



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 75/2022

Estação de Tratamento de Água Fazenda da Grama

Rio Claro/ 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 Saneamento

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 2655—Cidade Nova - RJ, 20210-030

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Rio Claro
Endereço	Rua Severino Campos de Souza, nº 1925, Fazenda da Grama – Rio Claro
Local	ETA Fazenda da Grama
Serviço Fiscalizado	Estação de Tratamento de água
Data da Inspeção de Campo	28 de setembro de 2022

4. OBJETIVO

O objetivo do Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar as condições técnicas e operacionais das etapas de tratamento de água, desde a captação, a cargo da Concessionária Rio Mais Águas do Brasil S.A. para o abastecimento do município de Rio Claro, no bairro de Fazenda da Grama.

A ação de fiscalização direta foi realizada por fiscais credenciados, visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação na Estação de Tratamento de Água são baseados na legislação vigente, dentre as quais a Lei Federal nº 11.445/2007 e o Decreto Federal nº 7.217/2010, e também em cumprimento à Resolução do CONAMA e também aquelas determinadas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portaria do Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária.



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, bem como dados gerais do sistema de Tratamento de Água, desde a captação da água bruta até a distribuição da água tratada.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionário designado pela Concessionária:

- Simone Viegas – Supervisora de Operações
- Mariana Brum – Analista de Operações

7. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A Estação de tratamento de Água (ETA) de Rio Claro está localizada na Rua Severino Campos de Souza, 1925, Fazenda da Grama – Rio Claro. Seu terreno é delimitado por cerca de arame farpado fixadas em mourões. O Reservatório existente encontra-se num terreno acima do terreno da Estação, contudo, está desativado devido a diversos vazamentos por conta de ser constituído por alvenaria de argila. O Tanque de contato é utilizado como reservatório. Sua capacidade são de 150 m³.

A Estação foi projetada para produzir uma vazão de 5,0 L/s, entretanto, trabalha numa vazão próxima a 3,5 L/s por conta da demanda atual. Possui modo construtivo Compacto Metálico e é constituída por uma câmara de Floculação, um Tanque de Decantação e três Filtros. A ETA funciona 12 horas por dia e trabalha com um regime de escala de 12 por 36 horas.

8. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A ETA

As etapas do processo de tratamento de água seguem conforme descrito:



- **Captação de água bruta**

A captação é feita no Rio Pirai. A tubulação da sucção é em Ferro Fundido de DN 200 mm. O recalque da água bruta é feito com DEFOFO de DN 150 mm. São dois conjuntos motobomba (1+1) de potência de 25 cv.

- **Medição de Vazão e Coagulação**

A leitura da vazão é feita através de calha Parshall com régua graduada. Não possui macromedição.

O coagulante utilizado é o Sulfato de Alumínio. Este é dosado manualmente e aplicado na Calha Parshall. O sistema aparenta estar funcionando corretamente.

- **Floculador**

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

O Floculador da ETA Fazenda da Grama é do tipo mecânico, rotativo com pás acionadas por um motor elétrico e caixa de redução.

O sistema de Floculação aparenta estar em bom funcionamento.

- **Decantador**

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

O sistema de decantação utilizado na ETA Rio Fazenda da Grama é o de fluxo ascendente com cortinas de lona.

O sistema de Decantação aparenta estar em bom funcionamento.

- **Filtros**

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 filtragem é constituído por três filtros metálicos. A filtragem é feita com areia e carvão ativado.

A limpeza dos filtros deste sistema é realizada em um filtro a cada vinte e quatro horas.

- **Desinfecção**

Essa é uma das principais etapas de tratamento da água, pois garante a eliminação de vírus e bactérias. Na ETA Fazenda da Grama 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.

- **Lodo**

Na Unidade há uma base com pedra britada para apoio de Geobags que servem para a desidratação do lodo gerado no tratamento. Todavia, não foi observado durante a visita a presença destes e o resíduo produzido é lançado diretamente no manancial.

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.



Na ETA Fazenda da Grama são realizados os ensaios de análise de cor, turbidez, pH, cloro e o ensaio "Jar test".

No ato da vistoria foi verificado o funcionamento normal dos laboratórios da unidade.

- **Recalque**

É feito com dois conjuntos motobomba (1+1) de potência de 25 cv localizados na Estação. A Adutora de água tratada é de PVC PBA DN 100 mm. Como o Reservatório está inoperante, a água é bombeada diretamente na rede.

- **Sala para operadores e edificação da Unidade**

A estação conta com sala, copa e banheiro para os operadores e estão em boas condições de uso.

9. FATOS LEVANTADOS SOBRE A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

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



Módulos de tratamento da ETAc de Fazenda da Grama



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 Unidade é cercada por arames farpados



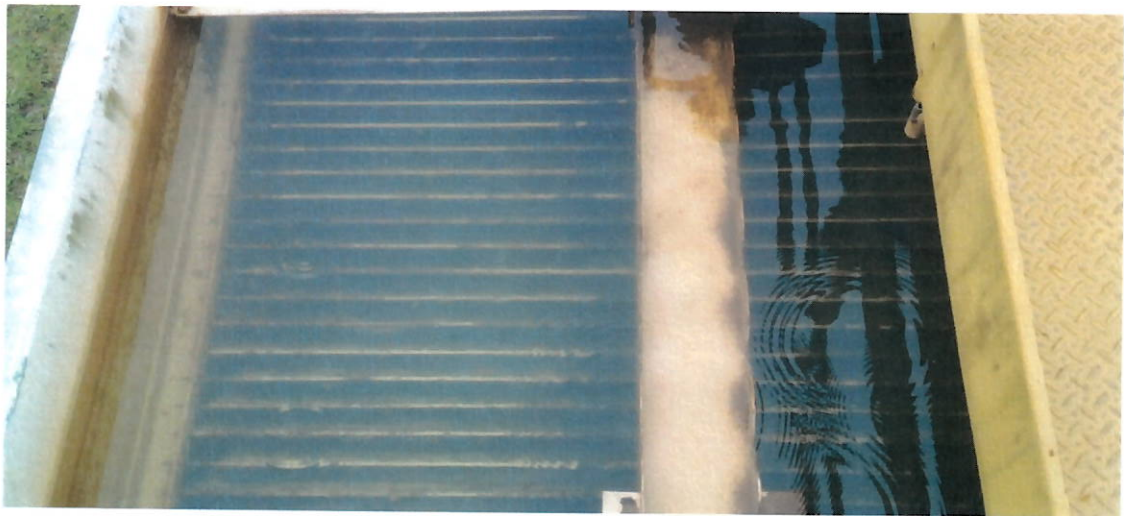
Chegada da água no canal de tranquilização e aplicação de Sulfato de Alumínio



Calha Parshall para medição de vazão



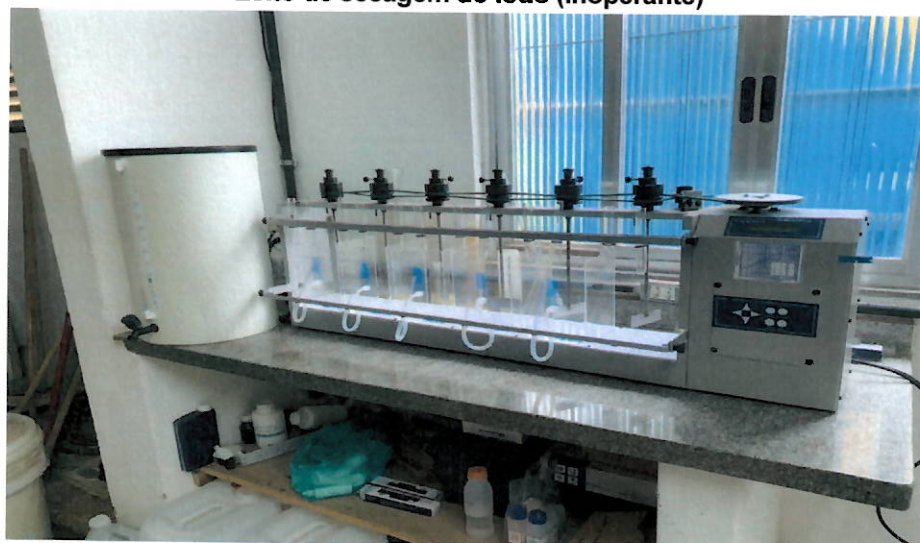
Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Decantadores de fluxo Ascendente



Leito de secagem do lodo (inoperante)



Laboratório de análise da ETAc Fazenda da Grama



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



Aerador da ETAc de Fazenda da Grama



Sistema de recalque da ETAc Fazenda da Grama

Boletim Diário de Controle da Operação - FAZENDA GRAMA

Horário	Data	Volume Tratado m ³ /h	Vazão L/s	Registro Diário de Análises													
				Parâmetros de Controle Analítico													
				pH		Cor (uH)		Turbidez (uT)		Residual de Cloro Livre (mg/L)		Ferro (mg/L)		Casa de Química			
Bruta	Final	Bruta	Final	Bruta	Dec	Final	Dec ¹	Final	Final	Bruta	Dec ²	ml em 10 seg	Conc.	Kg/h	ppm		
08:00	25/05/2022		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10:00		3.4	4.8	7.2	4.3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12:00		3.4	4.8	7.3	8.2	5.10	-	0.81	-	-	2.50	-	-	-	-	-	-
14:00		3.4	4.8	7.3	7.5	0	-	0.80	-	-	2.52	-	-	-	-	-	-
16:00		3.4	4.8	7.3	7.5	0	-	0.80	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-
18:00	3.4	4.8	7.4	7.6	0	-	0.32	-	-	3.38	-	-	-	-	-	-	
08:00	26/05/2022		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10:00		3.4	7.7	7.4	9.2	4.29	-	0.30	-	-	2.42	-	-	-	-	-	-
12:00		3.4	7.7	7.4	8.7	3.90	-	0.35	-	-	2.38	-	-	-	-	-	-
14:00		3.4	7.7	7.5	9.3	4.64	-	0.28	-	-	2.74	-	-	-	-	-	-
16:00		3.4	7.7	7.4	9.3	3.76	-	0.26	-	-	2.04	-	-	-	-	-	-
18:00	3.4	7.7	7.4	9.3	3.57	-	0.23	-	-	3.32	-	-	-	-	-	-	
08:00	27/05/2022		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10:00		3.4	7.7	7.4	10.2	3.98	-	0.39	-	-	3.40	-	-	-	-	-	-
12:00		3.4	7.7	7.4	8.1	5.82	-	0.23	-	-	2.09	-	-	-	-	-	-
14:00		3.4	7.6	7.4	8.4	4.41	-	0.52	-	-	3.76	-	-	-	-	-	-
16:00		3.4	7.9	7.4	7.7	2.43	-	0.35	-	-	2.82	-	-	-	-	-	-
18:00	3.4	7.9	7.4	8.7	4.19	-	0.29	-	-	2.18	-	-	-	-	-	-	
08:00	28/05/2022		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10:00		3.4	7.9	7.5	8.8	1.63	-	0.36	-	-	1.92	-	-	-	-	-	-
12:00		3.4	7.7	7.5	9.1	4.15	-	0.34	-	-	2.60	-	-	-	-	-	-
14:00		3.4	7.7	7.4	8.6	3.59	-	0.31	-	-	2.56	-	-	-	-	-	-
16:00		3.4	7.6	7.4	3.65	36.6	-	0.28	-	-	2.70	-	-	-	-	-	-
18:00	3.4	7.6	7.4	4.58	4	-	0.29	-	-	2.16	-	-	-	-	-	-	
08:00	29/05/2022		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10:00		3.4	7.7	7.4	5.05	6	-	0.50	-	-	1.33	-	-	-	-	-	-
12:00		3.4	7.8	7.3	2	44.5	-	0.93	-	-	1.71	-	-	-	-	-	-
14:00		3.4	7.8	7.3	4.24	9	-	1.11	-	-	2.32	0.12	2.37	-	-	-	-
16:00		3.4	7.8	7.5	*	*	-	*	-	-	2.56	-	-	-	-	-	-
18:00																	
08:00	31/05/2022		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10:00																	
12:00																	
14:00																	
16:00																	
18:00																	

Planilha para controle do operador com as análises



10. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a. A ETA encontra-se sem placas de identificação;
- b. Reservatório inoperante e utilização inadequada do Tanque de Contato;
- c. Casa de bombas do recalque necessitando de pintura;
- d. Presença de animais próximo a cerca de arame farpado que delimita a Unidade;

11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

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

- a. Informar qual o volume do lodo gerado por mês;
- b. Apresentar as análises da água tratada dos últimos 30 (trinta) dias;
- c. Apresentar um plano de contingência quando de uma eventual paralisação não programada do sistema;
- d. Apresentar um plano ou estudo, com seu respectivo cronograma, para o destino adequando do lodo gerado pelo tratamento;
- e. Apresentar o Manual e Registro de Controle de Manutenções Preventivas e Corretivas para ETA;
- f. Apresentar um plano, com seu respectivo cronograma, para reforma e resolução dos problemas apresentados por este relatório;
- g. Providenciar Licença Ambiental válida ou protocolo de entrada no pedido, caso possua manter em exposição de forma visível.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na fiscalização realizada na Estação de Tratamento de Água de Fazenda da Grama, constatou-se visualmente que o sistema produtor de água tratada está funcionando de forma adequada.



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

Os módulos de tratamento aparentam estar em conformidade com as exigências técnicas. Há a necessidade de pintura e tratamento de corrosão em alguns locais da estrutura da ETAc e pintura nas paredes da casa de bombas de água tratada.

As instalações serão visitadas novamente no intuito de avaliar se houve atendimento as observações feitas pela equipe técnica, podendo ser apontadas novas não conformidades.

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

Em, 22/09/2022.

Elaborado por:


Linara Fazolato
Assistente - CASAN
ID 5118252-1


Luiz Daniel Silva de Sá
Engenheiro - CASAN
ID 5134921-3

De acordo:


Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0