



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 67/2023

Passivo ambiental de rejeitos de alumínio

ETA da ÁGUAS DE JUTURNAÍBA

ETA da PROLAGOS

Araruama / 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

2. IDENTIFICAÇÃO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS

CAJ (Águas de Juturnaíba)

Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, Km 91 – Bananeiras - Araruama/RJ

PROLAGOS

Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, Km 107, Quadra 20, Lote 9 – Balneário - São Pedro da Aldeia - RJ

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Araruama
Endereços	ETA CAJ e ETA PROLAGOS
Local	Barro Vermelho e São Vicente de Paula
Serviço Fiscalizado	PASSIVO DOS RESÍDUOS DE ALUMÍNIO
Períodos da Inspeção de Campo	19 de dezembro de 2022 (ETA CAJ) 06 de fevereiro de 2023 (ETA PROLAGOS) 10 de fevereiro de 2023 (pilhas de resíduos das ETAs)

4. OBJETIVO

O objetivo da Vistoria Técnica foi identificar o local de armazenamento e contenção dos passivos de resíduos de Alumínio descartados na Lagoa de Juturnaíba, ao longo de anos passados, a fim de suprir os autos dos Processos E-12/020.384/2011, E-12/003.335/2013 e E-22/007.211/2019.

A Vistoria foi realizada em três momentos (item 3), sendo a partir das 10:30h de 10/02/23 na área onde eram descartados os resíduos das Estações de Tratamento de Água (ETAs) das Concessionárias Águas de Juturnaíba e PROLAGOS dentro da Lagoa de Juturnaíba.

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.



O Relatório apresenta resumidamente as formas de captação da água bruta e as etapas dos processos atuais de tratamento dos lodos gerados pelas ETAs CAJ e PROLAGOS, que abastecem os Municípios da Região dos Lagos (RJ), além de identificar as pilhas de resíduos destas.

5. METODOLOGIA

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

A vistoria das pilhas de resíduos das ETAs foi realizada de embarcação na Lagoa de Juturnaiba e acompanhada por representantes das concessionárias, no qual informou o local exato onde estão os resíduos de alumínio despejados sem tratamento pelas ETAs no passado (vide Figura 1).

Os rejeitos estão acumulados ao lado das ETAs e, segundo as concessionárias, se encontram estabilizados e vem sendo monitorados por estas, em conjunto com INEA e o ICMBio, atendendo o Termo de Ajustamento de Conduta (“TAC”) nº 028/2007, firmado em 15 de abril de 2009, perante a Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Estado do Rio de Janeiro – Núcleo Araruama.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionários designados pelos Prestadores:

- João Pedro de Castri – Supervisor da CAJ;
- Eng^o Pablo Oliveira – Gerente Operacional de Esgoto da PROLAGOS;
- Eng^a Celeste Lemos – Coordenadora Operacional de Esgoto da PROLAGOS.

7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Período: 19 e 20/12/2022 (ETA CAJ), 06/02/2023 (ETA PROLAGOS) e 10/02/2023 embarcado (Captação das ETAs e as ilhas das pilhas de Resíduos das ETAs CAJ e PROLAGOS)

Manhã: Vistoria nas ETAs CAJ e PROLAGOS e na Lagoa de Juturnaíba.

8. DESCRIÇÃO DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A ETA CAJ localiza-se na Estrada da ETA em Barro Vermelho (Araruama/RJ) e tem capacidade máxima projetada para tratamento de 1.100 L/s (média atual de 800 l/s), que abastecem a população residente e flutuante de Araruama, Saquarema e Silva Jardim/RJ.

A ETA PROLAGOS localiza-se na Estrada Lagoa de Juturnaíba em São Vicente de Paula (Araruama/RJ) e tem capacidade máxima projetada para tratamento de 1.500 L/s (300+1200 L/s),



sendo que no momento da vistoria estava em execução uma ampliação para 1.800 L/s, que abastecem a população residente e flutuante de Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Armação de Búzios e Arraial do Cabo.

9. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A ETA

O início do processo nas ETAs CAJ e PROLAGOS é realizado a partir da tomada d'água bruta no manancial (Lagoa de Juturnaíba). A captação da ETA CAJ é nas margens da lagoa com uma elevatória de eixo vertical, enquanto a captação da ETA PROLAGOS é com uma elevatória (4 bombas) locada em uma balsa a 210m da margem que recalca a água bruta para a ETA por meio de 4 tubos flexíveis. Vide fotos 1 e 2 em destaque na Figura 1.

Antigamente, os lodos das ETAs CAJ e PROLAGOS eram lançados sem tratamento na lagoa, por meio de tubos na direção onde se encontram as pilhas de resíduos atualmente, gerando o passivo ambiental que deve ser remediado (vide as setas na Figura 1).

Atualmente na ETA CAJ, os lodos produzidos nos decantadores e na lavagem dos filtros são direcionados para tanques de equalização (fotos 1 e 4 da Figura 2), antes de serem direcionados por gravidade a tubos geotêxtis (Geobags das fotos 2 e 3 da Figura 2) para desaguamento. Após a secagem (foto 3 da Figura 2), o lodo desaguado é transportado para a fábrica Cerâmica, segundo o manifesto de transporte de resíduos. A água percolada do processo de desaguamento nos bags é recalca para o início do processo de tratamento (foto 5 da Figura 2).

Hoje na ETA PROLAGOS, os lodos advindos dos decantadores e da lavagem dos filtros são direcionados para os tanques de equalização (fotos 1, 4 e 5 da Figura 3), antes de serem encaminhados por gravidade para as centrifugas de desaguamento (foto 2 da Figura 3). Após a desidratação, o lodo armazenado em caçambas (foto 3 da Figura 3) também é transportado para a Empresa Cerâmica, conforme manifesto de transporte de resíduos. A água utilizada no processo de lavagem dos filtros é recalca para uma lagoa de sedimentação (foto 5 da Figura 3), antes de retornar por gravidade ao início do processo de tratamento (foto 6 da Figura 3).

10. FATOS LEVANTADOS SOBRE O PASSIVO DE ALUMINIO

Os fatos apurados na inspeção de campo sobre o local dos passivos ambientais formados pelas duas pilhas dos resíduos de alumínio são apresentados neste capítulo, com o respectivo registro fotográfico e as informações coletadas junto à Concessionária, além dos detalhes dos sistemas atuais de tratamento de lodo das ETAs.



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

As ilhas formadas pelas pilhas de resíduos de alumínio (destaque para os antigos pontos de descarte na Figura 1) oriundo do lodo descartado sem tratamento ao longo de anos de operação das ETAs estão ilustradas nas fotos das Figuras 4 (ETA CAJ) e 5 (PROLAGOS).



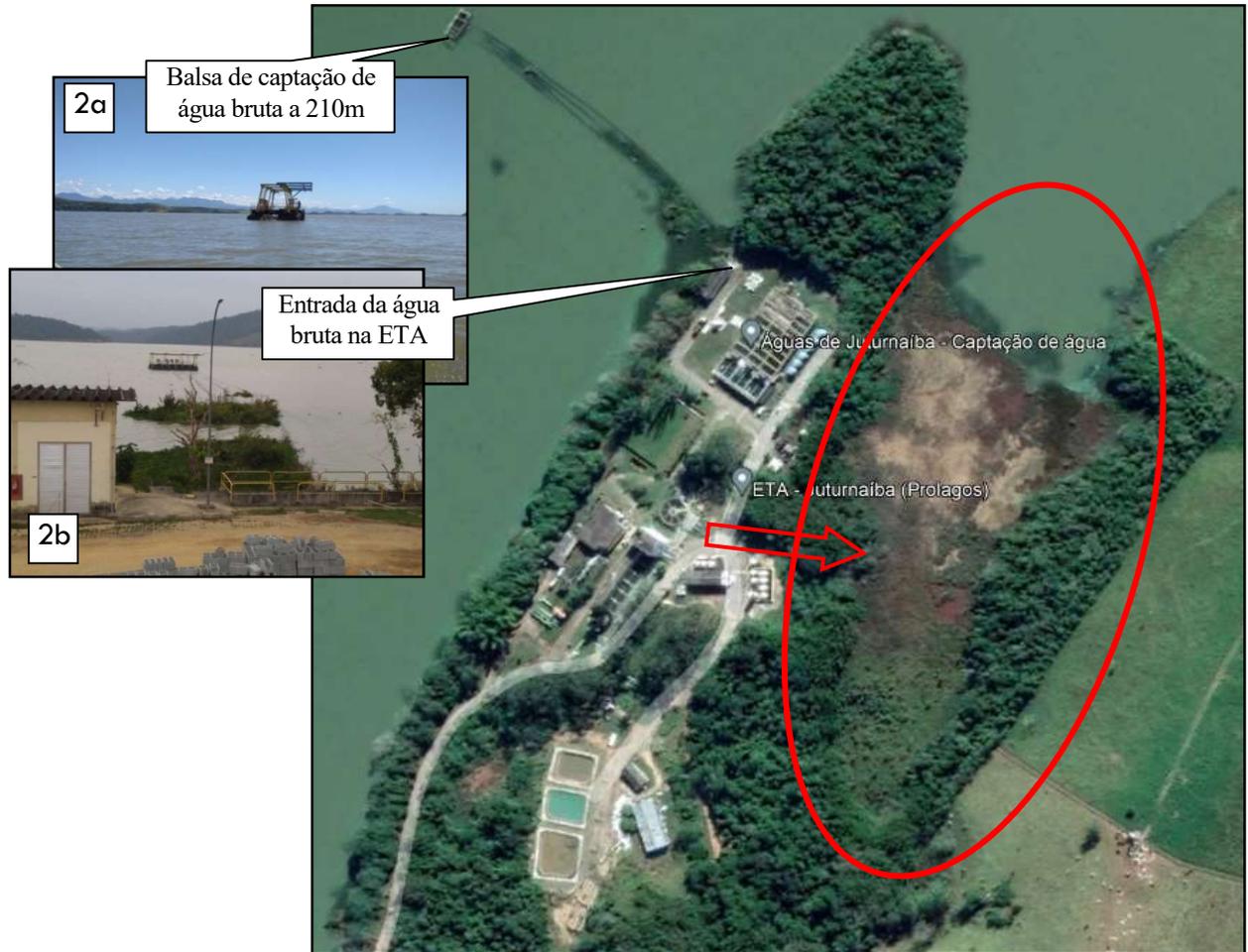


Figura 1-ETAs CAJ (imagem superior) e PROLAGOS (imagem inferior): passivos ambientais das pilhas de rejeitos de alumínio (dentro das elipses vermelhas. Fonte: fotos de satélite de 05/06/2022 do GOOGLE EARTH). Destaques para as estruturas de captação de água bruta na Lagoa de Juturnaíba das ETA's: 1) CAJ tomada lateral com elevatória de eixo vertical; 2) PROLAGOS tomada com elevatória em flutuante





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

Figura 2-Sistema de tratamento do lodo da ETA da CAJ: 1) Lagoa de equalização do lodo dos decantadores; 2) armazenamento e desaguamento em tubos geotêxtis (Geobags); 3) remoção do lodo desaguado; 4) tanque de água de lavagem utilizada nos filtros; 5) poço de sucção da elevatória com a água do processo sendo recalçada para o início do tratamento da água bruta na ETA



Figura 3-Sistema de tratamento do lodo da ETA da PROLAGOS: 1) tanque de homogeneização do lodo (9m³); 2) desaguamento do lodo em centrífugas; 3) lodo desaguado em Caçambas (7m³); 4) lagoa de equalização do lodo (60m³); 5) lagoa da água utilizada na lavagem dos filtros (60m³); 6) retorno da água de lavagem dos filtros por gravidade para o início do tratamento da água bruta na ETA



Figura 4-Ilha formada pela pilha de resíduos de alumínio na lagoa de Juturnaíba - ETA CAJ



Figura 5-Ilha formada pela pilha de resíduos de alumínio na lagoa de Juturnaíba - ETA PROLAGOS

11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas no relatório fotográfico neste relatório a fim de atender as normas e/ou legislação, ou seja:

- Apresentar os manifestos de transporte de resíduos (lodo) das ETAs CAJ e PROLAGOS referente aos 12 (doze) meses mais recentes;
- Apresentar as Licenças de Operação (LO) vigentes das ETAs CAJ e PROLAGOS;
- Apresentar os projetos definitivos para a remediação dos passivos de rejeitos das ETA CAJ e PROLAGOS, devidamente aprovados e/ou licenciados pelo INEA e ICMBio, incluindo o orçamento e cronograma das obras.



12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na vistoria técnica realizada nas ETAs da CAJ e da PROLAGOS que captam as águas brutas da Lagoa de Juturnaíba e lançavam nesta o lodo rico em alumínio oriundo da coagulação dentro do processo produtivo, pode-se constatar que atualmente o lodo está sendo devidamente tratado e destinado fora da Lagoa, com o aproveitamento proativo dos efluentes líquidos no início de cada uma das duas ETAs.

Quanto ao passivo ambiental causado pelo descarte anterior de lodo não tratado na Lagoa de Juturnaíba, constatou-se que uma grande quantidade de vegetação emergiu no local onde se encontram os resíduos de alumínio, formando uma grande “ilha” bem próxima da costa ao lado de cada estação de tratamento e que aparentemente confinaram os referidos resíduos.

Em cumprimento às condicionantes das LOs de 08/11/2012 das ETAs CAJ (21 e 22 da IN021365) e PROLAGOS (22 e 23 da IN021349), as concessionárias apresentaram estudos que concluíram que o material permanece estável nesse ponto específico da Represa de Juturnaíba, na qual a área impactada está restrita ao local onde o resíduo permanece depositado.

Ademais, apresentaram basicamente três soluções de remediação, sendo que a preferencial pelo ICMBio (documento SEI 85/2020-GR-4/GABIN/ICMBio) era uma mista de confinamento com estacas-prancha e fechamento com geomembrana, em vez da retirada do material, porque poderia ressuspender os metais ali contidos e contaminar o restante dos corpos hídricos a jusante.

Como até o presente momento, as concessionárias CAJ e PROLAGOS não apresentaram à CASAN/AGENERSA a solução aprovada e licenciada junto ao INEA e ICMBio para a remediação desse passivo ambiental, ambas devem atender o **item 11 deste relatório**.

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

Em, 07/08/2023.

Elaborado por:

Eng. Frederico Menezes Coelho
Assistente / CASAN
ID 50854771

Eng. Alex Sandro N. da Silva
Assistente / CASAN
ID 51034670

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0