



PARECER ÚNICO Nº 019/2016 (SIAM: 0314866/2016)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00337/1997/004/2011	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Indeferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Revalidação da Licença de Operação – REVLO		VALIDADE DA LICENÇA:

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	Não se aplica	Não se aplica
Reserva Legal	Não se aplica	Não se aplica

EMPREENDEDOR: <i>Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA</i>	CNPJ: 17.281.106/0001-03	
EMPREENDIMENTO: <i>Estação de Tratamento de Efluentes – ETE Curralinho</i>	CNPJ: 17.281.106/0001-03	
MUNICÍPIO: Corinto	ZONA:	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): SAD 69 LAT/Y 7.970.498 LONG/X 560.944		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: São Francisco UPGRH: SF-5	BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas SUB-BACIA: Rio Bicudo	
CÓDIGO: E-03-06-9 F-05-15-0	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Tratamento de esgoto sanitário Outras formas de tratamento ou de disposição de resíduos não listadas ou não classificadas (Valas de Aterro)	CLASSE 3 3
CONSULTORIA/ RESPONSÁVEL TÉCNICO: Nelson Cunha Guimarães/ Responsável legal pelo empreendimento Eduardo Luiz Rigoto/Responsável pela elaboração do RADA		REGISTRO: M2647261 MG-55440/D
RELATÓRIO DE VISTORIA: Auto de Fiscalização – AF		DATA:

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Lilia Aparecida de Castro – Gestora Ambiental	1.389.247-6	
Maria Luisa Ribeiro Baptista – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.363.981-0	
De acordo: Liana Notari Pasqualini – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.312.408-6	
De acordo: Elaine Cristina Amaral Bessa – Diretora de Controle Processual	1.170.271-9	



1 Introdução

O presente Parecer Único tem por objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Revalidação da Licença de Operação – REVLO para o empreendimento **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES (ETE) CURRALINHO** cujo empreendedor é a **COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS – COPASA**, localizado na zona urbana do município de Corinto. O empreendimento – estação de tratamento de efluentes – enquadra-se na Deliberação Normativa COPAM 074/2004 sob o código E-03-06-9, sendo classificado como classe 3, porte médio e é detentor da Licença de Operação – LO, Certificado nº 759 de 16/12/2005 com validade até 16/12/2011.

A estação opera com sistema biológico anaeróbico, e é composta das seguintes unidades de tratamento: tratamento preliminar, elevatória de esgoto bruto, reator anaeróbico, uma lagoa facultativa e duas lagoas de maturação.

O corpo hídrico receptor é o Córrego Curralinho, enquadrado na Deliberação Normativa COPAM 01/2008 como classe 2. A sub-bacia do Córrego Curralinho está inserida na bacia do Rio das Velhas. A eficiência de remoção de DBO pelo sistema de tratamento, no ano 2016, ficou em torno de 70%.

A ETE obteve Licença de Instalação (LI) em 29/05/95 e entrou em operação em 2004, com horizonte de alcance do projeto em 2018, quando esperava-se tratar uma vazão média de 68 L/s, correspondente a uma população atendida de 24.675 habitantes.

No entanto, considerando a vazão e a população supracitadas, chega-se a uma geração de esgoto de cerca de 238 litros por habitante por dia, valor muito acima do adotado pela literatura sobre o assunto.

Segundo informado no Relatório de Desempenho Ambiental - RADA, a população urbana de Corinto levantada pelo censo do IBGE de 2010 era de 23.914 habitantes e seu crescimento vegetativo é praticamente nulo. Este fato limita o aumento gradual da vazão afluyente e faz com que o sistema de tratamento de esgoto permaneça superdimensionado para a vazão tratada.

Conforme dados apresentados pelo empreendedor referentes aos meses de janeiro a dezembro de 2016, a ETE tem operado com uma vazão média de 21,6 L/s (protocolo 0217039/2017), valor muito aquém da vazão de projeto.

O empreendimento encontra-se implantado em área urbana, á margem direita do Córrego Curralinho e atende cerca de 76% da população urbana do município. A área encontra-se cercada e com placa indicativa. O acesso se dá pela BR 135.

A ETE Curralinho recebe apenas efluentes líquidos sanitários do Município de Corinto.

A energia elétrica é fornecida pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, e a água é fornecida pela concessionária local (COPASA). Segundo dados do RADA, o consumo de água para operação da ETE é em média 29 m³/mês e para consumo humano, em torno de 2 m³/mês.

O processo de Revalidação de Licença de Operação foi formalizado nesta Superintendência em 10/11/2011 (Recibo de entrega de documentos nº: 847534/2011). O Relatório de Desempenho Ambiental – RADA foi elaborado pelo engenheiro civil Eduardo Luiz Rigotto que apresentou a ART nº 1420110000000328609.



A análise técnica desse processo pautou-se nas constatações obtidas durante vistorias de campo realizadas em 19/07/2012 e 12/08/2015, quando foram lavrados os Autos de Fiscalização – AF 59606/2012 e 54207/2015, respectivamente, nos estudos apresentados no Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA), nos autos dos processos 0337/1997/01/1997, 0337/1997/003/2005 e 00337/1997/004/2011 e nas informações complementares apresentadas pelo empreendedor.

2 Caracterização do Empreendimento

A ETE é composta pelas seguintes estruturas: tratamento preliminar, elevatória de esgoto bruto, reator anaeróbico, uma lagoa facultativa e duas lagoas de maturação.

Conforme apresentado no Relatório de Desempenho Ambiental – RADA a ETE trabalha em dois turnos, sendo o primeiro de 06:30 às 18:30 hs e o segundo de 18:30 às 06:30 hs, operando com um total de 05 funcionários.

Para minimização de odores e do impacto visual no entorno da ETE, a área do empreendimento está circundada com cerca verde.

2.1 As unidades de tratamento:

O tratamento é a nível secundário, por meio do processo de reatores UASB.

A estação de tratamento é composta das seguintes unidades:

- Grades de limpeza manual
- Caixa de Areia
- Medidor de Vazão
- Elevatória de Esgoto Bruto
- Reator Biológico
- Lagoa Facultativa
- Lagoas de Maturação
- Valas de Aterro

2.1.1 Grades:

Tem por finalidade remover os sólidos grosseiros presentes no esgoto bruto.

Os sólidos retidos nas grades são removidos manualmente com auxílio de um rastelo acondicionados em recipiente próprio.

2.1.2 Desarenador

Composto por duas células, tem por finalidade reter a areia proveniente dos esgotos afluentes a ETE, evitando a abrasão nas tubulações e equipamentos do sistema, a redução e obstrução nas unidades, além de facilitar o transporte do líquido do sistema e proteger os conjuntos motobombas.



A limpeza da areia retida é efetuada quando a célula está cheia.

2.1.3 Medidor de vazão

A medição de vazão é por meio de medidor Parshall na entrada da ETE e vertedores triangulares na saída.

2.1.4 Elevatória de Esgoto Bruto

O objetivo da elevatória é bombear o esgoto bruto para o reator biológico. A elevatória é equipada com moto-bomba acionada por sensor de nível.

2.1.5 Reator Biológico

O reator biológico é a principal unidade do processo. É do tipo *Upflow Anaerobic Sludge Blanket Reactors* (UASB). A ETE conta com dois reatores biológicos, com duas células cada um.

Neste processo, a matéria orgânica é estabilizada por bactérias anaeróbias dispersas no reator. Na parte superior do reator há um separador de fases que separa o líquido dos sólidos e dos gases formados durante o processo. O reator não conta com laje de cobertura.

O lodo em excesso no reator é descartado para os leitos de secagem. O líquido clarificado é recolhido em uma canaleta, seguindo para a próxima etapa de tratamento (lagoa facultativa).

Os gases gerados são coletados e queimados.

No momento da vistoria os reatores não apresentavam mal cheiro.

2.1.6 Lagoa Facultativa

O termo "facultativo" refere-se à mistura de condições aeróbias e anaeróbias (com e sem oxigenação). Em lagoas facultativas, as condições aeróbias são mantidas nas camadas superiores das águas, enquanto as condições anaeróbias predominam em camadas próximas ao fundo da lagoa.

O objetivo da lagoa é dar polimento ao efluente tratado nos reatores UASB.

O empreendimento conta com uma lagoa facultativa de 54.500 m³ e 2,5 metros de profundidade.

Durante a vistoria realizada no empreendimento (AF54207/2015) verificou-se que a lagoa facultativa apresentava boa aparência, sem odor. Não havia material flutuante e os taludes apresentavam boa manutenção.

2.1.7 Lagoas de Maturação

São lagoas de baixa profundidade, que possibilitam a complementação de qualquer outro sistema de tratamento de esgotos. Promovem a remoção de bactérias e vírus de forma mais eficiente devido à incidência da luz solar, já que a radiação ultravioleta atua como um processo de desinfecção.

O empreendimento conta com duas lagoas de maturação em série, sendo uma de 14.038 m³ e a outra de 14.890 m³, ambas de 1,5 metros de profundidade.

Os taludes das lagoas foram concretados para facilitar a manutenção.



Durante a vistoria realizada no empreendimento em 19 de julho de 2012 (AF59606/2012) constatou-se que as lagoas de maturação (principalmente a segunda lagoa) apresentavam grande proliferação de algas e o efluente tratado apresentava forte coloração esverdeada.

Por este motivo foi solicitada pela equipe da SUPRAM CM a apresentação de laudo técnico avaliando as possíveis causas da proliferação de algas e medidas de mitigação para o problema.

O empreendedor informou que devido à baixa vazão de esgoto, o tempo de detenção hidráulica apresenta-se muito superior ao de projeto, proporcionando a proliferação de algas.

Como medida corretiva propôs o rebaixamento do nível das lagoas e assim, a diminuição do tempo de detenção hidráulica.

Em nova vistoria realizada no empreendimento, realizada em 12 de agosto de 2015 (AF 54207/2015) constatou-se que a proliferação de algas persistia. Assim, a equipe da SUPRAM CM solicitou à COPASA a apresentação de medidas para reduzir a concentração de algas nas lagoas de maturação e, conseqüentemente, no efluente tratado.

O empreendedor informou que tanto os resultados de densidade de cianobactérias quanto de clorofila "a" obtidos no segundo semestre de 2015, atenderam aos limites estabelecidos pela legislação vigente e por este motivo não seria necessário a sugestão de novas medidas no momento.

Os resultados de análise do monitoramento do corpo receptor, apresentados em atendimento à condicionante da LO vigente, revelaram que **de 17 análises de "densidade de cianobactérias" no corpo receptor, 1 alterava a classe do córrego Curralinho. Das 15 análises de "clorofila a", 7 (46,6 %) alteravam a classe do corpo receptor.** Os demais resultados destes parâmetros, apesar de não atribuir características acima dos limites estabelecidos para corpos d'água classe 2, pioravam consideravelmente a qualidade da água a jusante do ponto de lançamento.

Os resultados de análise do corpo receptor realizados no segundo semestre de 2015, apesar de não atribuírem parâmetros superiores aos estabelecidos para classe 2, **apresentaram um aumento de 40 vezes no parâmetro cianobactérias e 32 vezes no parâmetro clorofila "a" a jusante do ponto de lançamento.**

2.1.8 Leitos de Secagem

O lodo excedente dos reatores UASB é encaminhado para leitos de secagem. O leito de secagem possui oito células.

Para monitorar a qualidade do lodo removido são feitas análises de umidade (%), sólidos totais e sólidos voláteis.

O líquido percolado nos leitos de secagem é direcionado para a lagoa facultativa.

2.1.9 Valas de Aterro

O lodo dos leitos de secagem e os resíduos do canal desarenador e gradeamento são destinados para valas de aterro na área da própria ETE.

No ano de 2010, foram gerados cerca de 360 quilos de resíduos proveniente do gradeamento, 117 toneladas de resíduos provenientes do desarenador e 57,6 toneladas de lodo dos leitos de



secagem. Esta quantidade representa uma operação de cerca de 500 quilos de resíduos por dia, caracterizando a área como aterro de pequeno porte.

Segundo a Norma Técnica ABNT NBR 15.849/2010, que trata das diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento de aterros sanitários de pequeno porte, estes aterros podem ser dispensados de impermeabilização complementar de acordo com o coeficiente de permeabilidade do solo, a profundidade do lençol freático e o excedente hídrico da região.

Através do poço de monitoramento localizado na área do aterro, constatou-se que o lençol freático está a mais de 10 metros de profundidade. O excedente hídrico de Corinto, conforme dados do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET é de 210,78 mm/ano.

As análises de água subterrânea **não** indicam contaminação do lençol freático pela operação do aterro.

Apesar destes dados serem propícios para a dispensa de impermeabilização complementar, o coeficiente de permeabilidade da área não foi informado nos autos do processo de REVLO, LP+LI ou LO.

Por este motivo, para verificar a necessidade de impermeabilização complementar e prevenir possíveis contaminações das águas subterrâneas, ainda é necessário a realização de ensaios de permeabilidade na área do aterro.

O sistema de drenagem, reservação e tratamento de chorume deve ser adotado se for necessária impermeabilização complementar.

Segundo informado no Relatório de Controle Ambiental (autos do PA 0337/1997/01/1997), o aterro se dá em valas rasas e a tecnologia de operação consiste em impermeabilizar a área a ser aterrada (fundo da vala) com 10 cm de argila, cobrir com camada de 30 cm do material residual, colocar camada de 20 cm de solo sobre o material residual, repetir o processo até a altura do aterro desejado. Durante as vistorias realizadas na área não foi possível verificar a impermeabilização das valas com argila.

O aterramento de resíduos se dá até a vala alcançar o nível do solo. Após o fechamento da vala é feito plantio de capim. A regeneração da vegetação da área ocorre de forma natural.

Segundo a Norma Técnica ABNT NBR 15.849/2010, aterros de pequeno porte cuja altura final do aterro seja inferior a 3 metros podem ser dispensados de sistema de drenagem de gases.

A área disponível para aterramento de resíduos é de cerca de 9.550 m² e está sendo utilizada de forma gradativa.

3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A água utilizada na ETE é proveniente da rede pública da COPASA.

A sub bacia do Ribeirão Bicudo não está sujeita a outorga para lançamento de efluentes.



4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Não se aplica, tendo em vista não haver nova supressão de vegetação ou nova intervenção em área de preservação permanente.

5. Reserva Legal

Não se aplica, por se tratar de empreendimento em zona urbana.

6. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

6.1 Resíduos Sólidos

Os resíduos gerados pela operação da ETE são destinados para valas de aterro na área da própria ETE. No ano de 2010, foram gerados cerca de 360 quilos de resíduos proveniente do gradeamento, 117 toneladas de resíduos provenientes do desarenador e 57,6 toneladas de lodo dos leitos de secagem.

Os resíduos sólidos comuns são coletados pela prefeitura.

6.2 Geração de odores

A geração de maus odores está associada ao acúmulo de matéria orgânica nas grades e à ocorrência de velocidades inadequadas nos desarenadores, resultando na deposição de matéria orgânica nos tanques de desarenação.

Para evitar a geração de odores, a grade é limpa continuamente, o material retido é escorrido e aterrado em valas na área da própria ETE.

Os reatores UASB contam com sistema de coleta e queima de gases.

No momento da vistoria o odor era característico do sistema de tratamento de esgotos e percebido apenas na área da ETE.

A área da ETE encontra-se afastada de populações urbanas.

6.3 Contaminação das águas subterrâneas

O processo de tratamento por lagoas pode incorrer na contaminação de água subterrâneas pela percolação do efluente. Para evitar este impacto as lagoas são impermeabilizadas com lona.

O aterramento de resíduos também é uma atividade com potencial de contaminação das águas subterrâneas.

Para monitorar a qualidade das águas foram instalados três poços de monitoramento do lençol freático: um a montante da ETE (próximo aos reatores UASB), um na área do aterro e outro a jusante da lagoa de maturação 02.

Os resultados das análises dos poços de monitoramento não indicam contaminação do lençol freático pela operação da ETE.

6.4 Alteração da Qualidade das águas da Bacia do Rio Bicudo:



O tratamento do esgoto in natura que seria lançado no Rio Bicudo permite a melhoria da qualidade de suas águas, desde que a operação da ETE seja feita de maneira adequada e recebendo manutenções periódicas.

Objetivando o acompanhamento e o controle da qualidade do efluente tratado e da eficiência do processo de tratamento da ETE Curralinho, foi estabelecido, no Anexo II deste Parecer Único, o plano de monitoramento de efluentes e do corpo receptor.

6.5 Geração de Ruídos

Na operação da ETE, a geração de ruídos estará associada ao funcionamento das bombas empregadas na estação elevatória. As bombas tem funcionamento intermitente e o ruído não é significativo.

Desta forma não faz-se necessário medida de controle para este impacto.

6.6 Proliferação de Insetos:

A exposição de resíduos, além de acúmulo de matéria orgânica nas grades do tratamento preliminar, pode ocasionar a proliferação de insetos.

Para minimizar este impacto é feito manejo do lodo (aterramento) e limpeza periódica das grades do tratamento preliminar.

6.7 Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural

IEPHA

De acordo com a Deliberação Normativa CONEP 007/2014, em seus anexos I e II, o empreendimento não está sujeito a apresentação de anuência do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA.

IPHAN

Em atendimento à Instrução Normativa IPHAN 001/2015, foi solicitada anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN para dar andamento ao processo de Revalidação de Licença de Operação do empreendimento.

O empreendedor apresentou a Anuência 44/2017, concedida pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, para a operação do empreendimento.

6.8 Patrimônio Espeleológico

Devido ao empreendimento encontrar-se implantado em área urbana, com zona de entorno antropizada, conforme Orientação de Serviço Sisema nº 08/2017, foi dispensado a apresentação de prospecção espeleológica.

7. Compensações

Não se aplica.



8. Avaliação do Desempenho Ambiental

8.1 Avaliação do cumprimento de condicionantes:

Condicionante 1: *Iniciar a operação de, no mínimo, uma unidade dos reatores anaeróbicos*

Condicionante cumprida conforme relatório apresentado (F056137/2006).

No momento da vistoria realizada dia 12 de agosto de 2015 (AF 54207/2015) estava em operação uma célula de cada reator UASB.

Condicionante 2: *Instalar e operar o sistema de coleta e queima do biogás gerado nos reatores UASB.*

Condicionante cumprida conforme relatório apresentado (F056137/2006).

Em vistoria realizada por servidores da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM em 13 de julho de 2006 (Relatório de vistoria 180/2006) foi constatado que o queimador de gases estava em fase final de construção. Durante a vistoria realizada dia 12 de agosto de 2015 (AF 54207/2015) o queimador estava operando normalmente.

Condicionante 3: *Instalar o emissário final conforme apresentado na fase de LI*

Condicionante cumprida. Foi apresentado relatório fotográfico (F056137/2006) comprovando o cumprimento.

Em vistoria foi verificado a implantação do emissário final conforme solicitado.

Condicionante 4: *informar qual será o número de funcionários efetivos para o trabalho na ETE.*

Condicionante cumprida. Trabalham na ETE 2 funcionários (F056137/2006).

Condicionante 5: *Instalar sistema para medição de vazão efluente na lagoa de maturação 2.*

Condicionante cumprida. Foi instalado vertedor triangular para medir a vazão (F056137/2006).

8.2 Medidas Corretivas

Medida Corretiva 1: *Remoção da Vegetação e instalação de novas comportas na unidade lagoa de maturação 02*

Cumprida, conforme Parecer Técnico DISAN 160498/2007.

Medida Corretiva 2: *Remoção da espuma e material grosseiro da lagoa facultativa*

Cumprida, conforme Parecer Técnico DISAN 160498/2007.

Medida Corretiva 3: *Adequação da área de disposição final dos resíduos sólidos com a abertura de valas conforme necessidade de aterramento e melhor utilização da área.*

Cumprida intempestivamente, conforme relatório enviado pelo empreendedor (F056137/2006).

Em vistoria realizada na área em 12 de agosto de 2015 (AF 54207/2015) foi verificado a abertura das valas para aterramento dos resíduos, porém o sistema de drenagem pluvial não foi implantado.



A necessidade de implantação do sistema de drenagem pluvial foi reiterada pela SUPRAM CM (OF 1041/2015), no entanto, alegando necessidade de alocação de recursos financeiros, solicitou que a execução do sistema de drenagem seja condicionante da Licença de Operação do Empreendimento.

Ainda assim, no dia 03 de maio de 2016, o empreendedor protocolou relatório fotográfico (R0187579/2016) comprovando a implantação de sistema de drenagem pluvial na área de aterro de resíduos.

Medida Corretiva 4: *Apresentar croqui com localização dos poços de monitoramento da água subterrânea e as análises da qualidade da mesma com os seguintes parâmetros: condutividade elétrica, DBO, DQO, E. coli, fósforo total, nitrogênio amoniacal, nível d'água, óleos e graxas, pH, substâncias tensoativas e turbidez.*

Parcialmente cumprida.

As análises de qualidade da água subterrânea não contemplaram os parâmetros DBO, fósforo total, nitrogênio amoniacal, óleos e graxas e substâncias tensoativas e nível da água (F078500/2005 e F087781/2006).

No poço de monitoramento próximo ao reator UASB, a montante das lagoas, foi encontrada contaminação por *E. coli*, no poço de monitoramento da área do aterro de resíduos foi encontrada contaminação por coliformes, sem presença de *E. coli*.

A coleta foi realizada em dezembro de 2005.

8.3 Avaliação dos Sistemas de Controle Ambiental

8.3.1 Efluentes Líquidos

Segue abaixo a relação de relatórios de automonitoramento de efluentes líquidos apresentados pela COPASA durante a vigência da LO do empreendimento ETE Curralinho:

- Primeiro semestre de 2006 (protocolo: F059852/2006): resultados apresentados estavam de acordo com o permitido pela legislação vigente.
- Segundo semestre de 2006 (protocolo: F011176/2007): O parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO apresentou resultados em desconformidade com a Deliberação Normativa COPAM 10/86, no 5º bimestre; O parâmetro Demanda Química de Oxigênio - DQO apresentou valores acima do limite no 5º e 6º bimestres. Não foi apresentado ensaio de toxicidade aguda.

Os demais parâmetros atenderam a legislação vigente à época.

- Primeiro semestre de 2007 (protocolo: R084709/2007): no segundo bimestre, apresentou o parâmetro DQO acima do limite estabelecido à época.
- Segundo semestre de 2007 (protocolo: R032440/2008): no 5º e 6º bimestres, apresentou o parâmetro DQO acima do limite estabelecido à época.
- Primeiro semestre de 2008 (protocolo: E125351/2008): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.



- Segundo semestre de 2008: Não foi apresentado.
- Primeiro semestre de 2009: Não foi apresentado.
- Segundo semestre de 2009 (protocolo: 397810/2011): Não foi apresentado ensaio de toxicidade aguda. Os parâmetros apresentados atenderam a legislação vigente.
- Primeiro semestre de 2010 (protocolo: 331436/2011): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Segundo semestre de 2010 (protocolo: R051429/2011): O parâmetro pH apresentou-se acima do limite estabelecido pela DN COPAM 01/2008 em todos os bimestres. Os demais parâmetros atenderam a legislação vigente. Não foi apresentado ensaio de toxicidade aguda.
- Primeiro semestre de 2011 (protocolo: 0903422/2011): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Segundo semestre de 2011 (protocolo: 0305967/2012): Não apresentou análise de fósforo. Os parâmetros apresentados estavam de acordo com o estabelecido na legislação vigente.
- Primeiro semestre de 2012 (protocolo: 0851435/2012): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Segundo semestre de 2012 (protocolo: 0295282/2013): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Primeiro semestre de 2013 (protocolo: R436314/2013): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Segundo semestre de 2013 (protocolo: R0086915/2014): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Primeiro semestre de 2014 (protocolo: R0250943/2014): No mês de junho, o parâmetro nitrogênio amoniacal apresentou-se acima do limite definido pela Resolução CONAMA nº 430/2011.
- Segundo semestre de 2014 (protocolos: R0290377/2014, R0359230/2014 e R0269191/2015): No mês de dezembro, o parâmetro nitrogênio amoniacal apresentou-se acima do limite definido pela Resolução CONAMA nº 430/2011.
- Primeiro semestre de 2015 (protocolos: R0389017/2015 e R0389022/2015): O parâmetro "substâncias tensoativas apresentou-se acima do limite estabelecido pela Deliberação COPAM/CERH nº 01/2008.
- Segundo semestre de 2015 (protocolos: R0066414/2016): Não foi apresentado monitoramento do parâmetro nitrato nas análises feitas no mês de dezembro. Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Primeiro Semestre de 2016 (protocolos R0182449/2016, R0243148/2016, R0293222/2016): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.



- Segundo Semestre de 2016 (protocolo R0058073/2017): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Dois primeiros bimestres de 2017 (R0161573/2017): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Os ensaios de toxicidade apresentados nos anos 2014 (realizado pela empresa SGS Geosol), 2015 (realizado pela empresa Araxá Ambiental Ltda) e 2016 (realizado pela empresa Bioética Ambiental), concluíram que o efluente tratado é atóxico.

Dos 23 monitoramentos devidos, 7 (30,4%) apresentaram pelo menos um parâmetro acima dos limites legais; 3 (13,04%) não apresentaram todos os parâmetros solicitados; 2 (8,7%) não foram apresentados e 11 (47,8%) apresentaram parâmetros de acordo a legislação vigente.

Devido ao descumprimento de alguns parâmetros de lançamento e a falta de apresentação de resultados de análise, sem apresentação de justificativa por parte do empreendedor, foi lavrado o auto de infração AI 037027/15.

Quanto à validade dos dados enviados, a Deliberação Normativa 167/2011 determina que somente são considerados válidos para fins de medições ambientais os relatórios de ensaios e certificados de calibração, emitidos por laboratórios que possuam reconhecimento de competência (acreditação ou homologação) quanto à ISO/IEC 17025/2005 para os parâmetros ensaiados.

Neste sentido, para as análises do efluente tratado, apenas os ensaios de toxicidade emitidos pelas Empresas, SGS Geosol, Araxá Ambiental Ltda e Bioética Ambiental (apresentou mesmo número de acreditação da Araxá Ambiental Ltda) e fósforo total, emitidos pela laboratório COPASA – Regional Norte a partir do segundo semestre de 2014, podem ser considerados válidos.

8.3.2 Monitoramento do corpo receptor:

- Primeiro semestre de 2006 (protocolo: F059852/2006): Não foi apresentado análise de clorofila “a”. Os parâmetros apresentados estavam de acordo com a legislação vigente à época.
- Segundo semestre de 2006 (protocolo: F011176/2007): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente à época.
- Primeiro semestre de 2007 (protocolo: R084709/2007): Não foi apresentado análise de clorofila “a”. Os parâmetros apresentados estavam de acordo com a legislação vigente à época.
- Segundo semestre de 2007 (protocolo: R032440/2008): Não foi apresentado análise de clorofila “a” e densidade de cianobactérias. Os parâmetros apresentados estavam de acordo com a legislação vigente à época.
- Primeiro semestre de 2008 (protocolo: E125351/2008): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente à época.



- Segundo semestre de 2008: Não foi apresentado.
- Primeiro semestre de 2009: Não foi apresentado.
- Segundo semestre de 2009 (protocolo: 397810/2011): os parâmetros densidade de cianobactérias e clorofila “a” descaracterizam o corpo receptor a jusante do ponto de lançamento.
- Primeiro semestre de 2010 (protocolo: 331436/2011): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Segundo semestre de 2010 (protocolo: R051429/2011): O parâmetro clorofila “a” descaracterizava o corpo receptor a jusante do ponto de lançamento.
- Primeiro semestre de 2011 (protocolo: 0903422/2011): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Segundo semestre de 2011 (protocolo: 0305967/2012): Não foi apresentado análise de clorofila “a”. Os parâmetros apresentados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Primeiro semestre de 2012 (protocolo: 0851435/2012): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Segundo semestre de 2012 (protocolo: 0295282/2013): O parâmetro clorofila “a” descaracterizava o corpo receptor a jusante do ponto de lançamento.
- Primeiro semestre de 2013 (protocolo: R436314/2013): O parâmetro fósforo descaracteriza o corpo receptor a jusante do ponto de lançamento.
- Segundo semestre de 2013 (protocolo: R0086915/2014): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Primeiro semestre de 2014 (protocolo: R0250943/2014): Parâmetro clorofila “a” descaracteriza o corpo receptor a jusante do ponto de lançamento.
- Segundo semestre de 2014 (protocolo: R0290377/2014): Parâmetro clorofila “a” e nitrogênio amoniacal total descaracterizam o corpo receptor a jusante do ponto de lançamento.
- Primeiro semestre de 2015 (protocolo: R0389017/2015): O parâmetro clorofila “a” descaracteriza o corpo receptor a jusante do ponto de lançamento.
- Segundo semestre de 2015 (protocolos: R0066414/2016): Todos os parâmetros analisados estavam de acordo com a legislação vigente.
- Primeiro semestre de 2016 (protocolo R0182449/2016): Não foram analisados os parâmetros clorofila “a” e densidade de cianobactérias.
- Segundo semestre de 2016 (protocolo 0217039/2017): o parâmetro clorofila “a” descaracteriza o corpo receptor a jusante do ponto de lançamento.

Conforme supracitado, **das dezessete análises de “densidade de cianobactérias” no corpo receptor, uma (5,8%) alterava a classe do córrego Curralinho. Das quinze análises de “clorofila a”, sete (46,6%) alteravam a classe do corpo receptor.**



Os demais resultados destes parâmetros, apesar de não atribuir características acima dos limites estabelecidos para corpos d'água classe 2, pioravam consideravelmente a qualidade da água a jusante do ponto de lançamento.

Os resultados de análise do corpo receptor realizados no segundo semestre de 2015, apesar de não atribuírem parâmetros superiores aos estabelecidos para classe 2, **apresentaram um aumento de 40 vezes no parâmetro cianobactérias e 32 vezes no parâmetro clorofila "a" a jusante do ponto de lançamento.**

Dos 22 monitoramentos devidos, apenas 17 foram apresentados em sua totalidade. Dos 17 monitoramentos apresentados, 8 (47%) apresentavam descaracterização do corpo receptor por pelo menos um parâmetro.

Quanto a validade os resultados apresentados, de acordo com o estabelecido pela Deliberação Normativa COPAM nº 167/2011, apenas os resultados de clorofila "a" e densidade de cianobactérias, emitidos pelo laboratório COPASA – Regional Norte a partir do segundo semestre de 2014, podem ser considerados válidos.

Conforme estudo apresentado em 2005, a vazão do córrego Curralinho a jusante do ponto de lançamento é de cerca de 24,5 l/s. A vazão tratada atualmente na ETE é cerca de 21,6 L/s. A baixa vazão do corpo receptor em relação à vazão de lançamento dificulta a diluição do efluente tratado lançado no córrego.

A Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008, em seu artigo 23 estabelece: "os efluentes não poderão conferir ao corpo de água características em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento". No parágrafo segundo do mesmo artigo é definido: "Para os parâmetros não incluídos nas metas obrigatórias, os padrões de qualidade a serem obedecidos são os que constam na classe na qual o corpo receptor estiver enquadrado".

Desta forma, apesar da maioria dos parâmetros analisados no efluente tratado estar de acordo com a legislação vigente, a descaracterização do corpo receptor a jusante do ponto de lançamento representa desrespeito à legislação e exige medidas corretivas para melhorar a qualidade do efluente tratado, especialmente quanto aos parâmetros clorofila "a" e densidade de cianobactérias.

9. Controle Processual

A análise jurídica do processo de licenciamento ambiental baseia-se nos princípios norteadores do Direito Ambiental, bem como nas legislações federais e estaduais concernentes ao tema, tais como: Lei nº 6.938/1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), Resolução CONAMA nº 237/1997; Decreto Estadual nº 44.844/2008, que estabelece normas para o licenciamento ambiental e autorizações ambientais de funcionamento no Estado de Minas Gerais; Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal Brasileiro); Lei Estadual nº 20.922/2013, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.

No que concerne, especificamente, à utilização de recursos hídricos, a análise é realizada considerando-se os preceitos estabelecidos pelas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, consubstanciados nas leis nos 9.433/97 e 13.199/99, respectivamente, e ainda tendo



como base a Portaria IGAM nº 49/2010, bem como demais atos administrativos do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), quando pertinentes.

O processo em questão encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no FOB nº 811856/2011, constando nos autos, dentre outros documentos, o Certificado de Regularidade no Cadastro Técnico Federal atualizado, instrumento de procuração atualizado e a anuência do IPHAN quanto ao empreendimento em questão.

No entanto, de acordo com a análise técnica realizada e com a fundamentação apresentada neste Parecer, não há solução diversa que não pelo INDEFERIMENTO do pedido de Revalidação da Licença de Operação.

Por fim, quanto aos custos de análise, a Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 28 de julho de 2014, que estabelece os critérios de cálculo dos custos para análise de processos de Regularização Ambiental, dispõe, em seu art. 6º, *verbis*:

Art. 6º - Os processos administrativos de licenciamento ambiental das unidades de tratamento de esgoto, e de tratamento, destinação ou disposição final de resíduos sólidos urbanos, em qualquer de suas fases, seja em caráter preventivo ou corretivo, cujos responsáveis sejam pessoas jurídicas de direito público, terão os valores dos custos de análise equiparados ao do processo de Autorização Ambiental de Funcionamento classe 1, tendo em vista se tratar de atividade de utilidade pública.

Assim, considerando que os custos de análise deste processo são fixos e pré definidos, não se faz necessária a elaboração de planilha de custos final ao empreendedor. Ademais, quando da formalização do processo, o empreendedor efetuou o pagamento da quantia de R\$ 7.823,89.

10. Conclusão

Considerando que a frequência de monitoramento do efluente bruto, tratado e corpo receptor não atendeu ao solicitado;

Considerando que os monitoramentos do efluente tratado apresentados, exceto pelo parâmetro fósforo analisado a partir de 2014, não podem ser considerados válidos por não atenderem ao estabelecido pela DN COPAM 167/2011;

Considerando que o empreendimento em tela não atende de forma satisfatória, nas condições atuais de operação, ao que se propõe, a saber, o tratamento do esgoto doméstico antes de sua disposição final, causando degradação ambiental e alterando a qualidade das águas superficiais;

Considerando que o monitoramento do corpo receptor revelou que o córrego Curralinho está sofrendo piora da qualidade de suas águas após o ponto de lançamento do efluente tratado, para os parâmetros válidos (cianobactérias e clorofila "a"), inclusive com descaracterização dos parâmetros atribuídos à classe 2;

Considerando ser a classificação das águas doces essencial à defesa de seus níveis de qualidade, de modo a assegurar seus usos preponderantes e a qualidade ambiental requerida para o corpo de água;



Considerando que urgem medidas operacionais e estruturais frente a atual condição de operação da ETE COPASA Curralinho, condição esta que diverge do requerido pelo empreendedor no FCE sob protocolo R163586/2011;

A equipe interdisciplinar da Supram Central Metropolitana sugere o indeferimento da Revalidação da Licença de Operação, para o empreendimento ETE Curralinho da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) para a atividade de “Tratamento de esgoto sanitário”, no município de Corinto, MG.

11. Anexos

Anexo I. Relatório Fotográfico d da ETE COPASA Curralinho.



ANEXO I

Relatório Fotográfico do empreendimento ETE COPASA Curralinho

Empreendedor: *Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA*
Empreendimento: *Estação de Tratamento de Efluentes – ETE Curralinho*
CNPJ: 17.281.106/0001-03
Município: Corinto
Atividade: Tratamento de esgoto sanitário
Código DN 74/04: E-03-06-9
Processo: 00337/1997/004/2011



Figura 1: Reator UASB



Figura 2: Leitões de Secagem



Figura 3: Queimador de Gases



Figura 4: Lagoa Facultativa



Figura 5: Lagoa de Maturação 2.



Figura 6: Ponto de lançamento no corpo receptor.