



**GERÊNCIA DO CRATO**

# **RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR**

**Barragem Ubaldinho**

**Setembro/2023**

## APRESENTAÇÃO

A **GERÊNCIA DO CRATO**, vinculada à Presidência da COGERH, é responsável pelo desenvolvimento das atividades relacionadas a Gestão de Recursos Hídricos localizados na bacia hidrográfica **SALGADO**. Uma das atividades desenvolvidas no âmbito deste gerenciamento é a Inspeção de Segurança de Regular (ISR) que constitui em um instrumento importante para identificar, monitorar e/ou corrigir anomalias nas barragens. Na COGERH, as ISRs são realizadas duas vezes por ano, antes e após à quadra chuvosa.

O presente relatório é resultado da ISR realizada na Barragem **Ubaldinho** no dia **11 de Julho de 2023**. Serão apresentadas as anomalias identificadas na inspeção, além da avaliação acerca da condição de segurança da barragem, com base no histórico de inspeções e na disponibilidade de dados técnicos de projetos e de instrumentação.

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

**Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará – COGERH**

Rua Adualdo Batista, 1550 - Parque Iracema, Fortaleza/CE - CEP: 60.824.140

CNPJ: 74.075.938.0001 – 07 | Fone: (85) 3195.0786

### IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA BARRAGEM

**Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará – COGERH**

Rua Adualdo Batista, 1550 - Parque Iracema, Fortaleza/CE - CEP: 60.824.140

CNPJ: 74.075.938.0001 – 07 | Fone: (85) 3195.0786

## 1 - DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A barragem **Ubaldinho** barra o **RIACHO SAO MIGUEL**, com capacidade de armazenamento de **42,14 hm<sup>3</sup>**, no município de **CEDRO**, Ceará. Sob as coordenadas (SIRGAS2000 UTM 24S): 9272206–473549.

A barragem é do tipo **TERRA HOMOGÊNEA**, possui **16,90 m** de altura máxima e **475,00 m** de extensão em seu eixo longitudinal, na cota **297,90 m**. O Sangradouro, do tipo **SOLEIRA LIVRE - LABIRINTO**, possui estrutura vertente com **57,20 m** de largura, localização **Ombreira Direita**. A tomada d'água é do tipo **Galeria** com localização **Estaca 02+18,38m**.

## 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tabela 1 - Ficha Técnica da Barragem

<b>BARRAGEM Ubaldinho</b>	
Município	CEDRO
Rio/Riacho	RIACHO SAO MIGUEL
Coordenadas UTM N/E	9272206 - 473549
Bacia Hidrográfica	SALGADO
Área da Bacia Hidráulica (ha)	560,00
Tipo da Barragem	TERRA HOMOGÊNEA
Altura Máxima (m)	16,90
Cota do Coroamento (m)	297,90
Extensão do Coroamento (m)	475,00
Largura do Coroamento (m)	6,00
<b>RESERVATÓRIO</b>	
Nível Mínimo Operacional - NMO (m)	286,81
Nível Máximo Normal - NMN (m)	295,00
Nível Máximo Maximorum - NMM (m)	295,97
Capacidade (hm <sup>3</sup> )	42,14
<b>SANGRADOURO</b>	
Tipo	SOLEIRA LIVRE - LABIRINTO
Localização	Ombreira Direita
Largura (m)	57,20
Cota da Soleira (m)	295,00
Lâmina D'água Máxima de Projeto (m)	0,97 (1 mil anos)
<b>TOMADA D'ÁGUA</b>	
Tipo	Galeria
Localização	Estaca 02+18,38m
Diâmetro (mm)	600mm
Comprimento (m)	85,00
Controle de Entrada	Comporta
Controle de Saída	Registro de Gaveta + Válvula Borboleta

FONTE: Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos - SIGERH

### 3 - REGISTRO DE ANOMALIAS

Com a Inspeção de Segurança Regular realizada na barragem **Ubaldinho** no dia **11 de Julho de 2023**, foram identificadas as anomalias apresentadas na Tabela 2 abaixo.

No dia da inspeção, a cota do reservatório encontrava-se em **294,68 m**, o que corresponde a um volume de **40,07 hm<sup>3</sup>**, **95,09 %** de sua capacidade de acumulação.

É importante ressaltar que, a classificação das anomalias pela magnitude, nesta Companhia, tem como premissa básica a determinação da responsabilidade pela correção da anomalia identificada, podendo essa anomalia ser de responsabilidade do AGIR ou da Gerência Regional, ou ainda de responsabilidade das Gerências de apoio em conjunto com a administração central, para encaminhar as devidas soluções. Desta forma, temos a seguinte definição para a classificação das anomalias:

- a) **I – Insignificante:** Anomalia que pode simplesmente ser mantida sob observação pela Administração Local, representada pelo AGIR (Agente de Guarda e Inspeção de Reservatório);
- b) **P – Pequena:** Quando a anomalia pode ser resolvida pela própria Administração Local (AGIR), com o apoio da gerência regional;
- c) **M – Média:** Anomalia que só pode ser resolvida pela Gerência Regional;
- d) **G – Grande:** Anomalia que só pode ser resolvida com a cooperação da Gerência Regional e com o apoio direto da Gerência de Segurança e Infraestrutura (GESIN), Gerência de Manutenção (GEMAN), Gerência de Monitoramento (GEMON) e da Diretoria de Operações (DIOPE) da companhia.

Além disso, a classificação quanto à situação se refere ao estado atual da anomalia em comparação com a última inspeção realizada pela Companhia entre os meses de dezembro e janeiro, que compõe a primeira bateria de inspeções da rotina de monitoramento da Companhia. Desta forma, atende a Portaria nº 2747, de 19 de dezembro de 2017 da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará, e suas alterações no que concerne o Relatório de Inspeção de Segurança da Barragem.

Tabela 2 - Classificação das anomalias identificadas na barragem **Ubalzinho** em 2023.2

LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA				
<b>A.1</b>	<b>Infraestrutura Operacional</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
9	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	Grande	NP0
<b>B.1.2</b>	<b>Barragem de Terra - Coroamento</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
8	Defeitos no meio-fio	PC	Insignificante	NP0
<b>B.1.3</b>	<b>Barragem de Terra - Talude de Jusante</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	PC	Grande	NP0
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	PC	Grande	NP2
<b>B.1.4</b>	<b>Barragem de Terra - Região à Jusante da Barragem</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
2	Fuga d'água	PC	Grande	NP2
<b>D.1</b>	<b>Reservatório</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	PV	Insignificante	NP0
<b>H.1</b>	<b>Estrutura de Saída</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
10	Falta de manutenção	PV	Grande	NP0
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	PV	Grande	NP0
15	Defeitos na cerca de proteção	PC	Grande	NP0
<b>I.1</b>	<b>Medidor de Vazão da Estrutura de Saída</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
2	Corrosão na placa	PC	Grande	NP0

## 4 - AVALIAÇÃO E REGISTRO DAS ANOMALIAS

As anomalias detectadas na barragem serão analisadas de forma a identificar as principais causas, o desenvolvimento e determinar as consequências para a segurança da barragem.

### A.1 - Infraestrutura Operacional

#### Falta ou deficiência nas placas de aviso

As cercas de proteção são importantes para orientação e definição dos limites institucionais no tocante a poligonal indenizada e as áreas de preservação permanente, APP. Já os mata-burros tem a função exclusiva de limitar o acesso de animais a essas áreas. Foi verificado que não há cercas em alguns locais nem mataburros na barragem Rosário. É necessária a execução do cercamento pelo menos nas áreas mais acessíveis como as estruturas dos taludes das paredes auxiliares e sangradouro. Tais dispositivos são importantes, pois trazem segurança para o reservatório. Aparentemente existiu deficiência no projeto técnico de construção da barragem que não previu a instalação de cercas em todas as localidades e mata-burro pelo empreendedor, havendo a necessidade da contratação de empresa especializada para construção dessas estruturas. Essa falta pode trazer consequências judiciais para COGERH em caso de acidentes na área da barragem. Essa anomalia se manteve constante.



## B.1.2 - Barragem de Terra - Coroamento

### Defeitos no meio-fio

Há alguns trechos do meio-fio que estão com rachaduras ou pequenas partes quebradas. Isso pode ter ocorrido por intempéries ou retração do concreto após a construção do meio-fio como também possível acesso de animais a essas áreas que deixaram alguns locais quebrados. Essa anomalia não traz consequências para a segurança da barragem, mas pode ser entendida como descaso e má conservação. Essa anomalia permaneceu constante.



## B.1.3 - Barragem de Terra - Talude de Jusante

### Canaletas quebradas ou obstruídas

Foi identificada a deterioração e rachaduras em algumas partes das canaletas. Na região central já quase na base do talude há um acúmulo de água, que impede a visualização de outros problemas na região da canaleta e proximidade. A falta de fornecimento de materiais e ferramentas suficientes e continuamente para manutenção das canaletas, como cimento por exemplo, não permitiu a solução da anomalia. O desgaste e as obstruções ocorreram com o carreamento de material para dentro das calhas e também pela exposição as intempéries ao longo dos anos sem manutenção. Como consequência, há o comprometimento da drenagem das águas pluviais. Em maior proporção essa anomalia pode colaborar com erosões no talude, já que a função há possibilidade de surgimento de caminhos preferenciais da água por meio das rachaduras nas canaletas. Essa anomalia permaneceu constante.



### B.1.3 - Barragem de Terra - Talude de Jusante

#### Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas

Foi visualizado um acúmulo de água na região de jusante da barragem logo no início da faixa de 10 metros com surgimento da água através das canaletas inferiores na parte central do talude de jusante. Esse acúmulo de água existe independente do período do ano (estação chuvosa ou não), indicando que há um escoamento das águas de montante do reservatório através da barragem com surgimento na região inferior do talude de jusante. Isso pode ocorrer também por falta de drenagem adequada ou direcionamento correto das águas drenadas que permeiam o maciço da barragem. Esse escoamento pode criar erosões não visíveis dentro do maciço caso não seja controlado e avaliado, podendo provocar rachaduras no maciço que podem ser visíveis até no coroamento e até rupturas de maior porte devido às alterações do solo no corpo da barragem de terra. A anomalia permaneceu constante em relação ao período anterior.



## B.1.4 - Barragem de Terra - Região à Jusante da Barragem (Faixa de 10m)

### Fuga d'água

A fuga d'água existente possui relação com as percolações da barragem. Houve um serviço de desobstrução da região de jusante, mas não foi solucionada a anomalia. É necessário ainda melhoria do canal escavado para escoar a água da percolação acumulada e para fins de controle das vazões construir um vertedor para monitoramento. Esse acúmulo de água existe independente do período do ano (estação chuvosa ou não), indicando que há um escoamento das águas de montante do reservatório através da barragem com surgimento na região inferior do talude de jusante. Isso pode ocorrer também por falta de drenagem adequada ou direcionamento correto das águas drenadas que permeiam o maciço da barragem. Esse escoamento pode criar erosões não visíveis dentro do maciço caso não seja controlado e avaliado, podendo provocar rachaduras no maciço que podem ser visíveis até no coroamento e até rupturas de maior porte devido às alterações do solo no corpo da barragem de terra. Essa anomalia permaneceu constante.



## D.1 - Reservatório

### Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)

Foi identificada vegetação aquática em regiões do reservatório e do vertedor. Entende-se que o indício de má qualidade está diretamente relacionado com o excesso dessa vegetação aquática que pode aparecer em alguns períodos do ano no reservatório. Essa vegetação pode ser indício de má qualidade de água. O excesso de vegetação aquática pode ser ocasionado devido ao lançamento de compostos de nitrogênio e fósforo que são presentes na matéria orgânica de efluentes. A consequência da supernutrição das águas é o aumento da biomassa, redução da aeração (aumento do consumo de oxigênio), possíveis mortes de organismos sensíveis a baixa taxa de oxigênio dissolvido, aumento da matéria orgânica disponível, possibilitando cada vez mais o crescimento e proliferação da vegetação aquática por todo o reservatório. Essa situação compromete (degradando) a qualidade de água do reservatório, impedindo usos como o abastecimento humano em casos mais críticos. Anomalia identificada pela primeira vez.



## H.1 - Estrutura de Saída

### Falta de manutenção

A estrutura de saída da barragem não possui manutenção adequada nos equipamentos e hidromecânicos como também nas partes que compõem seu local com as cercas, portão e as caixas das válvulas e dispositivos de controle. Não há fornecimento contínuo ou há falta do material necessário para manutenção, como tintas, britas e algumas vezes cimento. Também não há um plano de visitas para inspeção de técnicos especialistas nas estruturas hidromecânicas e elétricas da barragem. Existem apenas manutenções corretivas quando são possíveis de ser identificadas, que são nos casos de utilização dos equipamentos e da estrutura em si. A deficiência das manutenções acarreta possíveis falhas no uso devido ao tempo sem manobras, por exemplo, oxidação, vazamentos, surgimento de ruídos constantes e até um processo de corrosão acelerado dos equipamentos hidromecânicos. Afeta também a facilidade de acesso à estrutura devido aos problemas no portão e nas cercas. Anomalia identificada pela primeira vez.



## H.1 - Estrutura de Saída

### Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos

As grades de proteção não possuem pintura adequada para reduzir a oxidação ao longo dos anos e devido às intempéries. A causa principal é a falta de material fornecido para aplicação nesse tipo de estrutura. Também não há um plano de visitas para inspeção de técnicos especialistas nas estruturas hidromecânicas e elétricas da barragem. Existem apenas manutenções corretivas quando são possíveis de ser identificadas, que são nos casos de utilização dos equipamentos e da estrutura em si. A deficiência das manutenções acarreta possíveis falhas no uso devido ao tempo sem manobras, por exemplo, oxidação, vazamentos, surgimento de ruídos constantes e até um processo de corrosão acelerado dos equipamentos hidromecânicos. Afeta também a facilidade de acesso à estrutura. Anomalia identificada pela primeira vez.



## H.1 - Estrutura de Saída

### Defeitos na cerca de proteção

As cercas de proteção apresentam vários de seus pilares quebrados com armadura totalmente aparente, sem concreto. O arame de proteção possui aberturas na cerca. Não há fornecimento contínuo ou há falta do material necessário para essa manutenção, como os pilares das cercas, arames, tintas e algumas vezes cimento. A deficiência da manutenção da cerca de proteção afeta a facilidade de acesso à estrutura devido às aberturas existentes ou possibilidade de aumentar esses espaços na cerca, permitindo entrada ao local e possíveis danos maiores ou manobras dos equipamentos que fazem parte da estrutura de saída protegidos pela cerca. Além disso, a falta de preservação da estrutura pode aparentar descaso e má conservação. Não houve alteração da anomalia em relação à inspeção anterior.



## I.1 - Medidor de Vazão da Estrutura de Saída

### Corrosão na placa

Foi identificada uma corrosão devido à oxidação da placa metálica vertedora e medidora de vazão da estrutura de saída. A falta de manutenção devido à ausência do fornecimento de tinta adequada ou até mesmo qualquer tipo de pintura afetou a proteção contra corrosão da placa metálica. Além disso, o contato constante com a água acelerou esse processo de oxidação. Nesse caso, pode ocorrer a perfuração da placa metálica devido à fragilidade causada no processo oxidativo, criando vazios (vazamentos), prejudicando a liberação de água de maneira adequada sem prejuízos a outras partes da estrutura como também dificulta o controle da vazão de saída na estrutura vertedora. Outra consequência é a ação da água na área externa da estrutura de concreto da caixa onde há o vertimento, aumentando os danos e acelerando o surgimento de defeitos e exposição da armadura. A anomalia permaneceu constante em relação à inspeção anterior.



## 5 - AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PERIGO ASSOCIADO À ESTRUTURA

De acordo com a avaliação das anomalias detectadas, a barragem Ubaldinho está classificada com Nível de Perigo da Barragem (NPGB) Alerta, ou seja, quando o efeito conjugado das anomalias compromete a segurança da barragem, devendo ser tomadas providências imediatas para eliminá-las.

Cabe ressaltar que deve ser empregada, por parte da Companhia, ações corretivas referentes às anomalias detectadas de acordo com sua magnitude, objetivando o bom funcionamento e segurança da barragem.

CEDRO, Setembro de 2023

---

OTACILIO CORREIA LIMA NETO;  
GERÊNCIA DO CRATO - Núcleo Operacional

Ciente e de Acordo:

---

OTACILIO CORREIA LIMA NETO  
Coordenador(a) da Gerência Regional da  
Bacia do SALGADO

---

EMIDIO CLEBSON BATISTA  
Gerente Regional da Bacia do SALGADO

---

TÉRCIO DANTAS TAVARES  
Diretor(a) de Operações - COGERH

---

YURI CASTRO DE OLIVEIRA  
Diretor Presidente - COGERH

**ANEXO I – FICHA DE INSPEÇÃO PREENCHIDA**

**Situação:** PENDENTE

**Gerado em:** 14/09/2023 16:34

**Açude:** Ubaldinho

**Município:** CEDRO

**Data da:** 29/12/2022

**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO

**Bacia:** SALGADO

**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA

**Resp. Técnico pela Seg. de**

OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

**Cadastrado**

THIAGO ALVES DA SILVA

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

A.1	Infraestrutura Operacional	Situação	Magnitude	NP
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE		
2	Falta de material para manutenção	NE		
3	Falta de responsável local pela manutenção e operação	NE		
4	Falta de treinamento do responsável local (AGIR)	NE		
5	Precariedade de acesso de veículos	NE		
6	Falta de energia elétrica	NE		
7	Falta de sistema de comunicação eficiente	NE		
8	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	NE		
9	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	Grande	NP0
10	Falta de acompanhamento da administração regional	NE		
11	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos	NE		

### Comentários

9-essa anomalia permanece constante conforme Check-list anterior.

B.1.1	Barragem de Terra - Talude de Montante	Situação	Magnitude	NP
1	Erosões	NE		
2	Escorregamentos	NE		
3	Rachadura / Afundamento (Laje de Concreto)	NA		
4	Rip-Rap incompleto, destruído ou deslocado	NE		
5	Afundamentos e buracos	NE		
6	Árvores e arbustos	NE		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE		
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE		
10	Sinais de movimento	NE		
B.1.2	Barragem de Terra - Coroamento	Situação	Magnitude	NP
1	Erosões	NE		
2	Rachaduras	NE		

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 29/12/2022  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

3	Falta de pavimentação	NA		
4	Falha na pavimentação	NE		
5	Afundamentos e buracos	NE		
6	Árvores e arbustos	NE		
7	Defeitos na drenagem	NE		
8	Defeitos no meio-fio	PC	Pequena	NP0



9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE		
10	Sinais de movimento	NE		
11	Desalinhamento do meio-fio	NE		

### Comentários

8-essa anomalia permanece constante conforme Check-list anterior.

B.1.3	Barragem de Terra - Talude de Jusante	Situação	Magnitude	NP
1	Erosões	NE		
2	Escorregamentos	NE		
3	Rachadura / Afundamento (Laje de Concreto)	NE		
4	Falha na proteção granular	NE		
5	Falha na proteção vegetal	NE		
6	Afundamentos e buracos	NE		
7	Árvores e arbustos	NE		
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE		
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE		
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	DI	Insignificante	NP0

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 29/12/2022  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
 OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA



11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE		
12	Sinais de movimento	NE		
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NE		
14	Carreamento de material na agua dos drenos	NE		

### Comentários

10-As canaletas foram desobstruídas e encontram-se em condições de bom estado de conservação e manutenção.

B.1.4	Barragem de Terra - Região à Jusante da Barragem	Situação	Magnitude	NP
1	Construções irregulares próximas ao rio	NE		
2	Fuga d'água	PC	Grande	NP1



3	Erosões	NE		
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE		
5	Escorregamentos de encostas	NE		

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 29/12/2022  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA

OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

6	Árvores e arbustos na faixa de proteção	NE		
---	---	----	--	--

#### Comentários

2-A fuga d'água da barragem Ubaldinho diz respeito a revência estrutural que já existe desde a construção da barragem. No entanto consideramos como uma anomalia permanente mas que não apresenta risco a estrutura da barragem.

C.1	Vertedouro - Canais de Aproximação e Restituição	Situação	Magnitude	NP
1	Árvores e arbustos	NE		
2	Obstrução ou entulhos	NE		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	NE		
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	NE		
C.2	Vertedouro - Estrutura Fixação da Soleira	Situação	Magnitude	NP
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NE		
2	Ferragem do concreto exposta	NE		
3	Deterioração da superfície do concreto	NE		
4	Descalçamento da estrutura	NE		
5	Juntas danificadas	NE		
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NE		
C.4	Vertedouro - Muros Ala	Situação	Magnitude	NP
1	Erosão na fundação	NE		
2	Erosão nos contatos	NE		
3	Rachaduras no concreto	NE		
4	Ferragem do concreto exposta	NE		
5	Deterioração da superfície do concreto	NE		
D.1	Reservatório	Situação	Magnitude	NP
1	Réguas danificadas ou faltando	NE		
2	Construções em área de proteção	NE		
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	NE		
4	Indícios de má qualidade da água	NE		
5	Erosões	NE		
6	Assoreamento	NE		

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 29/12/2022  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA

OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

7	Desmoronamento das margens	NE		
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	NE		
9	Desmatamentos na área de proteção	NE		
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE		
11	Animais pastando	NE		

### Comentários

Os itens não inspecionados se referem à grande extensão das áreas das margens do açude, que não possibilita a visualização de toda a região do açude. As inspeções dessas anomalias foram feitas na região do barramento e suas proximidades.

F.1	Caixa de Montante (Stop-Log)	Situação	Magnitude	NP
1	Assoreamento	NI		
2	Obstrução ou entulhos	NI		
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NI		
4	Deterioração do concreto	NI		
5	Falta de grade de proteção	NI		
6	Defeitos na grade	NI		
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças	NI		
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura	NI		
9	Defeito no acionamento do stop-log	NI		
10	Defeito na estrutura de içamento	NI		

### Comentários

Não há como inspecionar a caixa de montante (Stop-Log), já que a barragem está cheia e é necessário mergulho profissional.

G.1	Galeria/Tubulação	Situação	Magnitude	NP
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI		
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI		
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI		
4	Defeitos nas juntas	NI		
5	Deformação do conduto	NI		
6	Desalinhamento do conduto	NI		
7	Surgências de água no concreto	NI		
8	Precariedade de acesso	NI		
9	Surgências de água junto à galeria	NI		
10	Falta de manutenção	NI		

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 29/12/2022  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

11	Presença de pedras e lixo dentro da galeria	NI		
12	Defeitos no concreto	NI		

### Comentários

Não há como inspecionar a galeria, já que a barragem está cheia e seria necessário mergulho profissional.

H.1	Estrutura de Saída	Situação	Magnitude	NP
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NE		
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NE		
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	NE		
4	Ruídos estranhos	NE		
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NE		
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NE		
7	Surgências de água no concreto	NE		
8	Precariedade de acesso (árvores e arbustos)	DS		
9	Vazamento nos dispositivos de controle	NE		
10	Falta de manutenção	NE		
11	Construções irregulares	NE		
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NE		
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	NE		
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	NE		
15	Defeitos na cerca de proteção	PC	Grande	NP0



### Comentários

15- Após melhor avaliar a estrutura que protege os dispositivos de controle de saída entendemos que essa anomalia não é de magnitude grande e sim média. As cercas de proteção devem ser refeitas e ou substituídas. essa anomalia permanece constante conforme Check-list anterior.

I.1	Medidor de Vazão da Estrutura de Saída	Situação	Magnitude	NP
-----	--	----------	-----------	----

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 29/12/2022  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

1	Ausência de placa medidora de vazão	NE		
2	Corrosão na placa	PC	Grande	NP0
				
3	Defeitos no concreto	NE		
4	Falta da escala de leitura de vazão	NE		
5	Assoreamento da câmara de medição	NE		
6	Erosão à jusante do medidor	NE		

### Comentários

2- Foi realizado uma limpeza na placa e os sinais de corrosão diminuíram.

**Situação:** FINALIZADA

**Gerado em:** 14/09/2023 16:34

**Açude:** Ubaldinho

**Município:** CEDRO

**Data da:** 11/07/2023

**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO

**Bacia:** SALGADO

**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA

**Resp. Técnico pela Seg. de**

OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

**Cadastrado**

THIAGO ALVES DA SILVA

## LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

A.1	Infraestrutura Operacional	Situação	Magnitude	NP
1	Falta de documentação sobre a barragem	NE		
2	Falta de material para manutenção	NE		
3	Falta de responsável local pela manutenção e operação	NE		
4	Falta de treinamento do responsável local (AGIR)	NE		
5	Precariedade de acesso de veículos	NE		
6	Falta de energia elétrica	NE		
7	Falta de sistema de comunicação eficiente	NE		
8	Falta ou deficiência de cercas de proteção e mata-burro	NE		

### Descrição da Situação/Causa/Consequência

-

9	Falta ou deficiência nas placas de aviso	PC	Grande	NP0
---	--	----	--------	-----

### Descrição da Situação/Causa/Consequência

- As cercas de proteção são importantes para orientação e definição dos limites institucionais no tocante a poligonal indenizada e as áreas de preservação permanente, APP. Já os mata-burros tem a função exclusiva de limitar o acesso de animais a essas áreas. Foi verificado que não há cercas em alguns locais nem mataburros na barragem Rosário. É necessária a execução do cercamento pelo menos nas áreas mais acessíveis como as estruturas dos taludes das paredes auxiliares e sangradouro. Tais dispositivos são importantes, pois trazem segurança para o reservatório. Aparentemente existiu deficiência no projeto técnico de construção da barragem que não previu a instalação de cercas em todas as localidades e mata-burro pelo empreendedor, havendo a necessidade da contratação de empresa especializada para construção dessas estruturas. Essa falta pode trazer consequências judiciais para COGERH em caso de acidentes na área da barragem. Essa anomalia se manteve constante.



**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 11/07/2023  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA

OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

10	Falta de acompanhamento da administração regional	NE		
11	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos	NE		

### Comentários

8 - A barragem possui cercas que impedem a entrada facilmente nas estruturas. As cercas também dificultam passagem de animais para o barramento.

B.1.1	Barragem de Terra - Talude de Montante	Situação	Magnitude	NP
1	Erosões	NE		
2	Escorregamentos	NE		
3	Rachadura / Afundamento (Laje de Concreto)	NA		
4	Rip-Rap incompleto, destruído ou deslocado	NE		
5	Afundamentos e buracos	NE		
6	Árvores e arbustos	NE		
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NE		
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA		
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE		
10	Sinais de movimento	NE		
B.1.2	Barragem de Terra - Coroamento	Situação	Magnitude	NP
1	Erosões	NE		
2	Rachaduras	NE		
3	Falta de pavimentação	NE		
4	Falha na pavimentação	NA		
5	Afundamentos e buracos	NE		
6	Árvores e arbustos	NE		
7	Defeitos na drenagem	NE		
8	Defeitos no meio-fio	PC	Insignificante	NP0

### Descrição da Situação/Causa/Consequência

- Há alguns trechos do meio-fio que estão com rachaduras ou pequenas partes quebradas. Isso pode ter ocorrido por intempéries ou retração do concreto após a construção do meio-fio como também possível acesso de animais a essas áreas que deixaram alguns locais quebrados. Essa anomalia não traz consequências para a segurança da barragem, mas pode ser entendida como descaso e má conservação. Essa anomalia permaneceu constante.

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 11/07/2023  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
 OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA



9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE		
10	Sinais de movimento	NE		
11	Desalinhamento do meio-fio	NE		
<b>B.1.3</b>	<b>Barragem de Terra - Talude de Jusante</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
1	Erosões	NE		
2	Escorregamentos	NE		
3	Rachadura / Afundamento (Laje de Concreto)	NE		
4	Falha na proteção granular	NE		
5	Falha na proteção vegetal	NE		
6	Afundamentos e buracos	NE		
7	Árvores e arbustos	NE		
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NE		
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE		
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	PC	Grande	NP0

#### Descrição da Situação/Causa/Consequência

- Foi identificada a deterioração e rachaduras em algumas partes das canaletas. Na região central já quase na base do talude há um acúmulo de água, que impede a visualização de outros problemas na região da canaleta e proximidade. A falta de fornecimento de materiais e ferramentas suficientes e continuamente para manutenção das canaletas, como cimento por exemplo, não permitiu a solução da anomalia. O desgaste e as obstruções ocorreram com o carreamento de material para dentro das calhas e também pela exposição as intempéries ao longo dos anos sem manutenção. Como consequência, há o comprometimento da drenagem das águas pluviais. Em maior proporção essa anomalia pode colaborar com erosões no talude, já que a função há possibilidade de surgimento de caminhos preferenciais da água por meio das rachaduras nas canaletas. Essa anomalia permaneceu constante.

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 11/07/2023  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
 OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

**LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA**



11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NE		
12	Sinais de movimento	NE		
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	PC	Grande	NP2

**Descrição da Situação/Causa/Consequência**

- Foi visualizado um acúmulo de água na região de jusante da barragem logo no início da faixa de 10 metros com surgimento da água através das canaletas inferiores na parte central do talude de jusante. Esse acúmulo de água existe independente do período do ano (estação chuvosa ou não), indicando que há um escoamento das águas de montante do reservatório através da barragem com surgimento na região inferior do talude de jusante. Isso pode ocorrer também por falta de drenagem adequada ou direcionamento correto das águas drenadas que permeiam o maciço da barragem. Esse escoamento pode criar erosões não visíveis dentro do maciço caso não seja controlado e avaliado, podendo provocar rachaduras no maciço que podem ser visíveis até no coroamento e até rupturas de maior porte devido às alterações do solo no corpo da barragem de terra. A anomalia permaneceu constante em relação ao período anterior.



14	Carreamento de material na água dos drenos	NE		
----	--	----	--	--

**Comentários**

10 - As canaletas se encontram desobstruídas, mas o problema maior se refere ao acúmulo de água na região central na base do talude de jusante que se estende do centro em direção às ombreiras.  
 13 - Ainda que seja no período não chuvoso, como foi nessa inspeção (julho), há acúmulo de água na mesma região, que segundo o AGIR sempre existiu essa percolação e acúmulo. É possível verificar o aborbulhamento na região central da canaleta/base do talude onde há a chegada da água nessa região do talude/início da faixa de 10 metros. Então há sempre água nessa área. Foi realizada uma intervenção com

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 11/07/2023  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
 OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

máquina da região de jusante do talude e melhoria do canal escavado central (início na região central da canaleta na base do talude) que escoar essa fuga d'água do talude de jusante/faixa de 10 metros. Contudo, ainda verificou-se acúmulo de água mesmo com o canal escavado melhorado e a vegetação que existia removida dessa área.

B.1.4	Barragem de Terra - Região à Jusante da Barragem	Situação	Magnitude	NP
1	Construções irregulares próximas ao rio	NE		
2	Fuga d'água	PC	Grande	NP2

### Descrição da Situação/Causa/Consequência

- A fuga d'água existente possui relação com as percolações da barragem. Houve um serviço de desobstrução da região de jusante, mas não foi solucionada a anomalia. É necessário ainda melhoria do canal escavado para escoar a água da percolação acumulada e para fins de controle das vazões construir um vertedor para monitoramento. Esse acúmulo de água existe independente do período do ano (estação chuvosa ou não), indicando que há um escoamento das águas de montante do reservatório através da barragem com surgimento na região inferior do talude de jusante. Isso pode ocorrer também por falta de drenagem adequada ou direcionamento correto das águas drenadas que permeiam o maciço da barragem. Esse escoamento pode criar erosões não visíveis dentro do maciço caso não seja controlado e avaliado, podendo provocar rachaduras no maciço que podem ser visíveis até no coroamento e até rupturas de maior porte devido às alterações do solo no corpo da barragem de terra. Essa anomalia permaneceu constante.



3	Erosões	NE		
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NE		
5	Escorregamentos de encostas	NE		
6	Árvores e arbustos na faixa de proteção	NE		

### Comentários

2 - De forma semelhante ao Olho D'água, é necessária a construção de um medidor de vazão (placa vertedora triangular) para monitorar as vazões ao longo do ano dessa fuga d'água/percolação existente no talude/faixa de 10 metros. O canal escavado logo em frente a região da percolação não está com declividade suficiente para escoamento dessas águas que ainda se encontram acumuladas. O canal está desobstruído e foi melhorado no serviço de intervenção do talude, porém ainda existe água parada em menor quantidade que antes nessa região que sempre existiu água. Não é possível inspecionar se além da área da canaleta há outras fugas d'água nessa região.

C.1	Vertedouro - Canais de Aproximação e Restituição	Situação	Magnitude	NP
-----	--	----------	-----------	----

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 11/07/2023  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
 OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

1	Árvores e arbustos	NE		
2	Obstrução ou entulhos	NE		
3	Desalinhamento dos taludes dos muros laterais	NE		
4	Erosões ou escorregamentos nos taludes	NE		
5	Erosão na base do canal de aproximação	NE		
6	Erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva)	NE		
7	Construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.)	NE		
<b>C.2</b>	<b>Vertedouro - Estrutura Fixação da Soleira</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NE		
2	Ferragem do concreto exposta	NE		
3	Deterioração da superfície do concreto	NE		
4	Descalçamento da estrutura	NE		
5	Juntas danificadas	NE		
6	Sinais de deslocamento das estruturas	NE		
<b>C.4</b>	<b>Vertedouro - Muros Ala</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
1	Erosão na fundação	NE		
2	Erosão nos contatos	NE		
3	Rachaduras no concreto	NE		
4	Ferragem do concreto exposta	NE		
5	Deterioração da superfície do concreto	NE		
<b>D.1</b>	<b>Reservatório</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
1	Réguas danificadas ou faltando	NE		
2	Construções em área de proteção	NI		
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida, etc.	NI		
4	Indícios de má qualidade da água	NE		
5	Erosões	NI		
6	Assoreamento	NI		
7	Desmoronamento das margens	NI		
8	Existência excessiva de vegetação aquática (macrófitas)	PV	Insignificante	NP0

### Descrição da Situação/Causa/Consequência

- Foi identificada vegetação aquática em regiões do reservatório e do vertedor. Entende-se que o indício de má qualidade está diretamente relacionado com o excesso dessa vegetação aquática que pode aparecer em alguns períodos do ano no reservatório. Essa vegetação pode ser indício de má qualidade de água. O excesso de vegetação aquática pode ser ocasionado devido ao lançamento de compostos de nitrogênio e fósforo que são presentes na matéria orgânica de efluentes. A consequência da supernutrição das águas é o aumento da biomassa, redução da aeração (aumento do consumo de oxigênio), possíveis mortes de organismos sensíveis a baixa taxa de oxigênio dissolvido, aumento da matéria orgânica disponível, possibilitando cada vez mais o crescimento e proliferação da vegetação aquática por todo o reservatório. Essa situação compromete (degradando) a qualidade de água do reservatório, impedindo usos como o

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 11/07/2023  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

abastecimento humano em casos mais críticos. Anomalia identificada pela primeira vez.



9	Desmatamentos na área de proteção	NI		
10	Presença de animais ou peixes mortos	NE		
11	Animais pastando	NE		

#### Comentários

Os itens não inspecionados se referem à grande extensão das áreas das margens do açude, que não possibilita a visualização de toda a região do açude. As inspeções dessas anomalias foram feitas na região do barramento e suas proximidades.

F.1	Caixa de Montante (Stop-Log)	Situação	Magnitude	NP
1	Assoreamento	NI		
2	Obstrução ou entulhos	NI		
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NI		
4	Deterioração do concreto	NI		
5	Falta de grade de proteção	NI		
6	Defeitos na grade	NI		
7	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura nas peças	NI		
8	Corrosão, amassamento da guia e falha na pintura na estrutura	NI		
9	Defeito no acionamento do stop-log	NI		
10	Defeito na estrutura de içamento	NI		

#### Comentários

A estrutura encontra-se submersa, por esse motivo não foi possível inspecionar. É necessário mergulho, pois o açude está com nível d'água elevado.

G.1	Galeria/Tubulação	Situação	Magnitude	NP
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NI		

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 11/07/2023  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA

OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA

2	Sinais de abrasão ou cavitação	NI		
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NI		
4	Defeitos nas juntas	NI		
5	Deformação do conduto	NI		
6	Desalinhamento do conduto	NI		
7	Surgências de água no concreto	NI		
8	Precariedade de acesso	NI		
9	Surgências de água junto à galeria	NI		
10	Falta de manutenção	NI		
11	Presença de pedras e lixo dentro da galeria	NI		
12	Defeitos no concreto	NI		

### Comentários

A estrutura encontra-se submersa, por esse motivo não foi possível inspecionar. É necessário mergulho, pois o açude está com nível d'água elevado.

H.1	Estrutura de Saída	Situação	Magnitude	NP
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NE		
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NE		
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência no concreto	NE		
4	Ruídos estranhos	NE		
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NE		
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NE		
7	Surgências de água no concreto	NE		
8	Precariedade de acesso (árvores e arbustos)	NE		
9	Vazamento nos dispositivos de controle	NE		
10	Falta de manutenção	PV	Grande	NP0

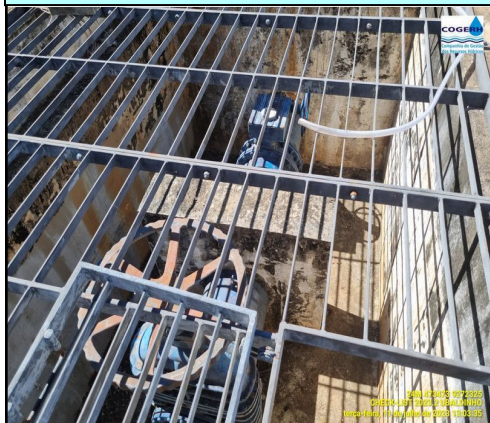
### Descrição da Situação/Causa/Consequência

- A estrutura de saída da barragem não possui manutenção adequada nos equipamentos e hidromecânicos como também nas partes que compõem seu local com as cercas, portão e as caixas das válvulas e dispositivos de controle. Não há fornecimento contínuo ou há falta do material necessário para manutenção, como tintas, britas e algumas vezes cimento. Também não há um plano de visitas para inspeção de técnicos especialistas nas estruturas hidromecânicas e elétricas da barragem. Existem apenas manutenções corretivas quando são possíveis de ser identificadas, que são nos casos de utilização dos equipamentos e da estrutura em si. A deficiência das manutenções acarreta possíveis falhas no uso devido ao tempo sem manobras, por exemplo, oxidação, vazamentos, surgimento de ruídos constantes e até um processo de corrosão acelerado dos equipamentos hidromecânicos. Afeta também a facilidade de acesso à estrutura devido aos problemas no portão e nas cercas. Anomalia identificada pela primeira vez.

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 11/07/2023  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
 OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

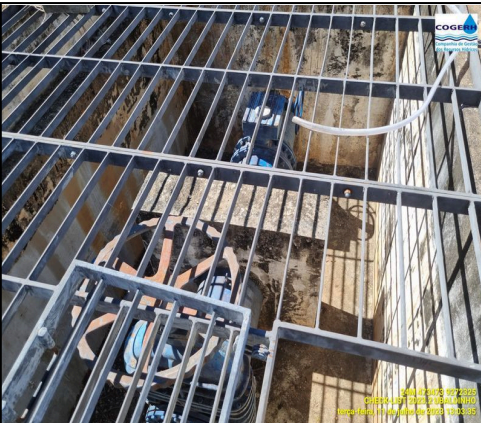
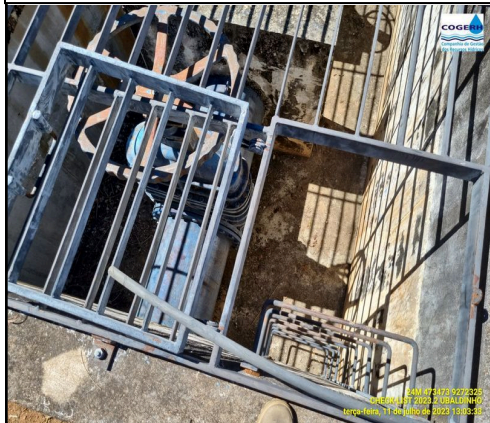
### LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA



11	Construções irregulares	NE		
12	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NE		
13	Presença de pedras e lixo dentro da caixa de válvulas	NE		
14	Falta ou deficiência nas grades de proteção dos dispositivos	PV	Grande	NP0

### Descrição da Situação/Causa/Consequência

- As grades de proteção não possuem pintura adequada para reduzir a oxidação ao longo dos anos e devido às intempéries. A causa principal é a falta de material fornecido para aplicação nesse tipo de estrutura. Também não há um plano de visitas para inspeção de técnicos especialistas nas estruturas hidromecânicas e elétricas da barragem. Existem apenas manutenções corretivas quando são possíveis de ser identificadas, que são nos casos de utilização dos equipamentos e da estrutura em si. A deficiência das manutenções acarreta possíveis falhas no uso devido ao tempo sem manobras, por exemplo, oxidação, vazamentos, surgimento de ruídos constantes e até um processo de corrosão acelerado dos equipamentos hidromecânicos. Afeta também a facilidade de acesso à estrutura. Anomalia identificada pela primeira vez.



15	Defeitos na cerca de proteção	PC	Grande	NP0
----	-------------------------------	----	--------	-----

### Descrição da Situação/Causa/Consequência

- As cercas de proteção apresentam vários de seus pilares quebrados com armadura totalmente aparente, sem concreto. O arame de proteção possui aberturas na cerca. Não há fornecimento contínuo ou há falta do material necessário para essa manutenção, como os pilares das cercas, arames, tintas e algumas vezes cimento. A deficiência da manutenção da cerca de proteção afeta a facilidade de acesso à estrutura devido às aberturas existentes ou possibilidade de aumentar esses espaços na cerca, permitindo entrada ao local e possíveis danos maiores ou manobras dos equipamentos que fazem parte da estrutura de saída

**Açude:** Ubaldinho  
**Data da** 11/07/2023  
**Bacia:** SALGADO  
**Resp. Técnico pela Seg. de**  
**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO  
**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO  
**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA  
 OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

**LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA**

protegidos pela cerca. Além disso, a falta de preservação da estrutura pode aparentar descaso e má conservação. Não houve alteração da anomalia em relação à inspeção anterior.



I.1	Medidor de Vazão da Estrutura de Saída	Situação	Magnitude	NP
1	Ausência de placa medidora de vazão	NE		
2	Corrosão na placa	PC	Grande	NP0

**Descrição da Situação/Causa/Consequência**

- Foi identificada uma corrosão devido à oxidação da placa metálica vertedora e medidora de vazão da estrutura de saída. A falta de manutenção devido à ausência do fornecimento de tinta adequada ou até mesmo qualquer tipo de pintura afetou a proteção contra corrosão da placa metálica. Além disso, o contato constante com a água acelerou esse processo de oxidação. Nesse caso, pode ocorrer a perfuração da placa metálica devido à fragilidade causada no processo oxidativo, criando vazios (vazamentos), prejudicando a liberação de água de maneira adequada sem prejuízos a outras partes da estrutura como também dificulta o controle da vazão de saída na estrutura vertedora. Outra consequência é a ação da água na área externa da estrutura de concreto da caixa onde há o vertimento, aumentando os danos e acelerando o surgimento de defeitos e exposição da armadura. A anomalia permaneceu constante em relação à inspeção anterior.



3	Defeitos no concreto	NE		
4	Falta da escala de leitura de vazão	NE		

**Açude:** Ubaldinho

**Data da** 11/07/2023

**Bacia:** SALGADO

**Resp. Técnico pela Seg. de**

**Cadastrado** THIAGO ALVES DA SILVA

**Município** CEDRO

**Gerência:** GERÊNCIA DO CRATO

**Agir:** RAIMUNDO GEANIS DE SOUSA

OTACILIO CORREIA LIMA NETO;

**LOCALIZAÇÃO / ANOMALIA**

5	Assoreamento da câmara de medição	NE		
6	Erosão à jusante do medidor	NE		
<b>J.1</b>	<b>Outros Problemas Existentes</b>	<b>Situação</b>	<b>Magnitude</b>	<b>NP</b>
1	Problema 01	NE		
2	Problema 02	NE		
3	Problema 03	NE		