

{{num_vistoria}}º RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR DA BARRAGEM {{nome_barragem}}

Recife, {{data}}.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO

1.1 OBJETIVO

1.2 DADOS DA BARRAGEM

1.3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

2. FICHA DE INSPEÇÃO

3. AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PERIGO DA BARRAGEM

4. RECOMENDAÇÕES

ANEXOS

1. APRESENTAÇÃO

1.1 OBJETIVO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os resultados da {{num_vistoria}}^a inspeção de segurança regular da barragem {{nome_barragem}}, sob a responsabilidade da {{titularidade}}. A vistoria foi realizada no dia {{data}}.

A Resolução APAC Nº 03/2017-DC, de 28 de dezembro de 2017, estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência, conforme art. 8º, 9º, 10º, 11º e 12º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

Os empreendedores, em face da sua experiência acumulada, têm a liberdade de adotar seus próprios modelos de ficha de inspeção e relatório, devendo, no entanto, levar em consideração os normativos emitidos pelas suas entidades fiscalizadoras.

A inspeção foi realizada visando à verificação das condições estruturais e operacionais do empreendimento após o período construtivo, e a avaliação das ações corretivas e investigativas recomendadas na vistoria anterior.

1.2 DADOS DA BARRAGEM

Nome: Barragem {{nome_barragem}}.

Empreendedor ou Responsável Legal: {{titularidade}}.

Localização: {{municipio}} - {{estado}}.

Outorga de Captação: {{outorga_captacao}}.

Outorga de Construção: {{outorga_construcao}}.

Data da Construção: {{outorga_construcao}}.

Responsável pela Construção: {{responsavel_construcao}}.

1.3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Bacia: {{bacia_hidrografica}}.

Curso d'água barrado: {{curso_de_agua_barrado}}.

Finalidade: {{finalidade}}.

Sistema de Coordenadas: {{sistema_coordenadas}}.

Latitude: {{latitude}}.

Longitude: {{longitude}}.

Capacidade do Reservatório: aproximadamente {{volume}}. Fonte: Volume I do Plano de Segurança da Barragem (PSB).

Área Inundada: aproximadamente {{area_inundada}} na cota {{cota}}. Fonte: Volume I do Plano de Segurança da Barragem (PSB).

Área da Bacia Hidráulica: aproximadamente {{area_bacia_hidraulica}}. Fonte: Volume I do Plano de Segurança da Barragem (PSB).

Área da Bacia Hidrográfica: aproximadamente {{area_bacia_hidrografica}}. Fonte: Volume I do Plano de Segurança da Barragem (PSB).

Tipo de Barragem: {{tipo_barragem}}.

Cota do Coroamento: aproximadamente {{cota_coroamento}}. Fonte: Volume I do Plano de Segurança da Barragem (PSB).

Largura da Crista: aproximadamente {{largura_crista}}.

Altura Máxima: aproximadamente {{altura_maxima}}, não considerando a fundação. Fonte: PE3D.

Comprimento da Barragem: aproximadamente {{comprimento_barragem}} (medida realizada em campo com uma trena).

Comprimento do Vertedor: aproximadamente {{comprimento_vertedor}} (medida realizada em campo com uma trena).

Cota da Soleira: aproximadamente {{cota_soleira}}. Fonte: Volume I do Plano de Segurança da Barragem (PSB).

Classificação da Barragem Segundo Órgão Fiscalizador: Risco {{risco}}, Dano Potencial Associado {{dpa}} (conforme Resolução CNRH nº 143/2012).

2. FICHA DE INSPEÇÃO

Apresenta-se, a seguir, a Ficha de Inspeção da Barragem {{nome_barragem}}. O registro fotográfico das anomalias identificadas será apresentado sequencialmente.

A - INFRAESTRUTURA OPERACIONAL

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Falta de documentação sobre a barragem	PV	T	2
2	Falta de material para manutenção	NA	I	0
3	Falta de treinamento do pessoal	NA	I	0
4	Precariedade no acesso de veículos	NA	I	0
5	Falta de energia elétrica	NA	I	0
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	NA	I	0
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção	NA	I	0
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	NA	I	0
9	Falta de acompanhamento da Administração Regional	NA	I	0
10	Falta de manual de operação dos equipamentos hidro e eletromecânicos	NA	I	0

B - BARRAGEM

B.1 - PARAMENTO DE MONTANTE

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Presença de vegetação	NA	I	0
2	Erosão nos encontros das ombreiras	NA	I	0
3	Ocorrência de fissuras e rachaduras	NA	I	0
4	Ferrugem da barragem exposta	NA	I	0
5	Deterioração	NA	I	0
6	Abertura de juntas de dilatação	NA	I	0

B - BARRAGEM

B.2 - CRISTA

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Movimentos diferenciais entre blocos (nas juntas)	NA	I	0
2	Ocorrência de fissuras e rachaduras	NA	I	0
3	Ferragem da barragem exposta	NA	I	0
4	Deterioração da superfície	NA	I	0
5	Juntas de dilatação danificadas	NA	I	0
6	Desalinhamento e/ou ferrugem do guarda-corpo	NA	I	0
7	Corrosão nos postes de iluminação	NA	I	0
8	Corrosão no pórtico	NA	I	0
9	Danos na estrutura do guarda-corpo	NA	I	0
10	Drenos entupidos ou danificados	NA	I	0
11	Vegetação	NA	I	0
12	Guarda-corpo incompleto ou ausente	NA	I	0

B.3 - PARAMENTO DE JUSANTE

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Presença de vegetação	NA	I	0
2	Sinais de movimento	NA	I	0
3	Ocorrência de fissuras, trincas e rachaduras	NA	I	0
4	Ferragem da barragem exposta	NA	I	0
5	Deterioração	NA	I	0
6	Juntas de dilatação danificadas	NA	I	0
7	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NA	I	0
8	Carreamento de material na água dos drenos	NA	I	0
9	Vazão nos drenos de controle	NA	I	0
10	Erosão nos encontros das ombreiras	NA	I	0

B - BARRAGEM

B.4 - PLATAFORMAS DE JUSANTE

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Árvores de grande porte	NA	I	0
2	Sinais de movimento	NA	I	0
3	Ferragem da barragem exposta	NA	I	0
4	Deterioração	NA	I	0
5	Ocorrência de fissuras e rachaduras	NA	I	0
6	Juntas de dilatação danificadas	NA	I	0
7	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NA	I	0
8	Banheiros desativados deteriorados e rachados	NA	I	0
9	Guarda-corpo incompleto e/ou ausente e enferrujado	NA	I	0

B.5 - INSTRUMENTAÇÃO

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Acesso precário aos instrumentos	NA	I	0
2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	I	0
3	Marcos de referência defeituosos	NA	I	0
4	Medidores de vazão defeituosos	NA	I	0
5	Outros instrumentos danificados	NA	I	0
6	Falta de instrumentação	NA	I	0
7	Falta de registro de leituras da instrumentação	NA	I	0
8	Marcos superficiais defeituosos ou ausentes	NA	I	0

C - VERTEDOURO

C.1 - CANAL DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Presença de vegetação	NA	I	0
2	Obstrução ou entulhos	NA	I	0
3	Desalinhamento dos muros laterais ou taludes	NA	I	0
4	Ferragem do concreto exposta	NA	I	0
5	Erosão ou escorregamentos nos taludes laterais	NA	I	0
6	Erosão na base dos canais escavados	NA	I	0
7	Erosão na área a jusante do vertedor	NA	I	0
8	Construções irregulares (aterro, estrada, casa, cerca)	NA	I	0

C - VERTEDOURO

C.2 - ESTRUTURA DO VERTEDOURO

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Fissuras (trincas ou rachaduras)	NA	I	0
2	Ferragem do concreto exposta	NA	I	0
3	Deterioração	NA	I	0
4	Descalçamento da estrutura	NA	I	0
5	Juntas de dilatação danificadas	NA	I	0
6	Sinais de deslocamento da estrutura	NA	I	0
7	Vegetação e entulho	NA	I	0
8	Erosão nos contatos dos muros	NA	I	0
9	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NA	I	0
10	Carreamento de material na água dos drenos	NA	I	0
11	Vazão nos drenos de controle	NA	I	0

C.3 - MUROS LATERAIS

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Erosão na fundação	NA	I	0
2	Erosão nos contatos dos muros	NA	I	0
3	Fissuras	NA	I	0
4	Ferragem do concreto exposta	NA	I	0
5	Deterioração	NA	I	0
6	Erosão no talude	NA	I	0
7	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado no contato	NA	I	0
8	Vegetação	NA	I	0
9	Drenos operantes	NA	I	0

C.4 - BACIA DE DISSIPAÇÃO

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Fissuras, trincas ou rachaduras	NA	I	0
2	Ferragem do concreto exposta	NA	I	0
3	Deterioração	NA	I	0
4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	I	0
5	Erosão	NA	I	0
6	Presença de entulho na bacia	NA	I	0
7	Presença de vegetação na bacia	NA	I	0
8	Falha no enrocamento de proteção	NA	I	0

D - TOMADA D'ÁGUA E DESCARGA DE FUNDO

D.1 - BOCA DE MONTANTE

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Assoreamento	NA	I	0
2	Obstrução e entulhos	NA	I	0
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NA	I	0
4	Deterioração no concreto	NA	I	0
5	Falta de grade de proteção	NA	I	0
6	Defeitos na grade	NA	I	0
7	Problemas na estrutura elétrica	NA	I	0
8	Presença de animais peçonhentos	NA	I	0
9	Peças enferrujadas ou corroídas	NA	I	0

D.2 - ESTRUTURA DE SAÍDA

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NA	I	0
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NA	I	0
3	Ruídos estranhos	NA	I	0
4	Defeitos nos dispositivos de controle	NA	I	0
5	Surgências de água na caixa de concreto	NA	I	0
6	Precariedade de acesso (vegetação)	NA	I	0
7	Vazamento nos dispositivos de controle	NA	I	0
8	Falta de manutenção	NA	I	0
9	Construções irregulares a jusante	NA	I	0
10	Falta ou deficiência de drenagem da caixa de válvulas	NA	I	0
11	Presença de entulho dentro da caixa de válvulas	NA	I	0
12	Defeitos na caixa de concreto	NA	I	0
13	Defeitos na cerca de proteção	NA	I	0
14	Elementos hidromecânicos enferrujados	NA	I	0
15	Defeito no bloco de ancoragem da tubulação	NA	I	0

E - MUROS DE CONTENÇÃO

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Presença de vegetação	NA	I	0
2	Sinais de movimento	NA	I	0
3	Ocorrência de fissuras, trincas e rachaduras	NA	I	0
4	Ferragem da barragem exposta	NA	I	0
5	Deterioração	NA	I	0
6	Juntas de dilatação danificadas	NA	I	0
7	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NA	I	0
8	Carreamento de material na água dos drenos	NA	I	0
9	Vazão nos drenos de controle	NA	I	0
10	Erosão no encontro com o terreno natural	NA	I	0

F - RESERVATÓRIO

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Réguas danificadas ou faltantes	NA	I	0
2	Construções em áreas de proteção	NA	I	0
3	Poluição por esgoto, lixo, pesticidas etc.	NA	I	0
4	Indícios de má qualidade da água	NA	I	0
5	Erosões	NA	I	0
6	Assoreamento	NA	I	0
7	Desmoronamento nas margens	NA	I	0
8	Existência de vegetação aquática excessiva	NA	I	0
9	Desmatamentos na área de proteção	NA	I	0
10	Presença de animais e peixes mortos	NA	I	0
11	Animais pastando	NA	I	0
12	Árvores na área do reservatório e próximas ao paramento	NA	I	0

G - REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Sinais de movimentos na rocha de fundação	NA	I	0
2	Desintegração/decomposição da rocha	NA	I	0
3	Piping nas juntas rochosas	NA	I	0
4	Construções irregulares próximas ao leito do rio	NA	I	0
5	Vazamento (fuga d'água) nas ombreiras	NA	I	0
6	Árvores/arbustos e vegetação na faixa de 10m da barragem	NA	I	0
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NA	I	0
8	Cavernas e buracos nas ombreiras	NA	I	0

H - MEDIDORES DE VAZÃO

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Ausência de placa medidora de vazão	NA	I	0
2	Corrosão da placa	NA	I	0
3	Defeito no concreto	NA	I	0
4	Falta de escala de leitura de vazão	NA	I	0
5	Assoreamento da câmara de medição	NA	I	0
6	Erosão a jusante do medidor	NA	I	0

I - ESTRADAS DE ACESSO

Item	Localização / Anomalia	Situação	Magnitude	NP
1	Estado do pavimento	NA	I	0
2	Condições de drenagem (com água estagnada)	NA	I	0

3. AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PERIGO DA BARRAGEM

O Nível de Perigo Global da Barragem (NPGGB) é {{npgeb}}, consoante com o Art. 12º da Resolução nº 03/2017-DC de 28/12/2017, elaborada pela Agência Pernambucana de Águas e Climas (APAC).

4. RECOMENDAÇÕES

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus elementum gravida dolor sed blandit. Nullam vel lobortis quam, id malesuada risus. Suspendisse potenti. In hac habitasse platea dictumst. Donec consequat odio non erat placerat, a ultricies sem hendrerit. Morbi semper blandit risus in sagittis. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla porttitor ullamcorper ante, vel maximus odio consequat et. Suspendisse vitae est finibus, porttitor orci id, pulvinar nulla. Cras eleifend lacus quis lacus pharetra, vitae pharetra magna lobortis. Duis commodo risus ac feugiat porta. Nulla dignissim magna quis nisl gravida, vitae interdum diam fermentum. Maecenas ac est eleifend, venenatis diam eget, gravida diam. Morbi maximus justo sed finibus interdum. Etiam sed efficitur nunc.

Recife, {{data}}.

Ciente,

{{nome_inspetor}}

{{ocupacao_inspetor}}

{{crea_inspetor}} – {{cpf_inspetor}}

{{nome_responsavel_tecnico}}

Responsável Técnico pela Barragem

Gerente de Segurança de Barragens

{{nome_diretor}}

{{diretoria_tecnica}}

ANEXOS





Figura 1: Falta de documentação sobre a barragem com situação classificada como PV, magnitude como T e nível de perigo igual a 2.

