



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização Ambiental**

**Parecer nº 138/SEAD/SUPRAM SUL - DRRA/2023**

**PROCESSO N° 1370.01.0035012/2023-11**

**PARECER ÚNICO N° 000138/2023 (SEI! 71191221)**

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 71193560

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 1607/2005/003/2012 (SIAM) e 1370.01.0035012/2023-11 (SEI)	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	Renovação de Licença de Operação - RenLO	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b> Licença de Operação – ETE Lagoa Santa	<b>PA COPAM:</b> 1607/2005/001/2006	<b>SITUAÇÃO:</b> Concedida
--	--	-------------------------------

<b>EMPREENDEDOR:</b> Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA	<b>CNPJ:</b> 17.281.106/0001-03	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> COPASA - ETE Lagoa Santa	<b>CNPJ:</b> 17.281.106/0001-03	
<b>MUNICÍPIO:</b> Lagoa Santa - MG	<b>ZONA:</b> Urbana	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM):</b> SIRGAS 2000	<b>LAT/Y</b> 19°37'13"S	<b>LONG/X</b> 43°53'52"O
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>		
<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco <b>UPGRH:</b> SF5 – Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio das Velhas (médio alto Rio das Velhas) <b>SUB-BACIA:</b> Córrego Bebedouro	

<b>CÓDIGO:</b> E-03-06-9	<b>PARÂMETRO:</b> Vazão média prevista em final de plano: 114,00 l/s	<b>ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):</b> Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário	<b>CLASSE DO EMPREENDIMENTO</b> <b>4</b> <b>PORTE</b> <b>GRANDE</b>
-----------------------------	--	--	--

**CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:**

- Não se aplica

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Eng° Civil José Maria de Oliveira Filho Biólogo Tales Heliodoro Viana	<b>REGISTRO:</b> CREA/MG 15209/D CRBio 00378/4-D
<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b> 237563/2023	<b>DATA:</b> 12/07/2023

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Simone Vianna NC Teixeira – Gestora Ambiental	1.065.891-2
Rogério Junqueira Maciel Villela - Gestor Ambiental	1.199.056-1
Renata Fabiane Alves Dutra – Gestora Ambiental	1.372.419-0
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.526.428-6
De acordo: Frederico Augusto Massote Bonifácio – Diretor Regional de Controle Processual	1.364.259-0



Documento assinado eletronicamente por **Simone Vianna Novaes de Carvalho Teixeir, Servidor(a) Público(a)**, em 09/08/2023, às 07:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eridano Valim dos Santos Maia, Diretor**, em 09/08/2023, às 08:45, 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 **Rogerio Junqueira Maciel Vilela, Servidor(a) Público(a)**, em 09/08/2023, às 08:46, 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 **Frederico Augusto Massote Bonifacio, Diretor (a)**, em 09/08/2023, às 08:50, 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 **Renata Fabiane Alves Dutra, Servidora Pública**, em 09/08/2023, às 10:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **71191221** e o código CRC **AF6E0181**.

---

Referência: Processo nº 1370.01.0035012/2023-11

SEI nº 71191221



## Resumo

O empreendimento COPASA – ETE Lagoa Santa atua no setor de tratamento de esgoto sanitário, exercendo suas atividades no município de Lagoa Santa - MG.

Em 03/07/2012 formalizou junto a SUPRAM Central Metropolitana, o processo administrativo PA COPAM nº 1607/2005/003/2012, referente a Revalidação da Licença de Operação – RevLO da ETE Lagoa Santa, para a atividade de “Estação de tratamento de esgoto sanitário” - código E-03-06-9 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, com vazão média prevista de final de plano de 114,00 L/s de esgoto.

A COPASA não solicitou a continuidade da análise do processo segundo os critérios e competências da DN COPAM 74/2004 sendo reenquadrado nos parâmetros da DN COPAM 217/2017 para a atividade de (E-03-06-9) Estação de tratamento de esgoto sanitário, com potencial poluidor “médio” e porte “grande”, com Vazão Média Prevista de final de plano de 114 l/s ( $V > 100$  l/s), enquadrando-se na Classe 4, de competência para deliberação pela câmara técnica de infraestrutura de saneamento CIF.

A ETE Lagoa Santa atende parte da zona urbana do município de Lagoa Santa através do processo de tratamento de esgotos por sistema biológico de lodos ativados com aeração prolongada com variante aeração modificada, integrando em sua infraestrutura tanque de aeração com 8 aeradores e 18 decantadores que funcionam também como leitos de secagem, com lançamento do efluente tratado no Córrego Bebedouro.

A água utilizada pelo empreendimento é fornecida pela concessionária local COPASA e o fornecimento de energia se dá pela CEMIG.

Não há qualquer intervenção ambiental a ser autorizada na área do empreendimento, estando este instalado em perímetro urbano municipal e, portanto, dispensado, também, da constituição de Reserva Legal.

Os efluentes líquidos são objetos de adequado tratamento na própria ETE Lagoa Santa e o armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos apresentam-se ajustados às exigências normativas.

As emissões de ruído ficam restritas à área do empreendimento, sendo os aeradores desligados à noite a pedido da vizinhança. A emanação de odores característica da atividade é percebida com mais intensidade próximo ao tratamento primário.

Em 12/07/2023 foi realizada vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi constatada a sua conformidade ambiental com as medidas de controle instaladas.

Cabe ressaltar que as condicionantes impostas na licença anterior foram cumpridas satisfatoriamente, conforme demonstrado ao longo do presente parecer.

Diante do exposto, a Supram Sul de Minas sugere o deferimento do pedido de renovação da licença de operação – RenLO do empreendimento COPASA – ETE Lagoa Santa, pelo período de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.



## 1. Introdução

### 1.1. Contexto histórico

A Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA é titular e operante do empreendimento ETE Lagoa Santa para tratamento de esgoto sanitário na zona urbana do município de Lagoa Santa/MG.

Em 28/07/2006 obteve o **Certificado LO nº 309/2006**, com condicionantes, no âmbito do processo administrativo COPAM nº 01607/2005/001/2006 e decisão da câmara de atividades de infraestrutura - CIF, para a Estação de Tratamento de esgoto – ETE Lagoa Santa, com validade de 6 anos.

No período de 16/11/2009 a outubro/2010 a ETE esteve **paralisada** para a execução de obras no tanque de aeração sendo comunicada através dos ofícios da COPASA DVLA nº 608/2009 de 08/11/2009 e 341/2010 de 26/05/2010. Novas paralisações foram comunicadas para manutenção preventiva na subestação de energia elétrica no dia 19/10/2017, no período das 8:00 às 14:00 através do ofício COPASA DVLA584/2017 e no dia 11/10/2019 através do ofício COPASA 844/2019 – SPMA/DVLA, onde também foi informado que o processo de tratamento foi retomado no mesmo dia.

Em 03/07/2012 foi formalizado o processo administrativo COPAM nº 01607/2005/003/2012, com a entrega do Recibo de documento nº 507650/2012, referente à **Renovação da Licença de Operação**, para a atividade de “Tratamento de esgoto sanitário” - código E-03-06-9 da Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, com vazão média prevista de final de plano de 114,00 L/s de esgoto.

Em 24/10/2013 foram solicitadas **informações complementares** através do Ofício SUPRAM CM nº. 1368/2013 (protocolo SIAM 1912328/2013) sendo respondidas em 17/02/2014, documento SIAM R0042803/2014.

Em 12/07/2023 foi realizada **vistoria técnica** ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi constatada a sua conformidade ambiental com as medidas de controle instaladas sendo lavrado o Auto de Fiscalização nº 237563/2023.

O estudo que subsidiou a análise do presente processo é o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – **RADA** da ETE Lagoa Santa, (protocolo SIAM 0507645/2012) elaborado sob a responsabilidade técnica do Engº Civil José Maria Oliveira Filho, CREA/MG 15209/D e ART 1420120000000611034, Técnico em Saneamento Luciano Ferreira Abreu, CRQ MG 02409253 e Engº Químico Sirlei Geraldo de Azevedo CRQ MG 02301075.



O projeto da ETE Lagoa Santa foi elaborado pela SEEGLA Engenharia de Projetos e revisado pela HOLOS Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda.

Em 02/08/2023 foi realizada uma reunião com a COPASA para atualização dos dados da ETE, planta topográfica e imagem aérea atualizada conforme Memória de reunião sendo as informações enviadas por e-mail.

O referido processo está sob análise da SUPRAM Sul de Minas em decorrência de análise conjunta entre esta superintendência e SUPRAM Central Metropolitana, para suporte na redução de passivo de processos administrativos, sem prejuízo a competência de ato decisório, conforme orientação da Assessoria Jurídica da Semad mediante Memorando SEMAD/ASJUR. nº 155/2018.

Consta nos **autos do processo**: o comprovante de pagamento dos custos do licenciamento ambiental da RevLO no valor de R\$ 8.354,02, pago em 17/04/2012; o requerimento referente a solicitação da renovação da licença de operação conforme FOB 0265616/2012 de 12/04/2012; publicação do requerimento de renovação da licença de operação em 06/06/2012 no Minas Gerais e publicação da concessão da licença de operação nº 309/2006 no jornal local. O DAE com os custos adicionais, no valor de R\$ 5.056,17, foi encaminhado para o empreendimento e encontra-se quitado.

A ETE Lagoa Santa foi fiscalizada no período de operação sendo lavrados os Autos de Fiscalização AF 1576/2010 de 20/07/2010 (Supram CM), AF 33799/2013 (Supram CM), AF 237563/2023 de 12/07/2023 (Supram SM).

O empreendimento foi **autuado** em 27/07/2010, conforme o Auto de Infração AI 51269/2010, com base no artigo 83, código 114, Decreto 44.844/2008 pela Supram CM sendo o recurso deferido parcialmente e o processo arquivado com o pagamento da multa. Em 23/02/2012 foi lavrada nova autuação conforme o Auto de Infração AI 68892/2012 elaborado pela FEAM com base no artigo 83, código 107, Decreto 44.844/2008 sendo o processo remitido conforme disposto no art. 6º da lei 21.735/15.



## 1.2. Caracterização do empreendimento

A ETE Lagoa Santa iniciou suas atividades de tratamento de esgotos em junho de 1996, em área urbana no município de Lagoa Santa, à margem direita do córrego Bebedouro, que integra a bacia hidrográfica do rio Paraopeba.

O empreendimento está localizado na Rua Pinto Alves, nº 862, Centro, zona urbana do município de Lagoa Santa/MG. No entorno são observadas ocupações residenciais e comerciais além de uma área verde limítrofe ao empreendimento. (figuras 1 e 2)



**Figura 1:** Localização das unidades da ETE Lagoa Santa.  
**Fonte:** Google Earth.



**Figura 2:** Localização das unidades da ETE Lagoa Santa, seu entorno. Imagem aérea por aerolevantamento atualizada. **Fonte:** COPASA.



A COPASA não solicitou a continuidade da análise do processo segundo os critérios e competências da DN COPAM 74/2004 sendo reenquadrado nos parâmetros da DN COPAM 217/2017.

Segundo a DN 217/2017 a atividade de (E-03-06-9) Estação de tratamento de esgoto sanitário possui potencial poluidor “médio” e porte “grande” com Vazão Média Prevista de final de plano de 114 l/s ( $V > 100$  l/s) enquadrando-se na Classe 4

De acordo com o IBGE/2022 a população total do município de Lagoa Santa é de 75.145 habitantes.

Para início de plano no ano em 1995 foi considerada uma população atendida de 27.189 habitantes e uma vazão de 88,31 litros/s e para o fim de plano, com a progressão do crescimento populacional estimada, foi previsto, a princípio, para o ano 2020 com uma vazão média de 114 litros/s. A estimativa foi revisada e atualmente o fim de plano está previsto para o ano de 2037 com uma população atendida de 47.453,75 habitantes e vazão média prevista de 126 litros/s, que será tratada na próxima renovação, com eficiência de remoção de DBO de 97,5%.

Ressaltamos que o município de Lagoa Santa possui também a ETE Vila Maria, licenciada pelo próprio município.

Como a população não aderiu integralmente ao sistema, mantendo o direcionamento dos efluentes para fossas e reduzindo a vazão esperada, a previsão de fim de plano foi redefinida. Atualmente a ETE recebe uma vazão média em torno de 87 litro/s não chegando à vazão de fim de plano. A COPASA vem fazendo um trabalho junto à população para adesão da rede pública de esgoto.

Os dados de projeto da ETE Lagoa Santa são:

- População atendida no início de plano (1995): 27.189 habitantes
- População atendida no fim de plano (2037): 47.453,75 habitantes
- Vazão média prevista no início de plano: 88,31 litros/s
- Vazão média prevista em fim de plano: 114,0 l/s.
- Nível de tratamento de esgotos: secundário por meio do processo de lodos ativados modalidade aeração prolongada com variante “aeração modificada” (eficiência prevista de remoção de DBO de 97,5%).
- Idade do lodo: 25 dias
- Concentração de sólidos em suspensão no tanque de aeração  $\approx 2.600$  mg/L
- Produção de lodo excedente  $\approx 247$  m<sup>3</sup>
- Lançamento final do efluente tratado: Córrego Bebedouro (Classe 2)



Em vistoria ao local verificou-se uma vazão média em torno de 87 litros/s. A eficiência de remoção de DBO do sistema apresenta atualmente valores em torno de 70% sofrendo uma redução em virtude de lançamentos não domésticos clandestinos.

A **água consumida** na ETE Lagoa Santa tanto para uso da operação quanto para consumo humano é proveniente da rede pública de abastecimento da concessionária COPASA. A energia elétrica é fornecida pela concessionária **CEMIG**.

A ETE Lagoa Santa conta com **4 operadores** trabalhando em regime de escala de 12x36 horas com turnos das 7h às 19 horas e 19h às 7 horas. As limpezas são executadas pela COPASA exceto pelos serviços de limpeza de leito de secagem que atualmente são realizados por empresa terceirizada (Locavia). Atualmente os aeradores são desligados a noite atendendo à solicitação dos vizinhos para diminuir os ruídos.

A ETE Lagoa Santa não recebe efluentes industriais nem recebe chorume de aterros sanitários da região para tratamento.

O tratamento é a nível secundário do tipo lodos ativados aeração prolongada com variante para aeração modificada. As **estruturas do tratamento** são compostas por gradeamento de limpeza manual, caixa de areia, medidor de vazão, elevatória de esgoto, tanque de aeração com 8 aeradores e decantador no interior do mesmo tanque separados internamente em 2 câmaras onde estão os dois últimos aeradores, 18 leitos de secagem de lodo dispostos em 2 linhas com 9 leitos cada, em bom estado de conservação, constituídos por base formada por camadas drenantes e, finalmente, o medidor de vazão de efluente tratado tipo calha Parshall na saída da ETE.

A ETE possui também uma edificação com administração, sala de operadores, copa, vestiário/sanitário, almoxarifado e laboratório.

O **processo de tratamento do esgoto** inicia-se com a chegada do efluente na estação seguindo para o gradeamento e desarenador cuja finalidade é a remoção de sólidos grosseiros e areia. Os sólidos retirados, após secagem, são encaminhados para a ETE Arruda e posteriormente para o aterro sanitário em Sabará/MG (Aterro Sanitário Macaúbas). A ETE possui medidor de vazão.

O efluente segue para a elevatória de esgoto bruto que faz o bombeamento para o reator biológico. A elevatória conta com 3 conjuntos moto-bombas submersas de 15 cv cada que trabalham em regime de revezamento.

O reator biológico consiste num tanque com aeradores sendo que na extremidade de saída do tanque existe uma zona especial onde ocorrem alternadamente as operações de sedimentação e recirculação dos sólidos biológicos ocasionada pelo funcionamento (recirculação) e desligamento (sedimentação) de determinados



aeradores. Essas câmaras internas ao tanque dispensam as unidades separadas de decantadores secundários e elevatória do lodo.

O tanque de aeração, ou reator biológico, é equipado com 8 aeradores fixos de baixa rotação com potência unitária de 40 CV sendo dois deles em zonas especiais do tanque, semiconfinadas, chamadas de câmaras 01 e 02 de decantação, e funcionam de forma intermitente para promover a aeração modificada.

A concentração de oxigênio dissolvido com os aeradores deverá ser mantida entre 0,5 mg/L e 2,0 mg/L.

Com o aerador desligado a câmara opera como zona de sedimentação dos sólidos biológicos ou lodo ativado, enquanto o líquido sobrenadante verte ao longo das calhas em aço carbono instaladas no interior das câmaras e, após 30 minutos, as comportas das calhas de recolhimento do efluente tratado são abertas.

Quando se inverte a operação, o aerador é religado promovendo a recirculação dos sólidos sedimentados que são os lodos ativados do processo. A idade do lodo foi projetada para 25 dias.

O efluente tratado poderá ser encaminhado para os leitos drenantes ou para lançamento do corpo receptor dependendo da clarificação e baixa concentração de sólidos em suspensão. Quando nos decantadores drenantes tem-se a remoção suplementar dos sólidos.

Tendo em vista a vazão abaixo do previsto e a eficiência de remoção com valores aquém do previsto, sugere-se que o empreendimento encaminhe os efluentes tratado sempre para os leitos drenantes como uma etapa de polimento, pois a inspeção visual para avaliar a clarificação do empreendimento é subjetiva podendo comprometer a qualidade do Córrego Bebedouro. Essa manobra deverá ser avaliada dentro do Programa de Melhoria Operacional, abaixo especificado.

O lodo excedente é retirado do tanque de aeração quanto a concentração encontra-se em torno de 2.600 mg/L que equivale a massa de sólidos biológicos produzida diariamente nas condições de projeto. A extração do lodo excedente pode ocorrer junto com o líquido das zonas especiais com o aerador ligado e a calha de recolhimento aberta, seguindo para os decantadores drenantes, ou retirado por meio de uma linha independente implantada a meia profundidade das zonas especiais, sendo também conduzido aos decantadores drenantes que funciona nessa situação como leitos de secagem.

A ETE Lagoa Santa conta com 18 decantadores drenantes para o lodo, divididos em 2 baterias de 9 células cada. Os decantadores possuem camada drenante constituída pela superposição de camadas individuais de britas, areia e tijolo rejuntado com areia.



As unidades acumulam as funções de sedimentação dos sólidos remanescentes no efluente do reator e secagem do lodo excedente descartado do reator. O material retirado (lodo desidratado) é encaminhado para o Aterro Sanitário Macaúbas no município de Sabará/MG.

Como medidas de segurança, a área do empreendimento possui portão de entrada com guarita e placa da COPASA, cerca de arame e cortina arbórea com sansão do campo e um cinturão verde de forma a evitar a invasão de pessoas e a presença de animais, além de diminuir o impacto paisagístico e contribuir para o controle de odor junto a vizinhança. Os taludes internos foram revegetados com gramíneas pois as mudas inicialmente plantadas de jasmim e citronela não se desenvolveram.

O efluente tratado na ETE Lagoa Santa é lançado no Córrego Bebedouro, sendo realizado o monitoramento da qualidade das águas superficiais a montante e à jusante do ponto de lançamento. O empreendimento realiza, ainda, coleta de amostras em pontos ao longo da ETE no afluente e efluente do tanque de aeração para controle operacional interno.

Na eventualidade de falta de energia elétrica ou nos casos de manutenção em unidades da ETE em que seja necessário paralisar a estação, ou em condições de emergência de não funcionamento de uma das bombas com nível se elevando, o líquido vertera pelo extravasor situado na elevatória. Na necessidade de se fazer um by-pass geral, a tubulação de entrada deverá ser fechada e uma vez fechada a entrada da elevatória o líquido será extravasado. O reator biológico também possui uma descarga de fundo na eventual necessidade de esvaziamento do tanque.

A ETE realizava a disposição dos resíduos sólidos entre os anos de 2006 e 2013 em uma área adjacente aos leitos de drenagem. A disposição foi encerrada e a área recomposta com o plantio das espécies conforme o Plano Técnico de Recuperação da Flora - PTRF apresentado em 27/11/2006 (protocolo SIAM F089866/2006). Atualmente os resíduos são dispostos no Aterro Sanitário Macaúbas.



**Figura 3:** Área antiga de disposição dos resíduos recuperada com PTRF  
**Fonte:** Google Earth. Datas: 02/2003 (esquerda) e 05/2023 (direita).



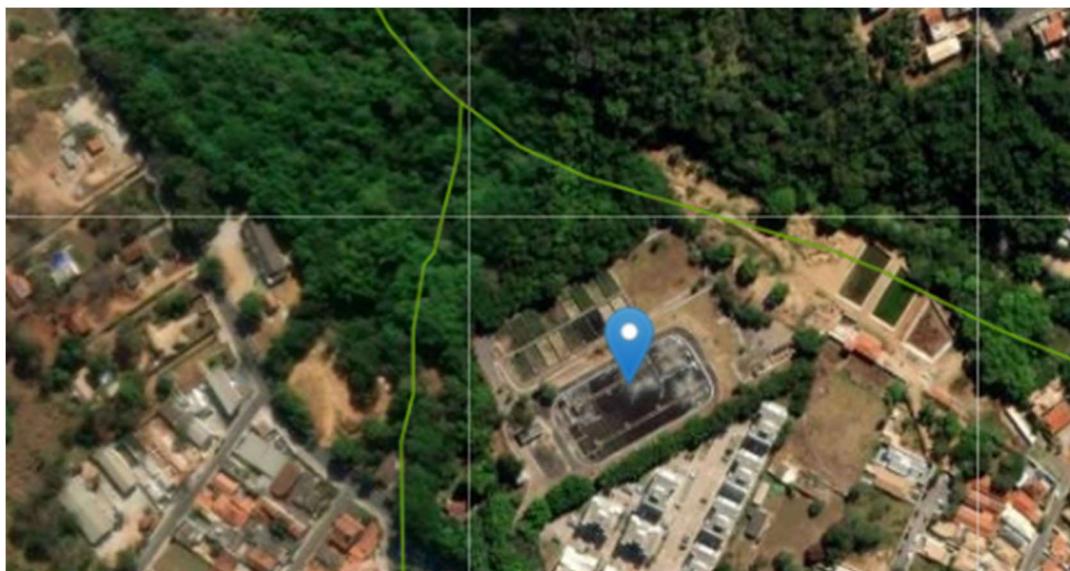
## 2. Recursos Hídricos

O empreendimento da COPASA situa-se na sub-bacia do Córrego Bebedouro, que integra à bacia estadual do Rio das Velhas, pertencente à bacia federal do rio São Francisco.

Com uma área drenada de 31 km<sup>2</sup> o Córrego Bebedouro é o principal curso d'água no município de Lagoa Santa sendo tributário da margem esquerda do Rio das Velhas.

Pelo enquadramento da circunscrição hidrográfica do Rio das Velhas o Córrego Bebedouro localiza-se no trecho 77 do vertedouro da Lagoa Santa até a confluência com o Rio das Velhas e está classificado como classe 2, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 20/1997.

De acordo com a IDE-Sisema, o empreendimento não está localizado em área de conflito por uso de recursos hídricos ou a montante de cursos d'água enquadrados em Classe Especial, estando fora de rios de preservação permanente, conforme Lei nº 15.082/2004).



**Figura 4:** Localização das unidades da ETE Lagoa Santa, seu entorno e hidrografia local com enquadramento Classe 2. **Fonte:** IDE-Sisema.

O Córrego Bebedouro desde o ponto de lançamento do efluente da ETE até o seu deságue no Rio das Velhas possui uma extensão de 8,0 km.

Nos estudos de impacto do Córrego Bebedouro no Rio das Velhas, a vazão medida no córrego Bebedouro em setembro de 2006 foi de 16,89 litros/s e a vazão Q<sub>7,10</sub> de 8,0 litros/s. A vazão mínima Q<sub>7,10</sub> do Rio das Velhas foi estimado em 20,92 m<sup>3</sup>/s. A vazão do Córrego bebedouro é muito pequena em comparação com o Rio das Velhas não trazendo este, impactos significativos nos níveis de OD e DBO no Rio das Velhas.



Segundo o estudo o Córrego Bebedouro antes da mistura com o efluente da ETE já encontra-se fora dos padrões exigidos para corpos d'água da classe 2. Com o tratamento do esgoto realizado pela ETE, este manancial passa *a presentar valores de oxigênio dissolvido, que antes da implantação da ETE eram nulos, para valores mínimos em torno de 2,0 mg/l, que se apresenta em condições mais críticas.*

O **abastecimento de água** no empreendimento ocorre por meio de rede pública da concessionária local COPASA, sendo o consumo médio de 18 m<sup>3</sup>/mês para uso da operação da ETE e demanda para consumo humano.

A ETE Lagoa Santa lança os efluentes sanitários tratados no córrego Bebedouro pertencente à bacia do Rio das Velhas.

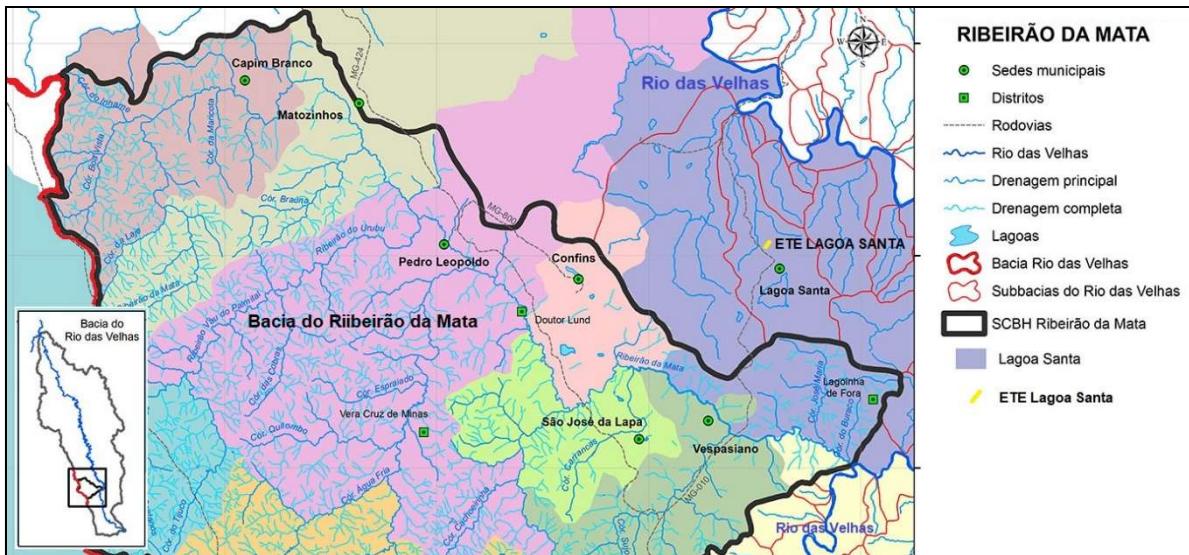
A respeito da Outorga de Lançamento de Efluentes, são aplicadas aos empreendimentos passíveis de Licenciamento Ambiental, previstos pela Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, e que sejam convocados por meio de portaria específica pelo órgão gestor de recursos hídricos, conforme estabelecido no art. 8º da Deliberação Normativa CERH nº 26/2008, com nova redação posta pela Deliberação Normativa CERH nº 47/2014.

Segundo a Portaria IGAM nº 29/2009 alterada pela Portaria Igam nº 31/2009 que versa sobre a convocação dos usuários de recursos hídricos para a Outorga de Lançamento de Efluentes, tem-se:

*Art. 1º - Convocar para a Outorga de Lançamento de Efluentes, mediante o preenchimento do Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento - FCE, no período de 07 de agosto a 30 de setembro de 2009, todos os empreendimentos passíveis de Licenciamento Ambiental ou Autorização Ambiental de Funcionamento, pessoas jurídicas de direito público ou privado, previstos na Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004.*

*Parágrafo único - Os empreendimentos citados no caput deste artigo devem estar localizados no interior da área de drenagem da sub-bacia do Ribeirão da Mata, da qual fazem parte os 10 (dez) Municípios a seguir citados: Capim Branco, Confins, Esmeraldas, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, São José da Lapa e Vespasiano. (grifo nosso)*

A ETE Santa Lagoa encontra-se no município de Lagoa Santa, porém fora dos limites da bacia do Ribeirão da Mata não fazendo parte dos empreendimentos convocados à **outorga de lançamento de efluentes**, por meio da Portaria IGAM nº 29/2009 alterada pela Portaria Igam nº 31/2009.



**Figura 5:** Sub Bacia do Ribeirão da Mata e a localização da ETE Lagoa Santa. **Fonte:** CBH Rio das Velhas. Base Geo Minas 1997 Adaptado

### 3. Reserva legal e intervenções ambientais

Tendo em vista sua localização em perímetro urbano municipal e, ainda, por se tratar de empreendimento de tratamento de esgoto, a ETE Lagoa Santa está dispensada de constituição de Reserva Legal, nos termos da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Sobre as intervenções ambientais não há novas supressões de vegetação ou intervenção em área de preservação permanente. No entanto, foi observada durante a vistoria a necessidade de reparo na canalização de lançamento do efluente. É importante que o órgão licenciador seja comunicado previamente da intervenção a ser realizada quando do projeto definitivo, para avaliar a necessidade de nova autorização para intervenção.

### 4. Programas e ações ambientais

A COPASA atua rotineiramente na comunicação com a sociedade, incluídas as comunidades do entorno do empreendimento, os impactos sociais e ambientais dos produtos, processos e instalações da empresa, por meio de mecanismos de comunicação tais como: Programa Chuá de educação sanitária e ambiental, audiências públicas, pesquisa de opinião, participação em conselhos ambientais, entrevistas à mídia local/regional, matérias para jornais, reuniões comunitárias, ouvidoria, participação em eventos sociais e ambientais, reuniões com o poder concedente e promotoria de justiça, dentre outros.



No ano de 2009 a COPASA realizou um evento de educação ambiental com cerca de 100 pessoas das diversas secretarias municipais (educação, meio ambiente, saúde, obras e desenvolvimento social) abrangendo professores, profissionais dos postos de saúde e representantes das Associações Comunitárias.

O objetivo foi a apresentação aos funcionários da Prefeitura e aos multiplicadores de informação a estação de tratamento de esgoto, seus processos e a importância na melhoria da qualidade de vida no município promovendo uma maior conscientização dos municíipes para a melhoria da qualidade de vida no município.

O Programa Chuá de Educação Sanitária e Ambiental da COPASA foi criado em 1986 e implantado em Lagoa Santa no ano de 2009 abrange públicos diversos: interno (colaboradores, familiares e fornecedores) e externo (sociedade em geral, comunidade do entorno dos empreendimentos, comunidade estudantil, funcionários das secretarias da prefeitura, organizações políticas, dentre outros).

Como atuação com responsabilidade socioambiental o programa busca cumprir a tríade: identificar possibilidades sustentáveis, conscientizar pessoas e envolvê-las no processo. O programa atua nas bases da formação dos indivíduos, levando informação de cunho teórico e prático sobre a água em seus diversos enfoques e informações dos processos e produtos da empresa, por meio de palestras, oficinas, entrevistas, eventos, peças teatrais lúdicas e visitas às unidades da empresa, a fim de esclarecer responsabilidades e incentivar um comportamento socioambiental responsável.

Entre 2009 e 2013 foram cerca de 1352 entre alunos e professores e para as peças de teatro estima-se um público de 5.000 pessoas.

Outros projetos e programas estabelecidos ou em andamento visando à melhoria contínua do desempenho ambiental global do empreendimento foram citados no RADA no qual destacamos entre as diretrizes da política ambiental da COPASA: a atuação para promover a conscientização individual e coletiva para as ações de educação sanitária e ambiental; o desenvolvimento de procedimentos para a avaliação do desempenho ambiental dos seus sistemas produtivos, buscando o aprimoramento contínuo de seus processos com vistas à prevenção da poluição e da degradação ambiental e os programas educacionais que visem o comportamento adequado com relação ao meio ambiente.



## 5. Aspectos/Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Como potenciais impactos inerentes às atividades de tratamento de esgotos sanitários tem-se a geração de efluentes líquidos, geração de resíduos sólidos, ruídos e emanação de odores.

Vale mencionar que no momento da vistoria não foram observados nos arredores do empreendimento ruídos e odores sendo esse percebidos apenas próximos às unidades do empreendimento. Não havia avifauna presente decorrente de emanação de odores.

É importante destacar os impactos positivos de uma ETE, principalmente no que diz respeito à melhoria das condições sanitárias do município, com reflexos sobre a qualidade de vida da população e redução na incidência de doenças de veiculação hídrica.

Outro impacto positivo é a recuperação da qualidade da água, garantindo a sobrevivência da flora e da fauna terrestre e aquática em geral.

### 5.1. Efluentes Líquidos / Corpo Hídrico Receptor

A ETE Lagoa Santa gera efluentes líquidos de características domésticas por parte dos colaboradores do empreendimento.

De acordo com os dados apresentado no relatório de monitoramento do lançamento do efluente tratado nos três primeiros bimestres de 2023 (Processo SEI 1370.01.0022205/2021-98), a ETE Lagoa Santa apresentou uma eficiência de remoção média de DBO de 70%, para uma vazão média de 94,9 litros/s de esgoto, e uma eficiência de remoção média de DQO de 62%.

**Medidas mitigadoras:** Os efluentes líquidos de características domésticas gerados no empreendimento são destinados para tratamento na própria ETE Lagoa Santa.

A COPASA realiza o acompanhamento e o monitoramento da eficiência de tratamento da ETE com pontos de amostragem dos efluentes bruto e tratado e pontos de amostragem do corpo receptor à montante e à jusante do ponto de lançamento do efluente da ETE Lagoa Santa.

Os parâmetros de monitoramento são analisados de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008 e sua sucessora Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 08/2022., sendo a frequência de monitoramento estabelecida em conformidade com a Nota Técnica NT-002/2005 DIMOG/DISAN, publicada pela FEAM em 16/11/2005.



**TABELA 1 – Pontos de monitoramento de efluentes líquidos da ETE.**

ETE		
Ponto de amostragem	controle de qualidade	frequência
Grade grossa manual	Esgoto bruto	Diária/mensal
Tanque de aeração	Lodo biológico	Diária/mensal
Calha Parshall	Efluente final	Diária/mensal

Córrego Bebedouro		
Ponto: Coordenadas UTM, 23K	Corpo hídrico	local
Long/X:615550, Lat/Y: 7830398	Ponto de lançamento do efluente	Córrego Bebedouro
Long/X:615594, Lat/Y: 7830369	Córrego Bebedouro	Montante da ETE
Long/X:615526, Lat/Y: 7830402	Córrego Bebedouro	Jusante da ETE

**Fonte:** RADA – ETE Lagoa Santa.

Ressalta-se que o empreendimento não realiza o monitoramento de águas subterrâneas, uma vez que o tratamento de esgotos sanitários não se dá por sistemas de lagoas ou, ainda, com aplicação do efluente no solo.

De acordo com os dados apresentado no relatório de monitoramento do corpo receptor Córrego Bebedouro, nos três primeiros bimestres de 2023 (Processo SEI 1370.01.0022205/2021-98), a média dos valores de oxigênio dissolvido à montante e jusante, passaram de 6,92 mg/l de O<sub>2</sub> para 6,16 mg/l de O<sub>2</sub>, o que representa uma queda de 11%.

Em relação a *E.Coli* houve um acréscimo considerável dos valores medidos à jusante quando comparados com os valores à montante do ponto de lançamento representando, em média, um aumento de 280 vezes.

Segundo a DN COPAM 08/2022, para as águas doces de classe 2 as condições biológicas para outros usos que não os de recreação de contato primário, não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes termotolerantes (ou *E. coli*) por 100 mililitro em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral. Numa análise geral das amostras apresentadas observamos valores da ordem de 100 a 1.000.000 de *E. coli* por 100 mililitros tanto nas análises à montante quanto à jusante do ponto de lançamento da ETE estando ambos acima do limite considerado para um corpo hídrico classe 2.

Verifica-se que a eficiência de remoção de coliformes termotolerantes (*E. coli*) se apresenta reduzida e usualmente ineficiente para atendimento aos requisitos de



qualidade das águas dos corpos receptores, uma vez que o lançamento do efluente tratado causa um incremento da quantidade de *E. coli* no corpo hídrico em acordo com o fato observado no acompanhamento do Programa de Automonitoramento do Efluente da ETE Lagoa Santa.

Sendo assim, com vistas a promoção de melhores condições sanitárias e ambientais do Córrego Bebedouro e, consequentemente, a redução de doenças de veiculação hídrica que afetam a saúde pública da população, figura como condicionante deste parecer a apresentação de Projeto de Melhoria Operacional da ETE visando a melhoria da eficiência da remoção de matéria orgânica, de modo a atender a DN COPAM nº 08/2022 e Resolução CONAMA nº 357/2005 e suas alterações, bem como a redução de indicadores microbiológicos (coliformes termotolerantes e/ou *Escherichia coli*) no efluente tratado, incluindo memorial descritivo, cronograma de instalação e locação das estruturas em planta planialtimétrica georreferenciada, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Esse programa deve considerar, se necessário, a implantação de outras etapas de tratamento, destinadas a este fim. Esse Projeto pode ser executado em fases, devendo ser priorizado o aumento da eficiência de remoção e matéria orgânica, a ser implantado no prazo máximo de 365 dias a partir da emissão dessa licença.

Há na área do empreendimento canaletas de drenagem e bueiros instalados ao longo deste e em pátios para disciplinamento das águas pluviais com direcionamento para as áreas verdes do entorno e para o córrego Bebedouro, sendo estas canaletas segregadas do sistema de tratamento de esgotos sanitários.

## 5.2. Resíduos sólidos

Os principais resíduos sólidos gerados na ETE Lagoa Santa são aqueles provenientes do tratamento preliminar, do gradeamento, com geração média de 8,29 kg/dia e a areia do desarenador, com geração média de 91,78 kg/dia. Os resíduos como o lodo desidratado gerado no reator biológico e seco nos decantadores drenantes com geração média de 38,98 kg/dia., de acordo com a vistoria realizada no local. Há, ainda, os resíduos de características domésticas gerados nas infraestruturas de apoio.

**Medidas mitigadoras:** Os sólidos grosseiros retidos no gradeamento são encaminhados para o Aterro Sanitário Macaúbas

Os resíduos da caixa de areia, provenientes do tratamento preliminar, são encaminhados para desidratação na ETE Arrudas, em Belo Horizonte/MG, e posteriormente enviados para deposição no Aterro Sanitário Macaúbas, em Sabará/MG.



Os resíduos provenientes do reator biológico ou tanque de aeração são destinados aos leitos de secagem e posteriormente, o lodo seco, é destinado para o aterro sanitário Macaúbas.

Aqueles com características domésticas são destinados para a coleta municipal.

### **5.3. Emissões de ruídos**

A geração de ruídos na ETE Lagoa Santa está associada ao funcionamento dos aeradores no tanque de aeração e na unidade elevatória.

**Medidas mitigadoras:** A emissão de ruídos no entorno das unidades da ETE não foi percebida no momento da vistoria ficando restrita à área do empreendimento. A rua onde a ETE encontra-se possui tráfego intenso durante o dia. Já no período noturno os ruídos são percebidos pela comunidade local havendo reclamação da mesma, o que levou a COPASA a adotar o desligamento os aeradores no período noturno entre as 22 horas e 6 horas do dia seguinte.

A unidade elevatória está no interior de uma pequena edificação isolando os ruídos da parte externa. O empreendimento adota a manutenção periódica nos equipamentos em operação.

Foram medidos os valores dos ruídos em no ano de 2012 em 17 pontos externos e internos ao empreendimento, entre eles próximo ao portão de entrada, próximo a mesa dos operadores, próximo ao laboratório, próxima a cerca de divisa, atrás da subestação elétrica, próximo aos aeradores e o maior valor encontrado registrava 81,5 dB ficando abaixo do limite de tolerância de 85 dB para 08 horas de exposição.

### **5.4. Emanação de odores**

As unidades de tratamento de esgotos sanitários podem gerar maus odores em função dos processos adotados e das condições operacionais empregadas. Como consequência, estas unidades podem se tornar indesejáveis à vizinhança.

**Medidas mitigadoras:** O acúmulo de matéria orgânica nas grades pode ocasionar em mau odor e, para mitigar, o empreendimento cumpre uma rotina de limpeza e destinação dos resíduos retidos no gradeamento que são acondicionados em caçambas metálicas e encaminhados para disposição final em aterro sanitário.

As vazões inadequadas dos efluentes no desarenador podem causar acúmulo de matéria orgânica em decomposição. A caixa de areia da ETE possui 2 canais e permite a manutenção periódica evitando o acúmulo de resíduos sólidos e depósito de matéria orgânica.

O reator biológico o tratamento é aeróbico não havendo a formação de gases odoríferos.



## 6. Avaliação do Desempenho Ambiental

### 6.1. Denúncias

As denúncias foram registradas nos canais Ligminas, emails e junto ao Nudem CM.

**ID 62523** de 04/01/2017: trata de deságue no corpo receptor poluindo o mesmo e esgoto escorrendo pela rua e caindo no córrego. A COPASA respondeu estar dentro das normas legais. Ressaltamos que o esgoto chega a ETE pela rede coletora e que são tratados antes do lançamento do corpo receptor. A denúncia encontra-se com status “anulada”.

**ID 66621** de 25/08/2017: trata de transbordamento do tanque reator. Foi realizada uma fiscalização em 16/11/2017 pela PM MAMB, sendo lavrado o B.O. Nº 2017-035202990-001, onde foram constatados danos na parte superior da estrutura do tanque do reator da ETE, porém não havia vazamentos ou transbordamentos.

Extrai-se do sistema de denúncias do SISEMA que fora realizada fiscalização tendo sido adotadas as providencias administrativas e encaminhamento às autoridades para apuração de demais responsabilidades.

Ressalta-se que o vertedor passou por uma reforma e atualmente as estruturas da ETE encontram-se em boas condições, verificadas na fiscalização de julho/2023.

**ID 74753** de 18/12/2018: trata de “odor” e “barulho” dos aeradores incomodando a vizinhança. Foi realizada uma fiscalização em 14/01/2019 pela PM MAMB, sendo lavrado o B.O. Nº 2019-001976628-001, onde foi constatado que a ETE estava em plena operação e possuía um odor característico da atividade.

Extrai-se do sistema de denúncias do SISEMA que fora realizada fiscalização e, quanto às emissões sonoras, não foi houve medição no ato da fiscalização por falta de aparelhagem apropriada, porém relatado que, aparentemente, o ruído não se apresentava acentuado.

Ressaltamos que a COPASA tomou como medida desligar os aeradores no período noturno.

Os **ID's 74754, 74755 e 74783** foram denúncias em duplicidade ao ID 74753.

### 6.2. Cumprimento das condicionantes da LO nº 309/2006

As condicionantes de 2006 e 2007 foram avaliadas pela Supram CM e a análise descrita no PARECER TÉCNICO GESAN 015/2008. A maioria das condicionantes do anexo I forma pedidas por informação complementar (Ofício SUPRAM CM nº. 1368/2013 (protocolo SIAM 1912328/2013) e analisadas no corpo do parecer. Apesar



das entregas intempestivas das condicionantes, as mesmas foram atendidas no documento resposta ao ofício supracitado (protocolo SIAM R0042803/2014).

O parecer da Supram CM (documento SIAM 0416186/2015 de 04/05/2015) trouxe avaliação das condicionantes referente ao período 2007 a 2012, e a análise será replicada em seus itens.

As condicionantes foram protocoladas no processo SEI! 1370.01.0022205/2021-98.

As condicionantes também foram avaliadas pelo Núcleo de Controle Ambiental – Nucam (referentes ao período 2007 a 2023) sendo relatadas no Auto de Fiscalização AF 119028/2023 e considerada em seus respectivos itens.

Como conclusão final o AF 119028/2023 trouxe que o empreendedor “ao longo do tempo, envidou esforços no sentido de cumprir as condicionantes”.

As condicionantes estabelecidas no Parecer Técnico DISAN nº 398091/2006 (protocolo SIAM 398091/2006), que subsidiaram a concessão do Certificado LO nº 309/2006 da ETE Lagoa Santa, no âmbito do processo administrativo COPAM 01607/2005/001/2006, são apresentadas a seguir:

**Condicionante 01: Apresentar estudo de autodepuração do Córrego Bebedouro**

*“O estudo de autodepuração foi apresentado em 27/11/06 (protocolo SIAM F089866/2006), mas apresentou incongruências. Diante disso, foi solicitado nas informações complementares datadas de janeiro de 2014 que o estudo de autodepuração fosse refeito. O estudo foi refeito e reapresentado (protocolo: R0042803/2014).”*

O novo estudo de autodepuração foi assinado pela analista de recursos hídricos Sr.<sup>a</sup> Ana Maria Alvim.

Como conclusão o estudo relata que a vazão do Córrego bebedouro é muito pequena em comparação com o Rio das Velhas não trazendo impactos significativos nos níveis de OD e DBO no Rio das Velhas. Segundo o estudo o Córrego Bebedouro antes da mistura com o efluente da ETE já encontra-se fora dos padrões exigidos para corpos d’água da classe 2. Com o tratamento do esgoto realizado pela ETE, este manancial passa de valores nulos de oxigênio dissolvido para OD em torno de 2,0 mg/l em condições mais críticas. A questão deverá ser considerada dentro projeto de melhoria operacional da ETE a ser apresentado, conforme as condicionantes do anexo I deste parecer.

Segundo análise do Nucam a condicionante foi **cumprida intempestivamente**.



**Condicionante 02:** *Dar início ao plano de educação ambiental.*

*“Através do ofício DVLA 654/2009 de 03/12/2019 (protocolo R30465/2009) a COPASA apresentou a estrutura do Plano de Educação Ambiental. Apresentou posteriormente (protocolo R093298/2010 de 20/08/10) contrato com a empresa Clam Engenharia Ltda para execução do plano.*

*“Foi solicitado em janeiro/2014 informações sobre as ações de educação ambiental realizadas. O empreendedor apresentou em 18/02/2014 (protocolo R0042803/2014) registros sobre o programa de educação ambiental, nos quais constam que entre 2007 e 2012 a ETE recebeu 3.316 visitas. O Programa Chuá, implantado em Lagoa Santa em 2009, recebeu 1.353 alunos e professores que assistiram às palestras sobre tratamento de água e esgoto, além de peças teatrais lúdicas com temas ambientais e de combate à dengue.”*

Segundo análise do Nucam a condicionante foi descumprida sendo enviada posteriormente em resposta ao ofício de informações complementares (Ofício SUPRAM CM nº. 1368/2013 (protocolo SIAM 1912328/2013).

**Condicionante 03:** *Designar responsável técnico pela operação e encaminhar cópia da ART.*

*“O empreendedor apresentou ART de Desempenho de Cargo/Função quitada em nome de Ronaldo Matias de Souza (protocolo F08986/2006 de 27/11/2006)”.*

Em resposta ao Ofício SUPRAM CM nº. 1368/2013 foi apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica nº 14201400000001630033, emitida em nome do Engenheiro Civil José Maria de Oliveira Filho, CREA/MG 15209/D

Segundo análise do Nucam a condicionante foi cumprida intempestivamente.

**Condicionante 04:** *Informar o percentual de atendimento da ETE Lagoa Santa – sede em relação à população urbana do município.*

*“Conforme informado através do ofício DVLA 318/2006 de 29/09/06, ne referida data a ETE atendia a 17% da população urbana do município de Lagoa Santa.”*

Em resposta ao Ofício SUPRAM CM nº. 1368/2013 de informações complementares o percentual da população urbana atendida é de 27,5%, considerando uma população urbana de 74.463 habitantes.

Segundo análise do Nucam a condicionante foi cumprida.

**Condicionante 05:** *Rever o projeto paisagístico, quanto à utilização de citronela e jasmim entre a cerca viva e a cortina arbórea, relocando-as para um local adequado.*

*“A COPASA apresentou através do protocolo F089866/2006 de 27/11/06 a revisão do projeto paisagístico no qual propôs a recomposição da antiga área de disposição de*



*resíduos sólidos uma vez que a área de APP encontrava-se em avançado estágio de recomposição natural.*

*A COPASA propôs também a reconstituição da área do entorno da ETE, aumentando o cinturão verde.*

O projeto paisagístico foi elaborado pela “ESSE CONSULTORIA E ENGENHARIA”

Em resposta ao Ofício SUPRAM CM nº. 1368/2013 de informações complementares foi apresentado mapa georreferenciado da área objeto de recuperação ambiental e relatório fotográfico comprovando o plantio das espécies conforme o PTRF apresentado (protocolo F08986/2006) e o acompanhamento do seu desenvolvimento.

Os relatórios fotográficos apresentados comprovam a recuperação florestal de área, anteriormente utilizada como depósito de resíduos sólidos.

Segundo análise do Nucam a condicionante foi **cumprida**.

**Condicionante 06:** *Apresentar o cronograma de implantação do projeto paisagístico e da área a ser recuperada.*

*“Através do DVLA 022/2006 (protocolo: F002227/2007) a COPASA apresentou o cronograma de execução do projeto paisagístico. Segundo este cronograma, a implantação seria concluída até 15 de março de 2007.*

Em resposta ao Ofício SUPRAM CM nº. 1368/2013 de informações complementares foi apresentado relatório fotográfico (Protocolo R0042803/2014) comprovando que a área encontrava-se revegetada. Através das imagens do google Earth também é possível observar uma maior vegetação no local (figura 03 do parecer).

Em 2013 foram realizadas fiscalizações na ETE pela Supram CM e lavrado o AF 33799/2013 e relatado que as mudas de jasmim e capim citronela foram plantadas nos taludes internos da ETE, porém as folhas começaram a secar e as plantas morreram. Os taludes foram revegetados com gramíneas.

Segundo análise do Nucam a condicionante foi **descumpriida**.

### **6.3. Cumprimento das MEDIDAS CORRETIVAS do anexo I do Parecer Técnico DISAN nº398091/2006**

1. Recuperar os decantadores drenantes.
2. Recuperar ou substituir os vertedores do reator biológico.
3. Instalar grade de proteção no poço da elevatória.

*“A COPASA solicitou em 04/09/2007 prorrogação do prazo para atendimento das medidas corretivas (protocolo R082096/2007). A solicitação foi deferida e o prazo foi prorrogado até dezembro de 2008 (OF/COPAMISUPRAM CM nº 022/2008). No*



*entanto as obras não foram concluídas até esta data e, por este motivo, foi lavrado o Auto de Infração 51269/2010.*

*Em atendimento a pedido de informações complementares para subsidiar a análise deste processo de REVLO, a COPASA apresentou relatório fotográfico (protocolo: R0042803/2014) comprovando que as medidas corretivas foram implantadas.*

Ressaltamos que na vistoria técnica em 12/07/2023 foi verificado que as reformas foram concluídas e que as estruturas em questão encontram-se em bom estado de conservação.

#### **6.4. Programa de Automonitoramento**

O programa de automonitoramento foi definido considerando o monitoramento dos efluentes, do curso d'água e ruídos, e segundo a análise do Nucam:

*“Concludentemente verifica-se que o empreendedor, ao longo do tempo enviou algum esforço, no sentido de cumprir as condicionantes constantes no Parecer Técnico DISAN N°398091/2006. Em que pese alguns parâmetros, a jusante no curso d'água apresentarem-se foram do padrão estabelecido no artigo 14 da Deliberação Normativa COPAM nº 01/2008, não é possível estabelecer nexo causal com os lançamentos de efluente tratado promovidos pelo empreendimento, tendo em vista que o efluente tratado apresenta-se os parâmetros avaliados dentro limites estabelecidos no artigo 29 da Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 e artigo 34 da Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH nº 08/2022.*

*As solicitações de medidas adicionais de controle, determinações e estabelecimento de condicionantes, a fim de sanar os descumprimentos e irregularidades apontadas neste auto de fiscalização, serão realizadas no âmbito da análise do licenciamento ambiental.*

*Já a medidas administrativas, visando a aplicação de penalidades prevista nos decretos sancionadores, serão avaliadas e tomadas em momento posterior oportuno.”*

As amostras de efluentes coletadas na ETE Lagoa Santa e as amostras do curso d'água à montante e à jusante do Córrego Bebedouro, são analisadas no LABORATÓRIO ARRUDAS, devidamente acreditado no INMETRO conforme cadastro nº CRL 1285.

Segundo o Nucam, as análises dos parâmetros de monitoramento bimestrais e semestrais, do **lançamento do efluente tratado** no córrego Bebedouro, nos últimos 5 anos, entre 2018 e 2022, apresentaram valores dentro dos limites estabelecidos no artigo 29 da Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH nº 01/2008.



As **eficiências médias anuais de remoção de DBO** foram respectivamente 78,47% (em 2018), 86,13% (em 2019), 83,51% (em 2020), 78,06% (em 2021) e 74,79% (em 2022). Os três primeiros bimestres de 2023 apresentaram eficiências médias anuais de remoção de DBO de 70%

Para os 5 últimos anos a média geral de eficiência de remoção de DBO foi de 80,2%. O valor atende a legislação vigente, porém está aquém do valor de projeto esperado para o tratamento aeróbico de lodos ativados, que seria de 97,5%. A vazão atual é praticamente a vazão inicial de projeto pelas questões da baixa adesão da população à rede de esgoto. A Copasa tem realizado campanhas para diminuição dos lançamentos residenciais em fossas.

Já as eficiências médias anuais de remoção de DQO foram 71,03% (em 2018), 78,16% (em 2019), 75,86% (em 2020), 62,24% (em 2021) e 66,27% (em 2023). Os três primeiros bimestres de 2023 apresentaram eficiências médias anuais de remoção de DQO de 62%. A média geral de eficiência de remoção de DQO foi de 70,8%. O valor atende a legislação vigente.

Em relação aos **testes anuais de ecotoxicidade** foram apresentados os relatórios com as coletas de amostras para análise e a elaboração dos relatórios de ensaio foram realizados pelo Laboratório Central da COPASA.

Ressalta-se que o laboratório Central da COPASA é acreditado pelo INMETRO, cadastro nº CRL0474.

Segunda a análise do Nucam, nos relatórios apresentados não foi detectado efeito agudo ecotóxico para as amostras testadas em *Daphnia similis*.

Em relação aos **Resíduos Sólidos** a ETE LAGOA SANTA está cadastrada no Sistema-MTR, cadastro nº 54210 e vem apresentando as Declarações de Movimentação de Resíduos – DMR's, como destinador e gerador, conforme as regras da DN nº 232/2019 e prazos estipulados em seu artigo 16.

## 7. Controle Processual

Este processo foi devidamente formalizado e contém um requerimento de Renovação de Licença de Operação – LO, que será submetido para deliberação da Câmara Técnica de Infraestrutura – CIF do COPAM.

No processo de Renovação de Licença de Operação – LO é analisado pelo Órgão ambiental o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA, relatório esse formalizado junto com o requerimento de renovação da licença. Mediante a informação constante no RADA será feita a avaliação do desempenho ambiental dos



sistemas de controle implantados, bem como das medidas mitigadoras estabelecidas na LO.

Para a obtenção da LO que se pretende renovar, foi demonstrada a viabilidade ambiental da empresa, ou seja, a aptidão da empresa para operar sem causar poluição. Para tanto, foram implantadas medidas de controle para as fontes de poluição identificadas e estabelecidas condicionantes para serem cumpridas no decorrer do prazo de validade da licença.

No momento da renovação da licença será avaliado o desempenho, ou seja, a eficiência das medidas de controle, durante o período de validade da licença, bem como o cumprimento das condicionantes.

A conclusão técnica constante nos itens anteriores é no sentido de que o sistema de controle ambiental da empresa apresenta desempenho.

Condição indispensável para se obter a renovação de uma licença de operação é a demonstração de que sistema de controle ambiental apresentou desempenho ambiental, ou seja, que as medidas de controle das fontes de poluição estão funcionando satisfatoriamente.

Considerando que há manifestação técnica de que o sistema de controle ambiental da empresa demonstrou desempenho ambiental, e que este é o requisito para a obtenção da renovação da licença de operação.

Considerando que a taxa de indenização dos custos de análise do processo foi recolhida.

Considerando que o Empreendedor apresenta a publicação do pedido de renovação de Licença.

Opina-se pelo deferimento do requerimento do pedido de renovação da Licença.

O empreendimento foi autuado em 27/07/2010, conforme o Auto de Infração AI 51269/2010, com base no artigo 83, código 114, Decreto 44.844/2008 pela Supram CM sendo o recurso deferido parcialmente e o processo arquivado com o pagamento da multa. Em 23/02/2012 foi lavrada nova autuação conforme o Auto de Infração AI 68892/2012 elaborado pela FEAM com base no artigo 83, código 107, Decreto 44.844/2008 sendo o processo remitido conforme disposto no art. 6º da lei 21.735/15.

Neste sentido, haja vista que o artigo 37 do Dec. 47383/18 em seu artigo 2º prelecionar que a renovação das licenças que autorizem a instalação ou operação do empreendimento ou da atividade, a licença subsequente terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade no curso do prazo da licença anterior,



desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva, justifica-se a consignação do prazo de 6 anos para esta renovação.

Deverá ser observado que, após a alteração da matriz apresentada na Tabela 2 do Anexo Único da DN Copam nº 217 de 2017, as Câmaras Técnicas passaram a ter competência de deliberar, além de empreendimentos classe 5 e 6, também os de classe 4 quando de porte G, nos termos do inciso III, art.14 da Lei nº 21.972/2016.

## 8. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Sul de Minas sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de *Renovação de Licença de Operação - RenLO*, para o empreendimento **COPASA – ETE Lagoa Santa**, no município de Lagoa Santa-MG, **pelo prazo de 06 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, para a atividade listada na DN COPAM nº 217/2017:

- E-03-06-9: Tratamento de esgoto sanitário

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexos I e II), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Sul de Minas, 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(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

## 1. Anexos

**ANEXO I.** Condicionantes para Renovação da Licença de Operação – RenLO do empreendimento COPASA – ETE Lagoa Santa;

**ANEXO II.** Programa de Automonitoramento da Renovação da Licença de Operação – RenLO do empreendimento COPASA – ETE Lagoa Santa;

**ANEXO III.** Relatório Fotográfico do empreendimento COPASA – ETE Lagoa Santa.



## ANEXO I

### Condicionantes para Renovação da Licença de Operação do empreendimento COPASA – ETE Lagoa Santa

Item	Descrição da Condicionante	Prazo <sup>[1]</sup>
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença Ambiental
02	Apresentar projeto de melhoria operacional da ETE com vistas a redução de coliformes termotolerantes ou <i>E. coli</i> no efluente tratado, incluindo: memorial descritivo, cronograma de instalação e locação das estruturas em planta planialtimétrica georreferenciada, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	<u>365 dias</u> , A contar da publicação da concessão da Licença Ambiental

### Condicionantes acrescentadas em 23/08/2023, na 70ª RO CIF - Conselho de Política Ambiental do COPAM

03	<u>Sugestão de Condicionante – Supram SM:</u> Apresentar relatórios parciais para o atendimento da condicionante nº2, até seu prazo final	Frequência trimestral até seu prazo final
04	<u>Sugestão de Condicionante – José Cláudio (Dom Helder):</u> Comprovar a apresentação ao Comitê de Bacia do Rio das Velhas uma proposição de metas intermediárias e progressivas para E. Coli no Córrego do Bebedouro, no trecho de enquadramento a partir do ponto de lançamento.	365 dias
05	<u>Sugestão de Condicionante – José Cláudio (Dom Helder):</u> Apresentar o planejamento de expansão da ETE Lagoa Santa para atender a 90% da bacia contribuinte até 2033.	6 meses, A contar da publicação da concessão da Licença Ambiental



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

[2] Enviar anualmente à SUPRAM Central, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental.

### **IMPORTANTE**

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram Central Metropolitana, face ao desempenho apresentado;

A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Renovação da Licença de Operação do empreendimento COPASA – ETE Lagoa Santa

#### 1. Resíduos Sólidos e Rejeitos

##### 1.1. *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.

#### Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser inserido manualmente no sistema MTR e apresentado, semestralmente, via sistema MTR-MG ou alternativamente ser apresentado um relatório de resíduos e rejeitos com uma planilha a parte juntamente com a DMR.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados exigidos na DMR, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.



## 2. Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas

### 2.1. Efluentes líquidos

Os efluentes bruto e tratado da ETE Lagoa Santa deverão ser monitorados de acordo com o programa apresentado na Tabela 3, que se refere à Nota Técnica DIMOG/DISAN NT 002/2005.

**TABELA 3 – Parâmetros e frequência de monitoramento de efluentes líquidos.**

PARÂMETRO	UNIDADE	FREQUENCIA
Cloreto total	mg/L Cl	Trimestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Mensal
DBO <sup>(1)</sup>	mg/L	Mensal
DQO <sup>(1)</sup>	mg/L	Mensal
E Coli	NMP	Mensal
Fósforo total	mg/L P	Trimestral
Nitrato	mg/L	Trimestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Trimestral
Óleos e graxas	mg/L	Trimestral
pH	-	Mensal
Sólidos sedimentáveis <sup>(1)</sup>	mL/L	Mensal
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Trimestral
Teste de toxicidade aguda	-	Anual
Vazão média mensal <sup>(1)</sup>	L/s	Mensal

<sup>(1)</sup> parâmetro também monitorado no afluente.

Obs.: O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO, DQO e sólidos sedimentáveis pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

**Locais de amostragem:** na entrada da ETE (efluente bruto) e saída da ETE (efluente tratado)

**Relatórios:** Enviar anualmente à Supram Central Metropolitana, até o dia 10 do mês subsequente ao aniversário da licença, os resultados das análises efetuadas.

O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem.

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

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



## 2.2. *Corpo Hídrico Receptor (Córrego Bebedouro)*

Para verificação das condições sanitárias e ambientais do Córrego Bebedouro que recebe os efluentes da ETE Lagoa Santa, o corpo receptor deverá ser monitorado a montante e a jusante do lançamento do efluente tratado, informando as coordenadas geográficas dos pontos de coleta, de acordo com o programa apresentado na Tabela 4.

**TABELA 4 – Parâmetros e frequência de monitoramento no corpo d’água.**

PARÂMETRO	UNIDADE	FREQUENCIA
Cloreto total	mg/L Cl	Trimestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Mensal
DBO	mg/L	Mensal
DQO	mg/L	Mensal
<i>E Coli</i>	UFC	Mensal
Fósforo total	mg/L P	Trimestral
Nitrato	mg/L	Trimestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Trimestral
Óleos e graxas	mg/L	Trimestral
Oxigênio dissolvido	mg/L	Mensal
pH	-	Mensal
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Trimestral
Turbidez	UNT	Mensal

**Locais de amostragem:** a montante e jusante do ponto de lançamento do efluente tratado, no curso d’água receptor ribeirão Lagoa Santa.

**Relatórios:** Enviar anualmente à Supram Central Metropolitana, até o dia 10 do mês subsequente ao aniversário da licença, os resultados das análises efetuadas.

O relatório deverá ser de laboratório em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

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



### ANEXO III

#### Relatório Fotográfico do empreendimento COPASA – ETE Lagoa Santa



**FOTO 1** – Tratamento preliminar e Estação Elevatória de Esgoto



**FOTO 2** – Tanque de aeração, iluminação e cortina arbórea ao fundo.



**FOTO 3** – Tanque de aeração.



**FOTO 4** – Calha Parshall - saída da ETE



**FOTO 5** – Córrego Bebedouro ponto de mistura



**FOTO 6** – Córrego Bebedouro