) decantador secundário e 04 (quatro) módulos de leito de secagem.

Segundo projeto final da ETE apresentado no RCA, observa-se que se projeta também mais 02 (duas) unidades de filtro biológico percolador e 02 (duas) unidades de decantadores secundários para implantação total da ETE. A Tabela 3 e Figura 2 apresentam a estrutura instalada e a instalar na ETE Principal (Jaguari).

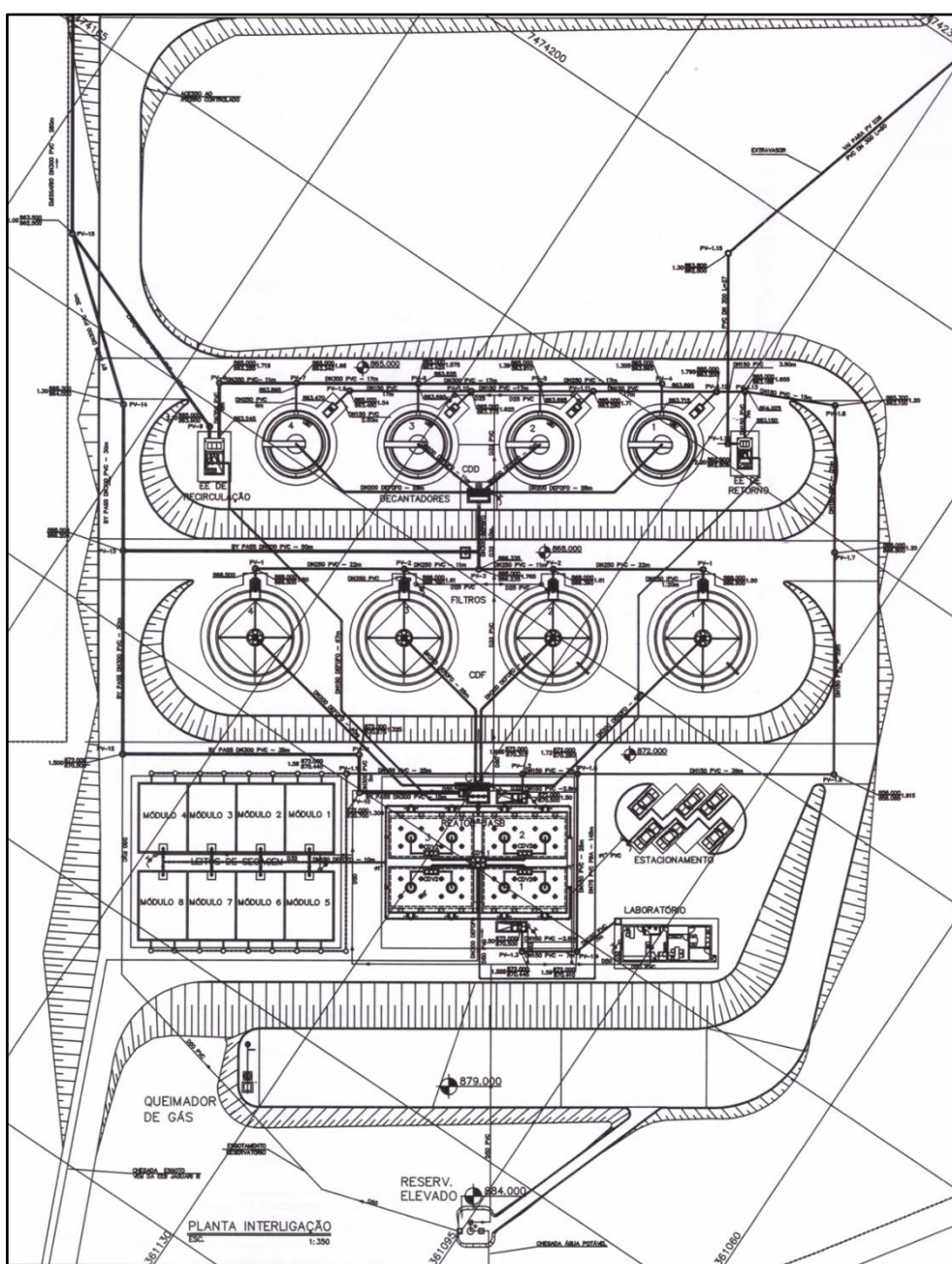


Figura 2. Projeto de implantação total da ETE Principal - Jaguari



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Tabela 3. Componentes projetados, instalados e a instalar da ETE Principal

Unidade	Instalado - Fase 1	A instalar - Fase 2	Projetado
Tratamento Preliminar	1 unidade	-	1 unidade
Reatores UASB	1 módulo com 2 unidades	1 módulo com 2 unidades	2 módulos de 2 unidades cada (total de 4 unidades)
Filtros Biológicos Percoladores	1 unidade	1 unidade	4 unidades
Decantadores Secundários	1 unidade	1 unidade	4 unidades
Leitos de Secagem	4 unidades	4 unidades	8 unidades

Aspectos relacionados à operação e eficiência do sistema de tratamento de efluentes serão tratados no item 6.3.3 deste parecer.

5.4. AMPLIAÇÃO DA REDE DE COLETA E TRATAMENTO DA SES EXTREMA

A regularização da ETE está no conjunto de ações da COPASA para ampliação da rede coletora de esgoto (redes, interceptoras e travessias), para a universalização do saneamento básico no município de Extrema, por meio da coleta e tratamento de todo o efluente sanitário gerado no município, e a extinção do lançamento de esgoto *in natura* nos cursos hídricos municipais.

Foi apresentado nas informações complementares o croqui de planejamento da ampliação da rede (Figura 3), juntamente com o cronograma de execução das obras (Quadro 1).

COPASA		METAS DE ATENDIMENTO CRONOGRAMA FÍSICO									
MUNICÍPIO: LOCALIDADE: SISTEMA:		EXTREMA/MG SEDE ESGOTAMENTO SANITÁRIO									
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Un/ANO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Obs.
1	Licitação SES	%		80%	20%						
2	Legalização das áreas das elevatórias	%		50%	50%						
3	Aquisição de servidões para redes e interceptores	%		50%	50%						
4	Licenciamento: redes e interceptores/elevatórias e ampliação ETE.	%		20%	80%						
5	Trecho Interceptor - Bairro Cachoeira	%		80%	20%						
6	Elevatória EEE - Bairro Cachoeira	%			50%	50%					
7	Linha de Recalque - Bairro Cachoeira	%			20%						80% concluído
8	Trecho de redes - Bairro Cachoeira	%		25%	25%	25%	25%				
9	Melhorias/Implantação interceptores, redes e interligações	%		25%	25%	25%	25%				
10	Melhorias / retirada do lançamento esgoto em águas pluviais	%		20%	20%	20%	10%	10%	10%	10%	
11	Implantação Elevatória Esgoto - Bairro Tenentes em substituição à ETE	%			30%	40%	30%				
12	Implantação de linha de recalque - Bairro Tenentes	%			30%	40%	30%				
13	Implantação de rede - Bairro Tenentes	%			50%	50%					
14	Melhorias / Implantação redes coletoras - Bairro Mantiqueira	%			30%						70% concluído
15	Elevatória - Bairro São Lucas	%				50%	50%				
16	Ampliação da ETE Jaguarí / Urbanização	%			25%	50%	25%				
17	Implantação de ETE Mantiqueira	%									100% concluído

Quadro 1. Cronograma físico da ampliação da rede de coleta e tratamento de esgotos de Extrema/MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

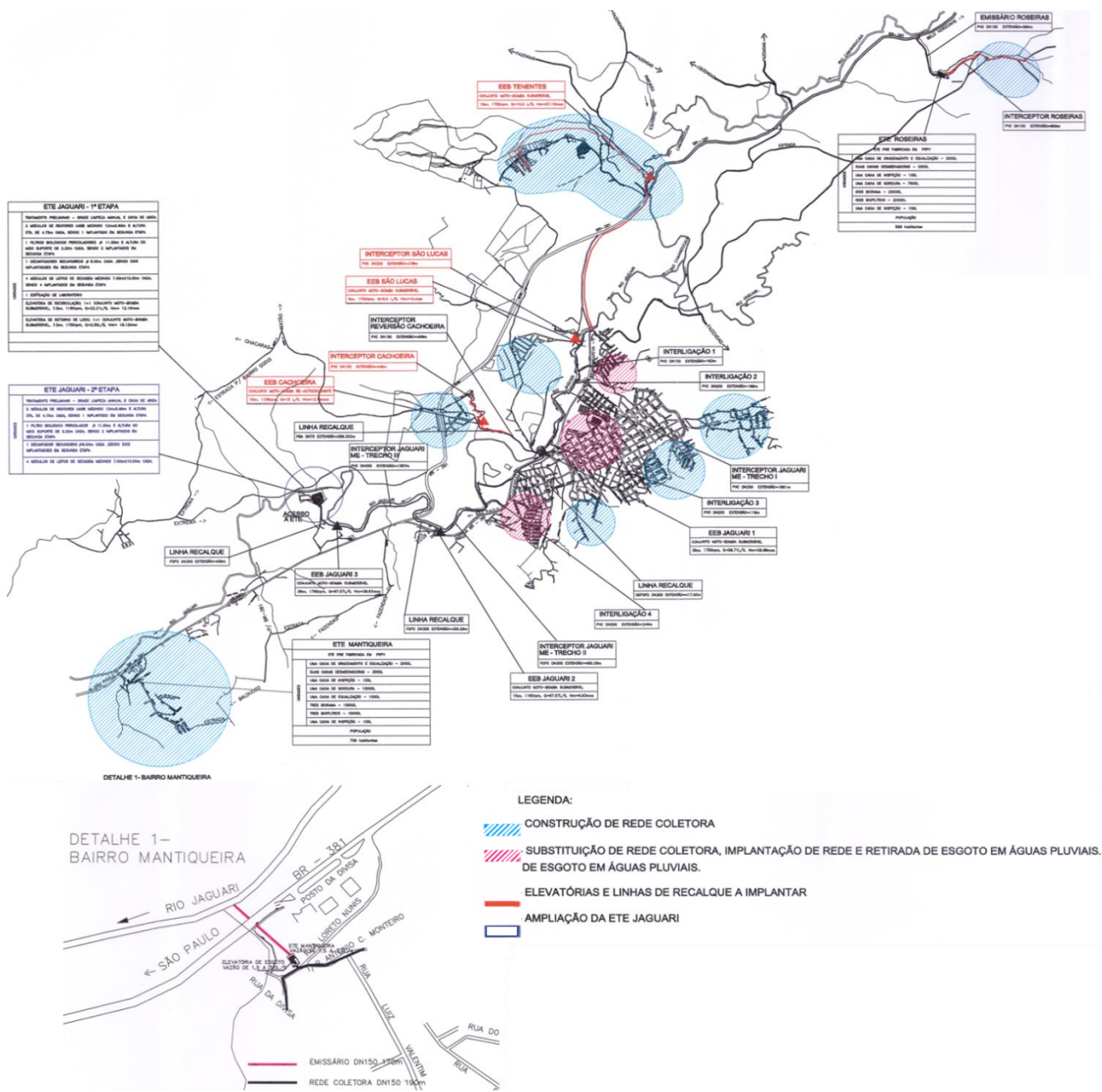


Figura 3. Projetos de execução da ampliação da rede de coleta e tratamento de esgotos de Extrema/MG

Verifica-se que a implantação da Fase 2 (ampliação da ETE Jaguarí) está prevista para ocorrer entre 2020 e 2022, juntamente com a urbanização de Extrema para a região do bairro Vargem do João Pinto.

6. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

O empreendimento ETE Principal – Jaguari, sob responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA está instalado na margem esquerda do Rio Jaguari, acesso pela Rodovia Fernão Dias, no Km 947, Bairro dos Pires, no município de Extrema/MG. De acordo com a Certidão de Uso e Ocupação do Solo, emitida pela Secretaria de Obras e Urbanismo em 02/07/2018, o empreendimento está localizado na Zona Urbana de Uso Misto I, conforme Lei nº 083/13 com as alterações da Lei complementar nº 118/16 - Plano Diretor, de modo que a atividade de *tratamento de esgoto sanitário* é admitida no local, de acordo com as leis e regulamentos vigentes no município.

No entorno do empreendimento, verifica-se a presença do condomínio logístico VBI Log Extrema, áreas agrícolas e residências, que estão a cerca de, no mínimo, 230 metros do perímetro da ETE. Com relação à vegetação, verifica-se a existência de áreas com vegetação rasteira do tipo gramínea e fragmentos florestais que compõem a mata ciliar do Rio Jaguari, cujas margens confrontam os limites do terreno do empreendimento.



Figura 4. Localização do empreendimento. Fonte: Google Earth (2019).



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

7. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

7.1. AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

A supressão florestal na área ocorreu previamente à concessão da área para instalação da ETE, conforme demonstra a Figura 5, cujas imagens de satélite remontam ao ano 2003.



Figura 5. Imagem de satélite da área do empreendimento (2003). Fonte: Google Earth Pro (2003)

7.2. INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP

As estruturas físicas da ETE Principal (Jaguari) foram instaladas fora do limite de 50 metros da Área de Preservação Permanente - APP do Rio Jaguari, conforme evidencia a Figura 4 citada anteriormente.

Para a instalação da linha de recalque e estações elevatórias para o envio do esgoto coletado à ETE, bem como do emissário final do efluente tratado no Rio Jaguari, foi obtido um Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental – DAIA nº 106.552/11 – Série A, emitido pelo IEF (Instituto Estadual de Florestas) em 28/11/2011, para a intervenção em 5,9 hectares correspondente ao trajeto dessas estruturas que foram instaladas sob o solo, caracterizada como intervenção ambiental de baixo impacto.

O DAIA nº 106.552/11 – Série A também aprovou a utilização de 1,35 ha de Reserva Legal em Extrema, o qual foi alocado dentro do empreendimento, em área contígua à APP do Rio Jaguari.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais
Secretaria de Meio Ambiente

7.3. DA INTERFERÊNCIA NA QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

7.3.1. DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

A água utilizada no laboratório, banheiros e copa da ETE é proveniente da própria concessionária COPASA, que abastece um reservatório instalado no interior da área do empreendimento. Demais usos dos recursos hídricos estão relacionados ao lançamento de efluente no curso d'água, conforme descrito a seguir.

7.3.2. DA INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS – LANÇAMENTO DE EFLUENTE TRATADO

O Rio Jaguari é um curso d'água de domínio Federal, sendo a emissão da outorga para lançamento de efluentes de competência da Agência Nacional das Águas – ANA.

A Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA possui Outorga nº 701, de 08 de junho de 2018, para lançamento de efluentes líquidos no Rio Jaguari, nas coordenadas geográficas Latitude 22°51'39,00" S e Longitude 46°21'17,00" W, concedida pela ANA, com validade até 17/08/2035.

Vale ressaltar que a outorga foi deferida mediante ao cumprimento, no que couber, do disposto na *Resolução ANA nº 1.941, de 30 de novembro de 2017, que estabelece obrigações e regras para as outorgas preventivas e de direito de uso de recursos hídricos*, e ao atendimento de:

- Vazão máxima de lançamento de 176,0 m³/h, 24 horas/dia, durante todos os dias do ano;
- Parâmetros de qualidade de lançamento do efluente tratado: Média mensal de DBO_{5,20} de 55,00 mg/L (eficiência mínima de 80%); Máxima instantânea de DBO_{5,20} de 66,00 mg/L (eficiência mínima de 80%); Carga máxima de 232,32 KgDBO/dia; e Vazão de diluição igual ou superior à 2.200 m³/h.

Desta forma, solicitamos manter em pronta recuperação a outorga do uso da água junto a Agência Nacional de Águas - ANA, informar à SMA caso ocorram alterações na outorga emitidas pela ANA e requerer a efetiva renovação, previamente ao vencimento da mesma, apresentando cópia da nova outorga de concessão quando da sua obtenção e publicação.¹ **(Condicionante 02 – Prazo: Vigência da Licença)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais
Secretaria de Meio Ambiente

7.3.3. AVALIAÇÃO DA OPERAÇÃO E EFICIÊNCIA DE TRATAMENTO DA ETE

Conforme informado no RCA, a ETE instalada apresenta os seguintes componentes: gradeamento, desarenador, reatores anaeróbios (UASB) com tanque de acúmulo de lodo, filtro biológico percolador, decantador, leitos de secagem, estações elevatórias de encaminhamento/recirculação e queimador de gás. A previsão de eficiência de tratamento do sistema é de remoção de 85,0% da DBO e 99,99% dos coliformes termotolerantes.

A ETE Jaguari está em operação desde 01/10/2014, regularizada ambientalmente mediante a AAF nº 04568/2014, válida até 23/09/2018 e com Outorga de Lançamento ANA nº 701/2018.

Solicitamos apresentar nome completo e ART do técnico responsável designado pela operação e pelo acompanhamento dos programas de monitoramento da ETE Jaguari e/ou SES Extrema, bem como atualizar anualmente tais informações perante à SMA. (Condicionante 03 – Prazo: 30 dias / Anual / Vigência da Licença)

A $Q_{7,10}$ do Rio Jaguari é de 4,14 m³/s, segundo dados do IGAM, sendo a vazão média de lançamento da ETE Jaguari de 33,5 L/s.

De acordo com as informações complementares apresentadas, a vazão da ETE é monitorada por um medidor de vazão ultrassônico da marca Goiatec, modelo Gatsonic OPC, instalado em 18/12/2018, que mede faixas de vazão de 0,2 a 250,0 L/s, sendo que a vazão de entrada é praticamente a mesma de saída, uma vez que o sistema de tratamento é fechado.

Desta forma, na Tabela 4 é apresentado o compilado dos resultados dos laudos de análise de efluentes para avaliação da eficiência da ETE, conforme apresentado nos estudos ambientais e informações complementares.

Tabela 4. ETE Jaguari – Compilado de resultados de eficiência dos Relatórios de Análise

Período	2018					2019				
	1° bi/18	2° bi/18	3° bi/18	4° bi/18	Média	27.05.19	11.06.19	09.07.19	07.08.19	Média
DBO afluente (mg/L)	296,5	325,7	192,1	158,7	243,25	52,3	91,0	96,1	143,9	95,83
DBO efluente (mg/L)	50,3	24,3	40,1	31,3	36,50	27,4	21,1	30,6	51,1	32,55
Efic. remoção DBO	83,04%	92,54%	79,13%	80,28%	84,99%	47,61%	76,81%	68,16%	64,49%	66,03%
DQO afluente (mg/L)	377,1	719,2	445,3	316,5	464,53	162,5	135,1	255,5	303,5	214,15
DQO efluente (mg/L)	66,8	70,1	148,0	108,5	98,35	114,0	51,5	122,0	129,0	104,13
Efic. remoção DQO	82,29%	90,25%	66,76%	65,72%	78,83%	29,85%	61,88%	52,25%	57,50%	51,38%



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Conforme mostra os resultados acima, em 2018 e 2019 a operação da ETE Jaguari apresentou lançamentos com concentrações abaixo de 60 mg/L para DBO e abaixo de 180 mg/L para DQO, atendendo ao que estabelece os incisos VII e VIII, §4 do Art. 29 da Deliberação Normativa Conjunta do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM e Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH Nº 01/2008. Embora o sistema atenda aos padrões de lançamento de DBO e DQO por concentração, na amostra de maio/2019 a eficiência esteve abaixo dos padrões fixados pela DN COPAM-CERH 001/2008 de 60% para DBO e 55% para DQO, assim como para os resultados de eficiência de remoção da DQO de julho/2019. Além disso, a operação da ETE não está atingindo à eficiência mínima de média anual de 70% para DBO e 65% para DQO estabelecida na supracitada norma.

A eficiência de remoção de carga da ETE também não está atingindo a eficiência mínima de 80% estabelecida na outorga ou os 85% previstos em projeto pela COPASA.

Trata-se de atividade exclusiva de tratamento de efluente sanitário cujo sistema é unicamente biológico e as condições climáticas, controle de nutrientes e biomassa afetam diretamente a eficiência deste sistema.

O empreendimento já realiza monitoramento da eficiência do tratamento mensalmente, com compilações em dados bimestrais e semestrais e considerando o total de parâmetros efetivamente analisados, ante aos eventuais parâmetros não atingidos completamente, pode-se dizer que o empreendimento possui viabilidade ambiental para operar baseado na execução constante de adequações para atendimento da eficiência de operação.

Desta forma, solicitamos apresentar plano de ação/projeto de adequação do sistema de tratamento de efluentes instalado na ETE Principal (Jaguari), visando aprimorar o atendimento dos padrões de lançamento de efluentes tratados em corpo hídrico, conforme norma e outorga vigentes e de forma a reduzir ou cessar por completo as inconformidades verificadas, melhorando a eficiência operacional do empreendimento. **(Condicionante 04 – Prazo: 60 dias / Vigência da Licença)**

Além disso, solicitamos apresentar relatório técnico-fotográfico, com ART, comprovando a execução das adequações do sistema de tratamento de efluentes do empreendimento, visando aprimorar o atendimento dos padrões de lançamento de efluentes tratados em corpo hídrico. **(Condicionante 05 – Prazo: conforme cronograma de execução do projeto a ser apresentado na Condicionante 04 / Vigência da Licença)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Não obstante o empreendimento deverá monitorar vazões de entrada e saída da ETE, por meio de amostragem composta (mínimo de 8 horas) para os seguintes parâmetros mensais: Vazão média mensal (L/s), Oxigênio Dissolvido (mg/L), DBO (mg/L), DQO (mg/L), pH, temperatura, Sólidos sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Condutividade elétrica do efluente (uS/cm), Coliformes termotolerantes - *E.coli* (NMP), Substâncias Tensoativas (mg/L), e Óleos e graxas (mg/L); para os parâmetros trimestrais de: Cloreto total (mg/L), Fósforo total (mg/L), Nitrato (mg/L), Nitrogênio amoniacal total (mg/L); e laudo **semestral, somente da saída**, para o parâmetro Toxicidade aguda¹. Os laudos deverão estar de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008. Serão considerados válidos para fins de medições ambientais os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios acreditados nos termos da NBR-ISO/IEC 17025, segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017. Os protocolos de compilação dos laudos de análise nos seus respectivos vencimentos deverão ser realizados trimestralmente na Secretaria de Meio Ambiente. (Condicionante 06 – Primeiro protocolo: 90 dias / Trimestral / Vigência da Licença)

Para verificação das condições sanitárias e do impacto ambiental do lançamento de efluente no curso hídrico local, nas coordenadas Latitude 22°51'39,00" S; Longitude 46°21'17,00", solicitamos monitorar a qualidade da água a montante e a jusante do ponto de lançamento no Rio Jaguari para os seguintes parâmetros mensais: pH, Temperatura (°C), DBO (mg/L), oxigênio dissolvido – OD (mg/L), Turbidez (UNT), Óleos e graxas (mg/L) e Substâncias tensoativas (mg/L); e para os parâmetros trimestrais: Cloreto total (mg/L), Fósforo total (mg/L), Nitrato (mg/L), Nitrogênio amoniacal total (mg/L), Coliformes termotolerantes - *E.coli* (NMP), Clorofila *a* (mg/L) e Densidade de cianobactérias, de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008. Serão considerados válidos para fins de medições ambientais os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios acreditados nos termos da NBR-ISO/IEC 17025, segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017. (Condicionante 07 – Primeiro protocolo: 90 dias / Trimestral / Vigência da Licença)

¹ O parâmetro toxicidade aguda é previsto na Deliberação Normativa COPAM-CERH nº 001/2008, contudo sem definição de valores mínimos. Na ausência dos mesmos, utiliza-se o estabelecido na Resolução SMA-SP nº 003/2000, cuja metodologia encontra-se disponível no Manual Orientativo para Controle Ecotoxicológico da CETESB. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/manual-controle-ecotoxicologico-2013.pdf>



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais
Secretaria de Meio Ambiente

7.4. CONTROLE E MELHORIA DO SISTEMA (EEE, REDE, INTERCEPTORES E ETE)

Conforme apresentado no RPCA e informações complementares, a rede de coleta de esgoto que encaminha os volumes à ETE Principal (Jaguari) atualmente é composta por:

- Interceptores: Jaguari - I, Jaguari - II, Jaguari - III, Reversão Cachoeira;
- 4 interligações;
- 4 linhas de recalque;
- Estações elevatórias: EEB Jaguari 1, EEB Jaguari 2 e EEB Jaguari 3.

Solicitamos ao empreendedor apresentar e executar projeto detalhado de ações físicas e operacionais para a prevenção, contingência e contenção de possíveis vazamentos de esgoto na rede de coleta de esgoto, sobretudo nas interligações e estações elevatórias. Os prazos de apresentação dos relatórios de execução estarão vinculados ao cronograma apresentado.

(Condicionante 08 – Projeto: 60 dias / Vigência da Licença)

Também foi apresentado nas informações complementares o procedimento operacional decorrente da existência de eventos pluviométricos, uma vez que volumes de chuvas entram nas galerias de esgoto, podendo comprometer a colônia biológica estabelecida no reator anaeróbio e, por consequência, a eficiência do tratamento de esgoto por alguns dias.

De acordo com o procedimento apresentado, nos períodos de chuvas torrenciais, há grande diluição do volume de esgoto coletado nas redes da COPASA em virtude da água pluvial que adentra a tubulação, que é direcionada para os corpos hídricos receptores mais próximos quando esta vazão elevada chega às Estações Elevatórias de Esgoto (EEE).

Nos casos em que há eventos críticos de períodos prolongados de chuvas é necessário proceder ao desligamento dos conjuntos motobombas das EEE, até que a vazão de pico da chuva escorra superficialmente na bacia hidrográfica, passando pelas EEE.

Nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) é utilizado o *by pass* localizado antes do tratamento preliminar, que direciona o volume de afluentes à ETE até o ponto do emissário final no corpo receptor.

Os eventos pluviométricos em Extrema variam de 39,1 mm/mês em julho a 316,0 mm/mês em janeiro, apresentando uma máxima histórica (2008 a 2019) de 557,1 mm/mês em janeiro de 2011 (Fonte: UDOP, CIIAGRO, 2019). Segundo informado pelo empreendedor, não há como prever a intensidade pluviométrica que ocorrerá e esta atividade não permite o estabelecimento de valores exatos, assim é necessária a observação da ocorrência, o uso da experiência e o correto



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais Secretaria de Meio Ambiente

treinamento dos colaboradores para execução da operação de descarga de vazões de esgoto diluído em águas pluviais.

Desta forma, solicitamos realizar monitoramento/controlar a execução do procedimento operacional em eventos pluviométricos, mantendo registro para pronta recuperação. Tal controle deverá conter, no mínimo: Identificação da ETE; Data e hora do início e fim da execução de lançamento do volume diluído no corpo hídrico; Vazão de entrada e saída da ETE no início e fim da execução; precipitação ocorrida no período/dia da execução da operação. **(Condicionante 09 – Vigência da Licença)**

Não obstante, conforme apresentado no item 4.4 deste parecer técnico, a COPASA possui um cronograma para ampliação do atendimento à coleta e tratamento de esgotamento sanitário no município de Extrema, em que se destaca na Tabela 5 as ações diretamente ligadas ao tratamento de efluentes na ETE Jaguari.

Tabela 5. Cronograma de ampliação da rede de coleta de esgoto para tratamento na ETE Principal - Jaguari

Discriminação dos serviços	2019	2020	2021	2022	Observação
Licenciamento: redes e interceptores, elevatórias e ampliação da ETE	20%	80%			
Trecho interceptor - Bairro Cachoeira	80%	20%			
Estação Elevatória - Bairro Cachoeira		50%	50%		
Linha de recalque - Bairro Cachoeira		20%			80% concluído
Trecho de redes - Bairro Cachoeira	25%	25%	25%	25%	
Implantação estação elevatória - Bairro Tenentes		30%	40%	30%	
Implantação da linha de recalque - Bairro Tenentes		30%	40%	30%	
Implantação de rede - Bairro Tenentes		50%	50%		
Implantação da Estação elevatória - Bairro São Lucas			50%	50%	
Ampliação ETE Jaguari / Urbanização		25%	50%	25%	

Para fim de obter a universalização do tratamento de esgoto sanitário no município, baseado no cronograma apresentado pela COPASA, solicitamos apresentar relatórios técnico-fotográficos anuais de comprovação da execução e atendimento ao cronograma de ampliação da ETE Jaguari e sua respectiva rede de coleta, interceptação, recalque e estações elevatórias. **(Condicionante 10 – Primeiro relatório: 30 dias / Anual / Vigência da Licença)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais
Secretaria de Meio Ambiente

7.5. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E ATERRO DE PEQUENO PORTE / CONTAMINAÇÃO DO SOLO E ÁGUA SUBTERRÂNEA

De acordo com o RCA/PCA, o empreendimento gera resíduos sólidos resultantes do tratamento, lodo, e resíduos domésticos provenientes do escritório e copa.

Solicitamos realizar armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos sólidos gerados do empreendimento, inclusive os resíduos de Classe I – perigosos (EPIs, óleos e graxas e outros), devendo apresentar semestralmente a Declaração de Movimentação de Resíduos – DMR de todos os resíduos sólidos gerados no empreendimento e manter documentação comprobatória, com pronta recuperação, quanto à destinação final dos mesmos, conforme preconiza a Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019. Para os resíduos destinados às valas de aterro no interior do empreendimento, deverá apresentar inventário semestral de geração de resíduos, conforme modelo padrão da Secretaria de Meio Ambiente.¹ **(Condicionante 11 – DMRs: 28.02 e 31.08 / Frequência: Semestral / Vigência da Licença)**

De acordo com as informações complementares apresentadas, os sólidos resultantes do tratamento e lodo são dispostos em leito de secagem, sendo retirados após período de estabilização e aterrados em valas na área de aterro de 5.000 m² localizada no próprio empreendimento. Cada vala possui cerca de 30 m³ e recebe cerca de 4 m³/mês de resíduos provenientes das ETES Principal, Mantiqueira e Roseiras, também instaladas e operando no município de Extrema. A capacidade projetada do aterro é de 7.532 m³, tendo vida útil estimada até 2030. Segundo empreendedor, após 2025 começam a serem realizados estudos para definição de novas áreas de aterro.

7.6. CONTROLE DE VETORES

Segundo item 4.6 do PCA, o empreendedor propõe como medida mitigadora para evitar ocorrência e proliferação de vetores a manutenção periódica de limpeza e organização da ADA (área diretamente afetada) da ETE com a coleta e destinação adequada de resíduos, eliminação de focos de criadores de vetores e dedetizações com produtos químicos ou fumacês de forma a buscar opções menos agressivas ao ambiente. No que tange o assunto, solicitamos executar limpeza e organização periódica da área do empreendimento para fins de evitar ocorrência de vetores nas imediações da ETE. **(Condicionante 12 – Vigência da Licença)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais
Secretaria de Meio Ambiente

7.7. EMISSÃO DE MAUS ODORES

A emissão de odores ocorre em função do processo de tratamento adotado e da correta operação da ETE. O item 3.1 do PCA e 9.2 do RCA informam que o tratamento preliminar, reator anaeróbio e leitos de secagem são locais onde pode ocorrer a emissão de maus odores, os quais podem gerar impactos à população vizinha próxima à ETE.

Segundo imagens de satélite, a ETE está localizada a, no mínimo, 230 metros de residências, e em vistoria foi comprovada a instalação de uma cortina vegetal para redução de odores fugitivos do local, conforme também apresenta o PCA.

Considera-se a distância mínima plausível para evitar o incômodo à população vizinha para os padrões de tratamento projetados para a ETE, sendo aconselhado a não instalação de residências dentro do raio de 200 metros do perímetro da ETE Principal.

7.8. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS / POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

De acordo com o RCA/PCA, no processo anaeróbio ocorrido dentro dos reatores é gerado metano (CH_4), o qual é em sua maioria drenado por tubulação e destinado ao queimador de gases para conversão em dióxido de carbono (CO_2). Tal atividade auxilia na redução da emissão de odores e, sobretudo, na redução do impacto nas emissões de gases do efeito estufa, uma vez que o CH_4 é cerca de 28 vezes mais poluente a atmosfera que o CO_2 .

Em vistoria foi identificado que o queimador de gases não estava aceso, desta forma não executando sua função, sendo solicitada ao empreendedor a devida adequação. As correções realizadas consistiram em reparos na linha e fechamento das tampas no separador trifásico, conforme informações complementares apresentadas em 17/09/2019 juntamente com relatório fotográfico da operação do mesmo.

Solicitamos realizar manutenções e monitoramentos periódicos do sistema de queima de gases para avaliação da correta operação do mesmo e execução de adequações rápidas, quando necessário, no equipamento. **(Condicionante 13 – Vigência da Licença)**

7.9. GERAÇÃO DE RUÍDOS – POLUIÇÃO SONORA INCIDENTE

Em vistoria foi evidenciado que o exercício das atividades no empreendimento não implica o uso de equipamento que constitua fonte de ruído capaz de produzir, fora dos limites do terreno do empreendimento, níveis de pressão sonora prejudiciais à saúde ou ao sossego público.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

7.10. ALTERAÇÕES DE PAISAGEM E SOLO – OBRAS DE INSTALAÇÃO/AMPLIAÇÃO DA ETE, DESENCADEAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA

Segundo apresentado, a construção da ETE Principal (Jaguari) iniciou no ano de 2012, entrando em operação em 2014 por meio da sua fase 1, sendo prevista finalização da sua ampliação para o ano de 2022.

Em vistoria ocorrida em 08/05/2019 foi evidenciado que os taludes das estruturas do empreendimento estão desprovidos de cobertura vegetal, sendo justificado pelo empreendedor nas informações complementares pela espera para a finalização da ETE e instalação da estrutura urbana no seu interior para a execução final das contenções de taludes.

Uma vez que foi evidenciada formação de pequenos sinais erosivos nos taludes, solicitamos realizar o plantio de vegetação radicular ao menos nas faces em declive dos taludes para contenção de processos erosivos até a instalação final da ampliação da ETE, apresentando relatório técnico-fotográfico da execução. **(Condicionante 14 – Prazo: 60 dias / Vigência da licença)**

7.11. PONTOS DE LANÇAMENTOS DE ÁGUAS PLUVIAIS: INUNDAÇÕES, EROSÕES E ASSOREAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA

Uma vez que o empreendimento está instalado em área permeável, não há necessidade de segregar e/ou submeter a tratamento a água pluvial incidente no empreendimento.

7.12. ACIDENTES OU CONTAMINAÇÃO DOS OPERADORES DO SISTEMA

As estações de tratamento de esgoto possuem elevado risco à saúde dos operadores, uma vez que os expõem a riscos químicos, físicos, biológicos, dentre outros de menor exposição. O empreendedor informou no item 3.4 do PCA o fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual – EPI aos funcionários (máscaras de proteção respiratória, botas, luvas, óculos, macacões e capacete), além da realização de treinamentos semestrais para capacitação dos funcionários, e sinalização adequada da ETE.

8. COMPENSAÇÃO PELO IMPACTO AOS RECURSOS NATURAIS

8.1. EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE)

Em 2016 foi realizado o Primeiro Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Município de Extrema/MG. Tal documento foi elaborado com base nos dados declaratórios dos



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

empreendimentos licenciados no território municipal, considerando o consumo de energia elétrica, gás natural, etanol, gasolina e diesel (escopo I e II do GHG Protocolo) no ano de 2015, de modo que a emissão total de gases de efeito estufa (GEE) provenientes dos empreendimentos licenciados no território de Extrema correspondeu a **58.246 tCO₂e/ano²**.

Para mensuração da área necessária para compensação, tem-se como base o padrão de fixação de **320 tCO₂e/ha** utilizado pela ONG Iniciativa Verde nos projetos de compensação no Bioma Mata Atlântica. Considerando que o potencial de fixação de carbono por árvore é de 0,16 tCO₂e, é necessário o plantio de 2.000 árvores por hectare (espaçamento 2,5m x 2m).

De acordo com a atualização do Relatório de Consumo de Recursos Hídricos e das Fontes de Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) apresentado pelo empreendedor em 29/11/2019, tem-se a Tabela 6 com os dados de consumo de energia elétrica e tratamento de efluentes líquidos referente ao ano-base de 2018.

Tabela 6. Emissões de GEE do empreendimento (Ano Base 2018).

Escopo I: Energia estacionária							
Fontes de emissão		Consumo anual (2018)		Emissões (tCO ₂ e)	Árvores para compensação	Compensação (ha)	
Energia Elétrica		4.345,00 Kwh		0,454	3	0,002	
Subtotal				0,454	3	0,002	
Escopo II: Transportes							
<i>Sem consumo</i>							
Subtotal				-	-	-	
Escopo III: Tratamento de efluentes sanitários							
Vazão de Saída - Efluente tratado (m ³ /ano)	Média da DBO de saída (KgDBO/m ³)	Média de Nitrogênio de saída (KgN/m ³) ³	Lodo retirado da ETE (kg/ano)	Tipo de tratamento ⁴	Emissão (tCO ₂ e)	Árvores para compensação (unidades)	Compensação (ha)
1.020.189,60	0,0359	0,037	71.055,00	0,8	361,509	2.260	1,130
Subtotal					361,509	2.260	1,130
TOTAL					361,963	2.263	1,132
Compensação Total (UFEX): 5.657,50							

²tCO₂e/ano: unidade de medida em toneladas utilizada para comparar as emissões de vários gases de efeito estufa, baseada no potencial de aquecimento global de cada um, de acordo com a Decisão 17/COP-8. O dióxido de carbono equivalente é o resultado da multiplicação das toneladas emitidas de GEE pelo seu potencial de aquecimento global (a saber, CO₂= 1, CH₄= 21, N₂O = 310, HFC-125 = 2.800, HFC-134a = 1.300, HFC-143a = 3.800, HFC-152a = 140, CF₄= 6.500, C₂F₆= 9.200, SF₆ = 23.900). (Fonte: Ministério do Meio Ambiente)

³ Parâmetro médio utilizado conforme "Estudo da remoção de nitrogênio, com ênfase na volatilização de amônia, em lagoas de polimento de efluentes de reatores UASB tratando esgotos urbanos de Belo Horizonte/MG, de Fernando Augusto Lopes de Assunção, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2009.

⁴ Segundo Metodologia GHG Protocol, o fator de geração de gases de efeito estufa de sistemas de tratamento de efluentes líquidos podem ser aglutinados nos seguintes grupos/valores correspondentes: 0,8 para reatores anaeróbios; 0,5 para biodigestores e fossas sépticas; 0,2 para lagoas de tratamento; 0,1 para lançamentos em natura ou valas de infiltração.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Considerando os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Kyoto, no Acordo de Paris e nos demais documentos sobre mudança do clima de que o Brasil é signatário;

Considerando a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei Federal nº. 12.187, de 29 de dezembro de 2009, regulamentada pelo Decreto Federal nº. 7.390, de 09 de dezembro de 2010;

Considerando a necessidade de acelerar a redução das emissões de GEE no nível municipal, a fim de colaborar para o alcance das metas da Contribuição Brasileira Nacionalmente Determinada (NDC) e para a manutenção do aumento da temperatura média global abaixo de 2° Celsius, garantindo esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5° Celsius;

Considerando a **Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas**, instituída pela Lei Municipal nº 3.829, de 29 de agosto de 2018;

Considerando o disposto no artigo 6º da Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas, segundo o qual: “Art. 6º. São instrumentos da Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas: (...) VI - as medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, incluindo alíquotas diferenciadas, isenções, **compensações** e incentivos, a serem estabelecidos em regulamento específico”;

Considerando o disposto no artigo 8º da Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas, segundo o qual: “Art. 8º. Constituem fontes de financiamento e instrumentos econômicos da Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas: (...) VII - o estabelecimento de condicionantes nos processos de licenciamento ambiental municipal para fins de **compensação das emissões de gases de efeito estufa (GEE)**, por meio de restauração florestal no âmbito do projeto Conservador das Águas, criado pela Lei Municipal nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005;

Considerando, ainda, o disposto no artigo 1º da Deliberação Normativa CODEMA nº 016/2018 que dispõe sobre a obrigatoriedade de compensação por emissões de gases de efeito estufa (GEE) e Pegada Hídrica, no âmbito dos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos que operam no município de Extrema;

Considerando que as florestas atuam tanto como sequestradoras de carbono atmosférico como produtoras de água para a bacia hidrográfica;



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Considerando que as emissões de gases de efeito estufa (GEE) do empreendimento, para o ano base de 2018, perfizeram **361,963 tCO₂e**, o que corresponde a uma medida compensatória total de **1,132 ha** de área restaurada;

Considerando o valor de referência por hectare para restauração florestal no âmbito do Projeto Conservador das Águas, fixado em 5.000 (cinco mil) UFEX – Unidade Fiscal de Extrema, conforme Artigo 1º da Instrução Técnica SMA nº 003/2019.

Considerando a proposta apresentada pelo empreendedor, em 15/01/2020, para compensação de 20% (vinte por cento) das emissões no ano-base 2018, que deu origem ao Ofício SMA nº 005/2020, celebrado com força de termo de compromisso.

Por todo o exposto, solicitamos cumprir o estabelecido no Ofício nº 005/2020, aceito com força de termo de compromisso, para compensação das emissões de gases de efeito estufa, referente ao ano-base 2018.¹ **(Condicionante 15 – Prazo: conforme Ofício nº 005/2020)**

Nesse sentido, solicitamos realizar compensação anual das emissões de gases de efeito estufa (GEE) do empreendimento, referente ao ano base anterior, considerando o valor de referência por hectare para restauração florestal no âmbito do Projeto Conservador das Águas, conforme Lei Municipal nº 3.829/2018, Deliberação Normativa CODEMA nº 016/2018 e Instrução Técnica SMA nº 003/2019. Para fins de definição da compensação dos anos subsequentes, deverá encaminhar, até o dia 31 de janeiro de cada ano, o respectivo relatório de consumo de recursos hídricos e das fontes de emissões de gases de efeito estufa do empreendimento, conforme Termo de Referência específico da Secretaria de Meio Ambiente. A celebração de Termo de Compromisso para compensação das emissões deverá ocorrer até o dia 28 de fevereiro de cada ano.^{1,4} **(Condicionante 16 – Relatório dos demais anos: até 31.01 / Termo de Compromisso: até 28.02 / Anualmente / Vigência da Licença)**

9. ALTERAÇÕES DE PROCESSO E/OU OUTRAS

Solicitamos comunicar previamente a SMA referente a qualquer mudança na rotina operacional, aquisição de novos equipamentos ou ampliação, tendo em vista que alterações podem influenciar a geração de ruídos, bem como a geração de efluentes e resíduos.¹ **(Condicionante 17 – Vigência da Licença)**

10. PUBLICAÇÃO

Solicitamos publicar a obtenção da Licença Ambiental em periódico local e apresentar original da publicação.¹ **(Condicionante 18 - Prazo: 30 dias)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais
Secretaria de Meio Ambiente

11. CONCLUSÃO

Este parecer técnico é favorável à concessão da **Licença de Operação em caráter Corretivo (LOC)** ao empreendimento **Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) – ETE Principal – SES Extrema**, para a atividade de Estação de tratamento de esgoto sanitário – Código DN COPAM 213/2017: E-03-06-9. Considera-se que as medidas mitigadoras propostas são satisfatórias e estão em conformidade com as normas e legislações ambientais vigentes, cabendo ao empreendedor atender as condicionantes (Anexo Único) levantadas neste processo e executar os projetos apresentados.

Cabe esclarecer que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da empresa responsável, seus responsáveis técnicos e/ou prepostos.

Ressalta-se que a licença ambiental em apreço está condicionada às exigências do Anexo Único e não dispensa nem substitui a obtenção pelo requerente de outras licenças legalmente exigíveis.

12. PARECER CONCLUSIVO.

Favorável () Não (X) Sim

13. VALIDADE DA LICENÇA: 10 ANOS.

Vale ressaltar que, conforme Deliberação Normativa CODEMA nº 001/2006 (alterada pela DN CODEMA nº 017/2018), os descumprimentos e infrações ocorridas durante a vigência da licença ambiental acarretarão em avaliação da licença concedida, assim como a redução da validade da licença no próximo período de revalidação.

14. EQUIPE INTERDISCIPLINAR

Ronnie Carlos Peguim
Analista Ambiental
RE nº 13.613

Lucas Velloso Alves
Supervisor de Meio Ambiente
RE nº 10558

Benedito Arlindo Cortez
Gerente de Meio Ambiente
RE nº 2437



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais
Secretaria de Meio Ambiente

ANEXO ÚNICO

Item	Descrição da condicionante	Prazo
01	Realizar a devida regularização perante o Fisco Municipal, conforme preconiza o Parecer Jurídico PGM nº 015/2019. ¹	Na forma da legislação em vigor
02	Manter em pronta recuperação a outorga do uso da água junto a Agência Nacional de Águas - ANA, informar à SMA caso ocorram alterações na outorga emitidas pela ANA e requerer a efetiva renovação, previamente ao vencimento da mesma, apresentando cópia da nova outorga de concessão quando da sua obtenção e publicação. ^{1,3}	Vigência da Licença
03	Apresentar nome completo e ART do técnico responsável designado pela operação e pelo acompanhamento dos programas de monitoramento da ETE Jaguari e/ou SES Extrema, bem como atualizar anualmente tais informações perante à SMA. ¹	30 dias / Anual / Vigência da Licença
04	Apresentar plano de ação/projeto de adequação do sistema de tratamento de efluentes instalado na ETE Principal (Jaguari), visando aprimorar o atendimento dos padrões de lançamento de efluentes tratados em corpo hídrico, conforme norma e outorga vigentes e de forma a reduzir ou cessar por completo as inconformidades verificadas, melhorando a eficiência operacional do empreendimento. ^{1,3}	60 dias / Vigência da Licença
05	Apresentar relatório técnico-fotográfico, com ART, comprovando a execução das adequações do sistema de tratamento de efluentes do empreendimento, visando aprimorar o atendimento dos padrões de lançamento de efluentes tratados em corpo hídrico. ^{1,2}	Conforme cronograma de execução do projeto a ser apresentado na Condicionante 03 / Vigência da Licença
06	Monitorar vazões de <i>entrada e saída</i> da ETE, por meio de <i>amostragem composta</i> para os seguintes parâmetros mensais : Vazão média mensal (L/s), Oxigênio Dissolvido (mg/L), DBO (mg/L), DQO (mg/L), pH, temperatura, Sólidos sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Condutividade elétrica do efluente (uS/cm), Coliformes termotolerantes - <i>E.coli</i> (NMP), Substâncias Tensoativas (mg/L) e Óleos e graxas (mg/L); para os parâmetros trimestrais de: Cloreto total (mg/L), Fósforo total (mg/L), Nitrato (mg/L), Nitrogênio amoniacal total (mg/L); e laudo semestral , <i>somente da saída</i> , para o parâmetro Toxicidade aguda ^{**} . Os laudos deverão estar de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008. Serão considerados válidos para fins de medições ambientais os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios acreditados nos termos da NBR-ISO/IEC 17025, segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017. ^{1,3} Os protocolos de compilação dos laudos de análise nos seus respectivos vencimentos deverão ser realizados trimestralmente na Secretaria de Meio Ambiente.	Primeiro protocolo: 90 dias / Trimestral / Vigência da Licença

^{**} O parâmetro toxicidade aguda é previsto na Deliberação Normativa COPAM-CERH nº 001/2008, contudo sem definição de valores mínimos. Na ausência dos mesmos, utiliza-se o estabelecido na Resolução SMA-SP nº 003/2000, cuja metodologia encontra-se disponível no Manual Orientativo para Controle Ecotoxicológico da CETESB. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/manual-controle-ecotoxicologico-2013.pdf>



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Item	Descrição da condicionante	Prazo
07	Monitorar a qualidade da água a montante e a jusante do ponto de lançamento no Rio Jaguari para os seguintes parâmetros mensais : pH, Temperatura (°C), DBO (mg/L), oxigênio dissolvido – OD (mg/L), Turbidez (UNT), Óleos e graxas (mg/L), Substâncias tensoativas (mg/L); e parâmetros trimestrais : Cloreto total (mg/L), Fósforo total (mg/L), Nitrato (mg/L), Nitrogênio amoniacal total (mg/L), Coliformes termotolerantes - <i>E.coli</i> (NMP), Clorofila <i>a</i> (mg/L) e Densidade de cianobactérias, de acordo com Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008. Serão considerados válidos para fins de medições ambientais os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios acreditados nos termos da NBR-ISO/IEC 17025, segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017.	Primeiro protocolo: 90 dias / Trimestral / Vigência da Licença
08	Apresentar e executar projeto detalhado de ações físicas e operacionais para a prevenção, contingência e contenção de possíveis vazamentos de esgoto na rede de coleta de esgoto, sobretudo nas interligações e estações elevatórias. Os prazos de apresentação dos relatórios de execução estarão vinculados ao cronograma apresentado.	Projeto: 60 dias / Vigência da Licença
09	Realizar monitoramento/controle da execução do procedimento operacional em eventos pluviométricos, mantendo registro para pronta recuperação. Tal controle deverá conter, no mínimo: Identificação da ETE; Data e hora do início e fim da execução de lançamento do volume diluído no corpo hídrico; Vazão de entrada e saída da ETE no início e fim da execução; precipitação ocorrida no período/dia da execução da operação. ³	Vigência da Licença
10	Apresentar relatórios técnico-fotográficos anuais de comprovação da execução e atendimento ao cronograma de ampliação da ETE Jaguari e sua respectiva rede de coleta, interceptação, recalque e estações elevatórias.	Primeiro relatório: 30 dias / Anual / Vigência da Licença
11	Realizar armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos sólidos gerados do empreendimento, inclusive os resíduos de Classe I – perigosos (EPIs, óleos e graxas e outros), devendo apresentar semestralmente a Declaração de Movimentação de Resíduos – DMR de todos os resíduos sólidos gerados no empreendimento e manter documentação comprobatória, com pronta recuperação, quanto à destinação final dos mesmos, conforme preconiza a Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019. Para os resíduos destinados às valas de aterro no interior do empreendimento, deverá apresentar inventário semestral de geração de resíduos, conforme modelo padrão da Secretaria de Meio Ambiente. ¹	DMRs: 28.02 e 31.08 / Frequência: Semestral / Vigência da Licença
12	Executar limpeza e organização periódica da área do empreendimento para fins de evitar ocorrência de vetores nas imediações da ETE. ³	Vigência da Licença
13	Realizar manutenções e monitoramentos periódicos do sistema de queima de gases para avaliação da correta operação do mesmo e execução de adequações rápidas, quando necessário, no equipamento. ³	Vigência da Licença
14	Realizar o plantio de vegetação radicular ao menos nas faces em declive dos taludes para contenção de processos erosivos até a instalação final da ampliação da ETE, apresentando relatório técnico-fotográfico da execução. ¹	60 dias / Vigência da Licença



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Item	Descrição da condicionante	Prazo
15	Cumprir o estabelecido no Ofício nº 005/2020, aceito com força de termo de compromisso para compensação das emissões de gases de efeito estufa, referente ao ano-base 2018. ¹	Conforme Ofício nº 005/2020
16	Realizar compensação anual das emissões de gases de efeito estufa (GEE) do empreendimento, referente ao ano base anterior, considerando o valor de referência por hectare para restauração florestal no âmbito do Projeto Conservador das Águas, conforme Lei Municipal nº 3.829/2018, Deliberação Normativa CODEMA nº 016/2018 e Instrução Técnica SMA nº 003/2019. Para fins de definição da compensação dos anos subsequentes, deverá encaminhar, até o dia 31 de janeiro de cada ano, o respectivo relatório de consumo de recursos hídricos e das fontes de emissões de gases de efeito estufa do empreendimento, conforme Termo de Referência específico da Secretaria de Meio Ambiente. A celebração de Termo de Compromisso para compensação das emissões deverá ocorrer até o dia 28 de fevereiro de cada ano. ^{1,4}	Relatório dos demais anos: até 31.01 / Termo de Compromisso: até 28.02 Anualmente / Vigência da Licença
17	Comunicar previamente a SMA referente a qualquer mudança na rotina operacional, aquisição de novos equipamentos ou ampliação, tendo em vista que alterações podem influenciar a geração de ruídos, bem como a geração de efluentes e resíduos. ¹	Vigência da Licença
18	Publicar a obtenção da Licença Ambiental em periódico local e apresentar original da publicação. ¹	30 dias

¹ As documentações comprobatórias do cumprimento destas condicionantes deverão ser protocoladas na Secretaria de Meio Ambiente (SMA) nos prazos estipulados. **OBS: Mencionar o número do processo (027/2018/002/2018) em todos os documentos a serem protocolados nesta SMA.**

² A vistoria será realizada no término do prazo de cumprimento da condicionante.

³ Serão realizadas vistorias periódicas ao empreendimento. A documentação comprobatória do cumprimento destas condicionantes deverá ser mantida no empreendimento.

⁴ O projeto deverá ser entregue a SMA para apreciação antes da implantação.

⁵ Recomendação da Equipe Técnica, baseada em últimos dados estatísticos em recentes publicações.

Extrema, 15 de janeiro de 2020.

Paulo Henrique Pereira

Presidente do CODEMA