

**AGÊNCIA MUNICIPAL DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DE  
RIO VERDE  
DIRETORIA DE NORMATIZAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE  
COORDENAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE**

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**

**RF/DNFC/CFC/0006/2020**



**ASSUNTO:** Estação de Tratamento de Esgoto Sapo

**PRESTADOR DE SERVIÇOS:** Saneamento de Goiás S/A – SANEAGO – BRK Ambiental

**DATA DA FISCALIZAÇÃO:** 16 de março de 2020

**PROCESSO:** 0006/2020

## **INTRODUÇÃO**

Conforme a Lei nº 130 de 29 de junho de 2018, a Agência Municipal de Regulação dos Serviços de Água e Esgoto de Rio Verde – AMAE/RIO VERDE tem como competência regular, controlar e fiscalizar, no âmbito do município de Rio Verde, os serviços públicos de saneamento básico, passíveis de concessão, permissão ou autorização.

Desta feita, cumpre à AMAE/RIO VERDE, o dever de promover a regulação, o controle e a fiscalização da prestação dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos, observando os dispositivos legais, contratuais e convenientes existentes, exercendo o correspondente poder de polícia em relação à prestação dos serviços regulados, impondo sanções e medidas corretivas, quando for o caso.

## **OBJETIVO**

O presente documento objetiva relatar, as condições do sistema de tratamento e destinação final de esgotos denominado Estação de Tratamento de Efluente – Sapo com suas qualificações e quesitos operacionais.

## **RELATÓRIO**

### **• Metodologia de Fiscalização**

Foi destacada diligência ao local sob coordenadas referenciadas S 17° 49' 42,9" W 50° 54' 36,8" na data apostada à capa do presente relatório para constatação das condições do sistema de tratamento de efluentes que atende aproximadamente 90 % (noventa por cento) do esgoto sanitário coletado no município de Rio Verde, averiguando suas condições de operação.

Para o processo de vistoria, a equipe de fiscalização desta agência reguladora foi acompanhada pelo gerente operacional da empresa subdelegatária BRK Ambiental, Sr. Ruy César Marques, ainda na presença de alguns colaboradores da empresa.

### **• Resultados de Fiscalização**

A ETE Sapo está localizada na porção sudeste do município de Rio Verde e é responsável pela captação e tratamento de parte considerável dos efluentes domésticos produzidos no município com percentual de contemplação de aproximadamente 90 % (noventa por cento) do efluente coletado.

O perímetro do empreendimento está cercado por alambrado com a presença de cerca viva para

formação de barreira sanitária. Consta placa de identificação à entrada do estabelecimento. Durante a vistoria, a limpeza do pátio e demais localidades encontrava-se em excelente estado. Não há canaletas para coleta e direcionamento das águas pluviais. Notado o uso de EPIs por cada um dos colaboradores que se encontravam no perímetro da ETE.

A vazão de projeto da ETE tem a capacidade recepção de efluentes para tratamento de até 360 L/s (trezentos e sessenta litros por segundo), contudo, na data da vistoria, foi constatado que a vazão operacional no momento era de 180 L/s (cento e oitenta litros por segundo), tendo eficiência de tratamento de aproximadamente 91% (noventa e um por cento) de remoção de DBO, operando em regime de 24 horas.

A estação vistoriada possuiu Licença de Operação até a data de 2016 quando iniciou seu processo de renovação e onde segue em processo de pleito desta. Para o Estado de Goiás não consta Outorga para lançamento de efluentes em corpos hídricos portanto a estação não conta com tal tipo de documento.

O efluente após tratado é lançado no corpo hídrico, Ribeirão Sapo, aproximadamente na localização dada pelas coordenadas S 17° 49' 44,3" W 50° 54' 16,0", após passagem por sistema de tratamento secundário, cujo tempo de detenção é de cerca de 14 a 16 dias.

A ETE conta com sistema interno à empresa de controle de qualidade contudo ainda não foi implantado nenhum sistema de auditoria e validação oficial. Constam no alojamento de apoio aos colaboradores tanto o manual de operação do sistema quanto manual de procedimento para vistorias na unidade operacional. O controle operacional da estação ocorre de forma presencial com o acompanhamento de um colaborador que supervisiona os passos, embora o sistema não exija maiores interferências humanas.

A estação de tratamento possui um *by-pass* apenas em sua última estação elevatória que por sinal está em processo de desativação para início de operação da nova estação elevatória já no interior do perímetro do estabelecimento, sendo que está terá capacidade de recepção e elevação de até 600 L/s.

Quanto ao processo operativo em si, averiguado que, as tubulações de chegada e recepção do efluente encontram-se em adequadas condições de manutenção e operação. Por se tratar de um sistema aberto secundário de tratamento de efluentes a estação não conta com dispositivos ou sistema para concentração de gases. São regulares as condições do sistema preliminar de tratamento no que sejam, grades e peneiras, que se encontram com indícios de corrosão pelo tempo de uso. O gradeamento grosseiro ocorre de forma mecânica com a retirada dos sólidos por concha mecânica que retira e coloca o lodo residual em caçambas para secagem e posterior direcionamento ao aterro municipal, sendo encaminhado a cada 10 dias. Não há, no entanto, gradeamento fino, para retiradas de partículas menores. O sistema de grades reservas, na verdade trata-se de uma divisão do sistema

de gradeamento em duas partes qual uma delas fica em *stand by* e quando há necessidade de limpeza e reparo na linha operante esta é transferida para a linha lateral em pausa. As grades utilizadas no tratamento preliminar já se encontram deterioradas pelo tempo de uso contudo não averiguado indícios que tal condição possa impedir a eficiência do gradeamento, porém em tempo oportuno dever-se-á realizar a troca destas grades.

Ainda no tratamento preliminar não foi constatado qualquer método para retirada de espuma, embora não houvesse a presença desse elemento que evidenciasse a necessidade de retirada.

Como informação operacional, a Estação tem um medidor automático por sensor localizado na calha Parshall na entrada do efluente que faz a medição em intervalos regulares de 5 minutos durante o período de 24 horas.

Conforme relatado existe uma elevatória de esgoto, contudo esta não se encontra na ETE. No momento da vistoria à empresa sub delegatária seguia em processo de conclusão de instalação para uma nova estação elevatória, com capacidade de bombeamento acima de 600 L/s. Na atual elevatória existe um conjunto com 02 bombas operantes e 01 que permanece em *stand by*.

Do efluente recebido na estação, claramente observado a percepção para cor e odor, e segundo relatos dos colaboradores são feitas diariamente amostragens para aferição de pH do efluente. No mesmo local onde ocorre o gradeamento a empresa concessionária deu providência para desenvolvimento de um sistema de descarga dos caminhões limpa fossa, onde também consta a ficha operacional de recepção de limpa fossa.

No sistema de tratamento biológico do efluente, constam 02 séries paralelas de lagoas onde em cada uma destas respectivamente existem 02 lagoas anaeróbias e outras 02 lagoas facultativas, sendo que o fundo de cada uma destas é revestido por selo impermeável de argila. Não fora possível averiguar o revestimento de fundo, embora o revestimento lateral se mostrasse eficiente. Não constatado a presença de vegetação em contato com o efluente das lagoas.

Nas lagoas anaeróbias, foi averiguado que não havia vegetação causando sombreamento, aparentemente existem alguns pontos com curtos-circuitos, zonas mortas, e levantamento de lodo. Observado a presença de manchas verdes, não caracterizado a presença de manchas pretas, também não notado a existência de manchas de óleo na superfície. Segundo os colaboradores, no ano de 2017 houve uma retirada de lodos dessas lagoas com um sistema de dragagem por balsa.

Não foi possível constatar processos erosivos nos taludes das lagoas, contudo a prestadores informaram que foi contratada uma empresa terceira de geologia para realização de estudo de sondagem do corpo das lagoas. Durante a vistoria não foi possível determinar também se há existência de infiltração visível. No entorno das lagoas foi avistado a presença de grande número de avifauna, sem a presença de insetos. A percepção de cor primordial padrão para o efluente nas lagoas anaeróbias é cinza.

Quanto às lagoas facultativas foi anotado que, estas operam em estado regular, não constavam vegetação causando sombreamento nas lagoas, aparentemente havia presença de zonas de mortas, levantamento de lodo. Este lodo, segundo os colaboradores não foi retirado das lagoas desde o início das operações da empresa sub delegatária. Havia a presença de manchas verdes, sem presença de machas negras, tampouco havia manchas de óleo. Não averiguado a presença de erosão nos taludes. Sem a presença de infiltração visível, sem avifauna, com a presença de insetos, coloração padrão da lagoa cinza escuro a esverdeado.

Das lagoas de maturação, tratam-se de duas em série, paralelas, revestidas, em bom estado de conservação sem vegetação circundante, aparentemente com presença de zonas mortas, sem curtos-circuitos, com indícios de levantamento de lodo, sem processo de remoção de lodo, com manchas verdes, sem manchas negras e tampouco presença de óleo na superfície. Não constatado processo erosivo nos taludes, sem infiltração visível, com presença de avifauna assim como presença de insetos. Coloração cinza escuro a esverdeado.

O lodo sobrenadante nas lagoas é coletado diariamente e colocados em caçambas leito de secagem, onde permanecem em período de 15 a 30 dias para posterior limpeza e envio ao aterro municipal. Não consta reaproveitamento dos subprodutos do tratamento.

Anterior ao descarte final do efluente em corpo hídrico a prestadora de serviços deu providência de criação de um sistema autômato e autônomo de dosagem de líquido antiespumante para então depois lançar em corpo hídrico.

O ponto de lançamento final do efluente se dá no Ribeirão Sapo, onde há presença de odores desagradáveis e presença de materiais flutuantes (espuma). Não possui macro medidor na saída do efluente. Não constatado aspecto inadequado na zona de mistura do manancial.

## **CONSTATAÇÕES E NÃO-CONFORMIDADES**

1. A chegada do efluente nas lagoas anaeróbias acontece na parte superior da lagoa, acima da lâmina de efluente, ocorrendo assim aeração onde não se deveria haver;
2. Há presença de zonas mortas, indícios de levantamento de lodo, sem processo de remoção de lodo, manchas verdes.

## **RECOMENDAÇÕES E DETERMINAÇÕES AO PRESTADOR DE SERVIÇOS**

A prestadora de serviços deverá providenciar o reposicionamento das entradas do efluente nas lagoas anaeróbias que ora ocorrem de forma contrária à recomendações postas por bibliografias.

Também caberá a esta regulada apresentar os Planos de Operação, Automonitoramento e

Manutenção Preventiva da Estação de Tratamento de Esgotos, além de apresentação de todos os documentos comprobatórios das manutenções realizadas desde o início do processo de subdelegação.

O prazo arregimentado para o cumprimento das não conformidades e apresentação dos documentos elencadas no presente relatório deverá ser de 45 (quarenta e cinco) dias.

O presente relatório deverá ser encaminhado ao setor de regulação da prestadora de serviços para que tenha conhecimento e ciência dos fatos elencados no documento em questão tomando medidas que sejam oportunas para a melhoria e eficácia do sistema.

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Autor: AMAE/RIO VERDE

Descrição: Detalhe do gradeamento do tratamento preliminar.



Autor: AMAE/RIO VERDE

Descrição: Medidor de vazão tipo Calha Parshall com sensor de nível.



Autor: AMAE/RIO VERDE

Descrição: Detalhe do processo de desarenação.



Autor: AMAE/RIO VERDE

Descrição: Detalhe para a tubulação de entrada do efluente na lagoa anaeróbia.





Autor: AMAE/RIO VERDE

Descrição: Detalhe para o desprendimento de lodo na lagoa anaeróbia.



Autor: AMAE/RIO VERDE

Descrição: Detalhe da lagoa facultativa.



Autor: AMAE/RIO VERDE

Descrição: Detalhe para manchas esverdeadas na lagoa de maturação.

## **CONCLUSÃO**

Este relatório apresentou as constatações, levantadas na fiscalização do sistema de tratamento de efluentes da ETE Sapo apresentando suas atuais condições e apontando recomendações para melhoria do sistema.

## **EQUIPE TÉCNICA**

- Carlos Henrique Maia – Analista de Normatização AMAE/RIO VERDE
- José Alves Neto – Analista de Fiscalização e Controle AMAE/RIO VERDE
- Leonardo Rodrigues Silva – Diretor de Normatização, Fiscalização e Controle AMAE/RIO VERDE