

**AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO - AMAE**  
**DIRETORIA DE NORMATIZAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE**  
**COORDENAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE**



**ASSUNTO:** Sistemas de Tratamento de Esgoto: ETE Chapadinha.

**PRESTADOR DE SERVIÇOS:** BRK Ambiental (subdelegatária) / Saneamento de Goiás S/A – SANEAGO – Av. Fued José Sebba nº 1245, Jardim Goiás, Goiânia.

**DATA DA FISCALIZAÇÃO:** 25/01/2023

**PROCESSO:** 0002/2023

**ANALISTA DE FISCALIZAÇÃO:** Silvia Renata Pereira

**MEMBROS DA PRESTADORA:** Romério Oliveira Paraguai, Matias Eduardo Moraes Evangelista, Tiago Rosa dos Santos, Taissa Naves Araújo, Fernando Henrique de Souza Freitas Lohane Alves Coelho, Thiago Sérgio Costa Paiva Ferreira e Ananias Barboza Macedo.

## **1. INTRODUÇÃO**

Conforme a Lei nº 130 de 29 de junho de 2018, a Agência de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – AMAE, tem como finalidade dar cumprimento às políticas públicas e exercer as atividades de regulação, controle e fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, observando os dispositivos legais, contratuais e convencionais existentes, exercendo o correspondente poder de polícia em relação à prestação dos serviços regulados, impondo sanções e medidas corretivas, quando for o caso.

## **2. OBJETIVO**

O presente documento tem por objetivo relatar as condições do sistema de tratamento e lançamento final de 20.000 (vinte mil) economias, equivalente a cerca de 30 % do esgoto gerado no município de Rio Verde / GO e tratado na Estação de tratamento ETE Chapadinha.

## **3. RELATÓRIO**

### **3.1. Metodologia de Fiscalização**

Foi destacada diligência ao local sob coordenadas referenciadas 17° 44' 53,9" S e 50° 53' 42,0"W (ETE Chapadinha) na data apostada à capa do presente relatório para averiguação das condições de operação da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Chapadinha, os quais iniciaram suas atividades operacionais no segundo semestre de 2019, e fazem parte do sistema de esgotamento sanitário municipal de Rio Verde / GO.

### **3.2. Resultados de Fiscalização**

#### **3.2.1 Dados Gerais**

A ETE possui Licença de Funcionamento 100/2021 sob processo de Licença Ambiental Nº 3713/2020 da SEMAD com validade 26 de fevereiro de 2027. Segundo a responsável técnica da prestadora Lohane Alves Coelho, a ETE Chapadinha, atualmente recebe a contribuição de aproximadamente 20.000 (vinte mil) economias, o que equivale a cerca de 30% do esgoto coletado e tratado no município segundo o índice IN024 do SNIS. A prestadora alega que possui eficiência de trata-

mento média de 82 % (oitenta e dois por cento) de DBO. No momento da vistoria não foram apresentados os dados de índices para o cálculo desta eficiência tampouco indicado para quais parâmetros.

A estação possui vazão de projeto de 68 L/s, está licenciada para vazão média em 58 L/s e no dia da fiscalização foi constatada vazão de operação de 47,38 L/s. O efluente tratado é lançado no Ribeirão Laje, sob as coordenadas 17° 44' 54,1”S 50° 53' 29,5”W. Para o Estado de Goiás não há necessidade de Outorga de lançamento do efluente tratado.

O nível de tratamento desenvolvido pelo modelo de estação implantada (ETE Modular MBBR) é qualificado como terciário com remoção de N e P. Constam manuais de operação e manutenção da ETE em conformidade com a NBR 12.209/92. Especificamente na ETE não há dispositivo *by pass* sendo que este segue instalado na ETE Nilson Veloso (Não foi vistoriada nesta fiscalização). Por tratar-se de sistema fechado de tratamento de efluentes a ETE vistoriada não apresenta dispositivo de segurança para evitar concentração de gases uma vez que esse não ocorre. De acordo com Lohane e Thiago, na ETE há o desodorizador que consiste em um container com compostos orgânicos que recebem o gás pelas tubulações e também fazem a umidificação deste material, fazendo com que o gás saia sem odor pelas chaminés. A ETE funciona no regime de 24 horas contínuas e o sistema de controle de qualidade informado foi o BCD.

O perímetro da estação de tratamento está cercado, isolado, iluminado, limpo, com monitoramento por câmeras, com identificação e avisos de segurança. Canaletas de água pluvial limpas. Durante vistoria os colaboradores utilizavam EPIs. No pátio, **foi observado um poço para captação subterrânea, o qual não foi informado Outorga do mesmo com coordenadas, início do funcionamento, vazão e finalidade do uso.**

O controle operacional da ETE ocorre de forma automatizada, porém existe um supervisor para averiguação de possíveis falhas no sistema. As análises laboratoriais completas são aferidas nas 2º, 4ª e 6ª feira; análises simples são feitas às 3ª, 5ª, aos sábados e domingos.

A casa de químicos é o local onde são armazenados os produtos químicos utilizados no processo de tratamento de efluentes. Nesse aspecto, é utilizado o carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) no tanque pulmão para correção do pH a partir de sonda automática, sulfato de alumínio ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ) no floculador, hipoclorito de cálcio ( $\text{Ca}(\text{ClO}_2)$ ) no tanque de contato e antiespumante na entrada e saída do sistema de tratamento, ou seja, no tanque pulmão e calha Parshall, respectivamente. No ato da vistoria, **foram identificados produtos vencidos, como alguns lotes de polímero e barrilha leve.**

No tratamento do efluente pelo modo MBBR – *Moving Bed Biofilm Reactor*, ocorre previamente a estabilização de pH, em 5 (cinco) tanques pulmão oxigenado para mistura homogênea com 96m<sup>3</sup> cada, daí sendo direcionado para o tanque de distribuição. Em seguida, o

efluente é encaminhado a 4 (quatro) reatores anóxicos para retirada de substâncias nitrificantes e fosfáticos. Após a reação anóxica o efluente é destinado à reação aeróbia em 8 (oito) tanques MBBR por meio de adesão de biofilme em meio de suporte. Neste local o suporte de ar ocorre por meio de dois aeradores. Segue então para 2 (dois) floculadores e daí até o tanque de distribuição, para os decantadores, até o tanque de contato onde é adicionado finalmente hipoclorito de cálcio (65%) para a desinfecção./\*

A frequência de limpeza dos decantadores é mensal.

Deste ponto em diante o efluente já tratado recebe a adição de polímeros para adensamento e tratamento do lodo sólido – classe II, a serem levados ao aterro sanitário do município. **Os comprovantes de entrega do transporte do lodo e o Relatório mensal do Aterro de Rio Verde com número de placa dos caminhões e carga bruta não foram apresentados, mas foram mencionados de sua existência.**

A porção final do tratamento com o efluente já tratado é direcionado a uma calha Parshall, o qual conta com medidor de vazão por sensor. A prestadora realizou a amostragem do efluente na calha Parshall do sistema para análise físico-química. No local averiguado não havia presença de materiais flutuantes como espuma ou flocos.

Na sala DML foram identificados materiais relacionados à manutenção da ETE. Dentre eles, **latas de tinta e solventes vazias.**

Em visita ao ponto de lançamento do efluente no corpo receptor, localizado sob coordenadas S 17° 44' 54,3" W 50° 53' 30,0", observou-se que o local é de fácil acesso, não consta cercamento ou placa de identificação, contudo não se mostrou inadequado. A equipe da AMAE/Rio Verde realizou a coleta de água no ponto exato do lançamento de efluente da ETE Chapadinha para análise físico-química e efetuou a análise do parâmetro SST – Sólidos Suspensos Totais. Os resultados evidenciaram em conformidade ao estabelecido pelas normas e legislações específicas.

Por fim, a partir do efluente coletado na calha Parshall, a análise física para materiais sedimentáveis apresentou resultado de 0,9 mL/L; o resultado obtivo do efluente coletado no ponto de lançamento foi de 0,5 mL/L, ambos em teste de 1 hora em cone Imhoff. O resultado foi satisfatório com o valor máximo permitido de 1 mL/L, conforme Resolução CONAMA N° 430 DE 13/05/2011.

A temperatura do efluente coletado na Calha Parshall foi de 28,8 °C e a temperatura do efluente do ponto de lançamento com 26,7 °C atendem a Resolução Conama 430 de 13/05/2011 que exige Temperatura < 40 °C;

#### **4. CONSTATAÇÕES E NÃO-CONFORMIDADES**

#### 4.2.1 ETE CHAPADINHA

- Não foi apresentada **Outorga de uso da água do poço de captação de água subterrânea**;
- Lotes de **produtos vencidos** na casa de químicos;
- Fazer a **destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados na manutenção** da ETE;

#### 5. RECOMENDAÇÕES E DETERMINAÇÕES AO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Conforme a Lei estadual Nº 14.939, de 15 de setembro de 2004, Art. 28:

*“Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, uniformidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas a todos os usuários que se encontrem em situação de recebê-lo, assegurando a manutenção e melhoria da saúde pública, a proteção do meio ambiente, os direitos do consumidor e o uso racional dos recursos hídricos. ”*

Na Resolução Normativa nº 26 de 2022 da AMAE, constam no Art. 62 a tipificação de infrações de natureza gravíssima, estando no inciso VIII: *“operar unidade de sistemas de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário sem licença ambiental de suas instalações ou em desconformidade com o licenciamento ambiental em seus requisitos e exigências”*;

- Apresentar comprovantes da **destinação dos resíduos sólidos classe I provenientes da manutenção e produtos vencidos, constando licença de transporte e licença de destinação final, EM 30 DIAS.**
- Apresentar o **relatório de transporte e descarte de resíduos do lodo destinados ao aterro controlado de Rio Verde / GO, constando data, volume, placa e motorista, EM 30 DIAS.**
- Apresentar Protocolo de outorga de captação de água subterrânea, **EM 30 DIAS, visto que, o poço já está em uso.**

#### 6. CONCLUSÃO

Este relatório apresentou as constatações levantadas na fiscalização da estação tratamento do efluente pelo modo MBBR – *Moving Bed Biofilm Reactor*, na ETE Chapadinha.

## 7. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Autor: AMAE

Descrição: Solicitando nomes das equipes da Saneago e BRK que acompanharam a fiscalização.

Autor: AMAE

Descrição: Preenchimento das primeiras informações do check list.



Autor: AMAE

Descrição: Placa de identificação da ETE.



Autor: AMAE

Descrição: Tanque pulmão.



Autor: AMAE  
Descrição: Tanque de equalização.



Autor: AMAE  
Descrição: Reator anaeróbico 01 e 02.



Autor: AMAE  
Descrição: Reator anaeróbico 07 e 08.



Autor: AMAE  
Descrição: Início dos tanques floculadores.



Autor: AMAE  
Descrição: Decantadores e tanque de desinfecção no fundo.



Autor: AMAE  
Descrição: Tubulações que encaminham o material decantado do fundo dos tanques para os filtros/prensa.



Autor: AMAE  
Descrição: Aplicação de antiespumante.



Autor: AMAE  
Descrição: Saída do efluente na Calha Parshall sem espuma.



Autor: AMAE  
Descrição: Coleta de efluente para análise.



Autor: AMAE  
Descrição: Coleta de efluente para análise.



Autor: AMAE  
Descrição: Entrada de efluente decantado para flotação no filtro prensa



Autor: AMAE  
Descrição: Aplicação de polímero catiônico.





Autor: AMAE  
Descrição: Filtro prensa



Autor: AMAE  
Descrição: Lodo cai na caçamba para ser destinado ao aterro municipal.



Autor: AMAE  
Descrição: Casa de químicos



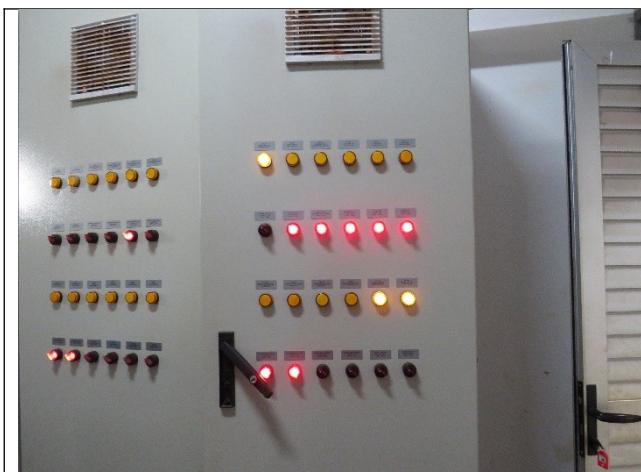
Autor: AMAE  
Descrição: Tanque de contato



Autor: AMAE  
Descrição: Lotes de polímeros encontrados com prazo de validade expirados.



Autor: AMAE  
Descrição: Alguns exemplares de sulfato de alumínio estavam com prazo de validade expirado.



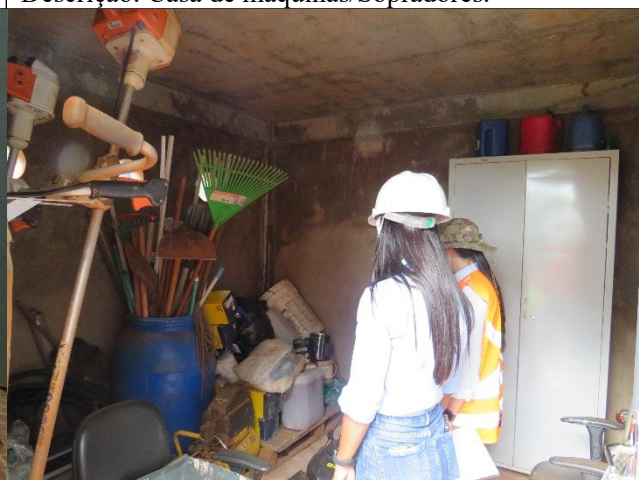
Autor: AMAE  
Descrição: Sala de Painel de comando.



Autor: AMAE  
Descrição: Casa de máquinas/Sopradores.



Autor: AMAE  
Descrição: Depósito de materiais de manutenção da ETE.



Autor: AMAE  
Descrição: Depósito de materiais de manutenção da ETE.

Rio Verde, 27 de fevereiro de 2023.

## EQUIPE TÉCNICA

---

Silvia Renata Pereira  
Analista de Fiscalização e Controle - AMAE  
Matrícula nº 3.008.554

---

Daniely Karen Matias Alves  
Analista de Fiscalização e Controle - AMAE  
Matrícula nº 3.006.819

---

José Alves Neto  
Coordenador de Fiscalização e Controle - AMAE  
Matrícula nº 10.18.825