



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 57/2023

BARRAGEM

PROLAGOS

Araruama e Silva Jardim / RJ



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: Concessionária PROLAGOS

Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, S/N – São Pedro da Aldeia - RJ

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Tipo de Fiscalização | Fiscalização Direta |
| Município | Araruama |
| Endereço | Estrada da Barragem |
| Local | São Vicente de Paulo – Araruama |
| Serviço Fiscalizado | Operação e Manutenção da Barragem |
| Período da Inspeção de Campo | 18 de maio de 2023 |

4. OBJETIVO

O objetivo deste Relatório de Fiscalização é descrever as condições técnicas e procedimentos de operação, monitoramento e manutenção das barragens de terra, do dique entre ilhas e das estruturas de concreto da Barragem de Juturnaíba.

A Vistoria também realizou uma inspeção visual para identificar as anomalias e irregularidades, principalmente as que possam eventualmente afetar a segurança das Barragens de Terra e do Dique entre as ilhas. Os serviços de operação e manutenção da barragem do reservatório de Juturnaíba, ao longo do Contrato de Concessão, são de responsabilidade da Concessionária PROLAGOS.

A vistoria foi realizada em cumprimento ao Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, por meio do Processo SEI 22/0007/000691/2023.



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 foi acompanhada por representantes da concessionária, onde explicou todos os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, análise, obtenção de informações e dados gerais da Barragem de Juturnaíba.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Representantes da AGENERSA:

- Engenheiro – Alex Nascimento;
- Engenheiro – Luiz Daniel;
- Equipe AGENERSA Iguaba – Marcio.

Funcionário designado pelo Prestador:

- Engenheira – Celeste Lemos – Coordenadora Operacional de Água.

7. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Período: 18 de maio de 2023 (Quinta Feira)

Manhã: Vistoria em todas as instalações da Barragem

8. DESCRIÇÃO DA BARRAGEM DA LAGOA DE JUTURNAÍBA

Essa barragem foi implantada no Vale do Rio São João, na lagoa de Juturnaíba, em Poço das Antas - R.J, tendo seu acesso principal pela localidade de São Vicente de Paula, em Araruama.



Imagem Lagoa de Juturnaíba (Fonte: Google Maps)



9. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A BARRAGEM

Foram observados por esta fiscalização algumas anormalidades e problemas na Barragem conforme seguem:



➤ Anormalidades verificadas no Canal de Restituição da Margem Direita:

Numa extensão de aproximadamente a metade do comprimento do Canal de Restituição, as paredes de concreto dos dois lados ruíram e tombaram em direção ao leito do Canal. Tal fato dificulta o fluxo das águas liberadas pelas comportas, além de canalizarem as mesmas para o terreno natural da margem direita, provocando a sua erosão, conforme foto acima representada.



➤ Anormalidades verificadas no Canal de Restituição da Margem Esquerda:

A parte frontal do Canal de Dissipação da Margem Esquerda já aconteceu o colapso da estrutura na parte da frente, conforme foto acima, no sentido longitudinal, provocadas pela grande vazão de água.



➤ **Anormalidade adicional com a Ilha de Montante**

A montante da barragem se formou diversas ilhas flutuantes (plantas aquáticas, sedimentos etc.), que foram transportadas das margens da Lagoa de Juturnaíba pela ação das intempéries e das cheias. No entanto, devido à falta de manutenção por parte da PROLAGOS, as ilhas se acumularam nos vertedouros, prejudicando sobremaneira o correto funcionamento hidráulico da barragem, podendo também afetar futuramente suas estruturas físicas.

A eutrofização da lagoa se deve principalmente, dentre outros fatores, à falta de saneamento completo nas regiões contribuintes da bacia hidrográfica, sendo que os sistemas inexistentes ou deficientes de esgotos sanitários são de responsabilidade das concessionárias de saneamento outorgados pelos municípios dentro da bacia.

Além disso, a eutrofização com a presença de cianobactérias (entre outros elementos) prejudica também o tratamento nas Estações de Tratamento de Água (ETA) das Concessionárias



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

Águas de Juturnaíba (CAJ) e da PROLAGOS que abastecem toda a Região dos Lagos, porque captam as águas da Lagoa de Juturnaíba.



➤ **Anormalidade adicional com Ilha de Jusante**

Foi identificada uma Ilha Frontal, inclusive com duas grandes árvores e o acúmulo de novas ilhas que estão sendo formadas a jusante da linha dos dissipadores de energia dos vertedores da Barragem, provocando impedimento do fluxo das águas, direcionando-as para as margens, agravando ainda mais as condições de estabilidade das estruturas dos Canais de Dissipação, conforme fotos acima representadas.

Destacamos ainda, que ao longo das últimas vistorias, observou-se uma crescente quantidade de novas pequenas ilhas, acumuladas próximas aos dissipadores conforme fotos acima.



Escritório da Barragem

➤ Operação da Barragem

De acordo com a PROLAGOS, existe uma rotina de controle de vazão do nível 24 horas por dia, de 2 em 2 horas e em tempo de chuva esse monitoramento é de 1 em 1 hora, realizado por régua ou medidor de vazão ultrassônico, onde é gerado o relatório de controle operacional.

Existem equipamentos espalhados por toda barragem, que realizam o acompanhamento e controle do nível d'água como: Piezômetros, Poços de Visitas (PV's) e medidores de nível d'água.

As comportas não regulam os níveis d'água, entretanto agem como um descarregador de fundo, as comportas só devem ser operadas abertas para manter a vazão natural do rio, salvo em caso extraordinário conforme determinação do Manual e a resolução do Comitê de Bacias.

10. FATOS LEVANTADOS SOBRE A BARRAGEM

São apresentados neste capítulo os fatos apurados na inspeção de campo sobre os detalhes observados pela fiscalização da CASAN no tocante as discontinuidades e fatos decorrentes pela falta de manutenção e preservação da Barragem. Por meio do respectivo registro fotográfico abaixo descrito e as informações coletadas junto à Concessionária PROLAGOS.



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



Foto 01 – Entrada da Estrada da Barragem Margem direita



Foto 02 – Estrada da Barragem Margem direita



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



Foto 03 – Vertedouros da Barragem com muita Vegetação

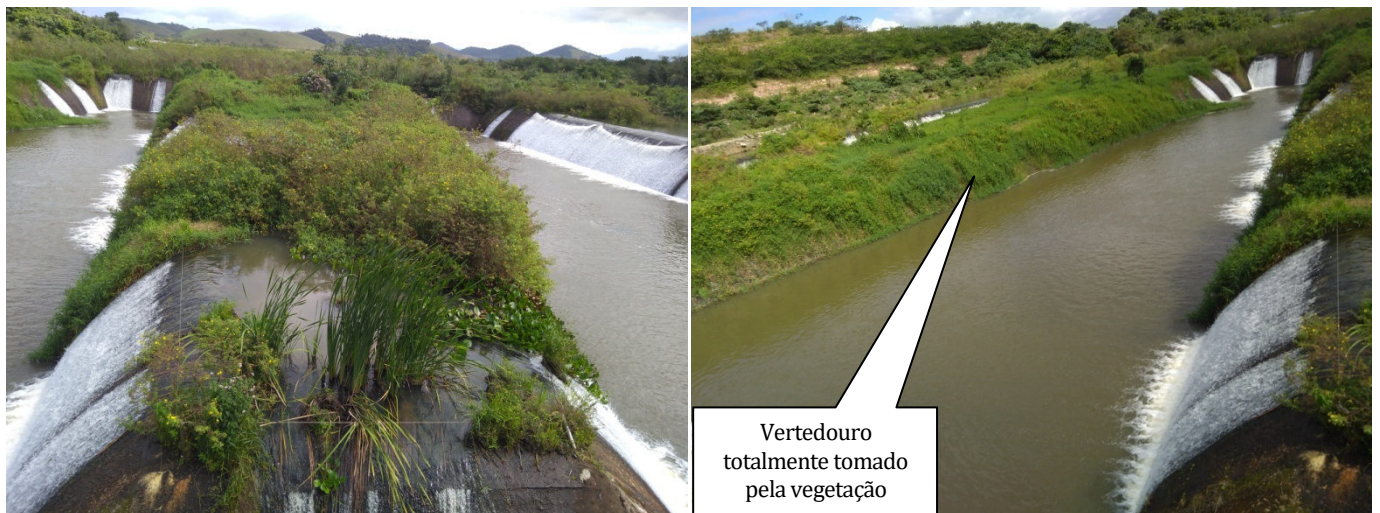


Foto 04 – Vertedouros da Barragem com Vegetação



Foto 5 – Vertedouros da Barragem com Vegetação

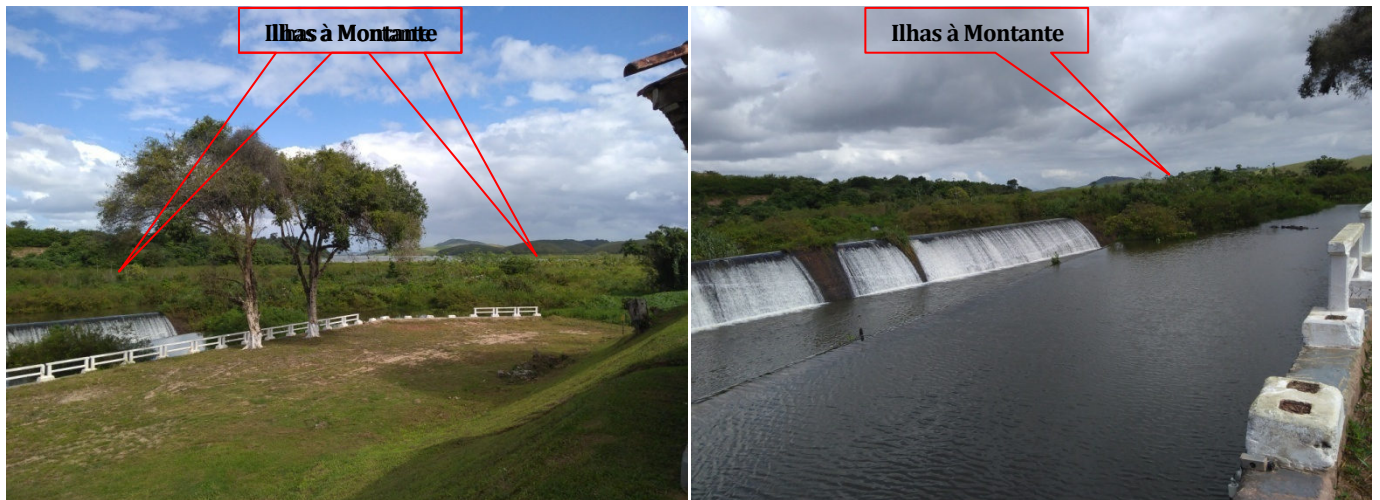


Foto 06 – Ilhas à Montante da Barragem



Foto 07 – Vegetação à Jusante da Barragem



Foto 8 – Canal de Restituição Margem Esquerda, Colapsada



Foto 9 – Canal de Restituição Margem Direita, Colapsada



Foto 10 – Lateral Direita dos Vertedouros (Guarda Corpo Quebrado)



Foto 11 – Lateral Esquerda dos Vertedouros (Sem Corpo e com muita vegetação)

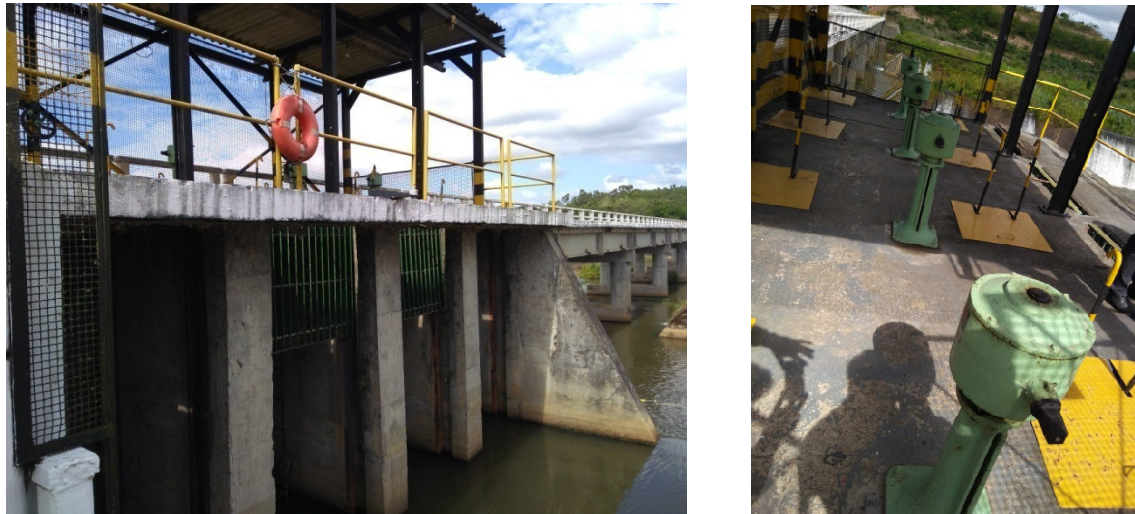


Foto 12 – Comportas do Canal lateral esquerdo (foto da esquerda) , Pedestal de Manobra tipo Volante com Rosca Sem-Fim (foto da direita)

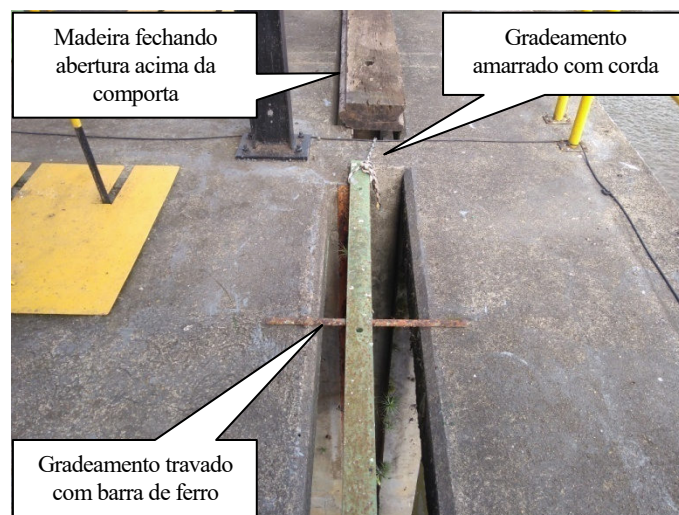


Foto 13 – Grade Amarrada com Corda



Foto 14 – Terreno Assoreado na Lateral do Canal de Restituição Margem Direita



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



Foto 15 – Piezômetro



Foto 16 – Medidor de Vazão

11. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Cabe lembrar que essa Barragem foi vistoriada no dia 06/02/2023 pela equipe técnica da CASAN. Após a vistoria, gerou-se o relatório AGENERSA/CASAN Nº38/2023. Este documento foi enviado à Concessionária no dia 05/05/2023. Para esta nova visita, a equipe da CASAN levou em conta as análises feitas neste relatório anterior e acrescentou novas observações.

Dito isto, caberá a Concessionária adotar providências quanto às constatações mencionadas neste documento a fim de atender as normas e no tocante a falta de manutenção. Sendo assim, seguem as constatações:



- a) Informar qual a periodicidade da limpeza dos vertedouros até antes da vistoria CASAN;
- b) Apresentar solução que atenda as condições técnicas e de segurança preconizadas pelas normas e as boas práticas para as não conformidades relacionadas à vegetação aquática que tem obstruído os vertedouros. Salienta-se que estas não conformidades já foram apontadas em relatórios anteriores. A Agência comunica que após a concessionária tomar ciência deste documento, a equipe de fiscalização da AGENERSA da região dos lagos deverá vistoriar “in loco” especificamente os vertedouros da barragem, em intervalos não superiores há 15 dias, visando garantir que a PROLAGOS mantenha sempre o nível operacional da barragem com vertedouros totalmente desobstruídos;
- c) Realizar a remoção das ilhas à montante da barragem (vide foto nº 6) ou evitar seu transporte até os vertedouros, pois prejudicam o funcionamento hidráulico;
- d) Realizar a remoção da ilha à jusante da barragem, conforme foto nº 7;
- e) Recuperar o canal de restituição da margem esquerda, colapsada conforme foto nº 8;
- f) Recuperar o canal de restituição da margem direita colapsada, conforme foto nº 9;
- g) Promover a recuperação do guarda corpo na lateral direita da barragem, conforme foto nº 10;
- h) Promover a recuperação do guarda corpo na lateral esquerda da barragem, conforme foto nº 11;
- i) Operação dos gradeamentos de forma precária ao ser amarrados com cordas e presos por barras de ferro, conforme fotos nº 13, portanto, prover acionamento adequado;
- j) “Cratera” ao Lado do Canal de Restituição Margem Direita ocasionado pelo colapso da estrutura, conforme fotos nº 14, por conseguinte, recuperar a estrutura danificada;
- k) Encaminhar à AGENERSA/CASAN os documentos e protocolos referentes ao processo de liberação do licenciamento para a realização da remoção das referidas ilhas;
- l) Encaminhar os manifestos com a destinação dos últimos resíduos retirados dos vertedouros;



m) Apresentar o plano de segurança da Barragem conforme lei federal correlata, bem com seu plano de ação e emergência (gerenciamento de risco) e os relatórios de Inspeção de Segurança Regular (ISR).

12- CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado por esta fiscalização, os Canais de Dissipação, margem direita/esquerda, acima citados, deverão ser recuperados na sua forma estrutural original, garantindo o perfeito funcionamento da operação das comportas da Barragem.

Estudos hidrodinâmicos e análises periciais **mais atuais** deverão ser apresentados à AGENERSA/CASAN a fim de detalhar os impactos na barragem e seu funcionamento, além das obras necessárias para recuperar as estruturas colapsadas, bem como as atividades de remoção das ilhas flutuantes a jusante da barragem.

A remoção de ilhas flutuantes a montante e a jusante irão propiciar um escoamento direto das águas, liberando a livre passagem das águas, evitando correntes laterais que provocam a erosão do terreno natural que compõe as margens da barragem, quanto do Rio São João próximo a mesma. Portanto, a PROLAGOS deverá apresentar o licenciamento atual para a realização da remoção das referidas ilhas junto ao INEA, ou os documentos que foram solicitados com os seus respectivos protocolos.

Essas intervenções deverão ser executadas em caráter de urgência, uma vez que garantirão o funcionamento adequado da represa, propiciando uma significativa reserva de água para atender à Região dos Lagos, principalmente em momentos de escassez de água e em alta temporada, bem como a fim de evitar possíveis danos estruturais irreversíveis na Barragem, em caso de condições climáticas adversas.

A operação, monitoramento, manutenção das instalações e acompanhamento do comportamento das Barragens de Terra, do Dique entre ilhas e das Estruturas de Concreto da Barragem de Juturnaíba, estruturas das margens, direita e esquerda da Barragem, são realizados pela Empresa Obent Serviços EIRELI, terceirizada pela PROLAGOS, realizando controle 24 horas por dia, segundo relatórios enviados pela PROLAGOS periodicamente.



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 CASAN, sugere a necessidade da realização de estudos, avaliações e elaboração de projetos visando à recuperação da região tanto nos aspectos ambientais do entorno, como nos aspectos já mencionados neste relatório, referente à manutenção e conservação da barragem.

Foram identificados na Barragem a existência de algumas não conformidades, já apresentadas acima, no título 11. Orientações, Observações e Recomendações Técnicas. Algumas dessas observações indicadas **podem comprometer ou já comprometem significativamente o funcionamento da Barragem**, a exemplo do item c, entre outros

Cabe esclarecer que a Prolagos não tem cumprido o Art. 2º da Deliberação AGENERSA nº 2.586, de 16 de julho de 2015, quando determinou que *"a Concessionária Prolagos efetue, imediatamente, todos os reparos urgentes existentes e os que vierem a existir que coloquem em risco o funcionamento adequado da Barragem de Juturnaíba."*

Ao longo de todo tempo é uníssono de todos os relatórios apresentados que as condições da Barragem são críticas e que necessita de forma **"urgente"** de restaurações estruturais das laterais e manutenção periódica da limpeza dos vertedouros.

Ressalta-se que no período do primeiro ciclo de vistoria realizada por esta Câmara Técnica em agosto de 2022, por meio dos relatórios nº 39/2022, realizada em 15/08/2022 e 38/2023, de 18/03/2023, constatou-se que a precariedade é gradativa, no tocante ao aumento da vegetação sobre os vertedouros. Sendo assim, cabe uma ação **"urgentíssima"** para evitar os danos ambientais e operacionais da Barragem.

A CASAN informa que realizará periodicamente vistorias para avaliar os procedimentos, cumprimento das exigências e manutenções previstas.

Nada mais a acrescentar nesta oportunidade, a CASAN está a disposição para qualquer esclarecimento ou dúvidas que possam a vir referente ao relatório.

Em, 30/06/2023.

Elaborado por:



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

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

Eng. Luiz Daniel Silva de Sá
Assistente/CASAN
ID 51349213

De acordo:

Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0