



PARECER UNICO SUPRAM CM N.º 0150/2010
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº 303275/2009

Licenciamento Ambiental Nº 04369/2009/002/2010	LP+LI	DEFERIMENTO
---	--------------	--------------------

Empreendedor: Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA	
Empreendimento: Estação de Tratamento de Esgotos	
CNPJ: 17.281.106/0001-3	Município: Santa Luzia

Unidade de Conservação: 8,4 km da APAE Fazenda Capitão Eduardo e 7,27 km da APAF Carste Lagoa Santa.
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco Sub-Bacia: Rio das Velhas

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-03-06-9	Tratamento de esgoto sanitário	3

Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO	Medidas compensatórias: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NAO
Condicionantes: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO	

Responsável pelo empreendimento: Célia Regina Alves Renno – Superint. Meio Ambiente e Recursos Hídricos COPASA
--

Responsável técnico pelos estudos e projetos apresentados:	
Brasília – Consultoria Ambiental Dalva Lucia Ribeiro – Eng Químico Márcia Nogueira de Almeida – Eng. Civil Emilson Miranda - Biólogo	CREA 14156/D CREA 56233/D CRBio 8683/04-D

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: nº 13494/2010	Data: 08/04/2010
--	-------------------------

Equipe	MA SP	Assinatura
Aline Selva Maia Campos	1.008.990-2	
Iara Righi Amaral Furtado	1.226.881-9	
Elaine Cristina Amaral Bessa	1.170.271-9	

De acordo	Isabel Cristina R. R. C. de Menezes Diretora Técnica - MASP 1043798-6	
	Leonardo Maldonado Coelho Chefe do Núcleo Jurídico - MASP 1200563-3	



1. INTRODUÇÃO

O presente parecer visa subsidiar a Unidade Regional Colegiada Rio das Velhas, do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Rio das Velhas/COPAM, no processo de julgamento do pedido de concessão das Licenças Prévia e de Instalação – LP+LI, do empreendimento **Estação de Tratamento de Esgotos de Santa Luzia** de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de Setembro de 2004, o empreendimento se enquadra na atividade principal E-03-06-9 (tratamento de esgotos sanitários) sendo categorizado como de classe 3. A estação projetada será composta pelas seguintes unidades: elevatória final, tratamento preliminar, reatores anaeróbios de fluxo ascendente (UASB), filtros biológicos percoladores, decantadores secundários, elevatória de recirculação, central de desidratação/ manutenção, prédio de administração/ laboratório/treinamento, emissário final. Ressalta-se que o presente licenciamento não contempla a implantação dos interceptores.

Para a formalização do pedido foram protocolados o Relatório de Controle Ambiental – RCA e o Plano de Controle Ambiental – PCA, elaborados pela empresa Brasilis Consultoria Ambiental Ltda. A empresa Helmar Consultoria e Projetos desenvolveu o Estudo de Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Santa Luzia, as empresas ESSE Engenharia e Consultoria e BELBA Engenheiros Consultores Ltda, foram contratadas para desenvolver os projetos de rede coletora, a adequação dos estudos foi feita pela DVPR - Divisão de Desenvolvimento de Projetos/COPASA. A avaliação da Mudança do Local da Estação de Tratamento de Esgotos de Santa Luzia para Terreno Situado no Distrito Industrial (CODEMIG DI 04) foi elaborada pela ENGESOLO Engenharia Ltda em Agosto/2009. A ETE Santa Luzia, objeto deste licenciamento apresenta, em sua primeira etapa, uma capacidade média para tratar 120 L/s. Atingindo, na segunda etapa, sua capacidade total (180 L/s).

Considerando que o início da operação da ETE está previsto para após a implantação da primeira etapa de tratamento com capacidade de 120l/s, cabe ressaltar que esse licenciamento é referente à essa capacidade de tratamento, sendo necessária para ampliação do empreendimento a elaboração de nova regularização ambiental.

A ETE Santa Luzia teve sua localização originalmente escolhida alterada por solicitação da Prefeitura Municipal, sob a alegação de que a população residente em áreas circunvizinhas ao empreendimento estaria pressionando o Poder Público a identificar outro local no qual a interferência com domicílios fosse menor ou, de preferência, nula.

Cabe esclarecer que, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 96/2006, alterada pela DN nº 128/2008 o município de Santa Luzia pertence ao Grupo 1, o que determina o prazo de validade da Licença de Instalação até 30/10/2010, uma vez que o citado instrumento normativo determina essa data como prazo limite para formalização da Licença de Operação para o empreendimento.



2. HISTÓRICO

03/03/2010	Formalizado o processo de Licença Prévia e Instalação.
08/04/2010	Realizada vistoria ao local previsto para implantação do empreendimento.
23/04/2010	Realizada reunião com representantes da COPASA e protocolado ofício de solicitação de licenciamento <i>ad referendum</i> .

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Considerou-se como Área de Influência Direta – AID para o meio físico e biótico a área onde será implantada a estação, pois ela sofrerá os impactos diretos advindos da construção e da operação do sistema.

De acordo com o mapeamento do Zoneamento Ecológico e Econômico de Minas Gerais o empreendimento está localizado em área de baixa vulnerabilidade ambiental e fora do SAP, sistema de áreas protegidas, mas dentro da faixa marginal do anel de contorno Norte da região metropolitana de Belo Horizonte. O relatório indicativo de restrições ambientais do SIAM informa que o empreendimento não se encontra em nenhuma unidade de conservação, mas encontra-se a 7,27 km da Área de Proteção Ambiental Federal (APAF) Carste de Lagoa Santa.



FIGURA 1 – Posicionamento da ETE de acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico
Fonte : www.zee.mg.gov.br – acesso em novembro 2009



FIGURA 2 - Identificação do local de implantação da ETE, além de posicionamento em relação aos cursos d'água. FONTE: PCA Brasilis Consultoria Ambiental / COPASA

3.1 MEIO FÍSICO

O município de Santa Luzia, com 234,454 km² de área, localiza-se na região I ou Zona Metalúrgica e Campos das Vertentes, inserida na Região Metropolitana de Belo Horizonte e está situada a 25 km de Belo Horizonte, próxima ao aeroporto de Confins.

Os principais rios do município de Santa Luzia são: o rio das Velhas, rio Taquaraçu e o ribeirão da Mata, contribuintes da bacia do rio São Francisco. Os cursos d'água que cortam a malha urbana da cidade, ao longo dos anos vêm sendo degradados pelo recebimento de esgotos sanitários provenientes da sede urbana do município de Santa Luzia. O resgate da qualidade da água é, portanto, o principal objetivo ambiental da construção da ETE, uma vez que essa estação possibilitará a sua melhoria e, conseqüentemente, a revitalização da ictiofauna e de demais elementos da biota aquática do rio das Velhas a jusante da sede urbana.

O estudo de concepção do sistema de esgotamento sanitário de Santa Luzia divide a sede municipal em bacias contribuintes, prevendo o tratamento em diversas unidades. Há uma unidade implantada (ETE Cristina).

O novo terreno escolhido para a construção da ETE Santa Luzia localiza-se em área rural do município, na margem esquerda do rio das Velhas, a oeste do centro histórico de Santa Luzia, na avenida Dr. Ângelo Teixeira da Costa s/nº, no bairro Frimisa. O acesso à ETE será feito por uma via vicinal interligada a esta avenida.

Geologia e Geomorfologia da área

A área escolhida para a implantação da ETE Santa Luzia encontra-se inserida no contexto geotectônico do Quadrilátero Ferrífero - Minas Gerais, o qual representa uma região do Pré-Cambriano brasileiro de grande importância econômica devido a suas mineralizações, principalmente de ouro, ferro e manganês. Apresenta topografia acidentada com morros ondulados e vales mais ou menos encaixados. Esse perfil é decorrência de sua localização às margens do rio das Velhas, com vales mais estreitos antes de receber o córrego da Baronesa e mais espriados na foz desse córrego.



Na região foram identificadas duas grandes unidades de relevo com domínios de aspectos geomorfológicos peculiares: a Unidades Geomorfológica Depressão periférica do São Francisco e a Unidade Geomorfológica Planaltos residuais do São Francisco. A Depressão periférica do São Francisco é composta por áreas rebaixadas planas, com colinas suaves e planícies fluviais. Essa unidade geomorfológica, que possui maior expressão em termos de área de ocorrência, integra uma extensa superfície de aplainamento, atribuída ao Terciário Superior, onde as atitudes variam de 850 a 650 metros.

Qualidade da água do corpo receptor

O lançamento dos efluentes tratados da ETE será feito no rio das Velhas. Segundo o Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais na Sub-Bacia do Rio das Velhas – Relatório Anual 2006, editado pelo IGAM em dezembro de 2007, verificou-se que o Índice de Qualidade das Águas – IQA médio foi a situação prevalecente nesse corpo de água nesse ano. O IQA ruim ocorreu em 27% das estações monitoradas e o bom em 19% delas. O decréscimo da qualidade das águas ocorre a partir da estação BV083, em seu alto-médio curso, a partir da confluência com os ribeirões Arrudas e Onça, que contribuem com um aumento notável da carga orgânica (DBO), contaminação fecal, nutrientes, sólidos em suspensão, além de outros contaminantes, o que justifica os valores dos parâmetros indicados acima.

À medida que o rio das Velhas recebe afluentes que apresentam águas de melhor qualidade como o rio Paraúna, Pardo Grande e Curimataí (a partir da estação BV152), no seu baixo curso observa-se uma melhoria significativa da qualidade das águas, onde predominaram as ocorrências do IQA médio e bom, sobretudo no período de estiagem. A condição de qualidade boa é observada à medida que esse corpo de água aproxima-se de sua foz no rio São Francisco.

Devido à topografia do terreno, na área de implantação da ETE, o volume de aterro será bem menor do que o do corte. De acordo com o ofício DVLA 242/2010 o volume do material excedente é de 11.425m³ e será disposto em local licenciado pela prefeitura de Vespasiano, a uma distancia de 30 km da ETE. Estabelece-se como condicionante a esse parecer que seja apresentada cópia da licença do referido bota fora e comprovação do envio do material através de declaração do responsável pela área de destino.

3.3 MEIO BIÓTICO

O terreno no qual pretende instalar a ETE Santa Luzia é uma área de antiga ocupação industrial pertencente à CODEMIG/ LAFARGE inserida em área pertencente ao Distrito industrial localizada no bairro Frimisa, encontra-se coberto por vegetação secundária típica da recolonização de áreas abandonadas, entremeada por gramíneas e forrageiras.

Segundo os estudos ambientais, as formações vegetais deste local compreendem trechos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual - FES, pastagens e campo sujo. Em vistoria observou-se na área prevista para implantação da ETE áreas de pasto sujo, sendo o entorno com presença de cerrado e FES.

Nas áreas de pastagem há dominância de gramíneas, como o capim-gordura (*Melinis minutiflora*), entremeados de fragmentos de vegetação e presença de leucenas (*Leucaena leucocephala*) e eucaliptos (*Eucalyptus sp.*). Há predominância de capim gordura (*Melinis minutiflora*), grama batatais (*Paspalum notatum*), alecrim (*Baccharis sp.*), mata-pasto (*Eupatorium sp.*), assa-peixe (*Vernonia sp.*), malva preta (*Sida sp.*), cipó unha-de-gato (*Bignonia unguis-cati*), goiaba brancas (*Psidium sp.*), benjoeiro



(*Styrax ferrugineu*. Entre as espécies arbóreas, sobressaem o jatobá (*Hymenaea courbaril*), mamica de porca (*Zanthoxylum riedelianum*), macaúba (*Acrocomia aculeata*) e faveiro (*Dimorphandra mollis*).

O Atlas para a Conservação da Biodiversidade de Minas Gerais (DRUMMOND et al., 2005) aponta a região onde ocorrerá a implantação do empreendimento como categoria especial para a conservação de espécies de répteis e anfíbios (Espinhaço Sul).

Em vistoria foi possível observar que a área indicada para implantação do emissário final refere-se a área de preservação permanente do rio das Velhas, e se encontrava antropizada com presença de vegetação esparsa e exótica.

A empresa deverá informar à SUPRAM CM o local de implantação de bota-fora, caso haja a necessidade de instalação deste.

Segundo os estudos relativos a fauna, foi constatada a presença de diversas espécies da avifauna, observadas durante o trabalho de campo, destacando-se rolinha-caldo-de-feijão (*Columbina talpacoti*), o tucano-toco (*Ramphastus toco*), o anu-preto (*Crotophaga ani*), o anu-branco (*Guira guira*), o Beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*), o beija-flor-de-garganta-azul (*Chlorestes notatus*), o besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon aureoventris*), o sabiá-barranqueiro (*Turdus leucomelas*), o cambacica (*Coereba flaveola*), o João-de-Barro (*Furnarius rufus*), o João-Graveto (*Phacellodomus rufifrons*), o Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), o Neinei (*Megarynchus pitangua*), o suiriri (*Tyrannus melancholicus*), o fifi-verdadeiro (*Euphonia chlorotica*), a saíra-amarela (*Tangara cayana*), o sanhaço-cinzento (*Thraupis sayaca*), o Tiziu (*Volatinia jacarina*), o coleirodo-brejo (*Sporophila collaris*), o coleiro-baiano (*Sporophila nigricollis*), o bigodinho (*Sporophila lineola*), e o tico-tico (*Zonotrichia capensis*).

Foi também registrada a presença e vocalização de um falconiforme, gavião pinhé (*Milvago chimachima*) e de uma Seriema (*Cariama cristata*). Segundo observações feitas existem ainda corujas-buraqueiras (*Speotyto cunicularia*), também foram observados alguns exemplares de canários-da-terra (*Sicalis flaveola*), presentes também nas proximidades da área do empreendimento. Foram observadas tocas na área de vegetação mais densa, o que poderia sugerir a presença de teiús (*Tupinambis meriana*) ou mesmo de um tatu de menor porte, como o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*).

Ressalta-se que dentre as listas apresentadas, não há animais ameaçados de extinção segundo listas oficiais.

3.7 MEIO ANTRÓPICO

Segundo o IBGE, a população do município de Santa Luzia é predominantemente urbana. Em 1991, de um total de 137.825 habitantes, 94,5 %, ou 130.186 habitantes, compunham a população urbana. Em 2000, do total de 184.721 habitantes, 99,6 % moravam na zona urbana, o que implicava uma população rural de somente 695 habitantes. Em 2005, a população do município atingiu 214.398 e, em 2007, um total de 222.507 habitantes (pessoas residentes). Não há dados disponíveis, ainda, sobre a população urbana e rural desses dois anos.

O município possui três vias de acesso com portais: a MG 20 ou Avenida das Indústrias; a MG 10 via São Benedito e a BR 381, através da rodovia Beira Rio. Os portais marcam o limite da cidade com Belo Horizonte e Sabará e dão identidade ao município, além de fazerem parte do sistema de segurança da cidade.



No tocante à economia, o município se destaca pelo seu potencial de desenvolvimento industrial, comercial e de serviços. Santa Luzia é o terceiro pólo Industrial da RMBH e ocupa o décimo lugar entre as maiores cidades de Minas Gerais. Nos cinco distritos industriais estão instaladas diversas empresas de vários segmentos de mercado.

Santa Luzia possui uma infra-estrutura turística modesta, com poucas opções de hospedagem e alimentação. Porém seu patrimônio histórico, ainda que pequeno, é interessante e a Matriz de Santa Luzia justifica a visita à cidade. A comunidade tem mostrado seu esforço na manutenção de seu patrimônio, como uma gloriosa cidade, procurando preservá-lo em museus instalados em antigos casarões, no centro histórico.

Quanto ao objetivo social, o empreendimento visa à melhoria das condições de saúde, especialmente pela redução das doenças de veiculação hídrica, e das condições de vida da população beneficiada pela ETE.

A alteração da localização da área para a implantação da ETE Santa Luzia foi solicitada pela Prefeitura Municipal sob a alegação de que a população residente em áreas circunvizinhas ao empreendimento estaria pressionando o Poder Público a identificar outro local no qual a interferência com domicílios fosse menor ou, de preferência, nula.

O terreno escolhido para implantação da nova ETE está localizado na Av Dr Ângelo Teixeira da Costa, s/ nº, bairro Frimisa, é uma área pertencente ao Distrito industrial, anteriormente caracterizada por uma ocupação industrial da qual restou apenas uma chaminé. Como o local disponibilizado pela Prefeitura encontrava-se em área cuja ocupação restringia, legalmente, o uso residencial, a COPASA entendeu que, a médio e longo prazos, esta alteração resultaria em bom investimento.

Quanto a área do empreendimento, através do Decreto de 3 de novembro de 2009, foi declarada de utilidade pública para a desapropriação de pleno domínio. Posteriormente, foi expedido o mandado de imissão na posse.

3.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As informações relativas a Unidades de Conservação foram obtidas por meio de consulta à Base de Dados Georreferenciados do SIAM. Foram utilizadas as coordenadas UTM x=617800 e Y=7817250, e o resultado é apresentado a seguir.

As áreas que sofrerão intervenção localizam-se em zona de amortecimento da Unidade de Conservação (UC) APAE Fazenda Capitão Eduardo e APAF Carste de Lagoa Santa, estando distante destas, aproximadamente, 8,43km e 7,21 km, respectivamente.

Faz-se necessária a manifestação do Instituto Chico Mendes, órgão gestor da Unidade de Conservação Federal para implantação do empreendimento, deste modo, o início da instalação fica condicionado à manifestação favorável do ICMBio e também deve-se realizar o cumprimento das possíveis condicionantes que sejam indicadas por esse instituto. Salienta-se que o requerimento foi feito pela SUPRAM ao ICMBio, conforme IN 5/09.

Ressalta-se que no dia 19/03/2010 foi enviado ao Instituto Chico Mendes ofício nº 0504/2010 solicitando a manifestação quanto a instalação do empreendimento. O Instituto recebeu o ofício no dia 25/03/2010 com AR numero R5107729030BR considerando que atualmente esse instituto encontra-se em greve, estabelece-se como condicionante a esse parecer que as obras sejam iniciadas somente após a concessão da anuência do órgão federal referido.



1 - Restrição Ambiental Relação de Unidade de Conservação distante até 10 Km

Restrição Amarela.

<i>Identificador</i>	<i>Distância (Km)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Nome</i>	<i>Município</i>
14	8.43	APAE	Fazenda Capitão Eduardo	Vespasiano , Santa Luzia
17	7.21	APAF	Carste de Lagoa Santa	Vespasiano , Santa Luzia
235	9.28	RPPNE	Fazenda dos Cordeiros	Vespasiano , Santa Luzia

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A ETE Santa Luzia foi projetada partindo-se do princípio de maior simplicidade operacional e menor custo, e considerando-se a área disponível para a sua implantação. O projeto possui alcance global de 28 anos, considerando-se que a população prevista para ser atendida no final desse período, ou seja, no ano de 2036, produzirá a vazão média total de esgoto correspondente à capacidade da ETE (180 L/s) e tendo-se em vista a maximização do investimento para a implantação das unidades projetadas.

O esgoto afluente à ETE Santa Luzia sofrerá tratamento secundário. A estação projetada será composta pelas seguintes unidades: elevatória final, tratamento preliminar, reatores anaeróbios de fluxo ascendente (UASB), filtros biológicos percoladores, decantadores secundários, elevatória de recirculação, central de desidratação/ manutenção, prédio de administração/ laboratório/treinamento.

No caso específico da ETE Santa Luzia, especial cuidado foi tomado com a questão da possibilidade de emanção de maus odores. Tanto assim que ela constitui a primeira unidade de tratamento de esgoto da COPASA para a qual foi determinado, desde seu início, a implantação de processo específico de desodorização.

A ETE Santa Luzia foi concebida para ser implantada em duas etapas. Na primeira etapa foi prevista a utilização de dois módulos de reatores UASB seguidos de filtros biológicos, sendo a capacidade de tratamento de cada um 60 L/s (vazão média), totalizando inicialmente 120 L/s. Na segunda etapa, a implantação de um 3º módulo, correspondendo a um acréscimo de 60 L/s, dará à ETE uma capacidade total de tratamento de 180 L/s. O projeto da ETE prevê o recebimento de vazão industrial em seu sistema de tratamento na ordem de 47,87 l/s, de acordo com planilha apresentada nos estudos ambientais.

Considerando que o início da operação da ETE está previsto para após a implantação da primeira etapa de tratamento, com capacidade de 120l/s, cabe ressaltar que esse licenciamento é referente à essa capacidade de tratamento, sendo necessária para ampliação do empreendimento a elaboração de novo licenciamento ambiental.

A área de abrangência do projeto inclui apenas sub-bacias contribuintes do rio das Velhas, com uma área total de 2794,01 ha, a concepção do sistema de esgotamento sanitário do município dividiu o atendimento à cidade em diversas ETes. Foram encontrados nos estudos apresentados dados divergentes quanto à população atendida pela ETE dessa forma estabelece-se como condicionante a esse parecer que



seja informada qual a população atendida pela ETE Santa Luzia e seu percentual referente à população urbana total do município no início de plano e as projeções para o fim de plano.

4.1. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO TRATAMENTO:

Elevatória final: Com finalidade de fazer o recalque do esgoto bruto afluente à ETE, oriundo dos interceptores e unidades da própria ETE até o tratamento preliminar a partir de onde essa mistura de efluentes entrará no processo de tratamento propriamente dito. Em início de plano, foi prevista a implantação de três conjuntos moto-bomba, sendo um para rodízio/reserva.

Tratamento preliminar: O tratamento preliminar foi projetado com duas unidades em paralelo, sendo uma reserva, para funcionamento durante a limpeza do outra, ou em caso de ocorrência de problemas no funcionamento da peneira de cada uma dos canais.

Essa etapa possui:

- duas peneiras, do tipo *step screen*, com abertura de 6 mm.
- dois desarenadores em paralelo, com comprimento de 10 m e largura de 1,80 cada.

Reatores anaeróbios de fluxo ascendentes e manta de lodo: são previstos dois módulos de reatores UASB na primeira etapa e um terceiro na segunda etapa. Cada módulo possui duas câmaras com capacidade de 30l/s cada, cada câmara tem largura de 9,0 m, comprimento de 20 m e altura total de 5,30 m. A eficiência esperada de remoção de DBO é de 70% e a eficiência esperada de remoção de DQO é de 65%. O biogás produzido nos reatores deve ser coletado, medido e posteriormente queimado.

Os separadores trifásicos, os compartimentos de decantação, as câmaras de gás e calhas coletoras do efluente serão constituídos por peças em concreto pré-moldado, construídas de forma a desempenhar todas essas funções. Os compartimentos de decantação, que constituem a última etapa de tratamento em reatores UASB, terão as seguintes características geométricas:

- largura útil de cada decantador (entre coifas): 2,30 m;
- profundidade na seção retangular do decantador (parede reta): 0,55 m;
- profundidade na seção triangular do decantador (parede inclinada): 1,25 m;
- profundidade total do decantador: 1,80 m;
- inclinação da parede dos decantadores: aproximadamente 55°;
- volume total de decantador por câmara do reator: 386,38 m³.

Filtros biológicos percoladores: Como unidades de tratamento pós UASB serão construídos dois filtros biológicos na primeira etapa, cada um com capacidade para tratar uma vazão média de 60 L/s, perfazendo uma capacidade total de tratamento de 120 L/s. Na segunda etapa será construído mais uma unidade de igual capacidade unitária. O diâmetro de cada filtro será de 20,0 m.

Decantadores secundários: Serão também implantados decantadores secundários para o efluente de filtro biológico, as dimensões do decantador: são 21,0m x 10,5m (duas células de 10,50m x 10,50m cada); A retirada do lodo do fundo dos decantadores se fará por descarga hidrostática. O lodo cairá em caixas interligadas entre si, que o conduzirão para o poço de sucção da elevatória final, de onde será recalcado, juntamente com o esgoto bruto e dos prédios administrativos e clarificado da desidratação mecânica, até o tratamento preliminar, para que seja encaminhado aos reatores UASB para digestão.



Elevatória de recirculação: O efluente final da ETE poderá ser recirculado para o filtro biológico, a critério da área operacional, através da elevatória de recirculação do efluente final. O poço de sucção dessa elevatória funciona como uma caixa de passagem de efluente tratado, por ser interligado à tubulação que leva ao lançamento final do efluente no corpo receptor.

Desidratação Mecânica: O lodo descartado dos reatores anaeróbios (lodo digerido) será encaminhado, através de tubulações em ferro fundido, até a Central de Desidratação. O processo a ser utilizado para a desidratação mecânica do lodo gerado será o processo de centrifugação.

Emissário final: O emissário de lançamento do efluente final descarta-o no rio das Velhas, nas coordenadas UTM 617.550E, 7.816.826N, e será objeto de licenciamento específico.

A medição de vazão será feita através de um medidor Parshall de 1" instalado após a saída do efluente tratado do decantador secundário e antes da entrada na elevatória de recirculação.

Desodorização: O sistema de desodorização é composto pelas seguintes etapas: confinamento, transporte dos gases e tratamento dos mesmos.

Em processos anaeróbios de tratamento de esgotos, os compostos odorantes provenientes da atividade bacteriana compreendem o gás sulfídrico, mercaptanas, amônia e aminas com baixo peso molecular, indol, escatol, ácidos graxos voláteis, alcoóis, aldeídos, cetonas e ésteres. O tratamento de atmosferas poluídas por compostos odorantes pode ser efetuado através de processos físico-químicos e biológicos. No caso da ETE Santa Luzia, o tipo de unidade de tratamento de gases odorantes adotado é o processo da biofiltração, que consiste na remoção biológica de poluentes através de microrganismos aeróbios imobilizados em um meio sólido poroso.

Num biofiltro, o ar poluído passa por um material de enchimento biologicamente ativo, onde os poluentes orgânicos ou inorgânicos são biodegradados e transformados em compostos inócuos tais como água, dióxido de carbono, sais minerais e biomassa.

Algumas áreas específicas foram escolhidas para a implantação de unidades desodorantes: a elevatória final, o tratamento preliminar e os canais de coleta de efluente dos reatores UASB até a chegada na caixa distribuidora de vazão 4 (CDV-4), locais onde preferencialmente há desprendimento de odores. A escolha do material filtrante é fundamental para a eficiência do processo, sendo influenciada pela necessidade de se minimizar o volume de reação, o consumo de energia e os custos de operação e de se otimizar a eficiência da remoção. Os materiais mais usados são os que oferecem uma grande área específica (de 300 a 1.000 m²/m³), uma eficaz retenção de água e de nutrientes e uma eficaz capacidade de imobilização celular. Turfa, terra, ramos, cascas de árvore, terras húmusas, entre outros, são exemplos de materiais passíveis de uso como material filtrante nos biofiltros.

4.2. PROJETO PAISAGÍSTICO

Haverá plantio de cerca viva utilizando Sansão do campo (*Mimosa caesalpiniaefolia*) no entorno da ETE. O plantio seguirá as medidas de covas 0,30 x 0,30 x 0,30 metros, conforme o espaçamento 0,40 x 0,40 metros. O substrato que preencherá as covas será composto de uma mistura de esterco curtido, uma formulação de fertilizante químico e terra vegetal de boa qualidade. Será realizada adubação química e haverá irrigação. Ressalta-se que não foi apresentado o número de linhas de plantio. Serão utilizados nos taludes grama batatais em placas. A grama será plantada na forma de



tapetes com altura máxima de cinco centímetros, e isentas de pragas e doenças. Antes do plantio será realizada correção da acidez do solo e haverá irrigação.

Haverá ações de monitoramento do paisagismo, com tratos culturais pós-plantio, como coroamento das mudas e replantios. Quanto à grama, até que esta esteja bem pegada, devem ser retirados os “matos” e substituídas as placas que não se desenvolveram. Após o crescimento das plantas deverá ocorrer manutenção rotineira (corte da grama, acompanhamento das condições fitossanitárias das árvores), anualmente, nos períodos de estiagem.

Estabelece-se como condicionante a esse parecer que se apresente complementação do Projeto Paisagístico, incluindo plantas, referente ao número de mudas, disposição e aos tratos culturais necessários, além de cronograma de implantação e ART quitada.

4.3. DISPOSIÇÃO FINAL DOS SUBPRODUTOS DO TRATAMENTO

O lodo desidratado será transferido, por meio de uma correia transportadora, para um pátio de despejo, de onde seguirá, através de caminhões, para disposição final em aterro sanitário. Estabelece-se como condicionante a esse parecer que seja esclarecido qual será o destino do resíduo do tratamento, acompanhado de declaração prévia da empresa responsável pelo recebimento e tratamento desse material.

5. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Para a implantação do empreendimento foi apresentada a DAIA nº106.206 emitida em 23/02/2010 para supressão de vegetação e limpeza de terreno em 5,8326 há, além de aprovação de Reserva Legal em 1,4593ha, concedida pelo IEF.

6. RESERVA LEGAL

A propriedade onde será instalada a ETE, situa-se em zona rural, dos 7,2919 hectares destinados à implantação da Estação de Tratamento de Esgotos –ETE/Santa Luzia, foram destinados 1,4593 hectares à Reserva Legal, através de termo de compromisso de preservação de florestas firmado com o IEF.

7. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Para a operação do sistema de tratamento de esgotos, haverá o lançamento de efluente tratado em curso d'água. Entretanto, apenas os empreendimentos localizados na bacia do ribeirão da Mata foram convocados outorga desse tipo de uso, vide portaria IGAM nº 029 de 04/08/2009. A ETE Santa Luzia fará o lançamento de seus efluentes no rio das Velhas, fora da referida bacia. Sendo assim esse empreendimento ainda não é passível de outorga para lançamento de efluentes.

Para o abastecimento da ETE com água potável, será necessária a execução de extensão de rede de água, com ponto de tomada, provavelmente, à av. Dr. Ângelo Teixeira da Costa.

8. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS DE CONTROLE



8.1 FASE DE EXECUÇÃO

- Aumento dos níveis de circulação econômica. Gerado pela implantação e execução das obras.
- Geração de empregos diretos, pela contratação e treinamento de mão-de-obra.
- Interferência urbana pontual pela demarcação do terreno da ETE.
- Interferências no ar devido a emissões de poeiras, durante a construção e utilização do canteiro de obras, serviços de terraplenagem, limpeza da área da ETE, utilização de terra e materiais de outras áreas; movimentação de máquinas e veículos. Medida de controle: aspersão da área das obras e dos locais de retirada e depósito de terra. Cobrir os caminhões que irão transportar o material terroso com lonas.
- Alteração temporária dos atuais níveis de ruído, pela movimentação de máquinas e veículos. Medida de controle: controle das condições mecânicas, definição de rotas e planejamento do horário de funcionamento das máquinas e veículos.
- Interferência na estrutura e qualidade do solo gerados na construção e utilização do canteiro de obras, serviços de terraplenagem, serviços de drenagem, utilização de terra e outros materiais. Medidas de controle: Escolha adequada das áreas a serem utilizadas para apoio à obra, obtenção de material e tratamento correto das mesmas, para que as boas condições dos terrenos diretamente utilizados e limítrofes sejam mantidos, possibilitam minimizar o impacto.
- Interferências na cobertura vegetal e fauna associada, iniciadas com a construção e utilização do canteiro de obras, limpeza da área da ETE. Medida de controle: indica-se a implantação de um projeto paisagístico na área interna do empreendimento.
- Utilização de energia elétrica na implantação e execução das obras, construção e utilização do canteiro de obras. Medida de controle: planejar adequadamente o consumo e os momentos da ligação e de eventuais alterações nesse consumo, juntamente com a Cemig.
- Utilização de água da rede pública para implantação e execução das obras, construção e utilização do canteiro de obras. Medida de controle: considerando-se que a própria COPASA será a distribuidora e consumidora da água, caberá a ela um adequado planejamento referente a ETE.
- Interferência no sistema viário e tráfego pela movimentação de máquinas e veículos. Medidas de controle: elaborar um adequado planejamento do tráfego de máquinas e veículos, estabelecendo rotas que interfiram o menos possível no tráfego urbano; sinalizar as rotas; não propor tráfego em horário do pico de trânsito urbano nas vias utilizadas.
- Redução do emprego pela dispensa de pessoal, devido ao término da obra. Medidas de controle: preparação dos funcionários para a situação e acerto nos prazos e com os valores correto.

8.2 FASE DE OPERAÇÃO

- Interferência na qualidade do ar pela emissão de odor. Medida de controle: operação adequada do sistema de desodorização e de sua manutenção.
- Geração de resíduos, com demanda para disposição final. Medida de controle: coleta e descarte adequado no aterro sanitário.
- Aporte de efluentes líquidos no rio das Velhas. Medida de controle: monitoramento do efluente.
- Melhoria das condições de recuperação dos cursos d'água urbanos, inclusive o rio das Velhas. Medida de controle: assegurar as condições previstas para o



lançamento dos efluentes da ETE, mantendo a eficiência da operação, e monitoramento do efluente e corpo receptor durante os 28 anos de vida útil da estação.

- Melhoria da qualidade de vida da população. Medida de controle: assegurar a eficiência da operação da ETE e implementar ações de educação ambiental com temas sobre poluição hídrica / despoluição, saneamento básico, hábitos de higiene.
- Melhoria das condições de saúde da população. Medida de controle: ações de educação ambiental visando alertar sobre as doenças de veiculação hídrica e seus cuidados.
- Interferências no valor da terra. Medida de controle: manter sob controle as emissões de odor, o efluente líquido e a disposição de resíduos sólidos, além de realizar um paisagismo em torno da ETE.
- Aporte nas finanças municipais. Medida de controle: este impacto positivo poderá ser potencializado com um adequado planejamento, por parte da Prefeitura Municipal, da utilização dos recursos do ICMS ecológico, aplicando-os na área ambiental. Para tanto, a COPASA deverá se articular com a Secretaria Municipal da Prefeitura, no sentido de apoiar a habilitação do município, no âmbito das ações de comunicação e integração social.

9. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

9.1. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

O empreendimento encontra-se em áreas prioritárias para proteção à biodiversidade (categoria especial para anfíbios e répteis) e interfere no entorno (10 km) de unidade de conservação de uso sustentável. A atividade provoca alteração da qualidade físico-química da água, além de gerar pequena quantidade de gases do efeito estufa (metano) proveniente dos reatores anaeróbios.

Contudo, por se tratar de um empreendimento ser de utilidade pública, localizado em área antropizada; que para todos os impactos previstos foram apresentadas medidas de mitigação e considerando que a atividade pretendida constitui um ganho ambiental ao tratar os efluentes sanitário da população urbana do município de Santa Luzia, a SUPRAM CM recomenda que não deverá incidir compensação ambiental para este empreendimento.

9.2. COMPENSAÇÃO POR INTERVENÇÃO EM APP

A ETE Santa Luzia será implantada numa área rural, na margem esquerda do rio das Velhas, fora da área de preservação permanente deste curso de água, no bairro Frimisa. Portanto não há incidência de compensação por intervenção em APP.

Ressalta-se que apenas o emissário final, que não é objeto desse processo de licenciamento, tem trecho em APP. Dessa forma estabelece-se como condicionante que seja apresentada a Regularização ambiental do Emissário final da ETE e respectiva autorização para intervir/ suprimir de vegetação em área de APP.

10. PROGRAMA DE MONITORAMENTO

10.1 Monitoramento da qualidade da água do corpo receptor

Objetivo e justificativa: este projeto de monitoramento tem por objetivo fornecer dados para o acompanhamento das alterações ocorridas na qualidade da água do rio das



Velhas, após a implantação da ETE e demais unidades do sistema de esgotos (complementação dos interceptores e elevatórias).

Pontos de amostragem: propõe-se a análise da qualidade da água em 2 (dois) pontos descritos a seguir: P1 – rio das Velhas, a montante do ponto de lançamento do efluente da ETE, e P2 – rio das Velhas, a jusante do ponto de lançamento do efluente da ETE.

Parâmetros e periodicidade ver anexo II desse documento.

Período de monitoramento: durante toda a vida útil da ETE.

10.2 Monitoramento da eficiência da ETE (efluentes e afluentes da ETE)

Objetivo e justificativa: o principal indicador para medir a eficiência da ETE é a compatibilidade do efluente final com os parâmetros previstos na legislação. Justifica-se, portanto, este projeto de monitoramento que irá fornecer os dados para o controle da eficiência do seu efluente. Parâmetros e periodicidade ver anexo II desse documento.

Período de monitoramento: durante toda a vida útil da ETE.

10.3 Monitoramento dos odores

Objetivo e justificativa: este projeto tem por objetivo acompanhar a efetividade da operação do sistema de desodorização implementado no SES Santa Luzia como medida para se evitar e controlar a emissão dos maus odores gerados quando do processo de tratamento dos esgotos na estação. O desenvolvimento do projeto se justifica pela necessidade de se controlar as emissões de gases visando a assegurar o bem estar da população diretamente afetada.

Ação de monitoramento: o acompanhamento das variações do odor será feito pelos próprios operadores da ETE. Este projeto inclui como uma de suas atividades, além do acompanhamento sistemático da operação do sistema de desodorização e a análise, também sistemática, dos respectivos resultados registrados, o levantamento periódico dos efeitos das emissões de gases sobre as comunidades mais próximas, ou seja, do bairro São João Batista.

Isso consiste em visita de funcionário da COPASA ao local e para investigação sobre a existência de incômodos resultantes da emissão de odores da ETE. Se detectadas reclamações, o sistema de controle deverá ser avaliado e, se necessário, reavaliado de forma a sanar esta irregularidade. Enviar semestralmente ao SISEMA relatório indicando os resultados do monitoramento do sistema

Período de monitoramento: durante toda a vida útil da ETE.

10.4 Monitoramento do paisagismo

Objetivo e justificativa: este projeto visa acompanhar o crescimento e posterior estado de conservação das áreas plantadas no entorno da ETE. Um acompanhamento sistemático associado às práticas de conservação das áreas vegetadas, irá assegurar suas boas condições de desenvolvimento.

Período de monitoramento: durante toda a vida útil da ETE.

10.5 Disposição final de resíduos sólidos

Objetivo e justificativa: este projeto visa a acompanhar as ações pertinentes à disposição final dos resíduos sólidos gerados na ETE.

Período de monitoramento: durante toda a vida útil da ETE.



11. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado, estando a documentação juntada em concordância com DN 074/04 e Resolução CONAMA Nº 237/97.

Foi apresentada a Declaração da Prefeitura informando que o local e o tipo de instalação estão em conformidades com a legislação municipal, bem como a publicação do pedido de licença em jornal de grande circulação. Os custos da análise foram devidamente quitados.

O Poder Público declarou como utilidade pública, para desapropriação de pleno domínio, terreno situado em Santa Luzia, necessário à expansão do sistema de esgotamento sanitário. No dia 30/04/2010 foi expedido o auto de imissão na posse da área da ETE.

Em relação a reserva legal, foi firmado juntado ao IEF termo de responsabilidade de preservação de floresta constando a demarcação, aprovação não inferior a 20% (vinte por cento) da área. Dessa forma, deverá ser condicionada a comprovação da averbação do termo junto ao cartório de imóvel.

9.1 DO AD REFERENDUM

No dia 23/04/2010 (protocolo nº R044933/2010) foi protocolado o pedido de *Ad referendum* para concessão da Licença prévia concomitante com a de Instalação para o empreendimento Estação de Tratamento de Esgoto de Santa Luzia, sob os seguintes argumentos:

- ✓ Considerando a utilidade pública do empreendimento que faz parte do programa estruturador do Governo Meta 2010;
- ✓ E que a COPASA já possui auto de imissão de posse para a área da ETE;
- ✓ E que a nova proposta para a ETE Santa Luzia apresenta condições ambientais mais favoráveis para a implantação do empreendimento.

Vale lembrar que “*O Secretário Executivo, por delegação da Presidência do COPAM, poderá, em casos de urgência ou inadiáveis, motivadamente, decidir sobre pedidos de concessão de licenças ambientais, outorgas e similares, desde que fundamentada e instruída com pareceres técnico e jurídico, ad referendum das respectivas Câmaras Especializadas do COPAM*” (Deliberação Normativa COPAM nº 30/1998, art. 13).

Pelo exposto, não há objeções para que o processo seja encaminhado ao Secretário Executivo do COPAM, para concessão da licença requerida *Ad referendum*, com as condicionantes do anexo do Parecer Único.

A Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar do certificado de licenciamento ambiental a ser emitido.

Outrossim, em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicar ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.



12. CONCLUSÃO

A implantação da Estação de Tratamento de Esgotos de Santa Luzia propiciará melhoria nas condições sanitárias e ambientais no município, pela redução do aporte de carga orgânica e de sólidos em suspensão. Esse empreendimento é de relevante importância ambiental, devido à sua natureza e ao objetivo a que se propõe, ao buscar o tratamento dos efluentes líquidos sanitários.

A ETE Santa Luzia irá contribuir para o cumprimento da Meta 2010 – cujo objetivo é alcançar as condições para o enquadramento do trecho do Rio das Velhas na região metropolitana de Belo Horizonte para a Classe 2 – ao promover a melhoria da qualidade das águas afluentes à bacia do rio das Velhas, além da melhoria da qualidade de vida e da saúde pública da população residente na bacia.

Cabe esclarecer que, conforme a Deliberação Normativa COPAM DN Nº 96/2006, alterada pela DN 128/2008, o município de Santa Luzia pertence ao Grupo 1, o que determina o prazo formalização do processo de Licença de Operação até outubro de 2010. Sendo assim a licença de instalação poderá ser emitida com validade até 30/10/2009.

Diante do exposto, encaminhamos este Parecer à apreciação da Unidade Regional Colegiada Rio das Velhas do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Rio das Velhas/COPAM, para as deliberações pertinentes. Julgando este Conselho proceder ao deferimento do pedido das Licenças Prévia e de Instalação, que sejam implementadas as medidas mitigadoras e o monitoramento, bem como o atendimento das condicionantes no Anexo I deste Parecer.



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 04369/2009/002/2010		Classe/Porte: 3/M
Empreendimento: Estação de Tratamento de Esgotos		
CNPJ: 017.281.106/0001-03		
Atividade: E-03-06-9 - Tratamento de esgoto sanitário		
Município: Santa Luzia		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 30/10/2010
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Apresentar cópia da licença do bota fora e comprovação do envio do material através de declaração do responsável pela área de destino.	15 dias antes do início das obras.
2	Esclarecer qual será o destino do resíduo do tratamento, acompanhado de declaração prévia da empresa responsável pelo recebimento e tratamento desse material.	Na formalização do processo de LO.
3	Apresentar a regularização ambiental do Emissário final da ETE, bem como a respectiva DAIA.	Na formalização do processo de LO.
4	Informar qual o população atendida pela ETE Santa Luzia e seu percentual referente à população urbana total do município no início de plano e as projeções para o fim de plano.	Na formalização do processo de LO.
6	Apresentar complementação do Projeto Paisagístico, incluindo plantas, referente ao numero de mudas, disposição e aos tratos culturais necessários, além de cronograma de implantação e ART quitada.	15 dias antes do início das obras.
7	Apresentar Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas, referente à Reserva Legal, averbado no Cartório de Imóvel.	15 dias antes do início das obras.
8	Apresentar cópia do contrato de prestação de serviços entre a COPASA e a empresa construtora responsável pelas obras de implantação da ETE Santa Luzia, no qual deverá constar as obrigações da empresa construtora quanto à obediência das medidas de controle ambientais descritas nos estudos ambientais (atendimentos às normas do Ministério do Trabalho, uso de EPIs pelos trabalhadores, atendimento aos níveis de emissão de ruídos e de emissão veicular de gases estabelecidos pelas Resoluções CONAMA, etc.).	15 dias antes do início das obras.
9	Iniciar a implantação do empreendimento somente após o recebimento da anuência favorável do ICMBio	Recebimento da anuência



ANEXO II
RELATÓRIOS DO PROGRAMA DE AUTO MONITORAMENTO

Processo COPAM Nº: 04369/2009/002/2010	Classe/Porte: 3 – Médio
Empreendimento: ETE Santa Luzia	
Atividade: E-03-06-9 – Tratamento de esgoto sanitário	
Endereço: -	
Localização: Margem esquerda do rio das Velhas	
Município: Santa Luzia/ MG	
Referência: Automonitoramento	VALIDADE: 30/10/2010

Considerações Gerais Sobre Monitoramento

Caso os resultados do monitoramento conduzido pelo empreendedor indiquem que os sistemas de tratamento são operados, continuamente, de maneira satisfatória, o programa de monitoramento pode ter a frequência revista.

Quando qualquer parâmetro monitorado apresentar resultado em desconformidade com a legislação ambiental, o empreendedor deverá encaminhar ao SISEMA um laudo técnico indicando a causa da não-conformidade e as ações adotadas para a solução do problema. Em caso de suspeita ou verificação de comprometimento ambiental resultante da operação inadequada de sistemas de tratamento de esgoto, poderão ser solicitados ao empreendedor o aumento da frequência e a inclusão de outros parâmetros de monitoramento.

1. Monitoramento da qualidade da água do corpo receptor

LOCAL	PARÂMETRO	UNIDADE	FREQÜÊNCIA
P1 – rio das Velhas, a montante do ponto de lançamento do efluente da ETE, e P2 – rio das Velhas, a jusante do ponto de lançamento do efluente da ETE.	Cádmio total ²	mg/L Cd	Semestral
	Chumbo total ²	mg/L Pb	Semestral
	Densidade de Cianobactérias	cel/mL ou mm ³ /L	Semestral
	Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
	Clorofila a	µg/L	Semestral
	Cobre dissolvido ²	mg/L Cu	Semestral
	Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
	DBO	mg/L	Bimestral
	DQO	mg/L	Bimestral
	E. coli	UFC	Bimestral
	Fósforo total	mg/L P	Semestral
	Nitrato	mg/L	Semestral
	Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
	Óleos e graxas	mg/L	Semestral
	Oxigênio dissolvido	mg/L	Bimestral
	pH	-	Bimestral
	Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
	Turbidez	UNT	Bimestral
	Zinco Total ²	mg/L Zn	Semestral

²: para ETEs que recebem efluentes de aterros sanitário

- Deverão ser indicadas as coordenadas dos pontos de coleta e estas deverão ser mantidas ao longo de todo período de monitoramento.
- Enviar SEMESTRALMENTE ao SISEMA os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do



responsável técnico pela coleta das amostras, análise laboratorial e interpretação dos resultados.

- Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas, as coletas e análises de amostras segundo os parâmetros citados deverão seguir os métodos descritos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” APHA – AWWA.
- O monitoramento deverá ser executado durante toda a vida útil da ETE.

2. Monitoramento da eficiência da ETE (Monitoramento de Efluentes)

O monitoramento do esgoto bruto e tratado será feito de acordo com a tabela a seguir:

PARÂMETRO	UNIDADE	FREQÜÊNCIA
Cádmio total ²	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total ²	mg/L Pb	Semestral
Densidade de Cianobactérias	Cel/m Lou mm ³ /L	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Cobre Dissolvido ²	Mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO ⁽¹⁾	mg/L	Bimestral
DQO ⁽¹⁾	mg/L	Bimestral
<i>E. coli</i>	UFC	Bimestral
Fósforo total	mg/L P	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
pH	-	Bimestral
Sólidos sedimentáveis ⁽¹⁾	mL/L	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Teste de toxicidade aguda	-	Anual
Vazão média mensal ⁽¹⁾	L/s	Bimestral
Zinco total ²	mg/L Zn	Semestral

⁽¹⁾ Parâmetros também monitorados no afluente
² para ETEs que recebem efluentes de aterros sanitários

- Enviar SEMESTRALMENTE ao SISEMA os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela coleta das amostras, análise laboratorial e interpretação dos resultados.
- Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas, as coletas e análises de amostras segundo os parâmetros citados deverão seguir os métodos descritos no “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater” APHA – AWWA.
- O monitoramento deverá ser executado durante toda a vida útil da ETE.

Monitoramento de odores

Objetivo e justificativa: este projeto tem por objetivo acompanhar a efetividade da operação do sistema de desodorização implementado no SES Santa Luzia como medida para se evitar e controlar a emissão dos maus odores gerados quando do processo de tratamento dos esgotos na estação. O desenvolvimento do projeto se justifica pela necessidade de se controlar as emissões de gases visando a assegurar o bem estar da população diretamente afetada.



Ação de monitoramento: o acompanhamento das variações do odor será feito pelos próprios operadores da ETE. Este projeto inclui como uma de suas atividades, além do acompanhamento sistemático da operação do sistema de desodorização e a análise, também sistemática, dos respectivos resultados registrados, o levantamento periódico dos efeitos das emissões de gases sobre as comunidades mais próximas, ou seja, do bairro São João Batista.

Isso consiste em visita de funcionário da COPASA ao local e para investigação sobre a existência de incômodos resultantes da emissão de odores da ETE. Se detectadas reclamações, o sistema de controle deverá ser avaliado e, se necessário, reavaliado de forma a sanar esta irregularidade. Enviar semestralmente ao SISEMA relatório indicando os resultados do monitoramento do sistema

Período de monitoramento: durante toda a vida útil da ETE.



ANEXO III
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
Terreno destinado à implantação da ETE Santa Luzia



Área de implantação da ETE



Área de implantação da ETE



Área de implantação da ETE



Entorno da ETE, linha férrea junto a divisa



Área apresentada para averbação de reserva legal



Área apresentada para averbação de reserva legal