

Nota Técnica nº 73-2020 da Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade de Água instituída pelo Comitê Interfederativo – Termo de Transação e Ajustamento de Conduta do Rio Doce.

Vitória, 28 de Julho de 2020.

Assunto: Análise e manifestação da CT-SHQA sobre as 3 (três) edições (abril, maio e junho de 2020) dos relatórios apresentados pela Fundação Renova, denominados como “**Relatório Mensal - Operação Assistida do Sistema de Abastecimento de Água**” - Galileia e “**Relatório Mensal de Operação Assistida do Sistema Alternativo de Abastecimento de Água**” - Resplendor

Documentos Analisados:

Relatório Mensal - Operação Assistida do Sistema de Abastecimento de Água-Galileia Abril/2020 (Ofício FR.2020.0599);

2º Relatório Mensal - Operação Assistida do Sistema de Abastecimento de Água-Galileia Maio/2020 (OfícioFR.2020.0687-2);

3º Relatório Mensal - Operação Assistida do Sistema de Abastecimento de Água-Galileia Junho/2020 (OfícioFR.2020.0795);

1º Relatório Mensal - Operação Assistida do Sistema Alternativo de Abastecimento de Água-Resplendor Abril/2020 (OfícioFR.2020.0687-1);

2º Relatório Mensal - Operação Assistida do Sistema Alternativo de Abastecimento de Água-Resplendor Maio/2020 (OfícioFR.2020.0792);

3º Relatório Mensal - Operação Assistida do Sistema Alternativo de Abastecimento de Água-Resplendor Junho/2020 (OfícioFR.2020.1038);

1. INTRODUÇÃO

A presente Nota Técnica tem como objetivo avaliar e apresentar as considerações sobre os três relatórios mensais, que foram elaborados pela Fundação Renova para os municípios de Galileia e Resplendor, denominados “Relatório Mensal - Operação Assistida do Sistema de Abastecimento de Água” e “Relatório Mensal - Operação Assistida do Sistema Alternativo de Abastecimento de Água”, em atendimento à Deliberação CIF nº 185.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Em 2018 foi aprovada a Nota Técnica Nº 22 da Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água – CT-SHQA, através da Deliberação CIF nº 185/2018, que estabelece compromissos à Fundação Renova, entre outras questões. Para efeito de análise e discussão desta Nota Técnica destaca-se as seguintes obrigações deliberadas pelo CIF:

“(…)

4) *A Fundação Renova deverá apresentar os **Termos de entrega e recebimento** assinados pelos prestadores de serviço e pelos Municípios, **após a conclusão das obras** de captações alternativas, adução e melhorias nos sistemas de abastecimento de água.*

(…)

6) *A Fundação Renova deverá realizar o **serviço de operação assistida** para os prestadores de serviço de abastecimento de água durante **3 (três) meses, após a conclusão das obras. Para acompanhamento, deverão ser entregues relatórios mensais.** Caso haja problemas durante a operação assistida, os problemas deverão ser sanados e a solução apresentada nos relatórios de acompanhamento.*” (grifos nossos)

Portanto, conforme Ofícios listados anteriormente, a Fundação Renova apresentou três edições dos relatórios mensais de operação assistida do SAA de Galiléia/MG, e três edições dos relatórios mensais de operação assistida do Sistema Alternativo de Abastecimento de Água de Resplendor/MG, sendo a entrega da primeira edição, para cada sistema, no mês de abril de 2020, a segunda em maio de 2020, e por fim, uma terceira edição em junho de 2020, que contempla o período dos três meses seguidos de operação assistida.

3. ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES

- SAA de Galiléia/MG:

O objetivo principal do relatório de operação assistida é o registro das informações e evidências sobre a rotina de operação do SAA de Galiléia a cada período de abrangência do relatório mensal, que deve incluir, minimamente, os seguintes dados e informações:

- 1- O registro de todos os dados operacionais, como vazão, purgas dos sistemas, curvas de dosagens de químicos e variação (demonstração por gráficos) da concentração de parâmetros como Turbidez, pH e Cloro, entre outros;
- 2- Avaliação de desempenho através da comprovação de laudos de análises laboratoriais, com campanhas de amostragem dentro do período de abrangência do relatório;
- 3- Apresentação de evidências que comprovem as atividades relacionadas com a rotina de operação assistida.

Após análise dos três relatórios de operação assistida da ETA de Galileia, a CT-SHQA observou ausência de dados básicos operacionais no período, principalmente sobre o registro das vazões, apesar de constar o relato de boa estabilidade de vazão. Parâmetros de controle operacional, como Turbidez (água bruta e tratada) precisa ser reportado e ainda representado por meio de gráficos para facilitar interpretação.

Além da ausência de dados operacionais, não foi apresentado qualquer fluxograma de processo, para reproduzir de forma visual todo sistema implantado com indicação de todos os instrumentos, unidades de tratamento e respectivas capacidades, e principalmente, o sentido do fluxo da água e dos resíduos gerados em todas as etapas de tratamento.

Considerando que para localidade de Galiléia/MG foi implantado um novo sistema de tratamento, ou seja, nova ETA, e dessa forma, desconsiderados completamente toda a rotina e os procedimentos do sistema antigo, é extremamente importante o estabelecimento de novos protocolos e métodos operacionais. No entanto, não foram apresentados tais protocolos, bem como o registro detalhado da execução dos procedimentos adotados durante a rotina de operação assistida.

No relatório da Fundação Renova é descrito que o método de treinamento aplicado foi o “*on the job*”, ou seja, treinamento no próprio ambiente de trabalho. Entretanto, não foi informado quem ministrou a referida capacitação, e qual o material didático (manual de operação) que foi utilizado. A respeito do material didático é importante salientar a importância de um Manual de Operação e Manutenção das unidades do SAA onde o operador consiga de forma simplificada obter informações sobre as características, finalidade e funcionamento de cada equipamento e/ou unidade, assim como, os métodos operacionais adequados (rotinas de verificações, análises físico-químicas, parâmetros a serem monitorados, periodicidade das ações, instruções de partida e paralisação do sistema, limpeza das unidades, entre outros), e também, esse manual deve apresentar os principais problemas que podem ocorrer em cada equipamento e/ou unidade, as possíveis causas e as soluções a serem aplicadas.

Ainda, é fundamental a capacitação dos operadores do sistema quanto aos protocolos de segurança uma vez que a rotina de operação de um SAA apresenta riscos de acidentes.

A CT-SHQA entende que, minimamente, as seguintes informações precisam constar no relatório de operação assistida:

- 1- Indicação do(s) profissional(is) que treinou(aram) os operadores do SAA, período de duração da capacitação e lista dos operadores que foram treinados;
- 2- Apresentação do Manual de Operação e Manutenção do SAA;
- 3- Procedimentos para registro detalhado de ocorrências, com indicação de qualquer desvio do sistema, mesmo que pontual;

Nos relatórios de maio e junho/20 foi informado sobre problema no medidor de vazão no mês de maio/20, mas falta detalhamento, bem como esclarecimentos sobre o impacto da ausência de dado de vazão durante o período que o equipamento estava fora de operação.

- 4- Procedimentos para o registro e controle das vazões (água bruta e tratada), calha Parshall e/ou Instrumentação;
- 5- Procedimentos e registro de operação de revezamento das bombas de captação;
- 6- Procedimentos para descarte do material acumulado no hidrociclone e preenchimento de fichas contendo os registros dos eventos de purga (volumes);
- 7- Procedimentos e registros dos descartes do lodo do fundo dos decantadores (lado A e B);
- 8- Procedimentos e registros da retrolavagem dos quatro filtros;
- 9- Procedimentos para controle e dosagem de químicos, com “curvas de dosagem”, bem como o registro do uso de insumos;
- 10- Procedimentos sobre a rotina de operação da Unidade de Tratamento de Resíduos – UTR, com o registro da periodicidade de limpeza e da destinação adequada após tratamento, bem como dos volumes de lodo que foram gerados no período

Com relação ao **desempenho da ETA**, foram citados alguns parâmetros com demonstração em tabelas, mas **os laudos anexados são de períodos anteriores à abrangência dos relatórios** (outubro a dezembro de 2019), ou seja, **não reflete a realidade durante o período de operação assistida** que ocorreu entre fevereiro a maio de 2020, conforme reportado pela Fundação Renova.

- **Sistema Alternativo de Resplendor/MG:**

Diferente dos relatórios de Galileia, para Resplendor foram apresentados alguns dados operacionais, bem como evidências sobre a rotina de operação do sistema alternativo na segunda e terceira edição, através de relatórios diários de atividades, mas ainda faltaram dados e informações sobre o sistema, conforme:

- 1- Fluxograma de processo, para reproduz de forma visual todo sistema implantado com indicação de todos os instrumentos, unidades de tratamento e respectivas capacidades, desde a captação até distribuição da água tratada;

- 2- Maior abrangência dos registros de todos os dados operacionais, além da vazão, como exemplo as purgas do sistema, curvas de dosagens de químicos e variação (demonstração por gráficos) da concentração de parâmetros como dureza, Ferro e manganês;
- 3- Com relação ao treinamento, não foi informado quem ministrou a referida capacitação, e qual o material didático (manual de operação) que foi utilizado, além disso não foi apresentado o registro de quais operadores foram capacitados;

Com relação ao **desempenho do Sistema Alternativo**, faltou melhor discussão entre os principais parâmetros de qualidade da água (Dureza, Ferro e Manganês), pois conforme observado na 3ª edição do relatório, **o sistema de tratamento teve baixa eficiência na remoção da dureza** durante o segundo período de operação, e a ausência dos registros limitam a análise do 1º e 3º período.

Para além dos ajustes no conteúdo dos relatórios conforme detalhado nesta Nota Técnica, é preciso registrar, conforme reportado pela COPASA, que a elevatória de água bruta está operando sem bomba reserva, devido uma das bombas apresentar fissura em sua carcaça. A Fundação tentou recuperá-la com solda, mas, ao colocada em operação a trinca na carcaça abriu novamente. Desta forma a Elevatória de água bruta continua sendo operada sem equipamento reserva. A Renova informou que abriu processo de compra de uma nova bomba.

Foi informado ainda que a eficiência do processo de remoção de dureza tem sido impactada pelo fato que o filtro que deveria remover o ferro e manganês, está com baixa eficiência na remoção do manganês. Com esta ocorrência, a remoção do manganês se limita a 40 ou 50% da concentração do metal, sobrando um residual do metal para ser removido pela última barreira que é o filtro de resina catiônica. Esta ocorrência está impactando na produção e no tempo de funcionamento de Sistema de Tratamento de Água dos Poços.

4. ENCAMINHAMENTOS

- I. A CT-SHQA manifesta pela **reprovação dos três relatórios de operação assistida de Galileia** e considera pertinente a **revisão/complementação, em no máximo 30 dias**, dos três relatórios conforme as considerações apontadas no Item 3 desta Nota Técnica.
- II. Ainda para Galileia **recomenda-se um novo período de operação assistida para o próximo período chuvoso (2020/2021)**, pois considerando que a entrega da ETA ocorreu após as fortes chuvas de janeiro e fevereiro de 2020, não foi possível avaliar o desempenho e a capacitação dos operadores durante situação de piora significativa da qualidade da água bruta do rio Doce.
- III. A Câmara Técnica **aprova com ressalvas o conteúdo dos três relatórios de operação assistida de Resplendor, mas recomenda a complementação/revisão, em no máximo 30 dias**, conforme

considerações do Item 3 para nova análise, principalmente **quanto ao desempenho e eficiência do tratamento.**

- IV. Considerando os problemas identificados na operação assistida de Resplendor, a baixa eficiência na remoção da dureza, a Câmara Técnica recomenda que a Fundação Renova corrija todas as falhas, realize o monitoramento e que seja conferido novo prazo para a Operação Assistida do Sistema de Tratamento da Água dos poços C-01 e C-02 em Resplendor.
- V. A Câmara Técnica recomenda que os próximos relatórios de operação assistida, a serem elaborados pela Fundação Renova para demais localidades abrangidas pela Cláusula 171 do TTAC, adotem como referência as considerações apontadas no item 3 desta nota técnica.

Equipe Técnica responsável pela elaboração da Nota Técnica:

Tiago Suckow da Silva C. Guimarães	Ministério Público Federal - MPF
Lígia Damasceno de Lima	Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB/ES
Lourailton Pereira	Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA

Nota Técnica aprovada em 11/08/2020.



Heitor Soares Moreira
Coordenação da CT-SHQA / IGAM