



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

AGENERSA/CASAN Nº 085/2023

Sistema de Abastecimento de Água Tratada de Paracambi

Paracambi / RJ



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

1. IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA

Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro –
AGENERSA

Endereço: Avenida 13 de maio, 23 / 24º andar - Centro

Telefone: (21) 2332-6469 Fax: (21) 2332-6469

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Concessionária Rio Mais Águas do Brasil S.A.

Endereço: Rua Victor Civita, nº 66, Bloco 1 – Salas 201/202, Jacarepaguá, Rio de Janeiro - RJ

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Paracambi
Endereço	Rodovia RJ127, s/n – Lages – Paracambi – RJ. Estrada do Saudoso, s/n – Saudoso – Paracambi.
Local	Sistema de Abastecimento de água de Paracambi
Serviço Fiscalizado	Elevatória e Estação de Tratamento de Água
Período da Inspeção de Campo	10 de maio de 2023

4. OBJETIVO

O objetivo do presente Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar as condições técnicas e operacionais da elevatória de água tratada, estação de tratamento de água e captação de água bruta, a cargo da Concessionária Rio Mais Águas do Brasil S.A, no município de Paracambi, nos bairros de Lajes e Saudoso.

A ação de fiscalização direta realizada por fiscais credenciados visa determinar o grau de conformidade do sistema auditado, em consonância com a legislação pertinente, especialmente, as Resoluções expedidas pela AGENERSA.



5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo e análise, obtenção de informações e dados gerais do sistema e identificação.

A vistoria foi acompanhada por representante designado pela Concessionária e pela equipe técnica local, que se encarregaram de explicar os processos operacionais e a funcionalidade de cada unidade e equipamento.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionário designado pela Concessionária:

- Roberto Mesquita de Carvalho Junior – Supervisor de operações
- Higor de Mattos Lino – Técnico de Operações
- Ivan Carvalho – Operador Local

7. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água tratada de Paracambi, composto por captação, elevatória e estação de tratamento estão situados nas seguintes localidades: a primeira está localizada na estrada da represa de Saudoso, s/n no bairro Saudoso, a segunda está na estrada do Saudoso, s/n no bairro Saudoso e a terceira na rodovia RJ 127, s/n no bairro Lajes.

A captação de água está localizada em local de difícil acesso e não possui qualquer tipo de isolamento contra a entrada de terceiros.

A Estação de Tratamento de Água (ETA) possui localização distante do centro da cidade e sua estrada de acesso é de terra batida, tem capacidade de tratamento de 20 litros por segundo e funciona 24 horas por dia com regime de escala de 24x72. A ETA é responsável pelo abastecimento dos seguintes bairros: Centro, BNH de cima, BNH de baixo, Capinheira e Sabugo. A ETA possui modo construtivo do tipo compacta metálica e é pressurizada.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

A ETA está sendo reformada para melhorias nas instalações e troca do filtro.

A elevatória é um local de fácil acesso, ela é responsável, também, pelo abastecimento do centro de Paracambi, elevando a água tratada vinda de ribeirão das lajes. É composta de 3 motobombas e possui vazão de 130 a 150 litros por segundo.

Abaixo veremos o detalhamento das etapas para o tratamento de água.

- **Captação e adução**

Esta é a etapa em que ocorre a retirada (sucção) da água bruta do manancial e destinada (recalque) até a ETA.

A água bruta é captada e transportada, por gravidade, até a ETA através de uma tubulação de ferro fundido com DN 200 mm, funciona 24 horas por dia.

Foi-nos informado que o tratamento preliminar adotado é o emprego de telas na captação e grade na chegada à ETA, não obtivemos acesso a estas estruturas.

A vazão retirada do manancial é de 20 litros por segundo, que é a capacidade máxima de tratamento da ETA.

Obs.: Não nos foi informado o nome do manancial onde é captada a água e não há qualquer tipo de identificação.





- **Coagulação**

Nesta etapa é empregado um agente químico (coagulante) para reagir com as impurezas da água.

O coagulante utilizado é o Sulfato de Alumínio ($Al_2(SO_4)_3$) diluído a 5%. A dosagem é feita por bombeamento direto na tubulação de chegada e ajustadas manualmente. O sistema aparenta estar funcionando corretamente.

- **Floculação**

Esta etapa tem como objetivo aglutinar as partículas de impurezas em flocos, transformando-os num composto com maior peso, permitindo assim, a decantação.

A ETA de Saudoso é do tipo compacta pressurizada na qual não temos acesso às partes internas.

- **Decantação**

A decantação consiste na retirada do composto gerado na floculação por meio da ação da força da gravidade.

A ETA de Saudoso é do tipo compacta pressurizada na qual não temos acesso às partes internas.

A descarga de fundo é dada quando há aumento da turbidez da água coletada do decantador.

- **Filtração**

A etapa seguinte do processo consiste na filtração da água com a finalidade de remover os flocos mais leves, que não decantaram, materiais orgânicos e odores. O sistema de filtração é constituído por um filtro metálico pressurizado.

A limpeza do filtro deste sistema é realizada apenas quando a água proveniente da filtração apresenta turbidez alta. O sistema proporciona a autolavagem do filtro.



- **Desinfecção**

Essa é uma das principais etapas de tratamento da água, pois garante a eliminação de vírus e bactérias. Na ETA, o processo de desinfecção é feito com a utilização de Hipoclorito de Cálcio, em pastilha.

No ato da vistoria, o sistema de desinfecção estava com funcionamento normal.

- **Recalque e Reservatório**

O Recalque é feito por gravidade através de uma tubulação de DN 200 mm.

Não há reservatório na localidade, o abastecimento é feito de forma direta.

- **Tratamento do lodo**

Não existe sistema de tratamento de lodo na Unidade. O resíduo remanescente é lançado no córrego abaixo da ETA através das descargas de fundo posicionadas na calha inferior das câmaras de decantação e águas de lavagem de filtro.

Cabe salientar que a legislação atual está limitando e por vezes proibindo esta prática de lançar os resíduos gerados na Estação num corpo hídrico. O lodo é classificado como resíduo sólido segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei 12.305/10 e a NBR 10.004/871 que determinam diretrizes para a reutilização ou reciclagem desses lodos, estando proibido o lançamento de forma in natura nos corpos d'água.

A NBR 10004 classifica os resíduos em sólido e semissólido, desta definição estão englobados os lodos gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, do qual o resíduo da ETA é classificado como classe II A- não inerte, ou seja, que não pode ser desaguado nos rios sem o devido tratamento (ABNT, 2004).

- **Laboratórios**

O monitoramento feito pelos laboratórios é etapa fundamental para garantir o controle contínuo da qualidade da água captada e tratada. As análises são feitas com base em uma série de parâmetros determinados pelo Ministério da Saúde.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

Na ETA de Saudoso são realizadas análises de cor, turbidez, ph, ferro e cloro, a cada 2 horas. Uma vez ao dia é realizado, pelo operador de plantão, o ensaio de sabor e odor.

Há realização do ensaio de “Jar test”.



- **Produtos Químicos**

Os produtos químicos utilizados no tratamento de água são imprescindíveis para tornar a água própria para o consumo humano, ou seja, potável.

Os produtos químicos utilizados da ETA de Saudoso são: sulfato de alumínio, utilizado como coagulante; hipoclorito de cálcio, usado para desinfecção; carbonato de sódio (barrilha), para correção de pH.





- **Elevatória**

É a estrutura responsável por transportar a água, através de bombas, de uma cota baixa para outra cota mais alta.

A elevatória de Paracambi é responsável por transportar a água tratada do ribeirão das lajes para a maior parte do centro da cidade, é composta por 3 motobombas de 100 cv cada, 2 em uso e 1 de reserva, as bombas são revezadas toda semana.

As bombas funcionam 24 horas por dia e são automatizadas com inversor de frequência.

O quadro de força e demais estruturas elétricas estão bem conservadas. O local está em bom estado de conservação e é de fácil acesso. Possui boa iluminação e há visita do técnico diariamente.

A tubulação de sucção apresenta um diâmetro nominal de 500 mm e a de recalque 300 mm. Transportam entre 130 e 150 litros de água por segundo para o abastecimento.

Obs.1: não há identificação da concessionária.

Obs.2: há gerador de emergência que é compartilhado com os municípios de Vassouras e Pirai.





8. FATOS LEVANTADOS SOBRE O SISTEMA DE ABASTECIMENTO

São apresentados neste tópico os fatos apurados na inspeção de campo sobre as instalações, o registro fotográfico e as informações coletadas junto à Concessionária.



Acesso à Captação (remoto)





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

Tubulação de Saída da Captação



Tubulação de Descarga



Extravasor



ETA Identificada



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



ETA Compacta Pressurizada



Floculador/Decantador



Filtro



Entrada de água bruta



Saída de água tratada



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Novo Filtro que será instalado no local



Obras de melhoria



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Macromedidor



Elevatória não está identificada



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Bombas de abastecimento



Painéis Elétricos

9. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) Há boa iluminação na ETA Saudoso;
- b) ETA com perímetro devidamente cercado;



- c) Há gerador de energia elétrica, compartilhado;
- d) Há macromedidor instalado e funcionando;
- e) A ETA Saudoso está com identificação da concessionária anterior;
- f) Na ETA Saudoso, estão sendo realizadas obras de melhorias;
- g) Não há reservatório de distribuição de água;
- h) Não há tratamento de lodo;
- i) Há vazamentos em alguns registros na ETA;
- j) Não há identificação da captação;
- k) A captação necessita de reformas;
- l) A elevatória de água tratada não está identificada.

10. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas neste relatório a fim de atender as normas.

- a) Providenciar estrutura para o tratamento do lodo.
- b) Apresentar um plano de contingência quando de uma eventual paralisação não programada do sistema;
- c) Apresentar um plano ou estudo, com seu respectivo cronograma, para o destino adequando do lodo gerado pelo tratamento;
- d) Apresentar o Manual e Registro de Controle de Manutenções Preventivas e Corretivas para ETA e para a elevatória;
- e) Apresentar um plano, com seu respectivo cronograma, para reforma e resolução dos problemas apresentados por este relatório;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

- f) Providenciar Licença Ambiental válida ou protocolo de entrada no pedido. Caso possua, manter exposta de forma visível.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na fiscalização realizada no sistema de abastecimento de água de Paracambi, constatou-se visualmente que o sistema de tratamento de água carece de algumas adequações, mas está funcionando de forma adequada.

As não conformidades apontadas pela AGENERSA demonstram a importância da agência reguladora no cenário do saneamento, que deve atuar de forma independente e técnica, a fim de colaborar para a melhoria dos serviços prestados ao cidadão.

Nas próximas fiscalizações serão novamente vistoriadas as instalações físicas, assim como as questões relativas aos investimentos a serem realizados.

Sem mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório com base no que consta nos autos.

Em, 10/05/2023.

Elaborado por:

Engº. Jonata Alves Machado
Assistente- CASAN
ID 5135533-7

Engª. Linara Fazolato
Assistente - CASAN
ID 511825-21

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0