



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 55/2022

### Estação de Tratamento de Água Japeri

**Japeri / Rio de Janeiro**



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

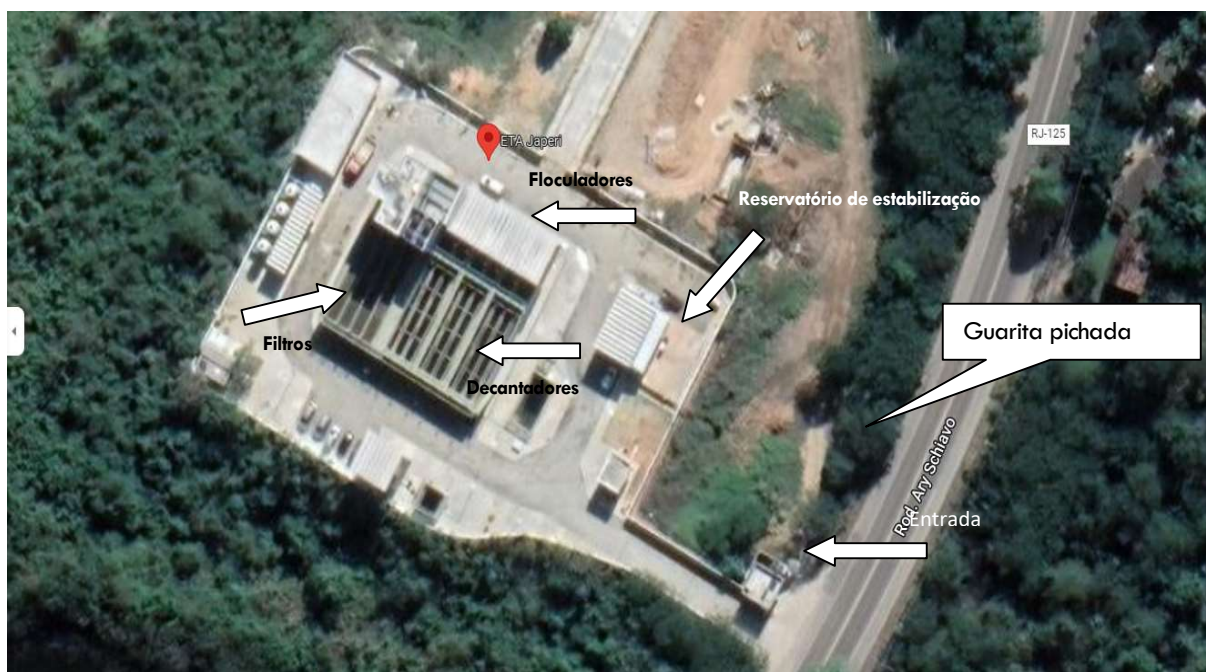
## 2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Companhia Estadual de Águas e Esgoto - CEDAE

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

## 3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

<b>Tipo de Fiscalização</b>	Fiscalização Direta
<b>Município</b>	Jareri
<b>Endereço</b>	Estrada Miguel Pereira, 2 – Jarperi – Rio de Janeiro
<b>Local</b>	ETA JAPERI
<b>Serviço Fiscalizado</b>	Estação de Tratamento de Água
<b>Período da Inspeção de Campo</b>	21 de setembro de 2022



**Imagem 1** – Imagem Aérea da Estação de Tratamento de Esgoto Japeri



**Fotografia 1** - Entrada da Estação

#### **4. OBJETIVO**

O objetivo do Relatório de Fiscalização é descrever forma de captação da água bruta, etapas dos processos de tratamento e detalhar o diagnóstico das condições técnicas e operacionais da Estação de Tratamento de Água (ETA) Japeri, distribuição da água, a cargo da Companhia Estadual de Águas e Esgoto, no município de Japeri, bairro São Miguel.

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 Companhia, onde explicou todos os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, análise, obtenção de informações,



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 CEDAE:

- Renato Cabral de Siqueira – Supervisor de Tratamento

## 7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

PERÍODO	Quarta-Feira 21/09/2022
Manhã	Vistoria: ETA Japeri
Tarde	Retorno à Agência

## 8. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Não houve orientações por parte da Companhia quanto às normas segurança do trabalho da unidade durante a vistoria.

## 9. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A Estação de Tratamento de Água Japeri faz parte do sistema Guandu, onde sua captação se faz a montante da própria E.T.A Guandu, trecho entre a Estrada do Cabral e RJ 125.

A construção da E.T.A foi concluída no mês de agosto de 2022 e consistia na construção de nova Estação de Tratamento de Água (ETA), com vazão de 150 litros por segundo (l/s), e na instalação de elevatória de água tratada - responsável pelo bombeamento de água da estação até o tronco distribuidor. Outras intervenções incluíram a implantação de adutora de 947 metros, além de 2,1 quilômetros de redes de abastecimento para atender a região.

Atualmente, a vazão máxima de produção está em 100 litros por segundo (l/s) devido à necessidade de ampliação da rede de distribuição, a cargo da concessionária Águas do Rio.



A nova E.T.A de Japeri tem como objetivo atender com abastecimento de água potável cerca de 98 mil pessoas nos bairros de Nova Belém, Chacrinha, Lagoa do Sapo, São Jorge, Centro, Grota, Engenheiro Pedreira, Rio D'Ouro, Jardim Marajoara e Pedra Lisa.

O projeto da estação prevê a operação do sistema de forma automatizada, com o objetivo de monitorar, em tempo real, as etapas do tratamento de água, com os dados sendo controlados on-line pelos operadores do Centro de Controle Operacional (CCO) da ETA.

O sistema de automação vai oferecer informações sobre as vazões e pressões, além de possibilitar que o técnico acione válvulas, comportas e motores remotamente. Por meio de telas gráficas, o software mostra as leituras e os parâmetros das atividades da estação, permitindo o acompanhamento frequente das estruturas.

Abaixo veremos o detalhamento das etapas para o tratamento de água com fotos em anexo:

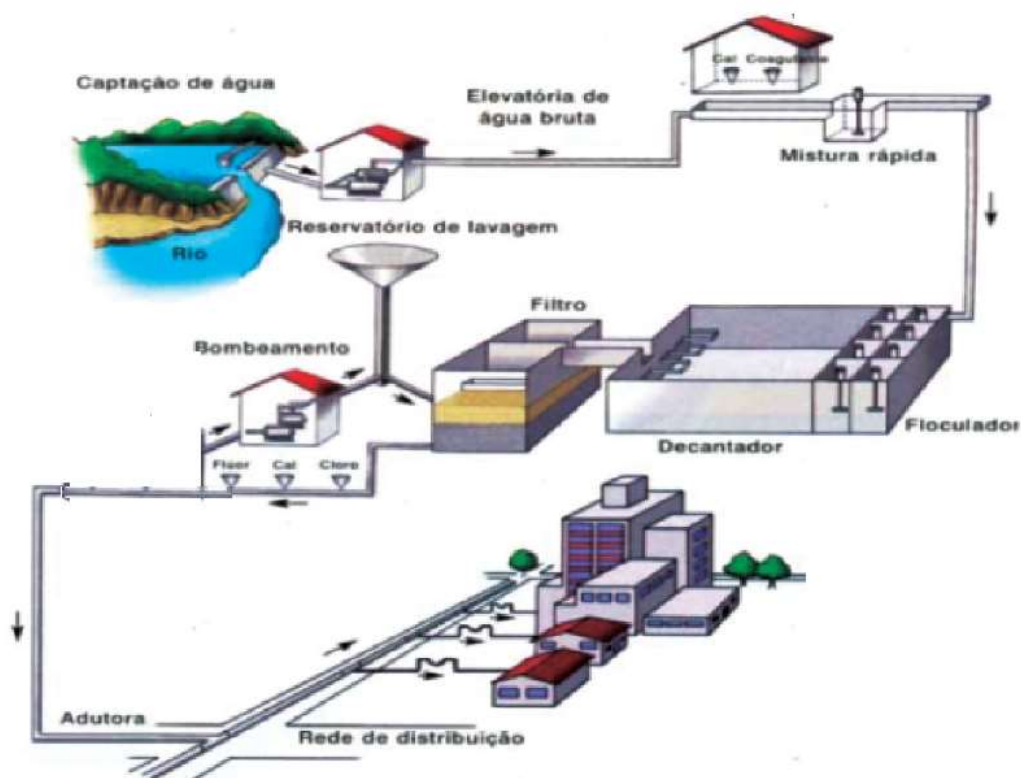


Fig. 1 - Diagrama esquemático do tratamento ETA Japeri

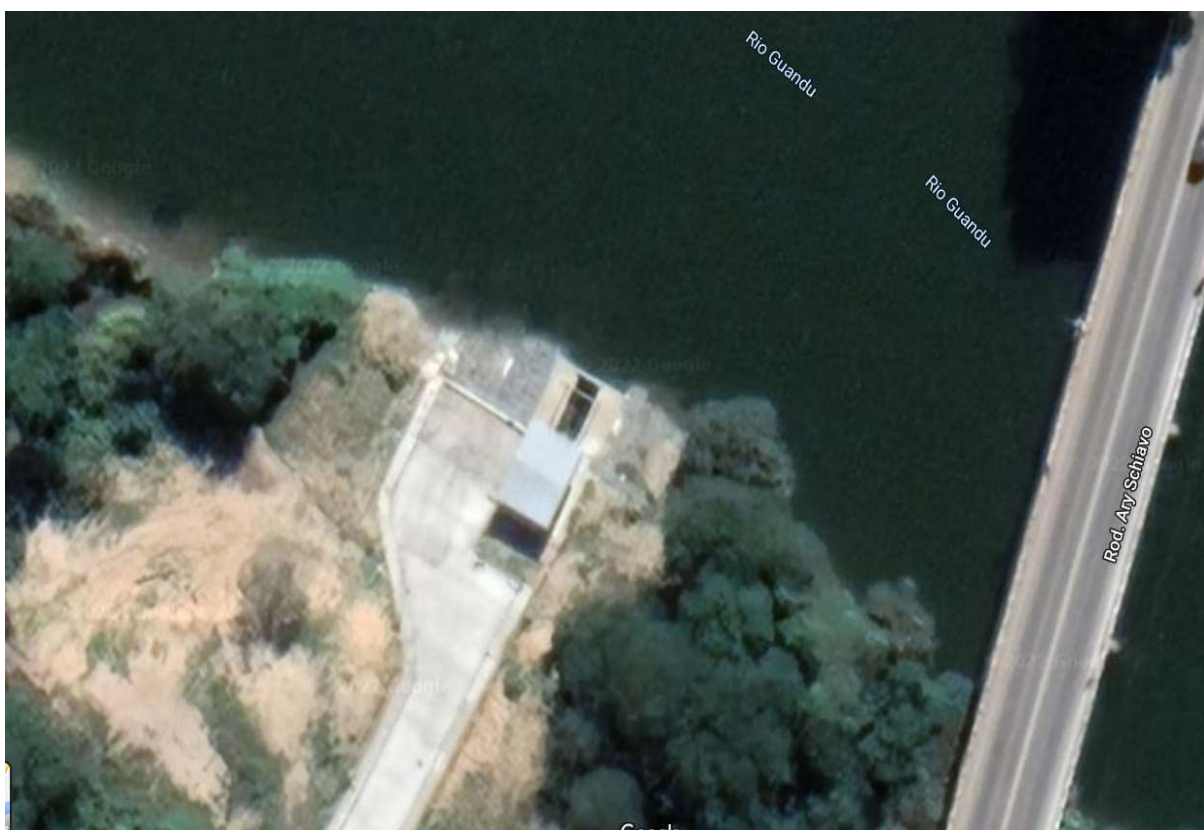


- **Captação**

Nesta primeira etapa, a água é conduzida por meio de bombas até o local do tratamento.

No caso da E.T.E Japeri o sistema de captação é feito através da sucção por meio de 2 (duas) válvulas de pé com crivo.

Não há comportas na entrada da captação. Segundo informações do supervisor de tratamento, este dispositivo ainda será instalado e consta na lista de pendências para a entrega definitiva da estação empresa contratada executante da obra.



**Imagem 2** - Imagem aérea da captação e sistema de bombeamento de água bruta.



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



**Fotografia 2** – Gradeamento para sólidos grosseiros antes da sucção por válvulas de crivo.



**Fotografia 3** – Equipamentos motor-bomba



- **Adução**

A adução é o conjunto de tubulações, peças específicas e obras de arte dispostas entre:

- a. Captação e a Estação de tratamento de água;
- b. Captação e o reservatório de distribuição;
- c. Captação e a rede de distribuição.

Na E.T.A Japeri a adução do sistema é composta por 02 (dois) grupos de equipamentos motor-bomba modelo FM 280 – série 20201123, vazão 540m<sup>3</sup>/h, 1750 rpm, 60Hz, tensão 440 v, além do trecho de rede de aproximadamente 130 m em FF DN 400 mm. Tal sistema é responsável pelo transporte da água bruta até a entrada da Calha Parshall.

Atualmente, devido a vazão mais reduzida da produção, a E.T.A faz a alternância na utilização dos equipamentos motor-bomba, até a sua utilização simultânea seja necessária após a conclusão das obras de rede pela concessionária Águas do Rio.

- **Calha Parshall**

Dispositivo tradicional utilizado para medição de vazão em canais abertos de líquidos fluindo por gravidade.

O controle da vazão é realizado pelo medidor de vazão ultrassônico, monitorado pelo Centro de Controle de Operações (CCO) e de forma manual, por meio da régua instalada na calha parshall, realizada pelos técnicos da ETA. Ainda, nessa etapa é aplicado o Sulfato de Alumínio (coagulante), em função da turbulência da água neste local





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



Fotografia 4 – Calha Parshall



Fotografia 5 – Medidor ultrassônico 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

Na E.T.A Japeri a calha operava na entrada do tratamento e apresenta estar em condições normais de funcionamento.

- **Coagulação**

Neste caso é feita no medidor Parshall. Este ponto é ideal para adição dos compostos químicos (sulfato de alumínio), em função da turbulência da água neste local.

- **Floculação**

Na floculação lenta, os corpos hídricos já completamente misturados anteriormente, vão reagir com a alcalinidade da água, formando compostos que tenham propriedades de absorção, isto é, aqueles cujas partículas sejam carregadas eletricamente na sua superfície, e que passam assim a atrair cargas elétricas contrárias. Essas partículas se agregam formando flocos mais pesados durante a passagem pelas chicanas do floculador.



Fotografia 6 – Floculadores



A E.T.A Japeri opera atualmente com 04 floculadores em estrutura de concreto armado, com chicanas em fibra de vidro, além de suas comportas com motores elétricos que, posteriormente serão integrados ao CCO para serem controlados de forma automatizada e remota.

- **Decantação Lamelar**

Os flocos do coagulante que já clarificaram as águas pelos processos ocorridos no floculador irão, nesta nova fase, removidos da água por sedimentação. No caso da E.T.A Japeri são usados os decantadores de fluxo lamelar, denominados decantadores de alta taxa.

A limpeza dos decantadores dever ser feita periodicamente, dependendo da regularidade da natureza da água, da quantidade do coagulante gasto, e da estação do ano, pois na época das chuvas deve ser mais freqüente.

No caso da E.T.A Japeri, segundo a supervisão responsável pela unidade, a limpeza é feita 01 vez ao mês.

No ato da vistoria, os decantadores contavam com uma fina camada de sedimentos no fundo de cada módulo tubular e sendo utilizado normalmente. O pouco sedimento pode ser explicado primeiramente pelo pouco tempo de funcionamento da estação (pouco mais de 01 mês), caracterizando inclusive já ter sido feita a primeira lavagem. Outro fator que colabora para tal fato é a falta de chuvas no período do inverno, o que faz com que a qualidade da água do manancial não seja impactada pela turbidez inerente das épocas chuvosas no estado do Rio de Janeiro e por conseqüência, seja necessária menor utilização de produto químico na coagulação com posterior menor quantidade de sedimentos no decantador.

Deve-se destacar que, a falta de limpeza periódica faz com que o período de detenção se torne menor, prejudicando as condições de operação, e faz com que o lodo do fundo se decomponha, conferindo sabor desagradável à água.

Os flocos do coagulante que já clarificaram as águas pelos processos ocorridos no floculador irão, nesta nova fase, ser removidos da água por sedimentação. No caso da E.T.A Japeri são usados os decantadores de fluxo lamelar, denominados decantadores de alta taxa.



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



**Fotografia 7 – Decantadores**



**Fotografia 8 – Calha de água decantada**



- **Filtração**

A maioria das partículas ficam retidas no decantador, porém, uma parte ainda persiste em suspensão, no seio da água; desta forma, o líquido passa através de uma camada filtrante, constituída por leito arenoso, de granulometria específica, suportada por uma camada de cascalho.

Com relação à filtração rápida, os filtros podem ser de camada simples ou dupla, de fluxo ascendente ou descendente sendo o de fluxo ascendente sempre de camada simples

A E.T.A Japeri funciona com sistema de filtração rápida, descendente e de camada dupla, num total de 6 filtros em utilização simultânea.

O sistema de filtração rápida de camada dupla, por norma (ABNT N° NB-592), exige taxa de máxima de filtração para filtro de camada dupla de  $360 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times \text{dia}$ , além das camadas filtrantes duplas serem constituídas de camadas sobrepostas de areia e atracito, com espessura mínima de camada de 25 cm, tamanho efetivo de 0,40 mm a 0,45 mm, coeficiente de uniformidade de 1,4 a 1,6; atracito com espessura mínima de camada de 45 cm, tamanho efetivo de 0,8 mm a 1,0 mm e coeficiente de uniformidade inferior ou igual a 1,4. Já a camada suporte deve ser material distribuído (seixo rolado) em extratos com granulometria decrescente no sentido ascendente.

No sistema de filtragem da E.T.A Japeri, a água filtrada é recolhida por sistemas de drenos ou bocais e levada ao reservatório de contato (reservatório interno) para desinfecção.

É realizada a desinfecção final e análise da água. Estando dentro dos parâmetros técnicos, essa água é conduzida através de adutoras para o abastecimento dos bairros atendidos pela Concessionária Águas do Rio.

A limpeza dos filtros é realizada de 30 a 40 horas limite, onde também são analisados três parâmetros para a realização: perda de carga, perda de eficiência e tempo de operação. Toda água utilizada para a realização da lavagem dos filtros é recirculada para o início do processo na entrada da água bruta, não existindo perda de água na lavagem dos filtros

Para fazer a lavagem dos filtros, fecha-se a admissão da água dos decantadores e da água filtrante, abre-se a admissão do reservatório de água de lavagem (operação inversão de corrente). A água de lavagem penetra sob pressão através dos drenos, revolve a areia e carrega a sujeira



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

acumulada para os canais de descarga de água de lavagem. Ao término da lavagem dos filtros, fecha-se a admissão da água do reservatório de lavagem, abrem-se as da água dos decantadores e inicia-se novamente a filtração.

No ato da vistoria, os filtros estavam com seu funcionamento normal.



**Fotografia 9 – Filtros**



**Fotografia 10 – Filtros**



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



**Fotografia 11 – Filtros**



**Fotografia 12 – Descargas dos filtros**



- **Tratamento do lodo**

A E.T.A Japeri utiliza método tradicional para o tratamento de água transformando em água própria para consumo humano, gerando ao final deste processo como resíduo o lodo. Este resíduo é um aglomerado de material orgânico e inorgânico, com alto teor de umidade e de textura pastosa. Tendo como consequência do processo de tratamento uma maior concentração de elementos químicos como alumínio, ferro, magnésio, titânio, silício e partículas orgânicas.

A quantidade de lodo está ligada diretamente a qualidade físico-química encontrada na água bruta e tratada e dos produtos químicos que são utilizados durante o sistema de potabilização e limpeza dos decantadores, lavagem dos filtros e flocculadores. Assim, o volume gerado passa a ser proporcional a dosagem de coagulantes utilizada no processo que podem variar entre 0,2 a 5% do volume total da estação.

O lodo que é gerado pela E.T.A , segundo informações da supervisão da estação é habitualmente destinado através de manifesto e com destino final não informado durante a vistoria. É importante destacar que a legislação atual está limitando e por vezes proibindo a prática de lançamento de lodo diretamente em corpos hídricos ou em sistema de galerias de águas pluviais, visto que, o lodo proveniente das E.T.As 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).





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



**Fotografia 13**– Descargas dos filtros



**Fotografia 14** – Unidade de tratamento de lodo



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



**Fotografia 15** – Tanque de chegada da água residual de tratamento



**Fotografia 16** – Tanque de Decantação do Lodo Tratado



Fotografia 17 – Tanque de Decantação do Lodo Tratado

- **Desinfecção**

Essa é uma das principais etapas de tratamento da água, pois garante a eliminação de vírus e bactérias. Primeiro, para evitar acidez excessiva da água, corrige-se seu pH acrescentando Hidróxido de Cálcio ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ), posteriormente adiciona-se cloro para a eliminação dos microrganismos patogênicos ainda presentes, e por fim, aplica-se o ácido fluossilícico ( $\text{H}_2\text{SiF}_6$ ), ou seja, flúor, que é acrescentado à água como elemento importante na prevenção de cáries na população.

Na E.T.A Japeri o processo de desinfecção se inicia logo após a filtração, quando a água é direcionada ao reservatório de contato para receber os produtos químicos necessários à finalização do tratamento.

A aplicação do ácido fluossilícico ( $\text{H}_2\text{SiF}_6$  - fluor), ainda não faz parte do processo de desinfecção na E.T.A Japeri devido à pendências da conclusão da obra pela empresa contratada responsável pela construção.



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 produtos são aplicados através de sistema de dosagem automatizados (exceto a injeção de cloro que por enquanto ainda é manual), através de dosadores, que são aparelhos que regulam a quantidade do produto ministrado, dando-lhe vazão constante, fazendo com que o processo de desinfecção permaneça funcionando 24h, ininterruptas.

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



**Fotografia 18** – Tanques de Reserva e Dosagem de Sulfato de Alumínio



**Fotografia 19** – Dosadores de Cloro - Manual



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



Fotografia 20 – Sistema de dosagem de cl



Fotografia 21 – Reservatório de contato – 200 m<sup>3</sup>



- **Recalque**

O sistema de recalque da E.T.A Japeri é composto de 03 (três) grupos de conjunto motor-bomba, onde são utilizados 02 grupos de forma simultânea, ficando 1 grupo de reserva para troca de emergência. Este sistema é responsável pela adução da água diretamente na rede de distribuição da concessionária.

A unidade também dispõe de equipe própria de eletromecânica para atuação na manutenção dos equipamentos.

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



**Fotografia 21**– Entrada da elevatória



**Fotografia 22 – Painel Elétrico de Comando das Bombas**



**Fotografia 23 – Conjuntos Motor-Bomba**



## 10. INFRAESTRUTURA, LABORATÓRIOS E INSTALAÇÕES DA UNIDADE

Abaixo segue descrição das condições dos laboratórios responsáveis pelo controle de qualidade da água produzida na ETA Laranjal:

- **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.

Para conclusão do processo de tratamento de água e garantia da sua qualidade para liberação ao consumo humano, são realizadas análises de qualidade através de testes físico-químicos e bacteriológicos em amostras durante todo o dia.

Segundo informações dos responsáveis pelo sistema, o laboratório realiza análises a cada hora diárias nas etapas do processo de tratamento e nos pontos de entrega para as concessionárias.

Todas as análises precisam ser realizadas em conformidade com a **Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde** e com a **Resolução CONAMA 357/05**. Estas legislações regem, respectivamente, os padrões de potabilidade da água destinada ao consumo humano (água tratada) e os critérios de qualidade das águas superficiais (águas brutas) de acordo com seu enquadramento.

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



Fotografia 24 – Bancada de Testes





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



Fotografia 25 – Bancada de Testes de Coagulação



Fotografia 26 – Equipamento para Medição de Turbidez



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

08:00 10:00 12:00 14:00 16:00 18:00 20:00 22:00 00:00 02:00 04:00 06:00

FILTRO	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	00:00	02:00	04:00	06:00
FILTRO 1	0,3											
FILTRO 2	0,3											
FILTRO 3	0,2											
FILTRO 4	0,2											
FILTRO 5	0,2											
FILTRO 6	0,2											

TURBIDEZ DOS DECANTADORES

DECANT.	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	00:00	02:00	04:00	06:00
DECANT. 1	0,2											
DECANT. 2	0,2											
DECANT. 3	0,2											

MANOBRAS DE RETROLAVAGEM DOS FILTROS

FILTRO	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	00:00	02:00	04:00	06:00
FILTRO 01												
FILTRO 02												
FILTRO 03												
FILTRO 04												
FILTRO 05												
FILTRO 06												

DESIDRATAÇÃO DE LODO

INICIAL	FINAL	TEMPO	TEMP. FUNC. INÍCIO	TEMP. FUNC. FINAL	VAZÃO DA BOMBA DOSADORA DE POLÍMERO	TEMP. FUNC. INÍCIO	TEMP. FUNC. FINAL	VAZÃO DA BOMBA DOSADORA DE POLÍMERO
			9:30	9:40				

JAR TEST - ENSAIO DE FLOCULAÇÃO

JAR TEST 01	pH:	VAZÃO INSTANT:	TURBIDEZ ÁGUA BRUTA:	HORA:	DOSAGEM	DOSAGEM ÓTIMA	DOSAGEM ml/15 s:	DOSAGEM PRODUTOS QUÍMICOS
Nº PROVA 01	6,2	8,0	2,80	9:45				SULFATO DE ALUMÍNIO:
PPM								PAC:
NTU	3,33							FLUOR:

JAR TEST 02

JAR TEST 02	pH:	VAZÃO INSTANT:	TURBIDEZ ÁGUA BRUTA:	HORA:	DOSAGEM	DOSAGEM ÓTIMA	DOSAGEM ml/15 s:	DOSAGEM PRODUTOS QUÍMICOS
Nº PROVA 01								SULFATO DE ALUMÍNIO:
PPM								PAC:
NTU								FLUOR:

JAR TEST 03

JAR TEST 03	pH:	VAZÃO INSTANT:	TURBIDEZ ÁGUA BRUTA:	HORA:	DOSAGEM	DOSAGEM ÓTIMA	DOSAGEM ml/15 s:	DOSAGEM PRODUTOS QUÍMICOS
Nº PROVA 01								SULFATO DE ALUMÍNIO:
PPM								PAC:
NTU								FLUOR:

CHECKLIST OPERACIONAL

BOMBA DA CAPTAÇÃO	BOMBA DA ELEVATÓRIA	BOMBA DA RETROLAVAGEM	FLOC	DEC	FILTROS	OCORRÊNCIAS/OBSERVAÇÕES/INFORMAÇÕES RELEVANTES
Nº 01	Nº 01	Nº 01	Nº 01	Nº 01	Nº 01	
Nº 02	Nº 02	Nº 02	Nº 02	Nº 02	Nº 02	
Nº 03	Nº 03	Nº 03	Nº 03	Nº 03	Nº 03	
			Nº 04	CHAVES	Nº 04	

Fotografia 27 – Boletim de Controle Operacional e de Qualidade

- **Central de Controle Operacional (CCO)**

Após a conclusão das pendências pela empresa executora da obra, o monitoramento de todo o sistema de captação, produção e distribuição de água da E.T.A Japeri será feito através de um CCO próprio, composto por equipamentos de telemedição com transmissão dos dados em tempo real, bem como possibilidade de acionamento remoto de válvulas do sistema de adução, tratamento e recalque, sempre que necessário.



Fotografias 28 e 29 – CCO



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

- **Prédio da administração**

No prédio principal da E.T.A Japeri fica localizada a sede administrativa da estação, o Centro de Comando e Operacional (CCO), bem como suas estruturas de apoio (sanitários e depósito de EPI's).

No ato da vistoria foi verificado que, a estrutura do prédio está em perfeitas condições, bem como a manutenção do mesmo, suas instalações elétricas e hidráulicas.

Os acessos à estação se encontram bem pavimentadas e sinalizadas.

Como o prédio é recém construído, a pintura e demais acabamentos estão em perfeito estado de conservação (vide fotos). Sinalizações de segurança também conforme os padrões exigidos.



**Fotografias 30 e 31 – Prédio Principal**



**Fotografias 32 e 33 – Pavimentação de Acesso à E.T.A**



Fotografia 32 – Sala da Supervisão

- **Estruturas de apoio**

A ETA Jáperi também possui estruturas de abrigo aos equipamentos de dosagem dos produtos químicos (reservas, bombas e instalações), além dos painéis de comando elétrico e de automação (ainda fora de operação). Possui silos de reservação de produtos químicos, galeria dos filtros e reservatório de água com a finalidade de conclusão de tratamento.

**Condições atuais da E.T.A Japeri:**

- As estruturas hidráulicas necessárias ao bom andamento do tratamento estão novas e em perfeitas condições: calha parshall, floculadores, decantadores, filtros, elevatória de água bruta e tratada, reservatório de contato, sistema de tratamento de lodo e elevatória de água tratada.
- Abrigos: Os abrigos dos equipamentos de dosagem estavam em bom estado de conservação, onde, tanto cobertura, pintura, paredes e piso tinham mantidas suas condições de serviço.



- Silos: A E.T.A conta com bombonas para reserva da CAL, em boas condições de uso e conservação, bem como suas escadas de acesso. Também conta com dos silos para reservação do coagulante (sulfato de alumio).
- Painéis de comando elétrico e de automação: No ato da vistoria foi verificado que condições de funcionamento dos painéis estão de acordo com a demanda que atendem, entretanto, ainda necessitam de ajustes de automação, ou seja, funcionam bem para acionamento manual do painel, mas não possui acionamento remoto..

## 11. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) A E.T.A encontra-se identificada, murada e limpa;
- b) Calha Parshall funcionando em boas condições;
- c) Floculadores funcionando em boas condições;
- d) Decantadores funcionando em boas condições;
- e) Filtros funcionando em boas condições;
- f) Sistema de lavagem de filtros aparentemente funcionando em boas condições;
- g) Segundo informações da supervisão da E.T.A o destino final do lodo oriundo do tratamento é enviado para descarte através de manifesto. Não foi informado o local de descarte nem apresentados manifestos anteriormente elaborados;
- h) Sistema de desinfecção aparentemente funciona em boas condições;
- i) Estrutura do reservatório de contato está em boas condições, mas não há acesso ao interior do mesmo (sem escadas);
- j) Sistema de bombeamento de água tratada funcionando em boas condições;
- k) Não há gerador de emergência;
- l) Pavimentação de acesso à ETA em boas condições de uso;



- m) Centro de Controle Operacional não está com todas as funcionalidades;
- n) Laboratórios de análise de água funcionando em boas condições;
- o) Aspectos gerais da estrutura física da E.T.A em boas condições de uso.

## **12. 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 dos efluentes tratados 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 E.T.A;
- f) Uma vez que não há gerador de emergência, informar qual o plano de contingência para falta de energia na E.T.A;
- g) Manter a licença ambiental exposta de forma visível (frente e verso).

## **13. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na fiscalização realizada na Estação de Tratamento de Água de Japeri, constatou-se que o sistema produtor de água tratada está funcionando de forma satisfatória.



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

Como foi exposto logo no início deste relatório, a estação de tratamento foi posta em operação em agosto de 2022 e ainda está em fase de operação assistida, ou seja, ainda não foi entregue em definitivo pela empresa contratada responsável pela obra.

Segundo informações da supervisão da E.T.A, a previsão de conclusão das pendências ainda existentes é novembro de 2022.

Existem também de algumas outras pequenas não conformidades, citadas no relatório.

Nas próximas fiscalizações serão novamente vistoriadas as instalações físicas, assim como as questões afetas aos investimentos a serem realizados, levando em consideração o prazo previsto para conclusão das pendências.

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

Em, 29/09/2022.

Elaborado por:

**Eng. Alex Sandro Nascimento da Silva**  
Assistente - CASAN  
ID 5103467-0

De acordo:

**Robson Cardinelli**  
Gerente da Câmara de Saneamento  
ID 4184220-0