



PARECER ÚNICO Nº 1416633/2017 (SIAM)

|                                                    |                                  |                                        |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| INDEXADO AO PROCESSO:<br>Licenciamento Ambiental   | PA COPAM:<br>18458/2012/002/2013 | SITUAÇÃO:<br>Sugestão pelo Deferimento |
| FASE DO LICENCIAMENTO:<br>Licença de Operação - LO | VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos     |                                        |

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

|                                           |                                                     |                                          |                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| EMPREENDEDOR:                             | COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais    | CNPJ:                                    | 17.281.106/0001-03                      |
| EMPREENDIMENTO:                           | Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas  | CNPJ:                                    | 17.281.106/0001-03                      |
| MUNICÍPIO:                                | Patos de Minas                                      | ZONA:                                    | Urbana                                  |
| COORDENADAS GEOGRÁFICA<br>(DATUM): WGS 84 | LAT/Y 18° 34' 23,05"                                | LONG/X                                   | 46° 32' 41,45"                          |
| 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:                            | Rio Paraná                                          | BACIA ESTADUAL:                          | Rio Paranaíba                           |
| UPGRH:                                    | UPGRH PN1                                           | SUB-BACIA:                               | Rio Paranaíba                           |
| CÓDIGO:                                   | ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): | CLASSE                                   | 3                                       |
| E-03-06-9                                 | Tratamento de esgoto sanitário (180 l/s)            |                                          |                                         |
| CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:          |                                                     | REGISTRO:                                |                                         |
| Evandro Herminio da Silva                 |                                                     | CREA-MG 99847/D                          |                                         |
| Lorraine Michelle Soares Resende          |                                                     | CREA-MG 48718/D                          |                                         |
| Alex Moura de Souza Aguiar                |                                                     | CRA-MG 06-2001175/D                      |                                         |
| RELATÓRIO DE VISTORIA:                    |                                                     | 00302/2014                               | 28/02/2014                              |
|                                           |                                                     | 170290/2015                              | 23/11/2015                              |
|                                           |                                                     | 170303/2016                              | 05/04/2016                              |

| EQUIPE INTERDISCIPLINAR                                                     | MATRÍCULA   | ASSINATURA            |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Vanessa Maria Frasson – Gestora Ambiental                                   | 1.312.738-6 | Vanessa Maria Frasson |
| João Victor Venturini – Gestor Ambiental                                    | 1.301.513-6 |                       |
| Ana Luiza Moreira Costa – Gestora Ambiental                                 | 1.314.284-9 | Ana Luiza M. Costa    |
| Dayane Aparecida Pereira de Paula – Analista Ambiental de formação Jurídica | 1.217.642-6 | Dayane                |
| De acordo: KAMILA BORGES ALVES – Diretora de Controle Processual            | 1.151.726-5 |                       |
| RODRIGO ANGELIS ALVAREZ – Diretor de Regularização Ambiental                | 1.191.774-7 |                       |



## 1. Introdução

O presente parecer único visa subsidiar a análise da solicitação da **Licença de Operação** requerida junto à **Superintendência Regional Meio Ambiente do Triângulo Mineiro e Alto-Paranaíba – SUPRAM TMAP** pelo empreendedor **COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais**, para a atividade de **"Tratamento de Esgotos Sanitários"**, desenvolvida na zona urbana do município de Patos de Minas/MG.

Os representantes legais da empresa formalizaram o presente processo no dia **18/06/2013** conforme recibo de entrega de documentos **Nº 1197651/2016**, mediante a apresentação da documentação listada no **FOB – Formulário de Orientação Básica nº 0612401/2013**, emitido no dia **30/04/2013**, cuja documentação entregue foi conferida em **17/06/2013**.

Esta atividade está listada na DN COPAM 74/2004 no código E-03-06-9 "Tratamento de esgotos sanitários". Embora o empreendimento tenha obtido **Licença de Instalação Corretiva** para **276,86 litros/s**, a vazão média, objeto deste processo de licenciamento para operação é de **180 L/s**.

Isso ocorreu por que o empreendedor não finalizou a instalação de todo o projeto licenciado na LIC. Desse modo o mesmo retificou o FCE que requer a **Licença de Operação - LO** para ajustar a licença requerida ao que foi efetivamente instalado e tem condições de operar.

Conforme o relatório técnico apresentado nas Informações Complementares, a atual capacidade de operação do empreendimento é para tratar **180 L/s** (sendo vazão o parâmetro da DN.74/2004 para esta atividade), por meio de **02 reatores, 02 filtros, 02 decantadores e um sistema de desidratação mecânica além dos leitos de secagem de lodo** que estão concluídos e aptos para operar. Mesmo assim o empreendimento permanece como Classe 3.

### E-03-06-9 Tratamento de esgoto sanitário.

|                                 |         |           |          |
|---------------------------------|---------|-----------|----------|
| Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P | Água: M | Solo: M   | Geral: M |
| Porte:                          |         |           |          |
| Vazão Média Prevista < 50 l/s   |         | : pequeno |          |
| Vazão Média Prevista > 400 l/s  |         | : grande  |          |
| Os demais                       |         | : médio   |          |

Essa repartição da vazão no processo de licenciamento foi feita para viabilizar a operação das estruturas que já se encontram prontas, promover o início de um monitoramento efetivo que somente é requerido a partir da concessão da LO e por se tratar de uma atividade de utilidade pública que exerce função essencial para a melhoria na qualidade ambiental cuja ausência de funcionamento traria maiores impactos ambientais ao meio ambiente.

*[Handwritten signature]*



Uma vez que a licença de instalação corretiva originária tem validade de 09/11/2012 a 09/11/2018, a mesma continua vigente para o término das obras. Caso as mesmas não sejam terminadas até seu vencimento o empreendedor deverá formalizar novo processo de modo que não fique desacomodado.

No mesmo sentido, ao findar a instalação das demais estruturas, o empreendedor deverá igualmente requerer a Licença de Operação para a vazão remanescente (que não está acobertada nesta licença).

Foram realizadas 03 (três) vistorias técnicas no empreendimento, sendo uma em 28/02/2014 (Relatório 00302/2014), outra em 23/11/2015 (A.F. 170290/2015) e a última em 05/04/2016 (A.F.05/04/2016). Nestas fiscalizações ficou constatado que o empreendimento ainda não havia concluído a instalação de todas as estruturas do empreendimento licenciadas na LIC.

Em 04 de Julho de 2017 foi enviado ao empreendedor o Ofício 2453/2017 solicitando Informações Complementares a respeito deste processo. Em 05 de setembro de 2017 o empreendedor solicitou prorrogação no prazo para apresentação das mesmas que foi efetivamente entregue em 06/11/2017.

Para que o mesmo pudesse operar com as estruturas que estavam aptas (tratamento preliminar e 01 Reator), foi Concedida uma Autorização Provisória para operar em 02 de julho de 2013.

O local onde está sendo implantada a ETE encontra-se inserido em perímetro urbano do Distrito Sede do Município de Patos de Minas conforme disposições da Lei Municipal Complementar nº 0200 de 13 de agosto de 2003, com área aproximada de 7,90 ha.

A ETE está situada no Bairro Coração Eucarístico, na porção noroeste da cidade, próximo às coordenadas 18° 34' 23,05" E 46° 32' 41,45" (WGS 84).

Este bairro caracteriza-se por concentrar moradias de baixa e média renda, bem como sítios e chácaras. A área da ETE confronta com áreas de um loteamento construído posteriormente ao início da construção da ETE. As figuras 1 e 2 ilustram perfeitamente a imagem dos locais em 2010 e 2017. Fica constatado que a construção da Estação é anterior ao loteamento.

*Paula*  
*MF*

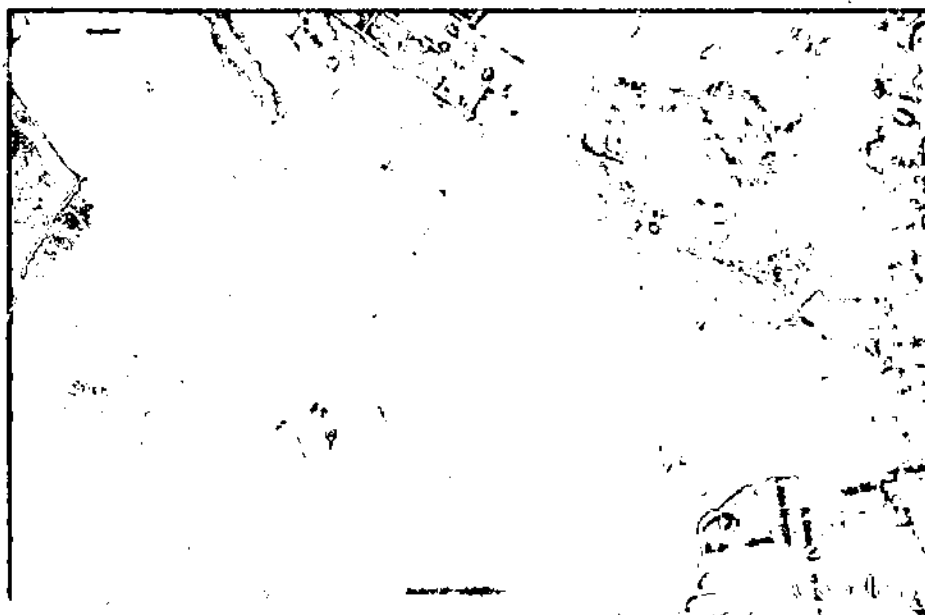


Figura 1- Imagem de onde a ETE está localizada – Data da imagem: 09/05/2010



Figura 2 - Imagem de onde a ETE está localizada – Data da imagem: 07/06/2017

Conforme pode ser visto na Figura 01, quando a construção da ETE foi licenciada, o entorno era predominantemente constituído por pastagens com cobertura predominantemente vegetal braquearia; com um campo de futebol, as quais estão separadas com uma cerca de Sanção do Campo e com a mata ciliar que margeia o Rio Paranaíba.



Figura 3- Vista Panorâmica da distância entre a ETE e as residências

A construção do bairro nas proximidades da ETE trará inúmeros desconfortos para a população, sobretudo no quesito "odor". Apesar de ter sido construída anterior ao loteamento, foi solicitado a COPASA, estudos que apontassem alternativas para minimização de odor nas proximidades da ETE. Esse pedido foi feito em Informação Complementar e será melhor comentado nos itens abaixo que se seguem.

## 2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento objeto de análise consiste na estação de tratamento de esgotos sanitários parcialmente implantada, pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA no município de Patos de Minas como parte da ampliação e adequação do sistema público de esgotos sanitários.

O atual sistema da rede coletora perfaz uma extensão total de 547,2 km em diâmetros que variam entre 100 e 200 mm, e os interceptores com 32,6 km.

A ETE está localizada a jusante do centro urbano de Patos de Minas, próximo a margem direita do Rio Paranaíba, à noroeste da mancha de ocupação urbana do município de Patos de Minas - MG. A área dispõe de infraestrutura pública de abastecimento de água, energia elétrica e comunicação.

O lançamento do efluente tratado se dá no rio Paranaíba. As águas do rio Paranaíba, classificado em Classe 2 conforme previsto na Deliberação Normativa Conjunta SEMAD IGAM 01/2008:

*Art.37. Enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente.*

O rio apresenta um índice de qualidade preponderantemente ruim nos limites do município de Patos de Minas.

De acordo com o Relatório de Qualidade das Águas do IGAM 2015/2016 das estações PB 003 posicionada a jusante de Patos de Minas e a montante do empreendimento, verifica-se a desconformidade de alguns padrões. O Índice de Qualidade da Água está classificado como baixo, com

*Paula*  
*MF*



contaminação fecal e enriquecimento orgânico (P; DBO; NO<sub>3</sub>; NH<sub>3</sub>T) como demonstra a tabela ilustrada logo abaixo.

Esta condição é decorrente da presença de materiais em suspensão e da contaminação fecal proveniente principalmente do lançamento de esgotos sanitários sem o tratamento.

Tabela 16: Síntese comparativa dos resultados da Média do IQA no Período Solicitado de 2015 e 2016 de IQA, CT e ET e os parâmetros indicativos de contaminação: fecal, enriquecimento orgânico e substâncias tóxicas que não atenderam ao limite legal em 2016

| Bacia Hidrográfica | UPRBH                    | Corpo de água       | Estação | Município            | INDICADORES                        |      |       |       |      |      | Comparação indicadores 2015/2016                  |      |      | PARÂMETROS QUE NÃO ATENDERAM O LIMITE LEGAL |                         |                     |
|--------------------|--------------------------|---------------------|---------|----------------------|------------------------------------|------|-------|-------|------|------|---------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                    |                          |                     |         |                      | Resultados dos indicadores em 2016 |      |       |       |      |      | Média de Pontuação da Qualidade das Águas em 2016 |      |      | Parâmetros Indicativos de:                  |                         |                     |
|                    |                          |                     |         |                      | IQA                                |      | CT    |       | ET   |      | IQA                                               |      |      | Contaminação fecal                          | Enriquecimento orgânico | Substâncias tóxicas |
|                    |                          |                     |         |                      | 2015                               | 2016 | 2015  | 2016  | 2015 | 2016 | 2015                                              | 2016 | 2016 |                                             |                         |                     |
| Rio Paranaíba      | PM1 - Alto Rio Paranaíba | Ribeirão da Surtina | PB036   | PARACATU             | 77,4                               | 76,9 | BAIXA | BAIXA | -    | -    | 😊                                                 | 😊    | 😊    | ---                                         | ---                     | ---                 |
|                    |                          | Rio Bagagem         | PB040   | ESTRELA DO SUL       | 54,5                               | 53,9 | BAIXA | BAIXA | 53   | 53,9 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | Fósforo total           | ---                 |
|                    |                          | Rio Douçadão        | PB038   | ABADIA DOS DOURADOS  | 52,3                               | 57   | BAIXA | BAIXA | 56   | 52,9 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | ---                     | ---                 |
|                    |                          | Rio Jordão          | PB009   | ARAGUARI             | 56,8                               | 81   | BAIXA | BAIXA | 54,2 | 51,1 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | Fósforo total           | ---                 |
|                    |                          | Rio Paranaíba       | PB001   | RIO PARANAÍBA        | 56,6                               | 50,8 | BAIXA | BAIXA | 47,1 | -    | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | ---                     | ---                 |
|                    |                          |                     | PB002   | PATOS DE MINAS       | 84,4                               | 58,7 | BAIXA | BAIXA | -    | 54,8 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | Fósforo total           | ---                 |
|                    |                          |                     | PB005   | PATOS DE MINAS       | 66,7                               | 47,4 | BAIXA | BAIXA | -    | 54,6 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | Fósforo total           | ---                 |
|                    |                          |                     | PB005   | CORDONADEL           | 63,6                               | 68,7 | BAIXA | BAIXA | -    | 51,5 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | ---                                         | Fósforo total           | ---                 |
|                    |                          |                     | PB007   | ARAGUARI, CUMAM (OO) | 73,3                               | 70,8 | BAIXA | BAIXA | 48   | 47,3 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | ---                                         | ---                     | ---                 |
|                    |                          | Rio Perdões         | PB039   | MONTE CARMELO        | 55,1                               | 56,8 | ---   | BAIXA | -    | 53,6 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | Fósforo total           | ---                 |
|                    |                          | Rio Picardão        | PB041   | ARAGUARI             | 78,4                               | 67   | BAIXA | BAIXA | -    | -    | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | ---                     | ---                 |
|                    |                          | Rio Santa Mônica    | PB037   | CORDONADEL           | 61,2                               | 57,2 | BAIXA | BAIXA | 48   | 53,1 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | Fósforo total           | ---                 |
|                    |                          | Rio São Marcos      | PB035   | PARACATU             | 71                                 | 76,3 | BAIXA | BAIXA | 52,4 | 52,5 | 😊                                                 | 😊    | 😊    | Escherichia coli                            | ---                     | ---                 |

😊 O indicador melhorou ou manteve-se na melhor condição de qualidade  
😐 O indicador manteve-se na mesma condição de qualidade  
☹️ O indicador piorou ou manteve-se na pior condição de qualidade

--- Todos os resultados dos indicadores correspondentes não foram controlados

Fonte: IGAM, 2016 - Qualidade das Águas Superficiais de Minas Gerais em 2016

A ausência de tratamento dos esgotos em Patos de Minas constitui o principal motivo da deterioração acentuada da qualidade das águas dos corpos receptores afluentes do rio Paranaíba na região, devido a lançamentos de esgoto "in natura" nos mesmos.

De acordo com o levantamento topográfico apresentado a área destinada à implantação da ETE somou 78.495,00 m<sup>2</sup> (7,85 ha).

O sistemas que estão em operação são os que estão detalhados na Figura 03 em destaque:



Figura 4- Sistemas em Operação

Como pode ser observado na Tabela abaixo, o efluente que chega na ETE tem sido tratado com 69,42 % de eficiência de remoção de DBO e 66,04 % de eficiência de remoção de DQO. Contudo é importante destacar que apenas cerca de 35% dos esgotos sanitários de Patos de Minas estão interligados na ETE, sendo o restante ainda lançado em córregos do município. Parâmetros como Fluoreto, Sulfeto Total, surfactantes e N Amoniacal devem ser observados, pois estão aumentando da entrada para a saída do tratamento.

*Aloula*  
*SPF*



| Parâmetro                | Entrada da ETE        | Saída da ETE          | Eficiência | DN Conjunta 1/08              |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|-------------------------------|
| DBO                      | 385,01                | 117,72                | 69,42 %    | 55 mg/L ou eficiência de 60%  |
| DQO                      | 742,35                | 252,04                | 66,04 %    | 180 mg/L ou eficiência de 70% |
| Óleos e Graxas           | 31,80                 | <10                   |            | 20                            |
| Sólidos Sedimentáveis    | 2,50                  | <0,10                 |            | 1,0                           |
| Sólidos Suspensos Totais | 94                    | 24,00                 |            | 100                           |
| Surfactantes             | 0,41                  | 3,10                  |            | 0,5                           |
| Arsênio Total            | <0,005                | <0,005                |            | 0,2                           |
| Bário total              | <0,20                 | <0,20                 |            | 5,0                           |
| Boro Total               | <0,10                 | <0,10                 |            | 5,0                           |
| Cádmio Total             | <0,001                | <0,001                |            | 0,1                           |
| Chumbo Total             | <0,006                | <0,006                |            | 0,1                           |
| Cianeto Total            | <0,003                | <0,003                |            | 1,0 (CONAMA 430)              |
| Cobre Dissolvido         | 0,058                 | <0,008                |            | 1,0                           |
| Cromo Hexavalente        | <0,05                 | <0,05                 |            | 0,5                           |
| Cromo trivalente         | <0,05                 | <0,05                 |            | 1,0                           |
| Estanho total            | <0,08                 | <0,08                 |            | 4,0                           |
| Ferro Dissolvido         | 0,22                  | <0,10                 |            | 15,0                          |
| Fluoreto Total           | 0,60                  | 0,88                  |            | 10                            |
| Manganês Dissolvido      | 0,04                  | 0,04                  |            | 1,0                           |
| Mercurio Total           | <0,001                | <0,001                |            | 0,01                          |
| Níquel Total             | <0,008                | <0,008                |            | 1,0                           |
| Nitrogênio Amoniacal     | 56,00                 | 123,20                |            | 20,0                          |
| Prata Total              | <0,003                | <0,003                |            | 0,1                           |
| Selênio Total            | <0,005                | <0,005                |            | 0,30                          |
| Sulfeto Total            | 8,60                  | 9,40                  |            | 1,0                           |
| Zinco Total              | 0,13                  | <0,06                 |            | 5,0                           |
| Benzeno                  | <1,00                 | <1,00                 |            | 1,2 (CONAMA 430)              |
| Clorofórmio (THM)        | <0,001                | <0,001                |            | 1,0                           |
| Estireno                 | <1,00                 | <1,00                 |            | 0,07 (CONAMA 430)             |
| Dicloroeteno             | <1,00                 | <1,00                 |            | 1,0                           |
| Etilbenzeno              | <1,00                 | <1,00                 |            | 0,84 (CONAMA 430)             |
| Fenóis Totais            | 0,026                 | <0,013                |            | 0,5                           |
| Tetracloroeto de Carbono | <1,00                 | <1,00                 |            | 1,0                           |
| Tolueno                  | <1,00                 | <1,00                 |            | 1,2 (CONAMA 430)              |
| Tricloroeteno            | <1,00                 | <1,00                 |            | 1,0                           |
| Xilenos                  | <2,00                 | <2,00                 |            | 1,6 (CONAMA 430)              |
| pH                       | 7,13                  | 7,02                  |            | 6 a 9                         |
| Temperatura              | 25                    | 24                    |            | Inferior a 40 °C              |
| Materiais Flutuantes     | Virtualmente ausentes | Virtualmente ausentes |            | Virtualmente ausentes         |
| Cianeto Livre            | <0,003                | <0,003                |            | 0,2                           |

Fonte: Relatório de ensaio 29840/2017 .0.NA e 29841/2017.0.NA

*Paula* *MF*





O sistema de esgoto existente é constituído por:

## 2.1. Tratamento preliminar

O tratamento preliminar é composto por grades grossas, gradeamento fino mecanizado, peneira mecanizada, correias transportadoras de sólidos retidos, caixas de areia e calha Parshall para medidor de vazão.

Este tratamento foi projetado para o atendimento de toda a vazão de final de plano (2030) de 276,86 l/s (1ª e 2ª etapa).

- **Grade Grossa:** Consiste em uma grade fixa de limpeza manual, implantada em canal de concreto na chegada da Estação de Tratamento de Esgoto. A grade grossa é inclinada, com rastelo para limpeza manual das grades.

- **Grades finas mecanizadas:** A utilização do processo de tratamento através de reatores UASB requer uma retenção de sólidos mais rigorosa para melhor funcionamento destas unidades, portanto foi adotado o gradeamento mecanizado do tipo rastelo rotativo que foi instalado no canal de entrada do tratamento preliminar. Foram instaladas duas grades de rastelo rotativo, que descarregarão os sólidos retidos com descarga final dirigida para cesto de coleta.

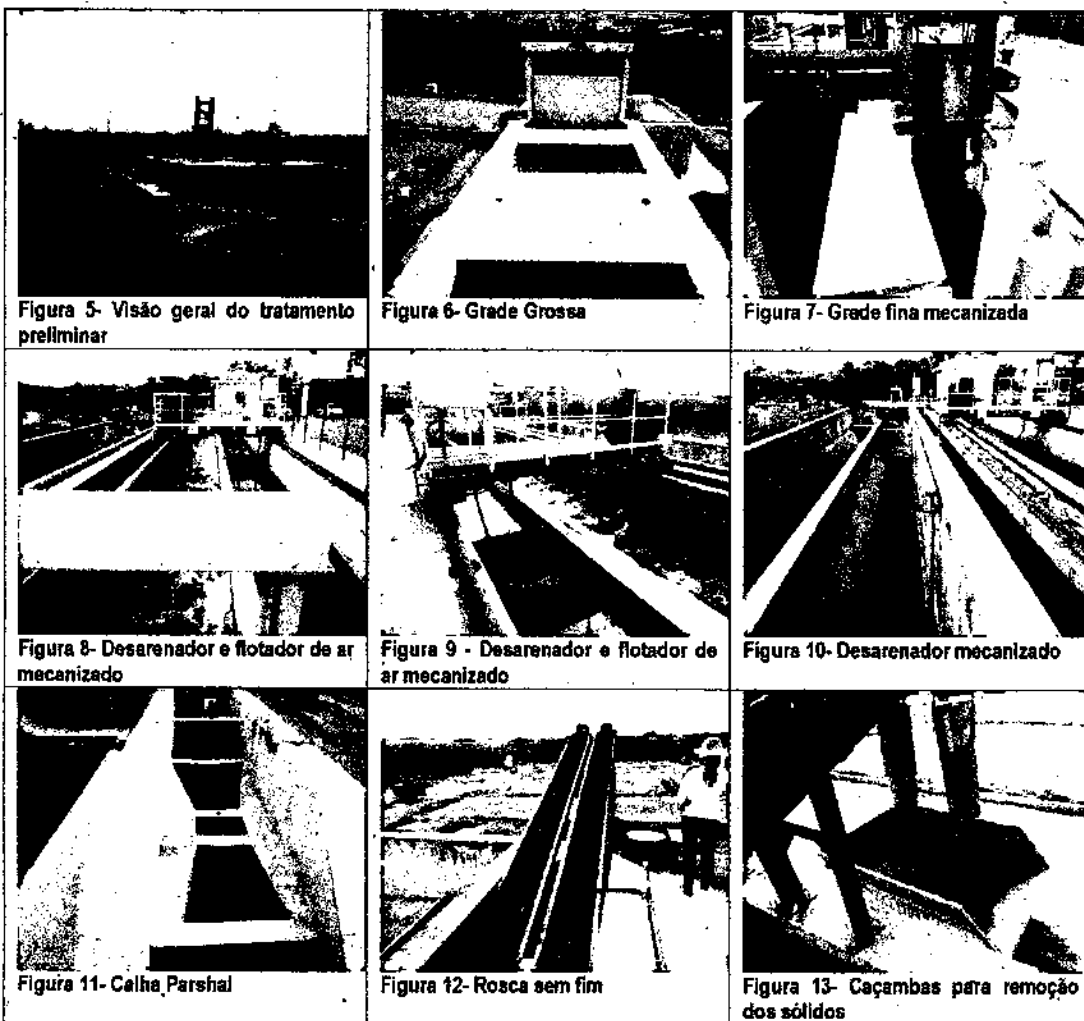
- **Peneira tipo STEP SCREEN:** A Step-Screen é uma grade mecanizada de auto-limpeza em formato de degraus apropriada para microgradeamento.

- **Correia Transportadora:** A finalidade das correias transportadoras é realizar o recolhimento dos resíduos das grades-finas e dos resíduos da peneira step-sreen, encaminhando o material recolhido até uma caçamba.

- **Caixas de areia areadas:** As caixas de areia são do tipo longitudinal, com sistema de geração de ar através de sopradores, dispersores e tubulações de interligação e distribuição, ponte removedora de areia e gorduras tipo deslocamento longitudinal; sistema de "air lift" para remoção de areia, braços raspadores de materiais flotados, lavador transportador tipo rosca de instalação inclinada para remoção e descarga em caçamba e caixa de gorduras com bomba de remoção.

- **Calha Parshall:** Projetada para medir a vazão de entrada na ETE.

*[Handwritten signatures and initials]*



## 2.2. Reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendente – UASB

Os reatores anaeróbios de fluxo ascendente – UASB são reatores de leito de lodo, cuja finalidade é realizar a separação biológica e a recirculação do efluente dentro da própria unidade. Esse sistema apresenta câmaras superpostas de decantação e de digestão anaeróbia.

Após o tratamento preliminar, os esgotos são conduzidos até esse sistema de tratamento que é constituído, em primeira etapa, por dois (dois) reatores anaeróbios de fluxo ascendente e manta de lodo (reator UASB) sendo um em operação e outro em fase final de montagem. O sistema conta com um sistema de coleta e queima de biogás originado dos reatores.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



Figura 14- Reator UASB

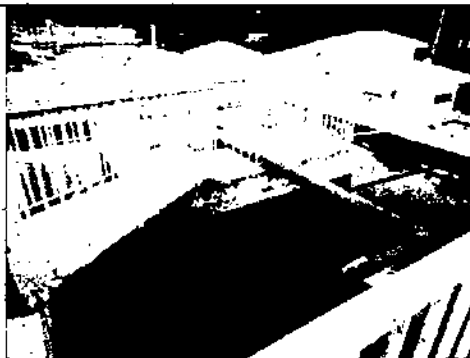


Figura 15- Reator UASB



Figura 16- Queimadores de Gás

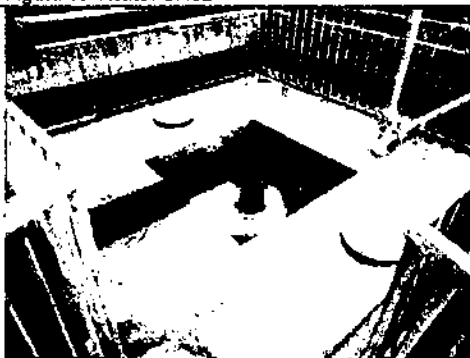


Figura 17- Caixa distribuidora de vazão

### 2.3. Filtros Biológicos Percoladores

O filtro biológico percolador consiste, basicamente, em um tanque preenchido com material grosseiro de alta permeabilidade, tal como pedras, brita, escória de alto-forno, ripas e material plástico, sobre o qual o esgoto é aplicado sob forma de gotas ou jatos. Após a aplicação, o esgoto percola em direção aos drenos de fundo.

Esta percolação permite o crescimento bacteriano na superfície da pedra ou do material de preenchimento, na forma de uma película fixa denominada biofilme. O esgoto passa sobre o biofilme, promovendo o contato entre microorganismos e material orgânico. Contrariamente ao que indica o nome, a função primária do filtro não é a de filtrar, uma vez que o diâmetro das pedras utilizadas é da ordem de alguns centímetros, ou seja, permitindo um grande espaço de vazios, ineficientes para o ato de peneiramento. A função do meio é tão somente a de fornecer suporte para a formação da película microbiana. Neste projeto está prevista a recirculação de 50% da vazão média afluente à estação de tratamento, como uma forma de garantir o leito biológico sempre molhado.

Foram construídos 3 (três) filtros biológicos percoladores, sendo que apenas 2 (dois) tem condições de operar nesta etapa.

*Paula*  
*MTF*

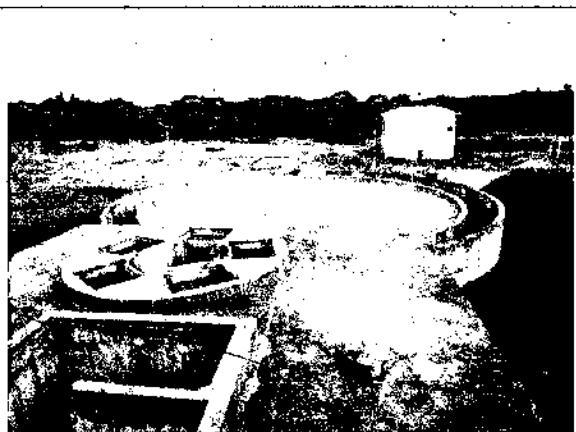


Figura 18- Filtro percolador.

#### 2.4. Caixa de Distribuição de vazão

De acordo com o relatório técnico essa unidade atenderá todos os filtros e todos os decantadores, com vazão distribuída de forma igual e uniforme.

#### 2.5. Decantadores secundários

Os decantadores secundários são unidades destinadas a promover a clarificação do efluente dos filtros biológicos percoladores. Foram construídos 3 (três) porém sua finalização ainda não foi concluída.

Os decantadores secundários são conhecidos também como unidades clarificadoras, pois removem o lodo liberando o efluente clarificado. Após passar pelas unidades de tratamento o lodo será encaminhado para a elevatória final de esgoto bruto, de onde será recalcado para a entrada do tratamento preliminar.

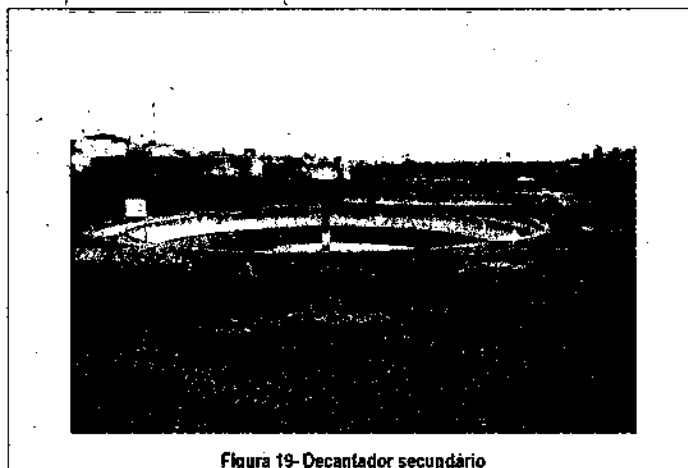


Figura 19- Decantador secundário

*Barbosa*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## 2.6. Sistema de Desidratação

O sistema de desidratação integra o conjunto de implantações imediatas da ETE Patos de Minas, já dimensionadas para o atendimento às condições da 2ª etapa do empreendimento. O sistema é baseado no emprego de centrífugas compostas por tanques de equalização, sistema de recalque de lodo ingerido, sistema de preparo de dosagem de polieletrólito e centrífugas de desidratação.

O lodo produzido no UASB e nos decantadores secundários será encaminhado para um tanque de equalização provido de agitadores verticais. Deste, o lodo será recalcado para as centrífugas e posteriormente haverá a injeção de polieletrólito. A torta obtida será recolhida em caçamba e destinada ao aterro sanitário do município.

Nesta etapa do licenciamento o sistema de desidratação ainda não está em funcionamento, sendo utilizados os leitos de secagem de lodo.

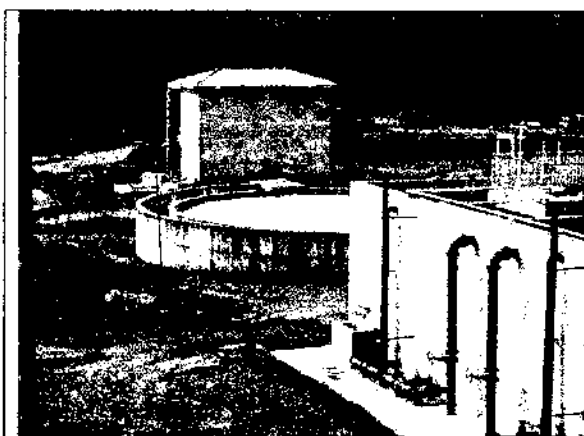


Figura 20- Centrífuga



Figura 21- Leitos de secagem de lodo

Os resíduos provenientes da estação elevatória de esgoto bruto, tratamento preliminar e do sistema de desidratação de lodo estavam sendo destinadas em valas impermeabilizadas dentro da ETE. Segundo o relatório técnico, essa disposição de seu em caráter temporário em virtude de não ter conseguido em tempo anuência da prefeitura de Patos de Minas para dispor estes resíduos no Aterro Sanitário. De acordo com os estudos a vala foi construída sob argila compactada e impermeabilizada com lona, possuindo sistema de drenagem ao fundo para segregar a fração líquida e retorná-la para o processo de tratamento.

Os resíduos deverão ser encaminhados para o aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada. Conforme Relatório de Ensaio 29837/2017.1.A, os resíduos sólidos foram classificados como **Classe II A- Resíduo Não Inerte**.

Segundo os estudos, o volume de esgotos que estão sendo tratado é de cerca de 35% do total que é gerado. Ao término das obras nas quatro Estações Elevatórias de Esgoto acima descritas, esse

*Handwritten signatures and initials.*



percentual subirá para 80% e ao término das obras na ETE, esse percentual passaria para 100 % de coleta e tratamento.

### 3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

O abastecimento de água nas instalações da ETE é realizado pela rede da COPASA, não havendo nenhum outro tipo de captação.

Para lançamento do efluente tratado no Rio Paranaíba, curso de água Federal, o empreendedor possui **Outorga para Lançamento** junto a Agência Nacional das Águas Nº 584/2013 válida até 22/12/2038.

### 3. Reserva Legal

A área da ETE Patos de Minas se localiza dentro do perímetro urbano da sede do município, sendo que o mesmo foi estabelecido através de lei complementar nº. 49, de 31 de março de 1997, posteriormente alterado pela Lei Complementar nº 320, de 31 de dezembro de 2008 que estabeleceu a revisão do Uso e Ocupação do solo do município. Esta por sua vez foi revisada pela Lei 346, de 05 de agosto de 2010, que estabeleceu o perímetro urbano através da *Planta de zonas de Uso*.

De acordo com o RCA apresentado, o empreendimento não encontra nenhuma restrição para sua implementação e operação junto aos instrumentos legais do município. Desta forma, a instalação do empreendimento não requer a instituição de reserva legal.

Ainda que fosse área rural, nos termos do art. 25, § 2º, inciso I, da Lei Estadual nº 20.922/2013, as estações de tratamento de esgotos estão dispensadas de constituição de Reserva Legal.

*§ 2º Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:*

*I - os empreendimentos de abastecimento público de água, **tratamento de esgoto**, disposição adequada de resíduos sólidos urbanos e aquicultura em tanque-rede;*

### 4. Área de Preservação Permanente

Na fase de LIC o empreendimento realizou 01 (uma) intervenção em APP com supressão de vegetação às margens do rio Paranaíba, necessária para a implantação do Emissário de Efluente Tratado, regularizada nessa fase.

A área total da intervenção foi de 170 m² (0, 0170 ha), (3,40m x50m); e a mesma foi caracterizada como de utilidade pública de acordo com o art. 13, I, alínea "b" da Lei Estadual 14.309/2002, e de baixo impacto, motivo pelo qual foi autorizada.

*Paula*

*[Handwritten signature]*



Por esta intervenção foi condicionada a compensação na proporção de 2:1, em área contígua a APP, além da recuperação da APP do rio Paranaíba, conforme o plano de recuperação da vegetação.

A área destinada à recomposição da mata ciliar prolonga-se da margem direita do rio Paranaíba para o platô de assentamento das unidades do sistema de desidratação, com largura mínima de 50 m. O PTRF foi apresentado pelo Engenheiro Florestal Evandro Herminio da Silva CREA -MG 99.847, o projeto apresentado contempla uma área unitária de plantio de 36,00 m<sup>2</sup> (6,0 x 6,0); com o plantio de 926 mudas no total, divididas em: 418 pioneiras, 254 secundárias e 254 climax.

O plano prevê ainda a manutenção e monitoramento das mudas bem como seu cercamento.



Figura 22- Compensação em recuperação 18° 34'24,58" e 46°32'37,33"



Figura 23- Compensação em recuperação 18° 34'24,79" e 46°32'37,01"



Figura 24- Compensação em recuperação 18° 34'24,96" e 46°32'37,02"

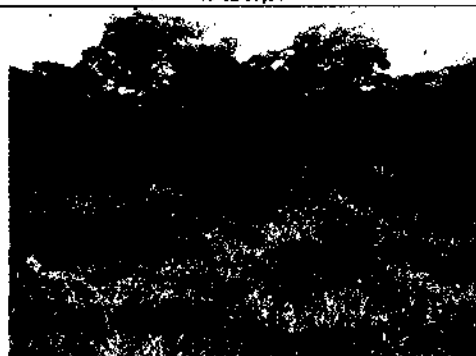


Figura 25- Compensação em recuperação 18° 34'25,40" e 46°32'37,07"

Em vistoria foi possível verificar que o local necessitava de controle de pragas e do mato, bem como de replantio.

##### 5. Outras intervenções e Autorizações

Não se aplica

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



6. Cumprimento das condicionantes de LIC

ANEXO I

| ITEM | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PRAZO                             | Status                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Apresentar regularização ambiental dos interceptores, estações elevatórias e redes coletoras previstas conforme forem instalados e dos já existentes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Na formalização do processo de LO | Condicionante Cumprida                                                                                              |
| 2    | Apresentar Manual de Operação da ETE Patos de Minas, contendo as rotinas operacionais, os problemas eventualmente possíveis de ocorrência e as providências necessárias para suas soluções e as rotinas de manutenção das unidades e dos equipamentos eletromecânicos com ART do responsável pela elaboração.                                                                                                                                                                                                                                | Na formalização do processo de LO | Condicionante Cumprida                                                                                              |
| 3    | Designar o técnico responsável pela operação e pelo acompanhamento dos programas de monitoramento da ETE, apresentando a esta SUPRAM TM AP seu nome e ART.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Na formalização do processo de LO | Condicionante Cumprida<br>Responsável Técnico será o engenheiro Júlio Cezar Caetano da Silva – ART 7.125            |
| 4    | Comprovar através de relatório técnico/fotográfico a implantação do projeto de revegetação da faixa ciliar da Área de Preservação Permanente (APP) e do projeto paisagístico apresentado no PCA presente no ANEXO II.<br><br><i>Obs. Após a execução da condicionante, comprovar anualmente por relatórios técnicos/fotográficos a regeneração e evolução vegetacional da referida área;</i>                                                                                                                                                 | 08 meses                          | Condicionante cumprida pelo relatório R402144/2013 de 05/07/2013                                                    |
| 5    | Efetuar programa de automonitoramento conforme descrito no anexo II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Durante a vigência da LIC         | Condicionante parcialmente Cumprida.                                                                                |
| 6    | Apresentar complementação no estudo de autodepuração do rio Paranaíba no trecho a partir de onde serão lançados os efluentes tratados; considerando valores medidos em campo dos parâmetros OD, DBO e Coliformes termotolerantes, tanto para o Rio Paranaíba quanto para as contribuições dos tributários com relatório conclusivo; bem como apresentar proposta de implementação do sistema de tratamento do efluente se o mesmo comprovar que o corpo de água em questão não ira atender aos padrões para lançamento do efluente no mesmo. | Na formalização da LO             | Condicionante Cumprida.                                                                                             |
| 8    | Apresentar portaria de outorga de lançamento de efluente tratado referente ao processo nº. 0251.00536/2005-22, em análise na ANA – Agência Nacional das Águas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Na formalização da LO             | Condicionante cumprida<br>Resolução ANA 584/2013<br>válida até 22/12/2038                                           |
| 9    | Apresentar comprovação da execução das medidas compensatórias do item 4.3 do Parecer Único;<br><br><i>Obs. Após a execução da condicionante, comprovar anualmente por relatórios técnicos/fotográficos a regeneração e evolução vegetacional da referida área;</i>                                                                                                                                                                                                                                                                           | 08 MESES<br>(20/07/2013)          | Condicionante cumprida pelo relatório R402144/2013 de 05/07/2013<br>2014 – Não encontrado<br>* 2015- Não encontrado |

*Paulo*

*MT*





|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          | * 2016 - Não encontrado                                                                                                                                                                                           |
| 10          | Comprovar a descaracterização do imóvel junto ao INCRA.                                                                                                                                                                                                                                                            | Formalização da LO       | Desapropriação conforme Matrícula 66370 de 05/03/2013.                                                                                                                                                            |
| 11          | Apresentar relatório técnico/fotográfico comprovando a adequação do ponto de lançamento de efluentes sanitários, da casa do antigo morador, ao Sistema de Captação da ETE;<br><br><i>Obs.: comprovar a desativação da fossa negra existente no prazo máximo de 90 dias após o cumprimento desta condicionante.</i> | 180 dias<br>(19/05/2013) | Condicionante cumprida pelo relatório R381039/2013 de 10/05/2013                                                                                                                                                  |
| Anexo II- 1 | Apresentar à SUPRAM TM/AP, na formalização da LO, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.                                     | Na formalização da LO    | Condicionante cumprida                                                                                                                                                                                            |
| Anexo II- 2 | PLANO DE MONITORAMENTO DA RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS PRESERVAÇÃO PERMANENTES.<br>O empreendedor deverá enviar anualmente à SUPRAM TMAP documentos contemplando relatório fotográfico e indicação por coordenadas geográficas demonstrando evolução da regeneração e o estado de conservação das referidas áreas.        | Anualmente               | Em consulta ao SIAM foram encontrados os seguintes protocolos:<br>* R402544/2013 de 05/07/2013;<br>* 01197648/2013 de 18/06/2013.<br>* 2014 – Não encontrado<br>* 2015- Não encontrado<br>* 2016 - Não encontrado |

\* Prazo contado a partir do recebimento do Certificado de Licença. Uma vez que não há registro no SIAM referente a data de entrega do certificado, será considerada do cadastro deste no Sistema, portanto 20/11/2012 do DOC 093588/2012.

\* Desse modo, com base no Auto de Fiscalização 157099/2018, foi lavrado por servidor credenciado desta Superintendência, Auto de Infração 126637/2018 com penalidade de advertência em decorrência da incursão em conduta tipificada no Art. 83, Anexo I, pela ausência dos protocolos anuais da condicionante 5- Anexo II- Automonitoramento de Resíduos Sólidos (2014 a 2016) e condicionante 09.

## 7- IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS NA FASE DE OPERAÇÃO:

### - Liberação de gás metano.

Como medida de controle, a ETE Patos de Minas implantou no reator em funcionamento um sistema de coleta e queima do biogás originado no tratamento anaeróbico.

### - Manejo de resíduos sólidos.



Todos os resíduos sólidos oriundos do processo de tratamento dos esgotos na ETE Patos de Minas deverão ser encaminhados para disposição final em Aterro Sanitário ou outra solução ambientalmente adequada. Trata-se de Resíduo Classe II – A conforme laudos 29837/2017.1A.

Os resíduos não devem ser dispostos em valas dentro do próprio aterro, sobretudo em virtude da ausência de espaço e da proximidade com a comunidade.

- Proliferação de insetos, decorrente principalmente, da exposição de matéria orgânica oriunda da intermitência do fluxo nas unidades integrantes da ETE.

A proliferação de insetos é decorrente, principalmente, da exposição de matéria orgânica decorrente da intermitência do fluxo nas unidades integrantes da ETE. No caso da ETE Patos de Minas, as seguintes medidas adotadas na fase de detalhamento do projeto do empreendimento concorrem para minimização da probabilidade de sua ocorrência:

-Adoção de unidades dotadas de laje de cobertura, minimizando a exposição dos esgotos em tratamento e reduzindo a emissão de odores e gases;

-Manejo adequado do lodo, com disposição final no Aterro Sanitário do município, fora dos limites da área do empreendimento;

-Revegetação (cerca - viva e revegetação da faixa ciliar do rio Paranaíba nos limites do empreendimento), com atração da avifauna – grupo predador dos insetos.

- Erosões de taludes na área interna do empreendimento

Como medida de controle, a COPASA iniciou a revegetação com cobertura por placas de grama após a conformação de taludes de corte e saias de aterro nos pátios internos.

Complementarmente foi instalado sistema de dissipação no lançamento do esgoto sanitário para não ocasionar erosão nas margens do rio Paranaíba.

- Geração de Odores Ofensivos

- O processo de tratamento adotado para a ETE Patos de Minas, baseado no emprego de reatores anaeróbios seguidos de pós-tratamento aeróbio – filtros biológicos percoladores – é bastante favorável em termos de minimização da geração de odores, tanto em termos do efluente final como na etapa de tratamento dos lodos gerados no processo. O lodo proveniente dos reatores UASB caracteriza-se por apresentar alto grau de estabilização, minimizando a emissão de odores na etapa subsequente de desidratação. O filtro biológico percolador também apresenta eficiência intrínseca na desodorização dos esgotos devido à sua natureza aeróbia.

-O projeto do empreendimento realiza o gradeamento com mecanismo de limpeza mecanizado, minimizando a retenção e a exposição do material retido à atmosfera e, conseqüentemente, minimizando a emissão de odores;

*Assinatura*

*Assinatura*



- Utiliza unidades de desarenação aeradas, portanto isentas de zonas que possibilitem a formação de compostos reduzidos e o conseqüente escape para a atmosfera de gases responsáveis por odores fétidos.

- Nos reatores UASB, foi incluído o de sistema de coleta e queima do biogás e na etapa de tratamento do lodo, a adoção de unidades de desidratação mecanizadas que auxilia na redução e exposição do lodo à atmosfera e promove o retorno do líquido do desaguamento ao processo de tratamento através de estação elevatória de recirculação de efluente.

Foi solicitado ao empreendedor, como informação complementar, medidas adicionais para minimização dos odores, tendo em vista a proximidade do loteamento recém construído nas proximidades conforme já esclarecido anteriormente. Em resposta, o empreendedor apresentou estudo técnico propondo um sistema de retenção de biogases liberados pelas estações elevatórias de esgotos, composto por fechamento com pedra de ardósia e guarnição esponjosa. A guarnição esponjosa foi colada com cola de sapateiro nos acessos aos poços de sucção.

As pedras de ardósia foram dimensionadas de acordo com a abertura de cada de cada poço de inspeção e em cada pedra foi feito um furo na parte central da pedra. Nesse furo foi colocado tubo de PVC rígido de uma polegada de diâmetro. Esse tubo interligou a saída do poço até a caixa com carvão e palha de aço, com isso todo biogás desprendido será conduzido para a caixa de 250 L com carvão vegetal e com palha de aço, assim o sistema irá absorver o biogás e oxidá-lo. Semelhante a este, já existe outro sistema na caixa de distribuição de vazões, que durou 03 anos e terá os constituintes substituídos, pois já foram oxidados.



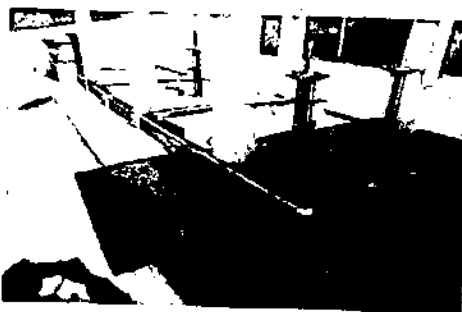
Montagem do sistema de combate ao odor.

Fonte: Relatório de Informações Complementares - 2017

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



Detalhamento da montagem do sistema



Vista do carvão e da palha de aço na caixa de PVC de 250 L.

Fonte: Relatório de Informações Complementares - 2017



Visão lateral da caixa oxidada.



Visão interna, palha de aço

Fonte: Relatório de Informações Complementares - 2017

Geração de Ruídos: Na operação da ETE Patos de Minas, a geração de ruídos estará associada tão somente ao funcionamento dos equipamentos eletromecânicos empregados nas unidades de tratamento, em especial se referindo às unidades elevatórias, aos equipamentos do tratamento preliminar, e ao sistema de desidratação. Uma vez que essa atividade não é geradora de expressivos níveis de ruídos pelos equipamentos e tipologia da atividade, o monitoramento de ruídos estará dispensando, devendo o empreendedor observar:

*Santo*

*[Handwritten signature]*



- Controle da exposição laboral: em relação aos incômodos associados aos ruídos nos ambientes de trabalho;
- Manutenção da obrigatoriedade de uso de EPI adequado nas áreas do tratamento preliminar e de desidratação do lodo;
- Manutenção periódica dos equipamentos eletromecânicos; e
- Manutenção da vegetação de porte arbóreo na área.

**- Medidas de segurança: By-pass e extravasamento**

O tratamento preliminar dispõe de tubulação de by-pass em manilhas de concreto armado DN 600, suficiente para admissão excessos de vazão afluentes à ETE Patos de Minas, com encaminhamento dos mesmos até o emissário final (manilhas de concreto DN 800), responsável pelo lançamento no rio Paranaíba.

Na hipótese remota de uma necessidade de paralisação das unidades de tratamento, todo fluxo de esgotos afluentes à ETE Patos de Minas poderá ser direcionado a este lançamento, **mas sempre que isso ocorrer o empreendedor deverá informar a SUPRAM TMAP e a POLÍCIA AMBIENTAL.**

Adicionalmente, as unidades de tratamento (reatores UASB, filtros biológicos e decantadores secundários) dispõem de tubulações de descarga que possibilitam seu esvaziamento, encaminhando os volumes internos até o poço de sucção da elevatória de descarte. Assim, no caso de necessidade de paralisação de qualquer dessas unidades, seu esvaziamento possibilitará o imediato retorno do volume descarregado ao processo de tratamento.

**RESSALTA-SE QUE, SOMENTE DEVERÁ SER UTILIZADO O BY-PASS EM CASOS DE EXTREMA NECESSIDADE E O EMPREENDEDOR DEVERÁ JUSTIFICAR AO ÓRGÃO AMBIENTAL IMEDIATAMENTE APÓS O USO.**

**- Acidentes na operação da ETE**

Dois cenários se mostram proeminentes no que se refere à prevenção de acidentes relacionados ao empreendimento:

**- Acidentes decorrentes da operação de rotina do empreendimento:**

Na rotina operacional da ETE Patos de Minas podem ser destacados os seguintes riscos de acidentes, sendo acidentes de trabalho, decorrentes da inobservância de normas e procedimentos laborais específicos e Acidentes motivados por falhas mecânicas de equipamentos diversos. As s medidas de controle previstas para tais impactos compreendem:

- Treinamento do pessoal de operação e a manutenção absoluta de exigência do uso de equipamentos de proteção individual e coletivo apropriados a cada tarefa.

*Paula*

*[Signature]*

*MF*



- Estabelecimento de rotinas de manutenção periódicas dos equipamentos.
- Manutenção na área da ETE do Manual de Operação da Unidade.

- Acidentes de âmbito externo: A natureza dos serviços empreendidos e das instalações na ETE Patos de Minas não requer, sob a ótica da prevenção de acidentes; quaisquer disciplinamentos do uso do solo em seu entorno, ou a salvaguarda de faixas de ocupação. A área da ETE Patos de Minas está inteiramente cercada, fazendo com que o nível de interação com as áreas de entorno, o acesso à área seja restrito ao pessoal da operação e àqueles autorizados pela COPASA. Nesse sentido, destacam-se as seguintes medidas de prevenção:

- Controle de entrada e saída de pessoas e veículos na área do empreendimento;
- Manutenção de equipamentos de proteção individual suficiente para atender ao pessoal de operação e eventuais visitantes;
- Medidas gerais de inibição de invasão, tais como manutenção de cerca para isolamento e confinamento da área da ETE;
- Evitar o plantio de árvores frutíferas próximas aos limites da área;
- Manutenção de vigilância no local.

- Qualidade do Efluente Tratado

As medidas a serem adotadas na fase de operação da ETE Patos de Minas para controle das características do efluente tratado compreendem:

- Monitoramento da eficiência do sistema, compreendendo campanha de análises de rotina (conforme o Anexo II), cujos resultados possam direcionar a adoção de eventuais medidas corretivas;
- Monitoramento da água do corpo receptor a jusante do lançamento (conforme o Anexo II), possibilitando o acompanhamento periódico do efeito do lançamento dos esgotos tratados sobre o corpo receptor, evidenciando a necessidade de quaisquer intervenções no tratamento;
- Incorporação de unidade de laboratório à ETE Patos de Minas, possibilitando a execução das análises de monitoramento em prazos adequados para que se promovam eventuais interferências.

- Lançamento de Efluentes Industriais na rede Coletora de Esgotos Sanitários

A COPASA possui um Programa de Recebimento de Efluentes Não Domésticos no sistema de Esgotamento Sanitário. Segundo o Relatório Técnico 004/2017 o PRECEND foi criado para atuar

*Handwritten signature*

*Handwritten initials*



junto as empresas, controlando a destinação dos efluentes líquidos gerados nos processos produtivos, promovendo a despoluindo os corpos hídricos. Esse programa está subsidiado na Norma Técnica T. 187/4.

São empresas que já foram visitadas e cadastradas no PRECEND de Patos de Minas pela COPSA:

- Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM
- Mendes Gonçalves LTDA – Posto Mineirão
- Patamar Indústria e Comércio de Confecções Ltda.
- Laboratório Biocontrole Farroupilha Ltda.
- Elétrica Poligonal Ltda.
- Supermercado Lima Rosário Ltda.
- Supermercado e Casa de Carne Agrocampos Ltda.
- Casa de Carne Mota Ltda.

Neste sentido, será condicionado ao empreendedor que promova a ampliação do cadastro das fontes geradoras de efluentes com características não domésticas lançadas na rede coletora municipal.

#### 9. Controle Processual

O processo se encontra formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental em vigor, conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº 74/2004.

Neste processo se encontra a publicação em periódico local ou regional do pedido de Licença, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 13/95;

O empreendimento possui as certidões negativas de débitos ambientais em atendimento ao art. 11, I e art. 13, ambos da Resolução 412/2005 da SEMAD.

Nos termos do Decreto Estadual 44.844/2008 (alterado pelo Decreto nº 47.137/2017), o prazo de validade da licença em referência será de 10 (dez) anos.

#### 10. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram TMAP sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação, para o empreendimento Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas da Companhia de Saneamento de Minas Gerais para a atividade de "Tratamento de esgoto sanitário (180 l/s)", no município de Patos de Minas - MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*



Nos termos do artigo 4º, inciso VII, da Lei Estadual n. 21.972/2016, compete ao Superintendente Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, decidir sobre o processo de licenciamento ambiental em tela.

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 TMAP, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, 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.*

Cabe ainda ressaltar que o empreendedor está autorizado a terminar as instalações referentes ao módulo em questão (complementar o tratamento de 180 l/s) sem prejuízos, dentro desta licença ambiental, uma vez que o parâmetro é Vazão e não "estruturas", cabendo ao mesmo apenas informar ao órgão ambiental o início da operação dos dois decantadores e da centrífuga.

## 11. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação (LO) da Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas

**Anexo IV.** Relatório Fotográfico da Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas

*Assinatura*

*Assinatura*





ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação (LO) da Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas

| <b>Empreendedor:</b> COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais<br><b>Empreendimento:</b> Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas<br><b>CNPJ:</b> 17.281.106/0001-03<br><b>Município:</b> Patos de Minas<br><b>Atividade:</b> Tratamento de esgoto sanitário (180 l/s)<br><b>Código DN 74/04:</b> E-03-06-9<br><b>Processo:</b> 18458/2012/002/2013<br><b>Validade:</b> 10 anos<br><b>Referencia:</b> Condicionantes da Licença de Operação |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Item                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Descrição da Condicionante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prazo*                                    |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Durante a vigência de Licença de Operação |
| 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Apresentar relatório técnico conclusivo com a respectiva ART, referente ao recebimento dos efluentes não domésticos na rede coletora de esgotos sanitários:<br><br>Deverá conter o detalhamento dos empreendimentos cadastrados no Programa de Recebimento de Efluentes Não Domésticos – PRECEND (Nome, CNPJ, atividade desenvolvida), tipo de efluente gerado, vazão, DBO média a ser lançado, tipo de tratamento prévio existente.                                                                                                                                                     | ANUAL                                     |
| 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Apresentar gráfico com as estimativas mensais das vazões de esgotos sanitários e efluentes industriais tratados na ETE.<br>Deverá ser apresentado o gráfico de recebimento mensal das vazões de efluentes industriais versus sanitários ao longo do ano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ANUAL                                     |
| 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Apresentar Relatório Técnico Conclusivo com “Diagnóstico do lançamento de esgotos clandestinamente em rede pluvial e lançamento de águas pluviais em rede coletora de esgotos.<br><br>Após elaborar esse diagnóstico, o mesmo deve prever medidas corretivas de curto, médio e longo prazo a serem executadas a fim de promover a melhorias no sistema coletor de esgotos sanitários e consequentemente da qualidade do Rio Paranaíba.<br><br>O estudo deverá ser conclusivo, apontando os locais mais críticos, possíveis influências, consequências da poluição, programas e projetos. | ANUAL                                     |
| 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Dar continuidade aos trabalhos da rede de percepção de odores.<br><br>a) Deverá apresentar anualmente um resumo das ações desenvolvidas durante o ano para redução e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Anual                                     |

*[Handwritten signatures and initials]*



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|    | <p>controle/minimização do odor.</p> <p>b) Deverá ser acompanhado de ART do responsável técnico.</p> <p>c) Deverá ser mantido livro de registro de dias críticos, de reclamações e de ações preventivas/corretivas.</p> <p>d) Com base no registro de reclamações, caso as medidas existentes não sejam suficientes para reduzir o desconforto da população, deverá apresentar aprofundar estudos que visem a redução do odor no Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), explorando a viabilidade (ou inviabilidade) de aplicação de produtos químicos (como o nitrato de cálcio, nitrato de amônia, peróxido de hidrogênio, oxigênio, cloreto férrico, soda cáustica, hidróxido de cálcio e nitrito) capazes de evitar o desprendimento do sulfeto de hidrogênio na atmosfera, ou outras tecnologias.</p> |                                |
| 06 | Comprovar a substituição da palha de aço existente no sistema de redução de odores existente na caixa de distribuição de vazões, que, conforme apresentado nas informações complementares, durou 03 anos e terá os constituintes substituídos, pois já foram oxidados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 03 meses                       |
| 07 | Instalar as placas de identificação das unidades e de advertência ao sistema de queima de gás, na APP, no ponto de lançamento do efluente e nos pontos de coleta a montante/jusante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 03 meses                       |
| 08 | Informar a SUPRAM-TMAP quaisquer eventualidades que levem a retirar uma das unidades de funcionamento. Conjuntamente, deverá ser apresentado um relatório técnico apontando as causas e as medidas a serem tomadas para restabelecimento do sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Durante a vigência da licença. |
| 09 | <p>Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico com ART comprovando o atendimento contínuo das "MEDIDAS DE OPERAÇÃO DA ETE"</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Executar a limpeza e higienização diária na unidade.</li><li>• Capina e roçagem da ETE inclusive do acesso ao ponto de lançamento e de coleta a montante/jusante.</li><li>• Fazer uso rigoroso de EPI, tais como, máscaras, luvas e uniformes pelos funcionários responsáveis pela operação de forma a minimizar possibilidade de contaminação.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            | Anual                          |

*Paulo*

*AM*  
*AM*



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Atentar para o controle operacional do tratamento preliminar com a retirada e disposição ambientalmente correta.</li><li>• Manter na ETE um livro ou outro instrumento equivalente, onde além dos registros diários de operação devem ser registradas todas as situações anormais ocorridas, bem como os procedimentos adotados para neutralizar ou atenuar os possíveis impactos gerados ao meio ambiente.</li><li>• Manter o sistema de drenagem pluvial limpo e desobstruído.</li><li>• Fornecer treinamento periódico para o(s) operador (es) da ETE, de modo que os mesmo(s) proceda(m) regularmente às orientações do Manual de Operação da ETE.</li></ul> |                                                             |
| 10 | Apresentar o certificado de capacitação dos responsáveis pela operação da ETE, conforme definido no Manual de Operação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Anual                                                       |
| 11 | Somente utilizar o by-pass em casos de extrema necessidade e justificar ao órgão ambiental imediatamente após o uso.<br>Observações:<br>1- O monitoramento do by-pass deverá seguir rigorosamente o especificado no Anexo I.<br>2- Manter livro de registro de uso do-by-pass                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Durante a vigência da LO.                                   |
| 12 | Comprovar o início da operação da centrífuga para secagem do lodo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 03 meses                                                    |
| 13 | Comprovar através de relatório técnico/fotográfico com ART a continuidade da execução do PTRF, conforme item 4, com a comprovação da execução do replantio das mudas mortas e controle de mata-competição e identificação da APP com placas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Anualmente nos primeiros 04 anos de validade desta licença. |

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

Obs.: 1. No caso de impossibilidade técnica de cumprimento de medida condicionante estabelecida pelo órgão ambiental competente, o empreendedor poderá requerer a exclusão da medida, a prorrogação do prazo para cumprimento ou alteração de seu conteúdo, formalizando requerimento escrito devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, com antecedência mínima de sessenta dias em relação ao prazo estabelecido na respectiva condicionante;

2. Ressalta-se que as condicionantes devem ser protocoladas no prazo fixado junto ao Órgão Ambiental.

Todos os projetos, programas e relatórios devem ser apresentados com ART do(s) profissional (is) habilitado(s) responsável (is), quando for o caso;

3. Apresentar, juntamente com o documento físico, cópia digital das condicionantes (e automonitoramento) em formato pdf, acompanhada de declaração, atestando que confere com o original;

4. Os laboratórios, impreterivelmente, devem observar a Deliberação Normativa COPAM nº 218 de 07 de outubro de 2017 ou a norma que sucedê-la;

5. Caberá ao requerente providenciar a publicação da concessão ou renovação de licença, no prazo de 10 (dez) dias contados do recebimento da notificação da decisão, em periódico local ou regional de grande circulação, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 13, de 24 de outubro de 1995. A comprovação da publicação de concessão ou de renovação da licença será feita pelo interessado através do procedimento descrito no Art. 5º, sob pena de revogação da licença.



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas

**Empreendedor:** COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

**Empreendimento:** Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas

**CNPJ:** 17.281.106/0001-03

**Município:** Patos de Minas

**Atividade:** Tratamento de esgoto sanitário (180 l/s)

**Código DN 74/04:** E-03-06-9

**Processo:** 18458/2012/002/2013

**Validade:** 10 anos

**Referencia:** Condicionantes da Licença de Operação

#### 1. Efluentes Líquidos - PLANO DE MONITORAGEM DA EFICIÊNCIA E QUALIDADE DO EFLUENTE

O plano estabelece pontos de amostragem dos esgotos brutos e tratados (pontos A e B, respectivamente), e do corpo receptor a montante e a jusante do lançamento do efluente do empreendimento (pontos C e D, respectivamente). Os pontos "A" e "B" possibilitam o monitoramento da eficiência do processo de tratamento, enquanto os pontos "C" e "D" permitem o monitoramento da qualidade do corpo receptor, respectivamente a montante e a jusante do lançamento do efluente tratado.

Os pontos "C" e "D" de coleta das amostras no corpo receptor deverão observar as seguintes condições:

- Ponto C: deverá ser posicionado pelo menos 20m a montante do ponto de lançamento, evitando dispersão do efluente por eventuais remansos;
- Ponto D: deverá ser posicionado pelo menos 100m a jusante do ponto de lançamento, assegurando a dispersão do efluente e sua homogeneização no caudal do corpo receptor;

A rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado e das condições do corpo receptor no lançamento é detalhada na Tabela 1, derivada das prescrições específicas para ETE classe 1 e 3 estabelecidas na Nota Técnica NT-002/2005 DIMOG/DISAN publicada pela FEAM, configurando as informações que serão repassadas ao órgão ambiental.



Tabela 1 – Monitoramento da Eficiência e Qualidade

| Parâmetro                                                                       | ETE                 |            | Corpo Receptor      |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
|                                                                                 | Ponto de Amostragem | Frequência | Ponto de Amostragem | Frequência |
| Cádmio                                                                          | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Chumbo                                                                          | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Densidade de cianobactérias (cel/mL ou mm <sup>3</sup> /L)                      | -                   | -          | C; D                | Semestral  |
| Cloro total (mg Cl/L)                                                           | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Clorofila a (µg/L)                                                              | -                   | -          | C; D                | Semestral  |
| Cobre                                                                           | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Condutividade elétrica (µS/cm)                                                  | B                   | Bimestral  | C; D                | Bimestral  |
| DBO (mg/L)                                                                      | A; B                | Bimestral  | C; D                | Bimestral  |
| DQO (mg/L)                                                                      | A; B                | Bimestral  | C; D                | Bimestral  |
| E. coli (NMP)                                                                   | B                   | Bimestral  | C; D                | Bimestral  |
| Fósforo total (mg P/L)                                                          | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Nitrato (mg/L)                                                                  | -                   | -          | C; D                | Semestral  |
| Nitrito (mg/L)                                                                  | -                   | -          | C; D                | Semestral  |
| Nitrogênio amoniacal total (mg NL)                                              | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Óleos e graxas (separadamente para minerais e vegetais/gorduras animais) (mg/L) | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| pH                                                                              | B                   | Bimestral  | C; D                | Bimestral  |
| Sólidos Sedimentáveis (mg/L)                                                    | A; B                | Bimestral  | -                   | -          |
| Substâncias tensoativas (mg LAS/L)                                              | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Sulfetos                                                                        | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Teste de Toxicidade aguda                                                       | B                   | Anual      | -                   | -          |
| Vazão média mensal (L/s)                                                        | A; B                | Bimestral  | -                   | -          |
| Oxigênio dissolvido (mg/L)                                                      | -                   | -          | C; D                | Bimestral  |
| Turbidez (UNT)                                                                  | B                   | Bimestral  | C; D                | Bimestral  |
| Ferro Dissolvido (mg/L)                                                         | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Fluoreto (mg/L)                                                                 | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Manganês Dissolvido (mg/L)                                                      | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Fenóis Totais (mg/L)                                                            | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |
| Zinco (mg/L)                                                                    | B                   | Semestral  | C; D                | Semestral  |

O monitoramento dos parâmetros no by-pass deverá ser realizado diariamente sempre que o mesmo estiver em uso.

Fonte: tabela elaborada com base na Nota Técnica NT-002/2005 DIMOG/DISAN, na Deliberação Normativa Conjunta SEMAD IGAM 01/08 e nos Laudos de caracterização do efluente e do corpo receptor protocolados como informação complementar.

**Relatórios:** Enviar ANUALMENTE a Supram- TMAP até o 20º dia do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 217/2017 ou outra que a vier substituir 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.



## 2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Elaborar relatórios mensais e enviar ANUALMENTE a Supram-TMAP até o 20º dia do mês subsequente, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, 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.<br>(**) |
|-------------|--------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| Denominação | Origem | Classe<br>NBR<br>10.004<br>(*) | Taxa de<br>geração<br>kg/mês | Razão<br>social | Endereço<br>completo | Forma<br>(*)     | Empresa responsável |                      |              |
|             |        |                                |                              |                 |                      |                  | Razão social        | Endereço<br>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-TMAP, 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.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004 ou outra que a vier substituir.

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. MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR (ODOR)

| Local de amostragem                                                                                                                                                                                              | Parâmetros                                                                                                                                           | Frequência                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Realizar amostragem no perímetro da Estação de Tratamento de Esgoto em, no mínimo 5 pontos diferentes, levando em consideração a direção predominante dos ventos e 1 amostra no ponto central do empreendimento. | Método da Norma Verein Deutscher Ingenieure (acrônimo: VDI), número 2454, parte dois – permite detectar sulfeto de hidrogênio no limite de 0,3µg/m³. | Semestral com protocolo anual. |

*[Assinatura]*



A amostragem deverá ser realizada nos locais especificados e deve ser efetuado em um dia de estiagem para garantir que o sulfeto de hidrogênio, se presente no ar atmosférico, não seja removido pelas águas pluviais.

Relatórios: elaborar semestralmente e enviar **anualmente** à SUPRAM TM AP até o 20º dia do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser conclusivo, comparando-os com os parâmetros legais, contendo a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. As amostras deverão ser coletadas pelo profissional responsável pelas análises

#### IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-TMAP, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

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

*Handwritten signatures and initials:*  
- Top right: "Bulo"  
- Middle right: "JF"  
- Bottom right: "ATC"



**ANEXO III**

**Autorização para Intervenção Ambiental**

**Não se aplica**

*Paula*

*[Assinatura]*  
*[Assinatura]*





ANEXO IV

Relatório Fotográfico da Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas

**Empreendedor:** COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

**Empreendimento:** Estação de Tratamento de Esgotos de Patos de Minas

**CNPJ:** 17.281.106/0001-03

**Município:** Patos de Minas

**Atividade:** Tratamento de esgoto sanitário (180 l/s)

**Código DN 74/04:** E-03-06-9

**Processo:** 18458/2012/002/2013

**Validade:** 10 anos

**Referência:** Condicionantes da Licença de Operação

As fotos deste anexo encontram-se inseridas no corpo do texto.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

