



**PARECER ÚNICO Nº 0431180/2017 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 065/1993/008/2015	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo <b>DEFERIMENTO</b>
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação Corretiva - LOC		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

**EMPREENDEDOR:** Prefeitura Municipal de Pirapora      **CNPJ:** 23.539.463/0001-21

**EMPREENDIMENTO:** Estação de Tratamento de Esgoto de Pirapora      **CNPJ:** 23.539.463/0001-21

**MUNICÍPIO:** Pirapora - MG      **ZONA:** Rural

**COORDENADAS GEOGRÁFICA (SAD 69): LAT/Y 17°17'21" LONG/X 44°55'50"**

**LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:**

<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> X NÃO
-----------------------------------	--	--	---

**BACIA FEDERAL:** Rio São Francisco      **BACIA ESTADUAL:** Rio das Velhas

**UPGRH:** SF6 – Baixo da bacia do rio das Velhas e trecho do rio SF de conflito c/ o Abaéte...

**SUB-BACIA:** Rio das Velhas

<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>	<b>CLASSE</b>
E-03-06-9	Tratamento de Esgoto Sanitário.	03
E-03-05-0	Interceptores, emissários, elevatórias e reversão de esgoto.	

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Bruno Santos Guimarães	<b>REGISTRO: CREA/MG</b> 203.414/D
---	---------------------------------------

<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b> 05/2016	<b>DATA</b>	05/02/2016
--------------------------------------	-------------	------------

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Eduardo José Vieira Júnior – Gestor Ambiental (Gestor)	1.364.300-2	
Rafael Fernando Novaes Ferreira – Analista Ambiental	1.148.533-1	
Pedro Henrique Criscolo Parrela Câmara – Gestor Ambiental	1.378.682-7	
Ana Carolina Silva Mantra – Gestora Ambiental	1.366.739-9	
Izabella Christina Cruz Luguinho – Gestora Ambiental de formação jurídica	1.401.601-8	
<b>De acordo:</b> Claudia Beatriz Oliveira Araújo Versiani – Diretora Regional de Apoio Técnico.	1.148.188-4	
<b>De acordo:</b> Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	449.172-6	



## 1. INTRODUÇÃO

O presente parecer visa demonstrar ao Superintendente Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas – SUPRAM NM e a quem interessar possa, os fatos e argumentos que motivam o encaminhamento para deferimento da Licença de Operação Corretiva - LOC, requerida pelo empreendedor Prefeitura Municipal de Pirapora, para o empreendimento Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário de Pirapora, Processo Administrativo nº 0065/1993/008/2015.

No dia 22 de Maio de 2015 o empreendedor protocolou nesta Superintendência o Formulário de Orientação Básica – FOB, instruindo a formalização do processo de LOC. Após a análise dos estudos e documentos que compõem o processo, e com finalidade de obter maiores informações com relação à caracterização e viabilidade ambiental do empreendimento, foi realizada no dia 05 de Fevereiro de 2016 fiscalização no estabelecimento em questão, gerando o Auto de Fiscalização nº SIAM 05/2016. Posterior à fiscalização, foram solicitadas informações complementares através dos Ofícios nº 238/2016 e 781/2016 sendo todas respondidas dentro dos prazos estipulados.

É importante ressaltar que o empreendimento em questão, já foi submetido a um processo de licenciamento trifásico (LP, LI e LO), quando foi verificada a viabilidade ambiental, locacional, bem como os sistemas de controle adotados para mitigação de impactos. A Licença de Operação – LO foi concedida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), em decisão da Unidade Regional Colegiada do Norte de Minas no dia 18/11/2008. O certificado de LO - nº 113/2008, possuía validade de 06 anos, com vencimento no dia 18 de Novembro de 2014. No entanto, o empreendedor não formalizou a revalidação da Licença de Operação dentro do prazo e continuou operando. Dessa forma, o empreendedor foi autuado (Auto de Infração nº 94814/2017) por operar atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem Licença de Operação. A análise do cumprimento das condicionantes da referida licença está no item 10 deste parecer.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, o empreendimento se enquadra nas atividades E-03-06-9 (Tratamento de Esgoto Sanitário) e E-03-05-0 (Interceptores, emissários, elevatórias e reversão de esgoto), sendo classificado na Classe 3, em virtude do seu porte (médio) e seu potencial poluidor/degradador (médio).

A fiscalização *in loco*, informações complementares, bem como o Plano de Controle Ambiental – PCA e Relatório de Controle Ambiental – RCA apresentados pelo empreendedor foram preponderantes, de forma a contribuir para elaboração deste parecer.



A equipe responsável pela realização dos estudos apresentados é composta por funcionários do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Pirapora, sendo eles: Bruno Santos Guimarães, engenheiro ambiental, CREA-T0 203414/D; e Patrick Cláudio Nascimento Valim, Biólogo, CRBio 44158/04-D.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Estação de Tratamento de esgoto – ETE, de Pirapora está localizada na margem direita do rio São Francisco, comunidade Pernambuco, zona rural de Pirapora, há aproximadamente 1,5 km do distrito industrial do município e está em operação desde Junho de 2008. Boa parte de suas instalações estão em área de preservação permanente – APP, do rio São Francisco. A Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) é a SF6 – Baixo da bacia do rio das Velhas e trecho do rio São Francisco de conflito com o Abaete até conflito com o Urucuia.

O empreendimento em questão atende ao Plano Diretor do Sistema de Esgotamento Sanitário de Pirapora. Um projeto global com um alcance de 20 anos, que, além de visar à cobertura e afastamento de 100% dos esgotos da cidade, propõe dar destino adequado aos efluentes antes de lançá-los no corpo receptor (Rio São Francisco). Este projeto define diretrizes, procedimentos, população atendida, alcance, etapas de implantação e destino dos efluentes.

A concepção proposta para a estação de tratamento dos esgotos sanitários gerados no município de Pirapora é projetada para duas etapas de implantação.

Todas as instalações previstas para 1<sup>a</sup> Etapa encontram-se instaladas e em operação desde 2008, a saber: tratamento preliminar composto por gradeamento e duas caixas de areia, e sistema de tratamento secundário composto por 4 reatores anaeróbios de fluxo ascendente (reatores UASB) e 1 lagoa facultativa. De acordo com os estudos apresentados, esse sistema foi projetado com capacidade para tratar 83,25 litros/seg, equivalente a uma população de 29.500 habitantes (50%). Todo o sistema preliminar foi projetado para atender à estação de tratamento de esgoto até o final de 2<sup>a</sup> etapa.

Para a 2<sup>a</sup> Etapa, o projeto prevê a ampliação do sistema de tratamento secundário com a instalação de mais 4 reatores UASB e mais uma lagoa facultativa, para tratar uma vazão de até 177,64 litros/seg, equivalente a uma população de 61.500 habitantes (100% da cidade). De acordo com o informado nos estudos, não há previsão de inicio das obras da 2<sup>º</sup> Etapa que deverão ser executadas conforme recursos financeiros disponibilizados.



A ETE também conta com cinco leitos de secagem, sendo quatro destes para desidratação do lodo proveniente dos reatores UASB e um para desidratação das escumas retiradas nas limpezas das cúpulas dos mesmos reatores. A redução da umidade acontece naturalmente através da evaporação do líquido e drenagem. O Líquido percolado dos leitos são recirculados para os sistemas de tratamento da ETE. Após o lodo estar completamente seco, o mesmo deverá ser retirado e acondicionado em caçambas, que quando cheias, devem ser transportadas imediatamente até o aterro sanitário municipal.

A lagoa facultativa foi construída em aterro compactado. O empreendedor apresentou testes de permeabilidade de sondagens realizadas na área do empreendimento, datadas do ano de 1998, a fim de atender informações solicitadas pela FEAM para análise da fase de instalação da ETE. O quadro abaixo apresenta os resultados aferidos para as seguintes amostras.

AMOSTRA	COMPACTAÇÃO		PERMEABILIDADE
	H (%)	Y <sub>s</sub> (g/cm <sup>3</sup> )	
1-C	16,2	1,712	-
2-A	18,2	1,708	$1,9 \times 10^{-7}$
2-B	18,0	1,678	$2,5 \times 10^{-6}$
1-B	14,4	1,769	$4,5 \times 10^{-6}$
1-A	15,4	1,765	$2,9 \times 10^{-7}$
AM-1	15,5	1,766	$2,9 \times 10^{-6}$
AM-2	14,5	1,605	$2,1 \times 10^{-5}$

**Quadro 2.1:** Caracterização das amostras do aterro compactado.

Será condicionada a utilização de membranas PEAD na impermeabilização da lagoa facultativa que será implantada na 2<sup>a</sup> etapa. Após a conclusão desta lagoa, o empreendedor deverá providenciar a impermeabilização com membrana PEAD da lagoa da 1<sup>a</sup> etapa, que está em funcionamento.

Além dessas estruturas específicas para tratamento de esgoto, há uma estrutura de apoio que funciona como escritório e laboratório.

De acordo com informações não há histórico de inundação na área operacional do empreendimento. A figura abaixo apresenta a localização da ETE, assim como áreas que foram invadidas e um local de ocorrências de inundação natural, a qual possui canal de drenagem que deságua no rio São Francisco.



**Imagen 2.1:** Localização da ETE no município de Pirapora/MG.

O sistema de saneamento de esgoto sanitário inicia-se com a coleta dos efluentes sanitários gerados nas residências, os quais são conduzidos a ETE via rede coletora, interceptores/emissários, totalizando, aproximadamente, 83 km de extensão. De acordo com informações prestadas, atualmente aproximadamente 45% da população de Pirapora é beneficiada pela rede coletora de esgoto. O município ainda possui duas estações elevatórias para recalque do efluente, sendo uma localizada no bairro Nossa Senhora Aparecida e a segunda no bairro Bom Jesus. As duas elevatórias possuem sistema preliminar com gradeamento, sistema de bombeamento automático, conjunto motobomba reserva e possuem sistema de sinalização via rádio que avisa quando o poço de sucção está acima do limite permitido.

Cabe ressaltar que o sistema de coleta de esgotos do distrito industrial não está interligado ao sistema projetado e os efluentes sanitários e industriais gerados pelas indústrias são de responsabilidade das mesmas.

Além do esgoto sanitário, a ETE recebe todo o chorume gerado no aterro sanitário de Pirapora, cerca de 75 m<sup>3</sup>/mês por meio de um caminhão limpa-fossa.

Todo esgoto bruto que chega à estação de tratamento é direcionado primeiramente ao sistema preliminar, depois conduzido ao sistema secundário para posteriormente ser lançado no corpo receptor, neste caso, o Rio São Francisco.



A tabela abaixo apresenta simplificadamente às etapas de operação da ETE de Pirapora em ordem sequencial de chegada do esgoto, assim como a função de cada uma dessas etapas.

TRATAMENTO	ETAPAS	DESCRÍÇÃO
Preliminar	Gradeamento	Consiste na remoção de sólidos grosseiros como: pedras, galhos, refugos de madeira, papeis, raízes de plantas, plásticos e farrapos.
	Caixa de areia	Local na qual ocorre a remoção da areia por sedimentação.
	Calha Parshall	Medidor da vazão afluente à ETE.
Secundário (biológico)	Reatores UASB	Reator anaeróbio de fluxo ascendente é uma tecnologia biológica na decomposição de matéria orgânica, tendo como subproduto a geração de gases metano, carbônico e sulfídrico.
	Lagoa facultativa	Tecnologia simples que se constitui unicamente por processos naturais. Estes podem ocorrer em três zonas da lagoa: zona anaeróbia, zona aeróbia e zona facultativa. Durante o tempo de retenção do efluente, que pode demorar dias o esgoto sofre os processos que irão resultar em sua purificação.

**Quadro 2.2:** Sistemas utilizados na ETE de Pirapora para tratamento do Esgoto.

De acordo com informações nos autos do processo, a eficiência esperada dos sistemas de tratamento da ETE (sistema preliminar, reatores anaeróbios e lagoa facultativa) é de 90% na remoção de DBO e 97% na remoção de coliformes.

Abaixo seguem fotos dos sistemas de tratamento da ETE de Pirapora tiradas durante a fiscalização da equipe técnica da SUPRAM NM.



**Imagem 2.2:** (1) Tratamento preliminar; (2) Reatores anaeróbios; (3) Lagoa Facultativa; (4) Queimador de gás; (5) Ponto de lançamento de efluente tratado no rio São Francisco e; (6) Recipiente de armazenamento de resíduos recolhidos no gradeamento.

Acerca dos resíduos sólidos gerados na atividade da ETE, estes são acondicionados em recipientes e destinados ao aterro sanitário municipal, localizado no bairro Jardim das Mansões, cujo número do Certificado da Licença de Operação é 133/2009.

De acordo com o levantamento apresentado pelo empreendedor, em 2014 foram gerados, aproximadamente, 179 toneladas de resíduos sólidos no sistema de tratamento de efluentes sanitários. A origem dos resíduos sólidos gerados no sistema é principalmente do material gradeado do tratamento preliminar, escuma dos reatores anaeróbicos e lodo desidratado dos leitos de secagem. Abaixo segue tabela com quantitativo médio de resíduos de cada unidade de tratamento.



Unidade de Tratamento	Tipo de resíduo gerado	Volume	Forma de tratamento, secagem e disposição final.
Gradeamento (tratamento preliminar)	Todo tipo de resíduos sólidos com tamanho maior que 1" ficam retidos no gradeamento, como tampas de garrafas, sacos plásticos, garrafas, preservativos, etc.	40 kg/dia	O material retirado é acondicionado em caçamba estacionário e posteriormente encaminhado ao Aterro Sanitário Municipal. O material é retirado diariamente.
Reator UASB	Escuma: Gorduras e todo tipo de material flutuante que passa pela abertura do gradeamento, como palitos, tampas plásticas, cabelo, etc.	160 kg/dia	O material retirado é acondicionado em um pequeno leito de secagem para desidratação, posteriormente é colocado em caçamba estacionário e encaminhado ao Aterro Sanitário Municipal. O material é retirado diariamente.
Reator UASB	Descarga do excesso de lodo dos reatores UASB. Periodicamente são feitas descargas nos reatores afim de garantir a eficiência do tratamento.	14.300 kg/mês	O lodo é retirado, já desidratado, dos leitos de secagem, onde são colocados em caçambas estacionárias e transportados, imediatamente, até o Aterro Sanitário Municipal. O material é retirado mensalmente.

**Fonte:** RCA da ETE Pirapora.

A fim de atender ao Programa de Automonitoramento, condicionante da Licença de Operação (LO) vencida no dia 17 de Março de 2015, o SAAE/Pirapora vem realizando o monitoramento da eficiência do tratamento da ETE, assim como os parâmetros a montante e a jusante do corpo receptor.

A avaliação dos dados apresentados pelo empreendedor será analisada no item 10 deste parecer.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

Antes da instalação da ETE em sua atual localização existia uma propriedade rural chamada Fazenda da Prata. Parte dessa fazenda, 21,669 hectares, foi desapropriada em nome da Prefeitura Municipal de Pirapora, sendo que para essa desapropriação não houve necessidade de remoção de famílias.

Num raio de 500 metros a partir dos limites da ADA existem, somente, pequenas propriedades rurais localizadas na Comunidade Pernambuco, em Pirapora. Não houve alteração na estrutura fundiária local, nem perda de ocupação por trabalhadores locais. Ocorreu aumento no tráfego de veículos que auxiliam na operação e manutenção da ETE, como caminhão limpa-fossa e caminhão caçamba, porém, em contraponto, houve aumento na frequência de serviços de manutenção da via de acesso, que além de servir à ETE, serve às propriedades vizinhas. A Comunidade Pernambuco era, antes da



implantação e operação da ETE, exclusivamente ocupado por pequenas propriedades rurais, e assim se manteve após o inicio de operação da Estação de Tratamento de Esgoto.



**Imagen 3.1:** Ocupação do entorno da ETE

Segundo informações contidas no RCA, o uso do rio ao longo de 1 km a montante do ponto de lançamento se dá pela pesca amadora e profissional, passeios de barco, sem captações significativas de água ou lançamento de efluente outorgados pela ANA. Há 2 pequenas captações (com vazão insignificante) para irrigar a produção de pequenas propriedades localizadas na Comunidade Pernambuco, em Pirapora.

No que se refere ao uso do rio ao longo de 5 km a jusante do ponto de lançamento, os estudos protocolados informa que há somente pequenas captações com vazão insignificante para irrigação de pequenas propriedades do assentamento Paco-Paco, zona rural de Pirapora, sendo que não há captação de água para consumo humano.

#### **4. INVASÃO DA ÁREA DA ETE**

Em fiscalização realizada no dia 05 de fevereiro de 2016, foram verificadas várias ocupações irregulares na área da ETE, concentradas na APP do rio São Francisco e na área onde se dará a ampliação (etapa 2). Essas áreas estão sendo utilizadas para recreação nos finais de semana,



criação de animais e pequenos cultivos. A Prefeitura Municipal de Pirapora entrou com uma ação de reintegração de posse junto à justiça (nº TJMG: 0024031310477) e até a presente data o processo não findou. Cabe ressaltar que o empreendedor apresentou documentação comprovando o vínculo com a área.

Durante a fiscalização pode-se ver pessoas (terceiros) e cavalos nas proximidades dos reatores e lagoa facultativa. Foi relatada pelos funcionários a ocorrência de roubos de pertences da estação de tratamento, como botijão de gás do queimador de metano e material de laboratório, comprometendo o bom funcionamento da ETE. Contudo, por determinação judicial, o empreendedor está impedido de fechar o acesso à área da ETE. Segundo informações prestadas, atualmente há 23 lotes ou áreas irregularmente ocupadas dentro da área da estação de tratamento, totalizando 100.466 m<sup>2</sup> de área ocupada.

A figura abaixo apresenta o uso e ocupação atual da área do empreendimento, futuras instalações (etapa 2) e indicação da área invadida.



**Figura 4.1: Uso e ocupação atual da propriedade da ETE com indicação das áreas invadidas.**



Os pontos P1, P2 e P3 da figura acima se referem à localização dos poços de monitoramento de água subterrânea. Os pontos PM, PZM e PJ referem-se, respectivamente, aos pontos a montante, zona de mistura e a jusante, para monitoramento do corpo receptor - Rio São Francisco.

Parte das ocupações irregulares encontra-se na área onde seria implantado o projeto de revegetação da condicionante nº 07 da última LO do empreendimento, impossibilitando o empreendedor de cumpri-la.

## 5. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

A área onde está instalada a ETE é atendida pela rede de abastecimento de água potável. Com isso, toda demanda hídrica do empreendimento é oriunda da concessionária local – a empresa municipal Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE/Pirapora, que também é a responsável pelos demais serviços de saneamento do município (tratamento de água, tratamento de esgoto, coleta e destinação final dos resíduos domiciliares).

No que se refere ao lançamento de efluentes tratados em curso hídrico, a Superintendência de Outorga e Cobrança da Agência Nacional de Águas (ANA), através da resolução nº 370, de 28 de junho de 2004, deferiu o processo de outorga para lançamento de efluentes no Rio São Francisco, com as seguintes características:

- a) Ponto de lançamento de efluentes tratados;
- b) Coordenadas geográficas do ponto de lançamento de efluentes tratados: 17°17'19" de Latitude Sul e 44°55'55" de Longitude Oeste; e
- c) Vazão média de lançamento diária: 639,5 m<sup>3</sup>/h (177,64 L/s), durante 24h/dia, 365 dias por ano;
- d) Vazão máxima de lançamento permitida: 959,25 m<sup>3</sup>/h (266,46 L/s);
- e) Carga média no efluente lançado: 311,54 kg DBO5,20/dia; e
- f) Vazão indisponível devido à carga kg DBO5,20 do efluente lançado: 1.956,66 m<sup>3</sup>/h (543,52 L/s).

## 6. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

Para a regularização do empreendimento em questão não será necessária a supressão de vegetação para a etapa atual (etapa 1), assim como para a ampliação prevista (etapa 2), visto que a área em questão já se encontra antropizada.



Parte das estruturas da ETE está alocada em área de APP do rio São Francisco, que, de acordo com Código Florestal (Lei 12.651, de 25 de maio de 2012), constitui uma faixa com largura mínima de 200 metros. Em consulta ao Google Earth Pro foi possível verificar que a ETE já se encontrava instalada em agosto de 2007, assim como a área destinada à ampliação, que se encontrava ocupada por atividades agropecuárias – conforme comprovado por imagem satélite anexa em sequência.



**Figura 6.1 – Imagem de satélite do ano de 2007, na qual fica demonstrada a ocupação antrópica pretérita ao ano de 2008.**

De acordo com as informações prestadas no processo, a intervenção em APP abrange uma área total de 3,69 hectares (36.975,89 m<sup>2</sup>) que corresponde a parte da área da lagoa existente, parte da área da lagoa futura (2<sup>a</sup> etapa) e área de estradas, conforme apresentado na figura abaixo:



**Figura 6.2 – Delimitações das áreas de intervenção em APP.**

Esta intervenção resultou no pedido de compensação ambiental, conforme previsto na legislação florestal vigente e elencado em sequência.

Nos termos do Código Florestal (LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012) vigente o empreendimento se enquadra como de utilidade pública:

*Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:*

(...)

**VIII - utilidade pública:**

(...)

**b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho.**

*Grifos não autênticos*

Ainda conforme legislação florestal é autorizada a intervenção em vegetação nativa em área de preservação permanente nos seguintes casos:

**Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.**



*Grifos não autênticos*

A RESOLUÇÃO CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, a qual dispõe sobre os casos excepcionais que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP, estipula que no âmbito do licenciamento ambiental devem ser definidas as medidas mitigadoras e compensatórias a serem adotadas nestes casos:

*Art. 5º (...)*

*§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as **medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório**, previstas neste artigo, serão **definidas no âmbito do referido processo de licenciamento**, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.*

E a resolução determina, ainda:

*§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na **efetiva recuperação ou recomposição de APP** e deverão ocorrer na **mesma sub-bacia hidrográfica**, e prioritariamente:*

- I - na área de influência do empreendimento, ou*
- II - nas cabeceiras dos rios.*

Importante salientar que esta compensação incidirá sobre qualquer intervenção em APP autorizável pela Lei Federal nº 12.651/12 e pela Lei nº 20.922/13, independentemente de haver supressão de vegetação, pois é o que estabelece a Resolução CONAMA nº 369/06 ao utilizar em todo o seu texto a expressão “intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente”.

Portanto, aqueles empreendimentos que sejam de utilidade pública e impliquem em intervenção (com ou sem supressão de vegetação nativa) em áreas de preservação permanente deverão realizar compensação ambiental, recuperando ou recompondo APP na mesma sub-bacia em que se localizam.

Dentro da estrutura organizacional da SEMAD, a INSTRUÇÃO DE SERVIÇO SEMAD Nº 04/2016 determina os procedimentos administrativos a serem realizados no âmbito da SUPRAM para fixação, análise e deliberação de compensação ambiental decorrente da intervenção com ou sem supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente no Estado de Minas Gerais.



Esta compensação, conforme IS nº 04/2016, deve ser implementada por meio da recuperação de outra APP, localizada na mesma sub-bacia hidrográfica em que ocorreu a intervenção/supressão e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios.

A recuperação, no contexto da mesma instrução, é entendida como processo de recomposição e/ou regeneração, sendo que:

I – Recomposição é a restituição de ecossistema ou comunidade biológica nativa degradada ou alterada à condição de não degradada, que pode ser diferente de sua condição original, podendo utilizar-se de técnicas de plantio;

II – Regeneração é a restituição de ecossistema ou comunidade biológica nativa degradada ou alterada à condição de não degradada, por meio de processos naturais, podendo ser utilizadas técnicas de facilitação da regeneração.

Com base nesta instrução, foi firmado no dia 09/06/2017 o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental com fins de Recuperação de Áreas de Preservação Permanente – APP (Protocolo SIAM nº 0642274/2017), no qual estão vinculadas as ações previstas para recuperação de APP's, com cronograma de execução a ser implementado durante a vigência da licença.



## 7. RESERVA LEGAL

De acordo com o Art. 12, § 6º, da Lei 12.651/12, os empreendimentos de abastecimento público de água e tratamento de esgoto não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal. Neste caso particular houve constituição de reserva legal para o empreendimento na Fazenda Maltez, a qual já possui área protegida a título de reserva legal averbada.

A Reserva Legal destinada à área da ETE possui área de 5,5 hectares, não inferior aos 20% exigidos na legislação. Em fiscalização foi verificado que se trata de uma área cercada inserida nos domínios do bioma Cerrado – como mostra a figura abaixo. A fitofisionomia predominante é o cerrado stricto sensu, porém foi identificada uma faixa com vegetação do tipo Floresta Estacional Semidecidual, o que confere à região característica ecótone, ou seja, transicional.

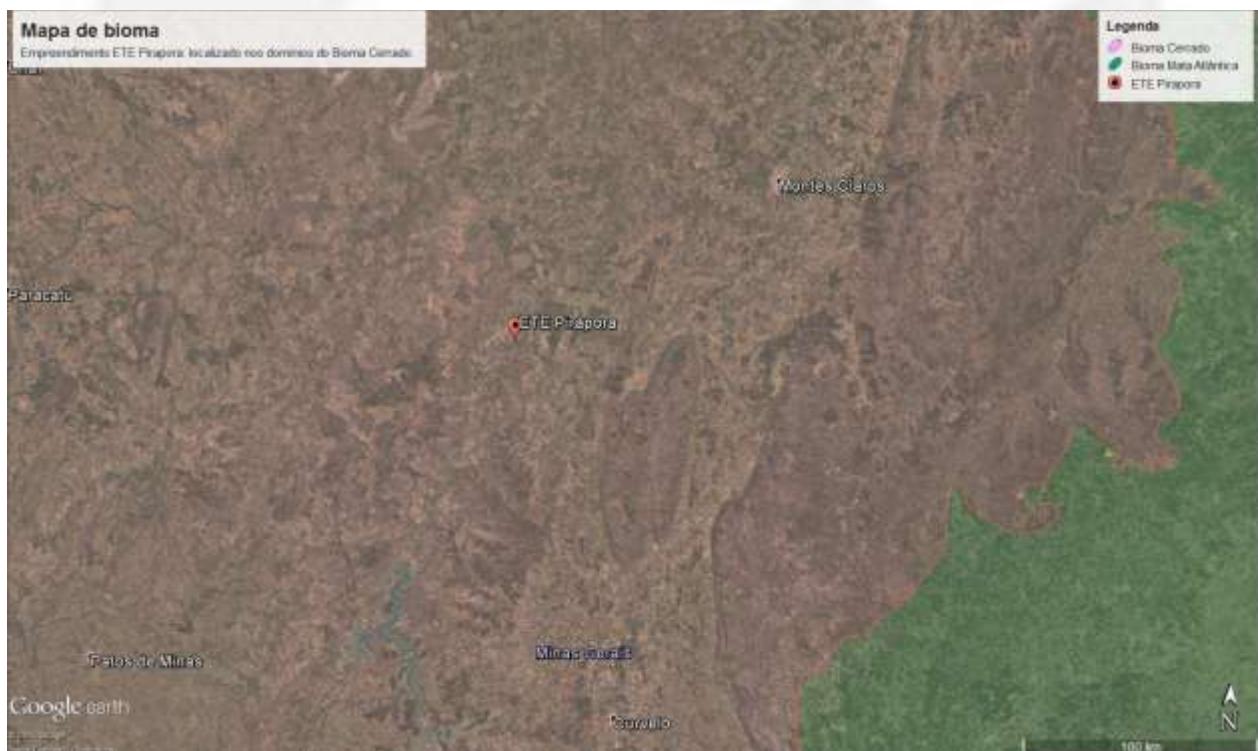


Imagen 7.1: Localização do empreendimento em relação à delimitação de biomas do IBGE.

## 8. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Apesar da grande importância do tratamento dos esgotos, as ETEs podem ser grandes poluidoras, uma vez que estas geram efluentes, liberam diversos gases nocivos para a atmosfera, produzem resíduos sólidos, geram ruídos, maus odores e podem contribuir na proliferação de vetores de doenças.



Os potenciais impactos ambientais identificados no processo estão relacionados com a contaminação solo, dos corpos d'água superficiais e subterrâneos, poluição atmosférica e transmissão de doenças.

A seguir, são apresentados os principais aspectos ambientais relacionados à atividade, os impactos potenciais, assim como as respectivas medidas adotadas para mitigação dos impactos.

Aspectos	Impactos	Medidas mitigadoras
Lançamento do efluente tratado em desacordo com os padrões estabelecidos na Legislação vigente.	Contaminação de corpos hídricos; eutrofização e diminuição da riqueza de espécies da fauna.	Manual de Operação e Automonitoramento do corpo receptor e do efluente tratado.
Geração de maus odores.	Poluição atmosférica; Incômodos à vizinhança.	Plano de Controle de Maus Odores.
Liberação descontrolada de CH <sub>4</sub> .	Poluição atmosférica; contribuição para aumento do efeito estufa.	Plano de Controle de Metano.
Geração de resíduos sólidos.	Contaminação de corpos hídricos, solos e águas subterrâneas.	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
Proliferação de insetos e outros vetores.	Transmissão de doenças.	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Plano de Controle de Maus Odores.
Transbordamento do tratamento preliminar, estação elevatória de esgoto e demais unidades.	Contaminação de corpos hídricos, solos e águas subterrâneas.	Manual de Operação da ETE.
Crescimento desordenado de vegetação.	Risco de acidentes.	Projeto Paisagístico e limpeza das áreas de operação.
Circulação de pessoas estranhas no interior do empreendimento.	Risco de acidentes e roubos.	Cercamento com alambrado.

## 9. PROGRAMAS DE MONITORAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL

### Programa de Monitoramento

Será condicionado ao empreendedor o monitoramento do corpo receptor (Rio São Francisco), das águas subterrâneas, do efluente bruto e tratado, dos resíduos sólidos gerados e inspeções diárias na área da ETE. O Programa de Automonitoramento está detalhado no anexo II deste parecer, onde é informando os parâmetros a serem analisados, locais de amostragem, frequências de análises, confecção de relatórios e outros.



## Plano de Controle de Maus Odores

O Plano apresenta procedimentos operacionais visando prevenir, minimizar e controlar a geração de maus odores nas seguintes etapas: tratamento preliminar; reatores UASB; lagoa facultativa; leitos de secagem e estações elevatórias.

Abaixo segue quadro de resumos das medidas que devem ser tomadas para que se evite a emanação de maus odores do sistema de esgotamento sanitário de Pirapora.

Localização	Causas Prováveis	Medidas de prevenção e controle
Gradeamento	Material retido nas grades por longo período	<ul style="list-style-type: none"><li>Proceder limpeza das grades com maior frequência, no mínimo 3 vezes ao dia</li></ul>
Caçamba estacionária	Material depositado por longo período	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplicar cal sobre a superfície do material depositado</li><li>Evitar que o mesmo fique retido por muito tempo na área da ETE/EE</li></ul>
Caixa de areia (desarenador)	Acúmulo de matéria orgânica	<ul style="list-style-type: none"><li>Limpeza da caixa de areia com maior frequência.</li><li>Evitar que a areia retirada fique depositada por muito tempo na área da ETE</li><li>Encaminhar a areia o mais rápido possível para a destinação adequada.</li></ul>
Reator UASB	Perda de gás para atmosfera pela superfície livre do reator	<ul style="list-style-type: none"><li>Verificar a integridade do separador trifásico</li><li>Realizar a retirada periódica da escuma</li></ul>
Reator UASB	Perda de gás pelo queimador/inoperância do queimador de gás	<ul style="list-style-type: none"><li>Fazer manutenção periódica no queimador de gás</li><li>Queimador de gás deve permanecer em funcionamento durante 24 horas/dia.</li></ul>
Lagoa facultativa	Acúmulo de escuma na superfície líquida da lagoa	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar vistoria visual por toda área da lagoa</li><li>Realizar a retirada periódica da escuma acumulada</li></ul>
Leito de secagem	Lodo descartado não digerido adequadamente	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar análises do lodo antes da descarga</li><li>Diminuir a frequência das descargas</li><li>Aplicar cal sobre a superfície do lodo descarregado no leito de secagem.</li></ul>

**Fonte:** Plano de Controle de Maus Odores da ETE Pirapora.



## Plano de Controle de Metano

Os reatores anaeróbios, mediante as várias rotas metabólicas dos microrganismos presentes, podem gerar diferentes gases. Os principais gases gerados nesses reatores são: metano, gás carbônico, gás amoníaco, gás sulfídrico, hidrogênio e nitrogênio. É notório que a liberação deste biogás de forma descontrolada na atmosfera é danosa, não apenas pela possibilidade de ocorrência de maus odores, mas principalmente pelos riscos inerentes ao gás metano, que, além de ser combustível, contribui cerca de 21 vezes mais que o gás carbônico para o efeito estufa. Com isso, o presente plano apresenta as ações realizadas pelo empreendimento para a coleta e combustão do biogás através do queimador de gás (imagem 9.1).



Imagen 9.1: Queimador de gás.

Abaixo, segue algumas recomendações que devem ser seguidas para o correto controle do metano gerado:

- Treinar pessoal envolvido na operação e manutenção do sistema de tratamento de esgotos, esse treinamento deve-se repetir em intervalos regulares;
- Instalar placas com palavras de alerta bem visíveis e claras a respeito das propriedades do biogás (metano) e proibir o uso de cigarros ou outros dispositivos que possam produzir chamas;
- O queimador de gás deve ser cercado, para evitar o acesso de pessoas estranhas a sua operação;



- Devem-se verificar, periodicamente, os drenos para extração de vapores condensados da mistura de gases;
- Verificar, periodicamente, a integridade do separador trifásico dos reatores UASB (retirada periódica das escumas), evitando-se assim a liberação indesejada de gases para a atmosfera.

### Plano de Resíduos Sólidos

Consiste no conjunto de procedimentos necessários à eliminação e/ou redução dos impactos negativos advindos pela produção de resíduos sólidos. O presente plano contempla o manuseio quanto a classificação, segregação, quantificação, armazenamento temporário, transporte e disposição final dos resíduos. Salienta-se que todos os resíduos gerados na ETE serão destinados ao aterro municipal, o qual possui regularização ambiental. Todos os resíduos coletados na limpeza do sistema preliminar e secundário deverão ser acondicionados imediatamente em recipientes adequados até a sua destinação para o aterro sanitário.



**Imagen 9.2:** Caçamba estacionária ao lado do tratamento preliminar para armazenamento temporário dos resíduos de limpeza.

Os resíduos potencialmente recicláveis são levados em veículo da autarquia até a sede, localizada no centro da cidade, onde é atendido pelo serviço de coleta de materiais recicláveis.

### Projeto Paisagístico

O objetivo deste projeto é propor procedimentos técnicos visando à implantação de vegetação arbórea nas seguintes áreas:



- Formação de mata ciliar ao longo da calha do Rio São Francisco, dentro da área da ETE, em trecho de 3,22 ha;
- Formação de cortina arbórea no trecho que separa as lagoas facultativas da 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> etapas, em trecho de 1,82 ha;
- Recuperação natural da vegetação na área de preservação em torno das lagoas facultativas, em trecho de 4,16 ha.

O projeto prevê o preparo do solo, plantio, adubação, correção e preparo das covas. Ressalta-se que serão utilizadas somente mudas nativas no reflorestamento.

### **Manual de Operação**

O objetivo deste manual é providenciar um detalhamento das operações realizadas na ETE com intenção de prover um meio material em que ficam armazenadas as rotinas, descritas as áreas de trabalho do operador, bem como uma base de estudos para quem está direta ou indiretamente nas operações do empreendimento. Abaixo segue quadro com alguns problemas operacionais e suas correções.

ETAPA	SINTOMAS	CAUSA	PREVENÇÃO E RECUPERAÇÃO
Tratamento Preliminar	Odor desagradável.	Esgotos sépticos.  Acúmulo de sólidos na grade.  Sujeira em geral no canal e áreas adjacentes à grade.	Verificar se não está havendo retenção ao longo do interceptor.  Aumentar o número de limpezas por dia.  Não deixar o carrinho (ou tambor) cheio por muitas horas.  Fazer lavagem periódica da grade e dos canais.
	Aparecimento de moscas na área.	Material gradeado caído externamente ao canal da grade.	Varrer periodicamente ao lado do canal da grade.
	Aparecimento de areia nos reatores.	Velocidade alta.  Tempo de detenção curto.	Remover com maior frequência o material sedimentado.
Tratamento secundário	Bolhas de gás aparecem constantemente na superfície livre do reator.	Má separação gás-líquido.	Verificar formação de crosta.
	Lodo sobe à superfície.	Má mistura substrato-lodo.	Verificar sistemas de entrada dos reatores.
	A remoção de DBO	Baixo tempo de detenção.	Diminuir a vazão de entrada.



	é baixa.	Problemas no processo (pH baixo, taxa de carga alta, etc.).	Corrigir os parâmetros de processo.
--	----------	---	-------------------------------------

**Quadro 9.1:** Problemas operacionais e suas correções

Em caso de falta de energia e não há funcionários na área da ETE, uma sinalização via rádio avisa a Estação de Tratamento de Água (esse local conta com colaboradores por 24 horas por dia) que entra em contato imediatamente com a Seção de Eletromecânica do SAAE.

A Seção de Eletromecânica vai até o local do ocorrido e constata se o problema é interno ou externo. Se for externo, entra em contato com a CEMIG e verifica a previsão de retorno à normalidade. Se for interno, iniciam-se os reparos imediatamente. Se o prazo dado pelo CEMIG ou a previsão de conclusão do reparo forem demasiados, o gerador é levado até o local e posto em funcionamento (esta operação leva cerca de 2 horas).

Segundo informações protocoladas, até a presente data não ocorreu transbordamento do tratamento preliminar, visto que todas as vezes que a EEF parou de funcionar, a mesma foi reparada em tempo hábil. Pelo fato da mesma ser construída enterrada, é possível que mesmo com a EEF parada, o esgoto se acumule em seu interior, não transbordando para as áreas circunvizinhas.

#### Cercamento com alambrado

O empreendedor apresentou proposta para substituir a cerca com mourões e arames lisos por tela do tipo alambrado, a fim de conter a entrada de pessoas estranhas e animais na área da ETE.

### 10. ANALISE DAS CONDICIONANTES DA LO N° 113/2008 NM

Como já citado anteriormente, o empreendimento possuía Licença Ambiental para operar por meio de uma LO, certificado nº 0113/2008, vencida no dia 18 de Novembro de 2014. O referido processo foi verificado a fim de averiguar o cumprimento, por parte do empreendedor, das condicionantes listadas no anexo I do Parecer Único nº 64/2008. O quadro a seguir apresenta um resumo do atendimento às condicionantes.

Item	Condicionante	Prazo	Atendimento
01	Executar o Programa de Automonitoramento conforme anexo II.	Durante a	Parcialmente



		vigência da LO	<b>cumprida</b>
Condicionante será detalhada a seguir no subitem “Análise crítica do Automonitoramento”.			
<b>02</b>	Implementar o monitoramento proposto incluindo o parâmetro detergente e análise mensal do corpo receptor.	Durante a vigência da LO	<b>Cumprida</b>
O empreendedor incluiu o parâmetro proposto no monitoramento semestral do corpo receptor, conforme requer o anexo II.			
<b>03</b>	Implantar medidas de segurança no local, como corrimão, gradeamento e cercas.	120 dias	<b>Cumprida</b>
O empreendedor apresentou, tempestivamente, relatório fotográfico comprovando a instalação de grades e corrimão na ETE.			
<b>04</b>	Implantar medidor de vazão do efluente tratado.	60 dias	<b>Cumprida</b>
O empreendedor formalizou, tempestivamente, relatório fotográfico comprovando a instalação de um vertedouro retangular na saída da lagoa facultativa.			
<b>05</b>	Apresentar projeto paisagístico.	120 dias	<b>Cumprida</b>
O empreendedor apresentou, tempestivamente, o projeto paisagístico.			
<b>06</b>	Cercar a área da ETE e implantar placas indicativas.	60 dias	<b>Cumprida</b>
O empreendedor formalizou, tempestivamente, relatório fotográfico comprovando o cercamento da ETE e instalação de placas indicativas.			
<b>07</b>	Implantar projeto de revegetação da área da ETE.	90 dias	<b>Dentro do prazo</b>
O empreendedor não pôde iniciar o projeto de revegetação da área da ETE, visto que grande parte dessas áreas se encontra ocupadas por terceiros. O processo de reintegração de posse está em julgamento no Tribunal de Justiça de Minas Gerais. O empreendedor protocolou ofício explicando a situação e solicitando prazo (até o desfecho da ocupação da área) para cumprimento da condicionante. Entretanto, não foi verificado resposta para tal ofício. Com isso, esta condicionante será replicada no anexo II deste parecer.			



<b>08</b>	Implantar acesso ao ponto de lançamento do efluente tratado.	60 dias	<b>Cumprida</b>
O empreendedor solicitou, tempestivamente, prorrogação por 6 meses para cumprimento da condicionante, que foi deferido pela SUPRAM NM. Posteriormente, no dia 16 de julho, o empreendedor protocolou relatório fotográfico comprovando a instalação de um acesso ao ponto de lançamento do efluente tratado no rio São Francisco.  Cabe ressaltar que ultimamente esse acesso não está sendo utilizado em função das ocupações por terceiros no local. Atualmente o empreendedor utiliza-se de outro local para ter acesso ao ponto de lançamento de efluente tratado no Rio São Francisco.			
<b>09</b> Enviar semestralmente relatório fotográfico das medidas 3, 4, 5, 7 e 8.			
<b>10</b>	Informar a SUPRAM as alterações de projeto ou ocorrências não previstas nos estudos.	Durante a vigência da LO	<b>Parcialmente Cumprida</b>
O empreendedor comprovou o cumprimento das condicionantes 3, 4, 5 e 8. O status de parcialmente cumprida se deve ao fato da não execução da condicionante nº 7. Contudo, o empreendedor informou que não foi possível iniciar o projeto de revegetação da ETE devido às ocupações irregulares na área da ETE.			
<b>11</b>	Apresentar relatório de avaliação das condições físico-químicas dos poços.	30 dias	<b>Cumprida</b>
O empreendedor formalizou, tempestivamente, relatório das análises dos poços 1, 2 e 3. Contudo, não constam os parâmetros chumbo e cádmio.			
<b>12</b>	Formalizar processo de averbação de Reserva Legal.	30 dias	<b>Descumprida</b>
Não foi verificada nos autos do processo a formalização de documentos para cumprimento da condicionante.			

### 10.1. Análise Crítica do Programa de Automonitoramento

Conforme o § 1º do Art. 27 da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008, o lançamento de efluentes em corpos hídricos de classes 1, 2 e 3 deverá simultaneamente:



- I - Atender às condições e padrões de lançamento de efluentes;
- II - Não ocasionar a ultrapassagem das condições e padrões de qualidade de água, estabelecidos para as respectivas classes, nas condições da vazão de referência.

Como condicionante da Licença de Operação foi solicitado que o empreendedor realizasse monitoramento na Estação de Tratamento de Esgoto - ETE (entrada e saída da lagoa facultativa), no corpo receptor (Rio São Francisco – em pontos a montante, no lançamento e a jusante) e nos três poços de monitoramento. Também foi condicionando o monitoramento dos resíduos sólidos gerados na atividade.

O empreendedor deveria realizar os seguintes monitoramentos entre o período Novembro de 2008 a Julho de 2016:

- 45 campanhas bimestrais no efluente da ETE e corpo receptor;
- 15 campanhas semestrais no efluente da ETE e corpo receptor;
- 07 campanhas anuais de teste de toxicidade no efluente da ETE;
- 08 campanhas anuais nos poços de água subterrânea e;
- 15 relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos.

### **Monitoramento da ETE**

O Anexo II do Parecer Único nº 64/2008 requisita que o empreendedor monitore os efluentes na entrada e saída da lagoa facultativa (última etapa do tratamento). Assim, da forma como o texto da condicionante foi aprovado, não é possível avaliar todos os sistemas de tratamento da ETE, mas somente caracterizar o efluente final e a eficiência da lagoa. Ou seja, não há como avaliar se o empreendedor está de acordo com a legislação para os parâmetros DBO e DQO, uma vez que a DN COPAM/CERH nº 01/2008, em seu §4º do Art. 29 estabelece:

#### **VII – DBO: até 60 mg/L ou:**

- a) Tratamento com **eficiência** de redução de DBO em no **mínimo 60%** e **média anual igual ou superior a 70%** para sistemas de esgotos sanitários e de percolados de aterros sanitários municipais; e
- b) Tratamento com **eficiência** de redução de DBO em no **mínimo 75%** e **média anual igual ou superior a 85%** para os demais sistemas.

#### **VIII - DQO - até 180 mg/L ou:**

- a) Tratamento com **eficiência** de redução de DQO em no **mínimo 55%** e **média anual igual ou superior a 65%** para sistemas de esgotos sanitários e de percolados de aterros sanitários municipais;



De acordo com as informações acima, mesmo que a ETE não atinja os limites de concentração aceitáveis de DBO e DQO (60 mg/l e 180 mg/l, respectivamente) no lançamento dos efluentes, a legislação permite considerar uma certa eficiência do sistema de tratamento. Contudo, essa eficiência não será possível de averiguar para o sistema todo, pois, foi condicionado no monitoramento somente parte da ETE (lagoa facultativa).

Analizando os laudos protocolados no período nov/2008 a jul/2016 verifica-se que foram realizadas 37 campanhas bimestrais (82,22%), 15 campanhas semestrais (100%) e 07 campanhas anuais de análise de toxicidade (100%).

Nenhuma das análises detectou efluente tóxico na saída da ETE. Quanto às campanhas bimestrais e semestrais, dentre os parâmetros que possuem limites aceitáveis definidos na legislação para lançamento de efluentes, o pH esteve básico em 6 das 29 campanhas realizadas.

Quanto ao DBO e DQO, apesar de não ser possível verificar a eficiência de sua remoção na ETE, as concentrações no efluente tratado apresentaram uma média de 79,4 mg/L e 189,1 mg/L, respectivamente. Em algumas campanhas foi verificado que os valores de DBO e DQO na saída da lagoa facultativa apresentavam valores superiores aos da entrada. O empreendedor justificou que isso se deve as campanhas que havia algas sobrenadantes e estas acabavam mascarando os resultados desses parâmetros.

### **Monitoramento do Corpo Receptor – Rio São Francisco**

De acordo com o Anexo II do Parecer Único nº 64/2008, o empreendedor deverá realizar o monitoramento do corpo receptor em um ponto a montante do lançamento, na zona de mistura (área de lançamento do efluente tratado) e a jusante do lançamento.

Analizando os laudos protocolados, verificou-se que o empreendedor realizou 35 campanhas de parâmetros bimestrais (77,78%) e 15 campanhas de parâmetros semestrais (100%). Com relação a estas, com exceção do ano de 2013, o empreendedor não realizou análises de *Escherichia coli*.

Observa-se nos laudos apresentados que os parâmetros DBO, O<sub>2</sub> dissolvido, fósforo e nitrogênio amoniacal foram os que, em algum momento, não atingiram os limites aceitáveis para cursos hídricos de classe 2.



Os resultados das análises para DBO, O<sub>2</sub> dissolvido, fósforo e nitrogênio amoniacal, durante o período de Novembro de 2008 a Julho de 2016 foram compilados e estão apresentados nos quadros abaixo.



Campanha	DBO		
	Montante	Ponto de lançamento	Jusante
jun/09	<0,2	....	<0,2
out/09	<0,2	....	<0,2
dez/09	<0,2	<0,2	<0,2
dez/10	1,80	40,70	<0,5
nov/10	2,40	4,00	2,00
set/10	2,10	2,90	2,90
jul/10	1,5	1,7	1,4
abr/10	<0,5	<0,5	<0,5
mar/10	<0,5	0,8	<0,5
mar/11	0,6	4,2	1,4
abr/11	5,3	33	7,47
jul/11	13,30	1,80	8,00
ago/11	3,9	11,77	3,01
dez/11	5,84	6,73	6,73
jun/12	<0,5	<0,5	<0,5
jul/12	<0,5	<0,5	<0,5
set/12	<0,5	<0,5	<0,5
nov/12	<0,5	<0,5	<0,5
dez/12	<0,5	<0,5	2,2
dez/13	<2	4,5	2,5
out/13	<2	<2	4,9
ago/13	4,7	8,9	8,8
jun/13	<3	<3	<3
abr/13	<3	<3	<3
dez/14	2,6	3,9	4,2
out/14	2,8	4,7	5
ago/14	3,2	9,65	5,35
mai/14	3,6	3,5	4,4
mar/14	2,6	3,8	3,2
mar/15	13,21	65,73	47,01
mai/15	7,36	94,68	6,68
jul/15	5,45	27,77	9,28
nov/15	4,75	27,8	26,19
mar/16	50,97	163,08	61,42
jun/16	2,07	112,85	3,29

Ponto com parâmetro em desacordo com a DN 01/2008.



Para o parâmetro de DBO, das 35 campanhas realizadas verifica-se que 11 resultaram em valores acima do limite aceitável na zona de mistura, 8 campanhas ficaram acima do limite aceitável no ponto a montante, enquanto 10 campanhas obtiveram resultados insatisfatórios no ponto a jusante. Com base nos dados acima, pode-se inferir que houve uma deterioração da qualidade das águas do Rio São Francisco a montante da ETE a partir do ano de 2015, contudo, neste mesmo período é evidente um aumento acentuado de DBO no ponto de lançamento contribuindo para o aumento deste parâmetro nas águas do curso hídrico.

Campanha	OXIGÊNIO DISSOLVIDO		
	Montante	Ponto de lançamento	Jusante
jun/09	4,60	....	5,00
out/09	7,23	....	7,11
dez/09	7,26	6,74	7,20
dez/10	7,00	5,40	6,00
nov/10	6,00	5,60	7,20
set/10	6,00	6,80	7,60
jul/10	6,20	6,20	7,40
abr/10	7,88	7,05	7,28
mar/10	6,75	6,35	6,68
mar/11	6,60	6,20	6,40
abr/11	5,20	1,40	1,00
jul/11	5,40	6,00	6,60
ago/11	8,00	5,00	5,60
dez/11	7,12	7,52	6,33
jun/12	7,10	6,30	6,80
jul/12	6,70	7,10	6,70
set/12	6,90	7,30	7,00
nov/12	7,20	6,80	7,70
dez/12	6,60	6,30	5,70
dez/13	5,30	3,70	5,00
out/13	5,20	5,90	5,00
ago/13	6,05	6,44	6,34
jun/13	6,00	5,80	5,80
abr/13	6,2	6,5	6,8
dez/14	6,8	3,7	5,5
out/14	8,7	7,3	4,3
ago/14	7,5	<1	5,4
mai/14	7,2	6,9	6,1
mar/14	7,2	7,5	7



mar/15	3,3	2,2	3,4
mai/15	4,2	2,7	5
jul/15	6,2	<0,1	6,4
nov/15	6,7	6,6	6,4
mar/16	9,4	10,1	7,8
jun/16	13,1	14,6	19

■ Ponto com parâmetro em desacordo com a DN 01/2008.

Dentre as 35 campanhas realizadas, 5 campanhas apresentou OD abaixo do limite aceitável (5 mg/l O<sub>2</sub>) na zona de mistura. Das 3 campanhas que apresentaram valores em desacordo no ponto a jusante, em apenas 1 campanha apresentou valores insatisfatório na zona de mistura. Contudo, nesta mesma campanha o OD no ponto a montante já se encontrava insatisfatório. De acordo com os dados apresentados na tabela acima, pode-se verificar pouca influencia da ETE para com este parâmetro no Rio São Francisco.

Campanha	Resultado			Limite aceitável DN 01/2008
	Montante	Ponto de lançamento	Jusante	
jun/09	0,072	....	0,028	0,1 mg/L
dez/09	0,027	0,18	0,029	0,1 mg/L
dez/10	0,07	2,60	0,06	0,1 mg/L
jul/10	0,28	0,24	0,20	0,1 mg/L
jul/11	0,09	0,07	0,07	0,1 mg/L
dez/11	0,06	0,1	0,07	0,1 mg/L
jul/12	0,06	<0,05	0,08	0,1 mg/L
dez/12	0,1	0,31	0,12	0,1 mg/L
dez/13	0,74	21,7	1,13	0,1 mg/L
jul/13	0,28	3,51	0,34	0,1 mg/L
dez/14	0,55	3,1	0,51	0,1 mg/L
jul/14	0,16	1,36	0,41	0,1 mg/L
jun/15	0,24	6,9	0,21	0,1 mg/L
dez/15	0,26	1,08	0,05	0,1 mg/L
jun/16	0,21	1,5	0,32	0,1 mg/L

■ Ponto com parâmetro em desacordo com a DN 01/2008.

Em um período 8 anos (2009 a 2016) verificou-se que em 11 das 15 campanhas realizadas o fósforo se apresentou acima do limite aceitável na zona de mistura, sendo que 9 dentre as 11 já



apresentavam alteração no ponto a montante. Essas mesmas 9 campanhas também apresentaram valores insatisfatório no ponto a jusante.

De acordo com os dados, desde a campanha de dezembro de 2012 o curso hídrico vem apresentando valores para fósforo acima do estabelecidos para corpos de água classe 2 no ponto a montante do lançamento. No entanto, o automonitoramento realizado mostrou que o empreendimento vem contribuindo para o aumento deste parâmetro, uma vez que as análises realizadas a jusante do lançamento mostram um acréscimo em relação à montante.



Campanha	Resultado			
	Montante	Ponto de lançamento	Jusante	DN 01/2008
jun/09	0,06	....	0,06	3,7 mg/L
dez/09	0,05	0,10	<0,05	3,7 mg/L
dez/10	<0,02	7,00	<0,02	3,7 mg/L
jul/10	<0,02	0,19	0,08	3,7 mg/L
jul/11	0,21	0,06	0,11	3,7 mg/L
dez/11	0,09	0,40	0,3	3,7 mg/L
jul/12	0,05	0,78	0,06	3,7 mg/L
dez/12	0,21	0,78	0,41	3,7 mg/L
dez/13	0,05	0,359	0,426	3,7 mg/L
jul/13	0,68	1,20	0,87	3,7 mg/L
dez/14	0,13	17,01	0,65	3,7 mg/L
jul/14	0,02	13,57	3,39	3,7 mg/L
jun/15	<0,2	63,84	<0,2	3,7 mg/L
dez/15	<0,2	19,60	<0,2	3,7 mg/L
jun/16	<0,2	63,91	4,24	3,7 mg/L

Ponto com parâmetro em desacordo com a DN 01/2008.

Dentre as 12 campanhas realizadas na zona de mistura, 06 apresentaram concentração de nitrogênio amoniacal acima do limite de 3,7 mg/L. Contudo, em apenas uma campanha apresentou concentração acima do limite aceitável no ponto a jusante.

### Monitoramento dos Poços

De acordo com o estipulado no Anexo II do Parecer Único nº 64/2008, o empreendedor deverá realizar análise de qualidade das águas subterrâneas com periodicidade anual nos poços 1, 2 e 3.

O empreendedor realizou 100% das campanhas estipuladas para o monitoramento das águas subterrâneas. Analisando os dados apresentados, verifica-se que em algumas campanhas os valores de chumbo estão acima do limite aceitável e o pH está ácido, com valores entre 5 e 6. A tabela abaixo mostra as campanhas nas quais esses parâmetros estiveram fora do padrão.



CHUMBO ACIMA DO LIMITE			pH ÁCIDO				
	P1	P2	P3		P1	P2	P3
2009				2009			
2010				2010			
2011				2011			
2012				2012			
2013				2013			
2014				2014			
2015				2015			
2016				2016			

De acordo com as informações acima, 50% das análises realizadas em cada poço constataram chumbo acima do limite estabelecido pela legislação e apenas os poços 2 e 3 apresentaram suas águas com valores de pH ácido.

Foram solicitadas informações a respeito dessas constatações observadas<sup>1</sup>. Em resposta, o empreendedor informa que as anomalias observadas não são consequências de suas atividades, uma vez que o efluente da lagoa tem caráter de pH neutro a básico (o que pode ser observado nos laudos laboratoriais) e em todas as análises semestrais do efluente da lagoa o parâmetro chumbo total apresentou resultados inferiores ao limite de quantificação (<0,008 mg/L).

### Monitoramento dos Resíduos Sólidos

A Estação de Tratamento de Esgoto informa que todos os resíduos são encaminhados ao Aterro Sanitário de Pirapora, o qual possui Licença de Operação em processo de renovação nesta SUPRAM. Salienta-se que ambos os empreendimentos (Aterro Sanitário e Estação de Tratamento do município de Pirapora) são administrados pela empresa municipal SAAE (Serviço de Abastecimento e Água e Esgoto).

Entretanto, consideramos que o empreendedor não cumpriu o Programa de Automonitoramento dos Resíduos Sólidos, pois o mesmo determina que sejam enviados semestralmente a SUPRAM NM relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados. Ademais, em fiscalização realizada na ETE, foram verificados resíduos de limpeza (escumas retiradas do efluente dos reatores) armazenados de forma inadequada sobre o solo.

### Conclusão

<sup>1</sup> Ofício SUPRAM NM nº 781/2016



Dante do exposto acima, o empreendedor será autuado pelo descumprimento de condicionantes, uma vez que:

- Não realizou análises bimestrais de Escherichia coli no corpo receptor;
- Não realizou três campanhas bimestrais no ano de 2009 para monitoramento da ETE e corpo receptor;
- Não realizou uma das campanhas bimestrais para os anos de 2011, 2012, 2013 e 2014 para monitoramento da ETE e corpo receptor e;
- Não apresentou relatórios de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no empreendimento;
- Não cumpriu a condicionante nº 12 - “Formalizar processo de averbação de Reserva Legal”.

O empreendimento também será penalizado por ter ocasionado a ultrapassagem das condições e padrões da qualidade de água do rio São Francisco estabelecidos para corpos hídricos classe 2, conforme exposto nas tabelas acima, uma vez que os resultados indicaram que, em algumas campanhas, a ETE contribuiu com uma piora na qualidade das águas do Rio São Francisco.

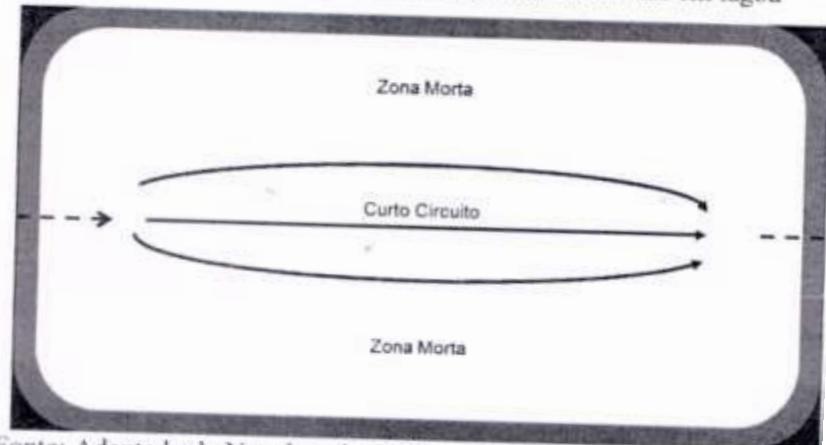
Com relação a essas anomalias identificadas no Programa de Automonitoramento, após reunião ocorrida no dia 02 de março de 2017 entre equipe técnica da SUPRAM NM e responsáveis técnicos da SAAE Pirapora, o empreendedor se propôs a realizar as seguintes adequações visando o aumento da eficiência do tratamento da ETE, a saber:

- Instalação de nova entrada do efluente ou chicanas na lagoa facultativa, com objetivo de minimizar o efeito curto-circuito e as zonas mortas (figura abaixo) nesta etapa do tratamento da ETE;
- Retirada do excesso de lodo acumulado na lagoa facultativa; e
- Filtração das amostras coletadas (apenas na primeira campanha após o deferimento da LOC) para verificar a influência das algas nos resultados e consequente necessidade da instalação de um filtro de pedras ou outro mecanismo que também remova estes microrganismos.

Todas as ações citadas acima estão condicionadas neste parecer.



Figura - Ocorrência de curto-circuito e zonas mortas em lagoa



Fonte: Adaptado de Naval et al. (2002)

## 11. CONTROLE PROCESSUAL

O empreendedor requereu Licença de Operação Corretiva para a atividade de tratamento de esgoto sanitário, empreendimento de classe 03 (três), localizado na área rural do município de Pirapora/MG.

O art. 14 do Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2008 dispõe:

“O empreendimento ou atividade instalado, em instalação ou em operação, sem a licença ambiental pertinente deverá regulariza-se obtendo LI ou LO, em caráter corretivo, mediante a comprovação de viabilidade ambiental do empreendimento”.

Para continuar em funcionamento, durante a análise do processo, o empreendimento deveria ter solicitado um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), conforme determina o art. 14, §3º, do Dec. 44.844/2008. Entretanto, o empreendimento não firmou TAC, e continuou com a sua operação, infringindo a legislação ambiental, sendo lavrado o Auto de Infração 94814/2017.

A documentação exigida para o processo de licenciamento ambiental foi devidamente apresentada, da qual destacamos: cópia da publicação do requerimento de licenciamento feita em periódico local de grande circulação, nos moldes do artigo 4º da DN 13/95; comprovante do recolhimento das custas referentes à análise do processo nos termos do artigo 13 da Resolução Semad 412/2005; declaração da Prefeitura Municipal de Pirapora/MG atestando que a atividade e o tipo de empreendimento estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo nos termos do § 1º da Resolução Conama 237/97 e Cadastro técnico Federal – CTF válido.



A água utilizada no empreendimento é proveniente de concessionária local, não sendo necessária autorização estadual.

Convém ressaltar que uma parte da área do empreendimento encontra-se invadida, mas a Prefeitura de Pirapora já ingressou com ação de reintegração de posse. Consta como condicionante informar o resultado final dessa ação à Supram NM.

Deste modo, o processo encontra-se instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos para a atividade em comento pela legislação ambiental em vigor.

Assim, sugerimos o deferimento do pedido de Licença de Operação Corretiva para o empreendimento Estação de Tratamento de Esgoto de Pirapora, localizado no município de Pirapora/MG pelo prazo de 10 (dez) anos, com a obediência as condicionantes estabelecidas.

## 12. CONCLUSÃO

Por meio da análise dos documentos e estudos que compõem o processo, sugere-se o DEFERIMENTO da Licença Ambiental de Operação Corretiva do empreendimento Estação de Tratamento de Esgoto de Pirapora, localizado em Pirapora – MG, que exerce a atividade principal de Tratamento de Esgoto Sanitário, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas nos estudos, recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, assim como as condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Superintendente Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Norte de Minas, torna o empreendimento passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte 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 outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.



## ANEXO I

### CONDICIONANTES PARA LOC DO EMPREENDIMENTO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE PIRAPORA.

**Empreendedor:** Prefeitura Municipal de Pirapora

**Empreendimento:** Estação de Tratamento de Esgoto de Pirapora

**CNPJ:** 23.539.463/0001-21

**Município:** Pirapora - MG

**Atividade:** Tratamento de Esgoto Sanitário

**Código DN 74/04:** E-03-06-9

**Processo:** 0065/1993/008/2015

**Validade:** 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	<p>Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.</p> <p>Todos os resultados do automonitoramento deverão fazer parte do Relatório Único de Automonitoramento (descrito no anexo II). Esse relatório deverá vir acompanhado de laudos técnicos com análises críticas dos resultados amostrados, assim como da eficiência dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho ambiental atingido pelo empreendimento.</p> <p>Sempre que forem observados resultados acima dos limites estabelecidos deverão ser adotadas medidas mitigadoras e medidas de manutenção de modo que os parâmetros sejam restaurados a valores aceitáveis.</p>	Durante a vigência da licença.
2.	Apresentar relatório fotográfico comprovando a conclusão da instalação do alambrado no entorno da ETE.	60 dias.
3.	Colocar as placas de ancoragem nos taludes da lagoa facultativa, conforme especificado nas informações complementares em resposta ao ofício 238/2016. Apresentar relatório fotográfico comprovando a instalação das placas.	120 dias.
4.	Substituir as cúpulas dos reatores anaeróbios, conforme especificado nas informações complementares em resposta ao ofício 238/2016. Apresentar relatório fotográfico comprovando a instalação das cúpulas.	180 dias.
5.	Apresentar projeto de execução do by-pass ou sistema equivalente que cumpra a função de desviar vazão de efluente que comprometa o bom funcionamento da ETE. Apresentar relatório fotográfico comprovando a execução do by-pass.	Protocolar projeto e dar início à implantação em 180 dias.



6.	Iniciar a implantação do Projeto Paisagístico da área da ETE, conforme cronograma apresentado enviando para a SUPRAM anualmente relatório comprovando as ações estabelecidas no cronograma.	Imediatamente após a remoção dos residentes das áreas invadidas.
7.	Realizar a remoção constantemente de sobrenadantes na lagoa facultativa enviando para a SUPRAM anualmente os comprovantes de cumprimento desta condicionante.	Durante a vigência da licença.
8.	A lagoa facultativa prevista para a 2ª etapa deverá contemplar a impermeabilização com a utilização de membrana PEAD.  imediatamente após a conclusão da 2ª etapa, o empreendedor deverá providenciar a impermeabilização com membrana PEAD da lagoa facultativa da 1ª etapa, que está em funcionamento.	Conforme descrito na condicionante.
9.	Apresentar relatório anual comprovando o cumprimento das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA referente à Resolução CONAMA nº 369/2006, bem como o atendimento ao cronograma anexo ao TCCA, com fins de recomposição/recuperação de 36.975,89 m <sup>2</sup> de APP na mesma sub-bacia em que se encontra o empreendimento.	10 de janeiro do ano subsequente.
10.	Instalar nova entrada do esfluente ou chicanas na lagoa facultativa, com objetivo de minimizar o efeito curto-círcuito e as zonas mortas nesta etapa do tratamento da ETE. Apresentar relatório comprovando o cumprimento da condicionante.	120 dias após a
11.	Realizar a retirada do excesso de lodo acumulado na lagoa facultativa. Apresentar relatório comprovando o cumprimento da condicionante.	60 dias após a concessão da licença.
12.	Realizar filtração das amostras coletadas na primeira campanha após o deferimento da LOC para verificar a influência das algas nos resultados. O empreendedor deverá apresentar laudo conclusivo a respeito da necessidade da instalação de um filtro de pedras ou outro mecanismo que também remova estes microrganismos.  Caso as análises indiquem a necessidade da instalação de um sistema para remoção das algas, o empreendedor deverá apresentar projeto com cronograma de execução de tal sistema.	1ª campanha do Programa de Automonitoramento após a concessão da licença.
13.	Apresentar relatório semestral de acompanhamento da ação de reintegração de posse, ingressado pela prefeitura municipal de Pirapora-MG.	Durante a vigência da licença.
14.	Apresentar o Programa de Educação Ambiental - PEA, conforme diretrizes da DN COPAM 214/17.	29 de abril de 2018.
15.	Executar o Programa de Educação Ambiental - PEA após aprovação da SUPRAM NM.	Durante toda a Operação empreendimento



16.	Caso o empreendimento esteja desenvolvendo algum Programa de Educação Ambiental este, programa, deverá continuar ser executado até o atendimento das condicionantes 15 e 16 supracitadas.	Durante toda a Operação do empreendimento
-----	---	---

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

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



## ANEXO II

### PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE PIRAPORA

#### Relatório Único de Cumprimento do Programa de Automonitoramento

Todos os aspectos ambientais a serem monitorados deverão compor o escopo do Relatório Único de Cumprimento do Programa de Automonitoramento. Este relatório deverá ser protocolado anualmente a SUPRAM NM, sempre em janeiro do ano subsequente aos monitoramentos.

Conforme descrito na condicionante 01 (Anexo I), estes relatórios deverão vir acompanhados de laudos técnicos com análises críticas dos resultados, relacionados com a avaliação da eficiência dos sistemas de mitigação e proposta de intervenção para melhorias em caso de detecção de problemas.

#### 1 - RECURSOS HÍDRICOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

Material Analisado	Nº de ponto	Descrição do ponto
Efluente	1	Na entrada da ETE.
	2	Saída da lagoa facultativa.
Água superficial	1	A montante do lançamento.
	2	Na zona de mistura.
	3	A jusante do lançamento.
Água subterrânea	1	A montante da lagoa.
	2	A jusante da lagoa.
	3	A jusante da lagoa.

**Tabela 1 – Pontos de monitoramento.**

Quanto aos parâmetros a serem monitorados e a frequência das análises, esse foram relacionados nas tabelas 2, 3 e 4, de acordo com o material analisado.

Parâmetro	Unidade	Frequência
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral



<i>E. coli</i>	NMP	Bimestral
pH	-	Bimestral
Sólidos sedimentáveis	mL/L	Bimestral
Vazão	L/s	Bimestral
Cádmio total	mg/L	Semestral
Chumbo total	mg/L	Semestral
Cloreto total	mg/L	Semestral
Cobre dissolvido	mg/L	Semestral
Fósforo total	mg/L	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal Total	mg/L	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
Zinco total	mg/L	Semestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Teste de toxicidade aguda	-	Anual

Tabela 2 – Programa de monitoramento de efluentes.

Parâmetro	Unidade	Frequência
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
<i>E. coli</i>	NMP	Bimestral
Oxigênio dissolvido	mg/L	Bimestral
pH	-	Bimestral
Turbidez	UNT	Bimestral
Vazão	L/s	Bimestral
Cádmio total	mg/L	Semestral



Chumbo total	mg/L	Semestral
Densidade de cianobactérias	cel/mL ou mm <sup>3</sup> /L	Semestral
Cloreto total	mg/L	Semestral
Clorofila a	µg/L	Semestral
Cobre dissolvido	mg/L	Semestral
Fósforo total	mg/L	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacial total	mg/L	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
Zinco total	mg/L	Semestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Teste de toxicidade aguda	-	Anual

**Tabela 3 – Programa de monitoramento do corpo receptor.**

Parâmetro	Unidade	Frequência
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
E. coli	NMP	Bimestral
Oxigênio dissolvido	mg/L	Bimestral
pH	-	Bimestral
Cádmio total	mg/L	Semestral
Chumbo total	mg/L	Semestral
Cloreto total	mg/L	Semestral
Cobre dissolvido	mg/L	Semestral
Fósforo total	mg/L	Semestral



Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L	Semestral
Zinco total	mg/L	Semestral

**Tabela 4 – Programa de monitoramento de água subterrânea.**

#### **Observações:**

O relatório deverá ser de laboratórios que estão em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

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

Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM NM, em face do desempenho apresentado pelos sistemas de tratamento.

## **2 - RESÍDUOS SÓLIDOS**

Os relatórios mensais de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados deverão conter, no mínimo, os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável	Razão social	Endereço completo

(\*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.



(\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM-NM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

### 3 - INSPEÇÃO DIÁRIA (ATIVIDADES DE ROTINA)

A área da Estação de Tratamento de Esgotos deverá ser percorrida diariamente pelo operador, o qual deverá observar e anotar as principais ocorrências, conforme planilha abaixo.

Inspeção diária		
Ocorrências principais	Sim	Não
Há levantamento de lodo em algum ponto internamente ao reator		
Há aparecimento de bolhas de gás em algum ponto do reator ou lagoa		
Há aparecimento de crosta na superfície líquido-gás do reator		
Há aparecimento de escuma na superfície livre do reator		
Todas as tubulações de entrada dos reatores estão livre (desobstruídas)		
O medidor Parshall está em ordem		
O material gradeado está livre de insetos		
A área da grade está limpa		
A caixa de areia está em ordem		
A cor do esgoto está normal		



Existe a ocorrência de maus odores		
Existe a ocorrência de insetos e outros vetores		

Caso seja detectada qualquer ocorrência fora do padrão, o empreendedor deverá imediatamente tomar as devidas providências a fim de corrigir a anomalia. Todas as medidas tomadas deverão ser registradas e anexadas nas planilhas de inspeções.

O empreendedor deverá manter um banco de dados com as planilhas de inspeções diárias durante a vigência da licença de operação e apresenta-las sempre que requisitado pelo órgão ambiental.



**ANEXO III**  
**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO EMPREENDIMENTO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE PIRAPORA**



Figura 1: Estação elevatória 1.



Figura 2: Estação elevatória 2.



Figura 3: Recipiente para armazenamento temporário dos resíduos do gradeamento da estação elevatória 1.



Figura 4: Recipiente para armazenamento temporário dos resíduos do gradeamento da ETE.



Figura 5: Caixas de areia do tratamento preliminar.



Figura 6: Calha Parshall da ETE.



Figura 7: Reatores anaeróbios da ETE.



Figura 8: Leitos de secagem da ETE.



Figura 9: Lagoa facultativa da ETE.



Figura 10: Ponto de lançamento do efluente tratado no Rio São Francisco.