

OFÍCIO Nº 145/2025 – SEXEC-PGI/SRH

Fortaleza, 28 de março de 2025.

Ao Senhor

Humberto Cardoso Gonçalves

Superintendente de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
e às Agências Infranacionais de Regulação do Saneamento Básico

Setor Policial, Área 5, Quadra 3, Bloco L, Sala 100

CEP: 70.610-200 - Brasília - DF

Assunto: **Envio do Relatório Progestão 2024 – 3º Ciclo, referente ao atendimento das metas de cooperação federativa estabelecidas para o ano de 2024, devidamente acompanhado de informações sobre os critérios do Fator de Redução e da aplicação dos recursos do Programa no estado até dezembro de 2024.**

Senhor Superintendente,

Em atendimento ao Contrato PROGESTÃO III, que tramita sob o Processo nº 02501.003291/2024-58, e à Resolução ANA nº 1.485/2013 venho encaminhar o **Relatório Progestão 2024 – 3oCiclo**, devidamente acompanhado de informações sobre os critérios do Fator de Redução e da aplicação dos recursos do programa no estado até dezembro de 2024, para fins de verificação do atendimento das metas de cooperação federativa estabelecidas no anexo do contrato supracitado e detalhadas nos Informes Progestão enviados.

Atenciosamente,

RAMON FLAVIO GOMES

RODRIGUES:1171887035

3

RAMON FLÁVIO GOMES RODRIGUES

Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna dos Recursos Hídricos

Assinado de forma digital por

RAMON FLAVIO GOMES

RODRIGUES:11718870353

Dados: 2025.03.28 15:42:50 -03'00'

**Programa Nacional de Consolidação do Pacto Nacional pela
Gestão das Águas – PROGESTÃO**

Relatório Progestão 2024 – 3º Ciclo
– 1º Período de Certificação –
Estado do Ceará

31 de março de 2025

Apresentação

O Estado do Ceará aderiu ao 1º Ciclo do Pacto Nacional pela Gestão das Águas no ano de 2014, tendo sua regularização ocorrida através do Decreto nº 31.387, de 10 de janeiro de 2014. Após, foi firmado o Contrato nº 075/ANA/2014 – PROGESTÃO, publicado no Diário Oficial da União – DOU nº 226, do dia 21 de novembro de 2014, com o gestor do contrato à época, Dr. Francisco José Coelho Teixeira, Secretário dos Recursos Hídricos e Presidente do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará.

O quadro de metas do Programa de Consolidação do Pacto Nacional de Gestão das Águas – PROGESTÃO, no âmbito do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi aprovado pelo CONERH na 66ª Reunião Ordinária do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará – CONERH, ocorrida no dia 11 de março de 2014, na qual foi formalizada por intermédio da Resolução nº 03, de 02 de junho de 2014, publicada no Diário Oficial do Estado – D.O.E do dia 11 de junho de 2014.

Decorridos os 05 anos do 1º Ciclo do PROGESTÃO, o Estado do Ceará, por intermédio do Exmo. Sr. Governador, Dr. Camilo Sobreira de Santana, manifestou através do Ofício GG nº 151/2019 o interesse de participar do 2º Ciclo do PROGESTÃO, buscando a continuidade do Programa.

No mesmo sentido, o Exmo. Sr. Secretário dos Recursos Hídricos à época, Dr. Francisco José Coelho Teixeira, manifestou através do Ofício nº 116/2019 o interesse de participar do 2º Ciclo do PROGESTÃO, buscando a continuidade do Programa.

O quadro de metas referente ao 2º Ciclo do Programa de Consolidação do Pacto Nacional de Gestão das Águas – PROGESTÃO, no âmbito do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi aprovado pelo CONERH na 91ª Reunião Ordinária do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará – CONERH, ocorrida no dia 21 de agosto de 2019, na qual foi formalizado por intermédio da Resolução nº 05, de 22 de agosto de 2019, publicada no Diário Oficial do Estado – DOE do dia 29 de agosto de 2019.

Concluídos os 05 anos do 2º Ciclo do PROGESTÃO, o Estado do Ceará, por intermédio do Exmo. Sr. Governador, Dr. Elmano de Freitas da Costa, manifestou através do Ofício nº 230/2024 GAB.GOV/CE, datado em 22 de novembro de 2024, o interesse de participar do 3º Ciclo do PROGESTÃO, buscando a continuidade do Programa no Estado do Ceará.

No mesmo sentido, o Exmo. Sr. Secretário dos Recursos Hídricos à época, Dr. Ramon Flávio Gomes Rodrigues, manifestou através do Ofício nº 333/2024 GS/SRH/CE, datado em 27 de novembro de 2024, o interesse de participar do 3º Ciclo do PROGESTÃO, buscando a continuidade do Programa.

O quadro de metas referente ao 3º Ciclo do Programa de Consolidação do Pacto Nacional de Gestão das Águas – PROGESTÃO, no âmbito do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi aprovado pelo CONERH na 117ª Reunião Ordinária do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará – CONERH, ocorrida no dia 21 de junho de 2024, na qual foi formalizado por intermédio da Resolução CONERH nº 02, de 26 de junho de 2024, publicada no Diário Oficial do Estado – DOE do dia 02 de julho de 2024.

Contudo, até o momento, a Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará – SRH/CE, após recebimento do Ofício nº 479/2024/VR/ANA, aguarda posicionamento da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA sobre a celebração do Contrato do 3º Ciclo do PROGESTÃO, que tramita sob o Processo de nº 02501.003291/2024-58.

Desde a implantação do PROGESTÃO no Estado do Ceará, o ponto focal é a Dra. Ana Cláudia Ferreira Dutra Fernandes, Advogada, e exerce suas funções na Coordenadoria de Gestão dos Recursos Hídricos, na Secretaria dos Recursos Hídricos, desde o ano de 2013.

A gestão da Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará é exercida pelo Exmo. Sr. Secretário, Dr. Fernando Matos Santana, que teve sua nomeação publicada no Diário Oficial do Estado no dia 03 de fevereiro de 2025.

Para plena execução das Metas de Cooperação Federativa, contamos com os técnicos do sistema, que têm colaborado assiduamente com as informações solicitadas nos INFORMES ANA. São eles:

FOCAIS DAS METAS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA NO ESTADO	
NOME	E-MAIL
META 1.1 - INTEGRAÇÃO DOS DADOS DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS	
Marcílio Caetano	marcilio.caetano@cogerh.com.br
META 1.2 - CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS	
Silvana Dourado	silvana.dourado@srh.ce.gov.br
META 1.3 - CONTRIBUIÇÃO PARA DIFUSÃO DO CONHECIMENTO	
Emanuel Oliveira	emanuel.oliveira@cogerh.com.br
META 1.4 - PREVENÇÃO DE EVENTOS HIDROLÓGICOS CRÍTICOS E META 1.6 – MONITORAMENTO HIDROLÓGICO	
Disney Paulino	disney.paulino@cogerh.com.br
META 1.5 - ATUAÇÃO PARA SEGURANÇA DE BARRAGENS	
Lucrecia Nogueira	lucrecia.nogueira@srh.ce.gov.br
META 1.7 – FISCALIZAÇÃO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	
Victor Bonfim	victor.bonfim@srh.ce.gov.br
Anthony Maia	anthony.maia@cogerh.com.br

Os dirigentes que se encontram à frente do Sistema Estadual de Recursos Hídricos são:

DIRIGENTES DO SISTEMA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS		
NOME	CARGO	E-MAIL
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH		
Fernando Matos Santana	Secretário dos Recursos Hídricos	fernando.santana@srh.ce.gov.br
José Ailton Sousa Brasil	Secretário Executivo dos Recursos Hídricos	joseailton.brasil@srh.ce.gov.br
Ramon Flávio Gomes Rodrigues	Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna	ramon.rodrigues@srh.ce.gov.br

COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – COGERH		
Yuri Castro de Oliveira	Presidente	yuri.oliveira@cogerh.com.br
FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS - FUNCEME		
Eduardo Sávio Passos Rodrigues Martins	Presidente	presidencia@funceme.br
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS – SOHIDRA		
Marco Bica	Presidente	marco.bica@sohidra.ce.gov.br
Luciana Brandão	Adjunta	luciana.brandao@sohidra.ce.gov.br

Metas de Cooperação Federativa

META I.1 – INTEGRAÇÃO DOS DADOS DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

I) Disponibilização no CNARH dos dados cadastrais de usos e usuários de recursos hídricos de domínio estadual regularizados ao longo do período, com base na Resolução CNRH nº 126/2011.

Número de atos de regularização emitidos pelo estado em 2024 e inseridos no CNARH até 31/janeiro/2025	6.131
Número de atos de regularização emitidos pelo estado em 2024	6.131

II) Complementação de dados adicionais sobre águas subterrâneas referentes aos poços de usuários regularizados ao longo do período.

Lista das captações subterrâneas regularizadas pelo estado em 2024 cujos dados do Poço foram compartilhados no CNARH até 31/janeiro/2025	6.023
Número de poços regularizados pelo estado em 2024	6.023

III) Verificação da consistência dos dados já disponibilizados no CNARH devendo ser corrigidas ou justificadas, quando couber.

Número de registros a consistir listados na planilha recebida da certificadora "Planilha_parametros_consistidos_2024_ciclo2_CE"	74
Número de registros consistidos até 31/01/2025 "Planilha_parametros_consistidos_2024_ciclo2_CE-consistidos PROGESTÃO 2024.xls"	77

Número de registros a consistir listados na planilha recebida da certificadora "CE_Inconsistências_ASB_2024"	23
Número de registros consistidos até 31/01/2025 "CE_Inconsistências_ASB_2024-consistidos PROGESTÃO 2024.xlsx"	32

IV) Elaboração e acompanhamento de plano tecnológico para automatizar a inserção e a atualização dos dados das regularizações emitidas pelo estado no CNARH.

A respeito das referidas demandas, as mesmas encontram-se abrigadas no âmbito da RESOLUÇÃO ANA Nº 210, DE 17 DE SETEMBRO DE 2024, que delega competência e define os critérios e procedimentos para a emissão de outorgas preventivas e de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União no Estado do Ceará (Item I - Anexo Único - Agenda Operativa) e por meio do Acordo de Cooperação Técnica nº 05/2024 firmado entre a ANA e o Estado do Ceará, cujo extrato foi publicado no Diário Oficial da União de 20 de agosto de 2024.

As fases consideram a prestação de informações mensais, o andamento das metas previstas no contrato do Progestão – Ciclo II, pois o Ciclo III está em fase de tratativas para assinatura entre a ANA e o Governo do Estado do Ceará, as ações previstas no âmbito do Pacto pela Governança da Água, e o Acordo de Cooperação Técnica nº 05/2024 (Processo nº 02501.002442/2024-51) visando a cooperação para o aprimoramento e a integração dos procedimentos de regulação de usos de recursos hídricos.

Documentos comprobatórios em anexo.

META 1.2 – CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

A Coordenadoria Administrativo Financeira – COAFI, da Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará – SRH apresenta:

I) Elaboração de Plano de Capacitação a partir das orientações apresentadas pela ANA.

II. Apreciação do Plano de Capacitação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

III. Envio da programação anual das atividades de capacitação previstas, em conformidade com o plano aprovado.

⇒ Ressaltamos a apresentação do comprovante de envio do Formulário via Web.

Documentos comprobatórios em anexo.

META I.3 – CONTRIBUIÇÃO PARA DIFUSÃO DO CONHECIMENTO

Em atendimento ao Ofício nº 55/2024/SHE/ANA na qual solicita dados para o Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil – Relatório Pleno 2024, foi encaminhado em 28 de março do ano em curso, o OFÍCIO Nº 146/2025 – SEXEC-PGI/CE, datado em 28 de março de 2025, contendo as planilhas com as informações do Estado para compor o citado relatório.

Comprovante de envio em anexo.

META I.4 – PREVENÇÃO DE EVENTOS HIDROLÓGICOS CRÍTICOS

A Gerência de Desenvolvimento Operacional – GEDOP, da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH, que é a gerência responsável pelo monitoramento através da Sala de Situação, apresentou os dados referente:

- I) Destinar local e estrutura apropriada para o funcionamento da sala de situação, mantendo equipes de campo e escritório.**
- II) Aderir ao programa Monitor de Secas, no papel que couber à instituição estadual, e compartilhar informações.**
- IV) Produção diária e mensal de boletins de monitoramento hidrometeorológico, contendo informações claras e suficientes para o acompanhamento hidrológico e a tomada de decisão.**

Documento comprobatório em anexo.

META 1.5 – ATUAÇÃO PARA SEGURANÇA DE BARRAGENS

A Célula de Segurança de Barragens - CESBA, da Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH, responsável pela segurança de barragens do Estado apresentou relatório contendo as seguintes informações:

- I) Cadastro e inserção de dados de barragens no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), considerando a completude e consistência de dados.
- II) Regulamentação, no âmbito da Unidade da Federação, da Lei nº 12.334/2010, alterada pela Lei nº 14.066/2020.
- III) Promoção de ações de educação, comunicação e articulação voltados à segurança de barragens no estado e à preparação para situações de emergência e conscientização da sociedade, envolvendo empreendedores e Defesa Civil.
- IV) Planejamento e avaliação das ações de fiscalização a partir de critérios de priorização.
- V) Implementação das ações de fiscalização.

Documentos comprobatórios em anexo.

META I.6 – MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

O Monitoramento Hidrológico no Ceará é realizado pelas seguintes instituições e responsáveis:

INSTITUIÇÃO	RESPONSÁVEL	CONTATO
COGERH	Wall Disney Paulino	disney.paulino@cogerh.com.br
FUNCEME	Francisco Júnior	fco.vasconcelos@funceme.br
SEMACE	Liliane Guedes	liliane.farias@semace.ce.gov.br

Para cumprimento da referida meta, as citadas instituições realizaram a atualização do inventário (cadastro) das estações pluviométricas e fluviométricas integrantes da Rede Estadual de monitoramento hidrológico.

Quanto às estações referente à SEMACE, as mesmas não são estações fixas, sendo utilizadas apenas em campanhas.

Importante se faz ressaltar que o Estado do Ceará vem contribuindo com as informações solicitadas no INFORME 03-B, de 03 de julho de 2024, contudo o mesmo não tem obrigação legal, por encontrar-se descoberto contratualmente.

O processo que vislumbra a celebração do Contrato do 3º Ciclo do PROGESTÃO com o Estado do Ceará tramita na ANA sob o nº 02501.003291/2024-58, o qual estamos no aguardo do posicionamento da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA sobre sua continuidade.

Documentos comprobatórios em anexo.

META 1.7 – FISCALIZAÇÃO DE USOS DE RECURSOS HÍDRICOS

A Célula de Fiscalização - CEFIS, da Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH, encaminhou em 30 de janeiro de 2025, Ofício nº 018/2025 – GS/SRH - CE, contendo as seguintes informações do Estado para o devido cumprimento da referida meta.

- I. Apresentação de diagnóstico da situação institucional e técnica, bem como de plano para estruturação da área de fiscalização, contendo quadro de pessoal, normativos, equipamentos e sistemas necessários para aperfeiçoar a atividade de fiscalização e controle de usos da água no estado (Peso deste critério = 50%).
- II. Elaboração do Planejamento Anual de Fiscalização (Peso deste critério = 30%)
- IV. Elaboração de propostas de normativos ou de adequação de normativos legais e regulamentares com definição de critérios para o monitoramento e acompanhamento contínuo dos usos de recursos hídricos (superficial e subterrâneo, quando couber), para usuários específicos (considerando sua significância) em bacias hidrográficas a serem priorizadas, podendo ser adotadas tecnologias disponibilizadas pela ANA (Peso deste critério = 20%).

Documento comprobatório em anexo.

Critérios do Fator de Redução

(a) Apresentação anual, pela Entidade Estadual, da situação da Gestão de Recursos Hídricos na Assembleia Legislativa (FRa)

Foi formada uma equipe de técnicos da SRH, COGERH, SOHIDRA e FUNCEME para elaboração e formatação do Relatório de Gestão dos Recursos Hídricos – Ano de Referência 2024, trabalho este que resultou em um documento que demonstra o comprometimento do Estado com a Política de Recursos Hídricos.

A apresentação do Relatório de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará foi realizada Audiência Pública pela Comissão de Desenvolvimento Regional, Recursos Hídricos, Minas e Pesca, da Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, no dia 19 de novembro de 2024, às 14:00horas, no Complexo de Comissões Técnicas.

Participaram da reunião técnica o deputado estadual Cláudio Pinho, membro da Comissão; Dr. Ramon Rodrigues, o secretário dos Recursos Hídricos; Dr. Israel Portela, secretário executivo da SRH; o presidente da Cogeh, Dr. Yuri Castro; a superintendente da Sohidra, Luciana Brandão; Francisco Júnior, representante da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – Funceme; Aridiano Belk, Coordenador do Fórum Cearense dos Comitês de Bacias Hidrográficas – FCCBH; além de técnicos e gestores da SRH, Cogeh, Sohidra e Assembleia Legislativa.

I- Link no site da SRH sobre a apresentação do Relatório de Gestão dos Recursos Hídricos na Assembleia Legislativa:

[SRH lança Relatório de Gestão dos Recursos Hídricos 2024 - SRH - Secretaria dos Recursos Hídricos](#)

II- Link do site da Assembleia Legislativa sobre a apresentação do Relatório de Gestão dos Recursos Hídricos:

[ALECE - Reservatórios do Ceará estão com 46% da capacidade hídrica, aponta relatório da SRH](#)

III- Link do Relatório de Gestão dos Recursos Hídricos 2024:

https://drive.google.com/drive/folders/1ruoUuhAU9OL2SZNQQ_HJAcPF5w5LjYqr

IV- Convite da AL:



CONVITE
AUDIÊNCIA PÚBLICA

RELATÓRIO DE GESTÃO
DOS RECURSOS HÍDRICOS

NOVEMBRO **19** ÀS 14 HORAS

 ALECE - Complexo das Comissões Técnicas

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS  **CEARÁ**
GOVERNO DO ESTADO

V- Fotos do Evento:



(b) Aplicação dos recursos do Progestão (FRb)

1. Plano de Aplicação Plurianual dos recursos do Progestão (somente 1º Período)

Para esse 1º Período do 3º Ciclo o Estado do Ceará deveria elaborar e aprovar no Conselho Estadual de Recursos Hídricos o Plano de Aplicação Plurianual dos Recursos do Progestão, e ser enviado à ANA, por meio de Ofício.

No entanto, considerando que até o momento, a Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará – SRH/CE aguarda posicionamento da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA sobre a celebração do Contrato do 3º Ciclo do PROGESTÃO, que tramita sob o Processo de nº 02501.003291/2024-58.

No dia 14 de março do corrente ano, a Coordenadora de Apoio e Articulação com o Poder Público da ANA, Sra. Brandina Amorim, encaminhou e-mail recomendando os Estados que ainda não firmaram o Contrato Progestão III, que o **Plano Plurianual de Aplicação dos recursos do Progestão (PPA-Progestão)** fosse apresentado e aprovado no âmbito do CERH somente **após a assinatura dos contratos**.

Diante da recomendação feita, o Estado do Ceará vem apresentar o referido Plano apenas para conhecimento da ANA.

2. Apresentação anual dos desembolsos realizados com recursos do Progestão para a ANA e CERH.

A Coordenadoria Administrativo-Financeira – COAFI descreveu os gastos da seguinte forma:

No item **Diárias**, foram consideradas as diárias destinadas à participação em reuniões técnicas de trabalho ou em ações de representação exclusivas para atuação em recursos hídricos, tanto no estado do Ceará quanto fora dele, totalizando o valor de R\$ 10.013,44 (dez mil treze reais e quarenta e quatro centavos).

No item **Passagem**, foi considerado o valor de R\$ 16.555,12 (dezesesseis mil quinhentos e cinquenta e cinco reais e doze centavos) referente às passagens adquiridas com a empresa WEBTRIP AGÊNCIA DE VIAGENS E TURISMO EIRELI, conforme o Contrato nº 02/SRH/CE/2023.

No item '**Material de Consumo**', foi considerado o valor de R\$ 16.244,18 (dezesesseis mil quartos e quarenta e quatro reais e dezoito centavos), referente às aquisições realizadas com as seguintes empresas:

- 14989973000100 - MJ FERRAGENS COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA;
- 13273868000107 - MAF - COMÉRCIO DE PAPELARIA E SERVIÇOS DE ENCADERNAÇÃO LTDA;
- 22972519000174 - RAFLEZIA GOMES BATISTA FREIRE;
- 11558004000106 - DISTRIBUIDORA GTR DO BRASIL DE PEÇAS E PNEUS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES LTDA;
- 10973526000101 - AVO COMÉRCIO ATACADISTA DE PNEUMÁTICOS LTDA;
- 52332054000158 - FG COMÉRCIO TENDTUDO LTDA.

No item **Equipamentos e Materiais de Apoio às Atividades de Fiscalização, Outorga, Aquisição de Móveis, etc.**, foi considerado o valor de R\$ 3.748,00 (três mil setecentos e quarenta e oito reais), referente à aquisição realizada com a empresa 49202114000103 - CE SUPPLY SOLUÇÕES EM LOGÍSTICA E MATERIAIS LTDA.

Item **despesas com imóveis** - No item 'Despesas com Imóveis', informamos que não houve realização de despesas por parte do SRH.

No item '**Contrato de Pessoal**', foram considerados os seguintes valores:

- R\$ 929.953,03 (novecentos e vinte e nove mil novecentos e cinquenta e três reais e três centavos), referente ao contrato 01/SRH/CE/2024 com a empresa 04867567000110 - INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ;

- R\$ 54.293,93 (cinquenta e quatro mil quartos e noventa e três reais e noventa e três centavos), referente ao contrato 06/SRH/CE/2024 com a empresa 07468050000147 - CERTA SERVIÇOS EMPRESARIAIS E REPRESENTAÇÕES EIRELI;
- O **valor total** referente a esses contratos é de R\$ 984.246,96 (novecentos e oitenta e quatro mil, quatorze e quarenta e seis reais e noventa e seis centavos).

No item 'Realização de Eventos e Ações de Capacitação e Treinamento', foram considerados os seguintes valores:

- Diárias para fiscalização, no total de R\$ 15.433,15 (quinze mil quatrocentos e trinta e três reais e quinze centavos);
- Diárias para educação, no total de R\$ 657,17 (seiscentos e cinquenta e sete reais e dezessete centavos);
- R\$ 4.946,70 (quatro mil novecentos e quarenta e seis reais e setenta centavos) com a empresa 26780062000157 - SERTÃO E TORTERIA SERVIÇOS DE EVENTOS LTDA.

O **valor total** referente a esses itens é de **R\$ 21.037,02 (vinte e um mil trinta e sete reais e dois centavos)**.

No item '**Serviços de Tecnologia / Informática**', foi considerado o valor de **R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais)**, referente ao contrato 09/SRH/CE/2023 com a empresa 03773788000167 - EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO CEARÁ - ETICE.

No item '**Outras Despesas - Despesas com Veículos**', foi considerado o valor de R\$ 14.286,60 (quatorze mil quartos e oitenta e seis reais e sessenta centavos), referente à manutenção de veículos de fiscalização com a empresa 05340639000130 - PRIME CONSULTORIA E ASSESSORIA EMPRESARIAL LTDA.

DISCRIMINAÇÃO DAS RECEITAS

No período em análise, as receitas foram compostas pelos seguintes valores:

1. **Saldo dos recursos do ano anterior** : R\$ 1.356.001,00
2. **Parcela Progestão recebida no ano** : R\$ 964.360,44
3. **Rendimentos ao final do ano** : R\$ 89.854,47
4. **Devoluções e/ou restituições** : (não registrado valor específico).

O **TOTAL DAS RECEITAS** atingiu o montante de R\$ 2.410.215,91 (dois milhões, quatrocentos e dez mil, duzentos e quinze reais e noventa e um centavos).

O **SALDO PROGESTÃO** no final do período foi de R\$ 1.144.085,62 (um milhão, cento e quarenta e quatro mil, oitenta e cinco reais e sessenta e dois centavos).

Por fim, o **PERCENTUAL DE DESEMBOLSO NO ANO EM RELAÇÃO AO ACUMULADO** foi de 52,5%.

(c) Desembolso anual dos recursos em relação ao montante acumulado na conta corrente Progestão (FRc)

⇒ Conforme informações apresentadas na “Planilha de Aplicação dos Recursos Financeiros do **PROGESTÃO em 2024**”, pela Coordenadoria Administrativo-Financeira – COAFI da SRH, o percentual de desembolso em relação ao valor acumulado foi de **52,5% (cinquenta e dois vírgula cinco por cento)**.

ANEXOS

Citar aqui todos os anexos existentes, seus conteúdos e a qual Meta ou critério do Fator de Redução se referem.

Número	Descrição	Meta ou Critério do Fator de Redução
01	ANEXO_META I.1_INTEGRAÇÃO DO CADASTRO DOS USUÁRIOS	META I.1
02	ANEXO_META I.2_CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS	META I.2
03	ANEXO_META I.3_CONTRIBUIÇÃO PARA DIFUSÃO DO CONHECIMENTO	META I.3
04	ANEXO_META I.4_PREVENÇÃO DE EVENTOS HIRDROLÓGICO CRÍTICOS	META I.4
05	ANEXO_META I.5_SEGURANÇA DE BARRAGENS	META I.5
06	ANEXO_META I.6_MONITORAMENTO HIDROLÓGICO	META I.6
07	ANEXO_META I.7_FISCALIZAÇÃO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	META I.7
08	ANEXO_CRITÉRIO B_APLICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS DO PROGESTÃO	CRITÉRIO B

Relatório Técnico COGERH – GEMON/PROGESTÃO
Documento nº 001/2025/PROGESTÃO

– RELATÓRIO DE CONSOLIDAÇÃO –
BOLETINS DIÁRIOS DA SALA DE SITUAÇÃO
PERCENTUAL DE TRANSMISSÃO DAS PCDs

COGERH/GEMON/SALA DE SITUAÇÃO
PERÍODO: 01/01/2024 e 31/12/2024

ELABORADO POR:

Walt Disney Paulino

Gerente de Monitoramento Qualitativo e Quantitativo

Janeiro de 2025

Fortaleza – CE

1 INTRODUÇÃO

A Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará – COGERH foi criada pela Lei Estadual nº 12.217, de 18 de novembro de 1993, com a finalidade de implantar o sistema de gerenciamento da oferta de água superficial e subterrânea do Estado, compreendendo o monitoramento dos reservatórios e poços, manutenção, operação de obras hídricas e organização de usuários. Atualmente, é responsável pelo gerenciamento e disciplinamento de mais de 90% da capacidade de armazenamento do Estado, sendo responsável por uma infraestrutura hídrica composta por uma série complexa de sistemas e subsistemas de fornecimento de água bruta, tendo 157 reservatórios monitorados, mais de 1.700 km de adutoras, de 400 canais, e mais de 50 Estações de Bombeamento (EBs), divididos nas 12 sub-bacias hidrográficas do Ceará

Sendo vinculada à Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH, a COGERH, desde sua fundação, vem desenvolvendo uma gestão transparente, descentralizada, integrada e participativa junto à sociedade, através das comissões gestores dos açudes e dos Comitês de Bacias, e às entidades e órgãos parceiros na gestão das águas no Estado.

Como meio de informar e demonstrar transparência, a COGERH divulga diariamente documentos informativos acerca da situação hídrica do Estado. Para isso estruturou-se uma sistemática na qual conta com funcionários de campo, os Agentes de Guarda e Inspeção de Reservatório – AGIR, voluntários, o apoio do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS, e apoio da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME para a coleta, processamento, consistência e divulgação dos dados.

Este relatório tem por objetivo descrever o cumprimento da **Meta 1.4 – Prevenção de Eventos Hidrológicos Críticos**, que se refere à produção de boletins diários no ano de 2024, onde serão detalhados os boletins produzidos pela COGERH, além da apresentação dos dados percentuais de transmissão das Plataformas de Coletas de Dados (PCDs) operadas pela COGERH.

2 BOLETINS PRODUZIDOS

Atualmente a COGERH emite 4 (quatro) Boletins de Acompanhamento, listados a seguir:

- I) Resenha do Monitoramento (diário);
- II) Boletim de Aporte dos reservatórios (diário - juntamente com os últimos 7 e 31 dias, e no ano corrente);
- III) Boletim da Perenização de Rios (anual).

São apresentados nos anexos um “exemplar” de cada boletim.

2.1 RESENHA DO MONITORAMENTO

A Resenha é produzida diariamente como um resumo gráfico dos principais reservatórios, colocando de modo simplificado as informações comparativas dos reservatórios e das bacias do Estado do Ceará. A resenha contém as seguintes informações:

- Número de reservatórios monitorados;
- Mapa do Estado do Ceará com as respectivas bacias e seus volumes;
- Descritivo dos últimos aportes e registros pluviométricos monitorados;
- Registro das últimas chuvas em mm;
- Gráfico comparativo dos últimos aportes em dia/semana/ano;
- Comparativo gráfico dos últimos anos;
- Descritivo dos eventos críticos como sangria, volume morto e reservatórios secos;
- Evolução gráfica do estado, assim como das bacias hidrográficas e dos principais reservatórios da região metropolitana de Fortaleza;
- Evolução do aporte anual desde o ano de 1986, com a respectiva média e mediana;
- Comparativo gráfico mensal do aporte em relação ao ano anterior.

2.2 BOLETIM DO APORTE DOS RESERVATÓRIOS

O Boletim do Aporte é produzido diariamente, durante o período chuvoso, e contém a informação do volume de água aportado nos reservatórios monitorados, desconsiderando a transferência hídrica entre as infraestruturas (açudes, estações de bombeamento, canais, etc.). O relatório possui:

- Volume de água aportado nas últimas 24 horas, 7 e 31 dias, e no ano corrente para cada reservatório monitorado.
- Volume de água aportado nas últimas 24 horas, 7 e 31 dias, e no ano corrente para cada bacia hidrográfica.

- Volume de água aportado nas últimas 24 horas, 7 e 31 dias, e no ano corrente para todo o Estado.

2.3 BOLETIM DA PERENIZAÇÃO DE RIOS

O Boletim da Perenização de Rios é produzido ao final de cada ano. Trata-se de um relatório quantitativo, baseado nas informações fornecidas pelas Gerências Regionais da COGERH, dos trechos de rios perenizados durante a estação seca (segundo semestre). O relatório contém:

- Quantitativo, expresso em km, dos trechos de rio perenizados pelas vazões de liberação dos açudes monitorados;
- Quantitativo, expresso em km, do total de trechos de rio perenizados para cada bacia hidrográfica;
- Quantitativo, expresso em km, do total de trechos de rio perenizados para todo o Estado;
- Gráfico de evolução da perenização desde o ano de 2004;
- Mapa da perenização.

3 DIVULGAÇÃO DOS BOLETINS

A divulgação de todos os boletins é realizada internamente para os Gerentes e Coordenadores de Operação das Regionais da COGERH, assim como para a assessoria de comunicação. No que tange as instituições parceiras, eles também são disponibilizados para a Secretaria de Recursos Hídricos, Funceme e DNOCS.

As informações contidas nos quatro boletins descritos anteriormente também são disponibilizadas para o público em geral via Portal Hidrológico do Ceará (<http://www.hidro.ce.gov.br/>) e Portal da Cogerh (<https://portal.cogerh.com.br/avaliacao-mensal-da-situacao-dos-acudes/>). No portal também estão disponíveis os históricos do monitoramento (cota e volume), a ficha técnica, os gráficos de evolução e a CAV (Curva Cota x Área x Volume) dos 157 reservatórios monitorados.

O Estado do Ceará criou o Grupo CONTIGÊNCIA – Comitê Integrado de Segurança Hídrica (CISH), a fim de tornar mais rápida a tomada de decisão no enfrentamento aos efeitos da seca. Esse colegiado, que abrange inúmeros técnicos e executivos do sistema de recursos hídricos e afins, se comunica através da plataforma de mensagens instantâneas WhatsApp. Os resultados produzidos são disponibilizados nesse grupo através da Resenha do Monitoramento e dos Boletins do Aporte.

4 QUANTITATIVO DOS BOLETINS

Durante o ano de 2024 foram produzidos 887 boletins de um total de 981 esperados (Quadro 1).

Quadro 1 – Boletins produzidos em 2024

Mês	N. Dias Emissão Boletins*	Resenha do Monitoramento	Boletim de Aporte**				Boletim da Perenização	TOTAL
			últimas 24 horas	últimos 7 dias	últimos 31 dias	no ano corrente		
Janeiro	26	26	20	20	20	20		106
Fevereiro	29	26	24	24	24	24		122
Março	31	31	30	30	30	30		151
Abril	30	27	29	29	29	29		143
Maio	31	23	30	30	30	30		143
Junho	24	22	19	19	19	19		98
Julho	23	23						23
Agosto	21	21						21
Setembro	21	21						21
Outubro	22	21						21
Novembro	19	18						18
Dezembro	19	19					1	20
TOTAL	274	278	152	152	152	152	1	887
TOTAL ESPERADO		296	171	171	171	171	1	981
TOTAL %		93,92%	88,89%	88,89%	88,89%	88,89%	100,00%	90,42%

*: Durante o período dos plantões (15/jan - 14/jun) são contabilizados também os feriados e finais de semana

**:: Não são contabilizados boletins de aporte entre agosto e dezembro, período seco

A produção desses boletins varia de acordo com a época do ano. No primeiro semestre, durante o período dos plantões, quando ocorre a quadra chuvosa no Estado, a Resenha do Monitoramento e os Boletins do Aporte passam a ser produzidos também nos finais de semana e feriados. Em 2024 o período dos plantões aconteceu entre 15/01/2024 e 14/06/2024.

5 PERCENTUAL DE TRANSMISSÃO DAS PLATAFORMAS DE COLETA DE DADOS (PCDs)

No ano de 2024 a COGERH dispunha de sete PCDs instaladas em cursos d'água e em reservatórios monitorados: Açude Banabuiú, Açude Castanhão, Açude Edson Queiroz, Açude Itaúna, Barragem Santa Rosa, Itaíçaba e Trapiá.

O percentual de transmissão anual dessas estações telemétricas, definido como meta dentro do escopo do PROGESTÃO, é de **80%**. Esse dado pode ser obtido no site Hidro-Telemetria (<http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/ProGestao.aspx>), mantido pela ANA. Os dados apresentados para o ano de 2024 são os seguintes:

Quadro 2 – Percentual de Transmissão das PCDs em 2024

Relatório PROGESTÃO Anual.																							
Lista: CEARÁ Período: 2024.																							
Fonte: SGH/ANA. Data da Consulta: 13/03/2025 15:14.																							
#	Código	Nome	Tp	Ori	St.Est.	Marca	Sens	Tran	Uf	Dt.Inst.	jan/24	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	ju/24	ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	
	36534000	ACUDE BANABUIU	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	CEARÁ	mai/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	36534000	ACUDE BANABUIU	(P)	RN	Ativo	VA-2	PR-1	GO	CEARÁ	mai/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	36360000	ACUDE CASTANHÃO	(F)	RN	Ativo	VA-1	NI-7,7; VA-N	GP	CEARÁ	nov/08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	36360000	ACUDE CASTANHÃO	(P)	RN	Ativo	VA-1	PR-1	GP	CEARÁ	nov/08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	35249000	ACUDE EDSON QUEIROZ	(F)	RN	Ativo	CO-9	NI-7; VA-N	CO	CEARÁ	jan/00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	74	83	
	35249000	ACUDE EDSON QUEIROZ	(P)	RN	Ativo	CO-9	PR-1	CO	CEARÁ	jan/00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	77	82	
	35051000	ACUDE ITAUNA	(F)	RN	Ativo		NI-7; VA-N		CEARÁ	jan/00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	35051000	ACUDE ITAUNA	(P)	RN	Ativo		PR-1		CEARÁ	jan/00	100	100	100	100	100	100	100	100	44	1	1	46	
	35300100	BARRAGEM SANTA ROSA	(F)	RN	Ativo		NI-7; VA-N		CEARÁ	dez/13	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	35300100	BARRAGEM SANTA ROSA	(P)	RN	Ativo		PR-1		CEARÁ	dez/13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	36700000	ITAICABA	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	CEARÁ	out/18	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	
	36700000	ITAICABA	(P)	RN	Ativo	VA-2	PR-1	GO	CEARÁ	out/18	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	
	35240001	TRAPIÁ	(F)	RN	Ativo		NI-7; VA-N		CEARÁ	fev/20	99	98	100	100	100	100	100	100	100	100	36	76	
	35240001	TRAPIÁ	(P)	RN	Ativo		PR-1		CEARÁ	fev/20	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	36	76	
MÉDIAS:											64	64	64	64	64	64	64	64	64	60	47	50	58
Origem:	IJ - inpe/sivam(desativadas) SO - setor elétrico CE - cotaonline RN - rhn SS - setores regulados.																						
Marca:	VA - VAISALA (1: MAW-5S; 2: MAW-55M; 3: 55S) CA - CAMPBELL (6: CR-800; 7: CR-1000) HO - HIDROMEC/OTT (4: GP; 5: GO) RM - RMQA_GPRS (8: RMQA_GPRS) CO - COTAONLINE (9: COTAONLINE).																						
Sensor:	PR - Precipitacao (1: Bâscula; 2: Não Especificado).																						
Sensor:	NI - Nivel: (1: Encoder; 2: Pressão; 3: Display; 4: Ultrassônico; 5: Radar; 6: Res. 3; 7: Não Especificado).																						
Sensor:	VA - Vazão (S: Sim; N: Não).																						
Transmissão:	SA - SCD/ARGOS GO - GOES GP - GPRS RM - RMQA.																						
Maior que 90%											Entre 80% e 90%				Menor que 80%				Sensor Desligado para o período				
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO DA REDE HIDROMETEOROLÓGICA - SGH																							
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA																							

Como apresentado no site Hidro-Telemetria (Quadro 2), a média em 2024 foi de **58%**. Neste ano o índice obtido foi inferior à meta, em decorrência das transmissões das PCD's dos açudes Banabuiú e Castanhão. O açude Banabuiú esteve em obras o que obrigou a remoção da respectiva PCD. Neste momento estamos definindo o novo local para uma nova instalação. Já o açude Castanhão aconteceu de o GPS ser danificado em virtude de uma queda e o sensor de pressão não estar dando sinal. Como a ANA não tem disponibilizado peças para reposição e também por já ser um equipamento defasado, dificulta a reposição.

6 CONCLUSÃO

O processo de recebimento, análise e consistência dos dados permite o acompanhamento da situação hídrica do Estado, assim como celeridade na tomada de decisões bem fundamentadas. Para a disponibilização das informações ao público, o Portal Hidrológico do Ceará se mostra uma ferramenta fundamental, sendo um dos principais instrumentos de transparência na gestão hídrica para a sociedade.

Walt Disney Paulino
Gerente de Monitoramento
COGERH/GEMON

ANEXOS

RESENHA DIÁRIA DO MONITORAMENTO

19/03/2024

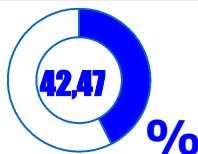
SITUAÇÃO ATUAL

157

açudes
monitorados

18,5 bi
m³
capacidade

7,87 bi
m³
V. atual



1,71

aporte 2024
(Não incluso RMF)
até julho

bi
m³

62,5

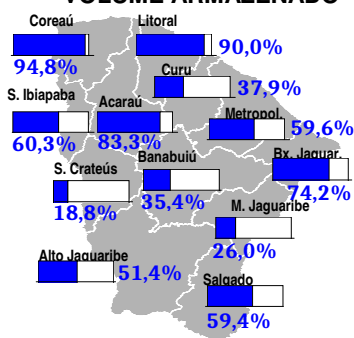
v. aporte 24h

13 acima
açudes
90%
(excluindo sangrando)

Angicos, Aracoiaba, Cachoeira, Catucinzenta, Diamante, Fogareiro, Frios, Gavião, Itapajé, Jerimum, Malcozinhado, Pesqueiro e Rosário.

42 abaixo
açudes
30%

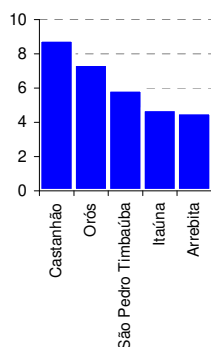
VOLUME ARMAZENADO



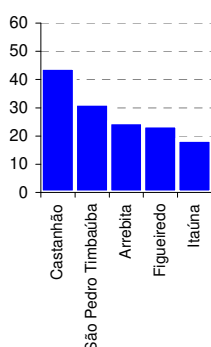
DESTAQUES

MAIORES APORTES*, milhões de m³

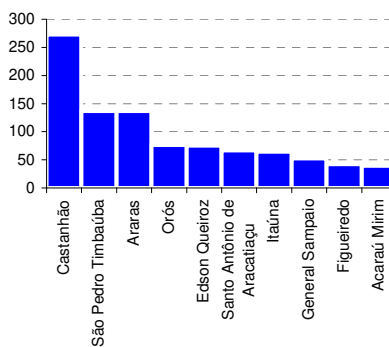
ÚLTIMO DIA



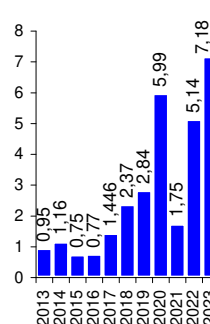
ÚLTIMOS 7 DIAS



ANO CORRENTE



ÚLTIMOS ANOS**



* Não são contabilizados os aportes ao açude **Atalho** (devido a variação incluir contribuição do PISF) e aos açudes envolvidos nas transferências hídricas da RMF;
** bilhões m³.

EVENTOS EXTREMOS

SANGRIA

20

SANGRANDO: Acaraú Mirim, Arrebita, Caldeirões, Cauhipe, Diamantino II, Forquilha, Gangorra, Gerardo Atimbone, Germinal, Itaúna, Patos, Quandú, Santa Maria de Aracatiaçu, Santo Antônio de Aracatiaçu, São Domingos, São Pedro Timbaúba, São Vicente, Sobral, Tijuquinha e Tucunduba..

VOLUME MORTO*

8

Barra Velha, Bonito, Broco, Colina, Favelas, Pompeu Sobrinho, Potiretama e Trici.

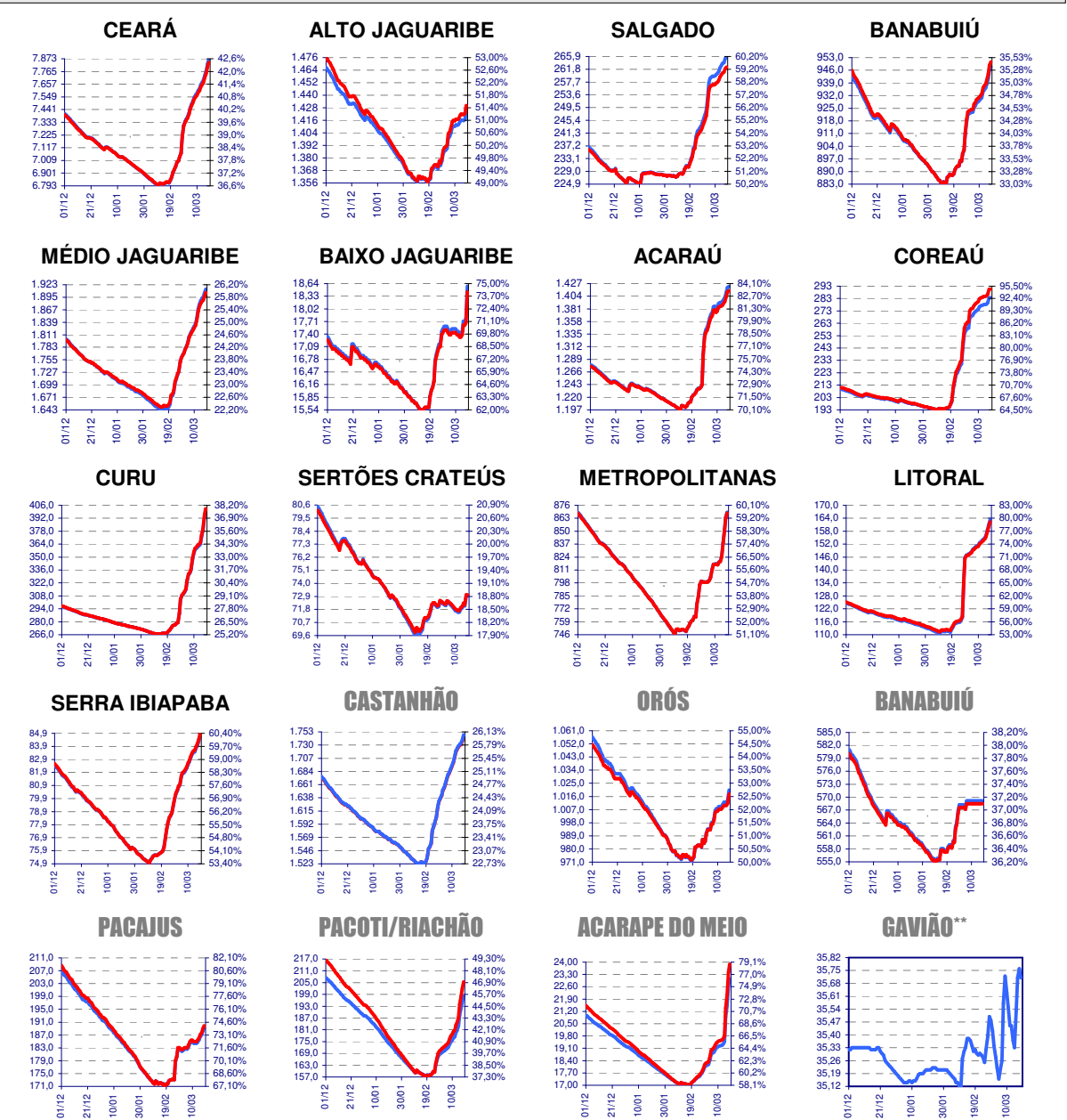
SECO

4

Madeiro, Salão, Sousa e Várzea do Boi.

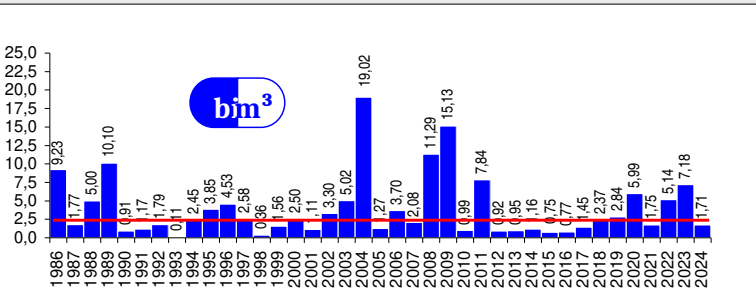
* Aqueles açudes que não dispõe de tomada de água é contabilizado como volume morto abaixo de 5% de sua capacidade.

EVOLUÇÃO*



*: eixo esquerdo (linha azul)-volume (milhões de m³); eixo direito (linha vermelha)-volume (%); **: cota (m)

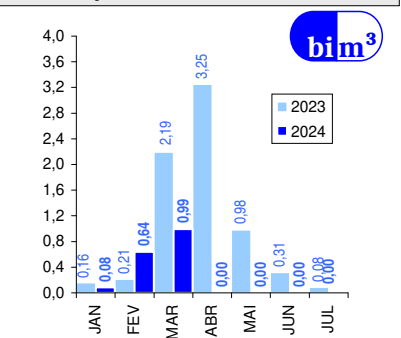
EVOLUÇÃO APORTE*



2024: dados parciais
média: 3,95 bi; mediana: 2,41 bi m³ [1986-2023]

*: não inclui o açude Atalho e os açudes das transferências hídricas para a RMF (Curral Velho, Pacajus, Pacoti, Riachão e Gavião)

EVOLUÇÃO MENSAL APORTE*



Conferido por: Luciana; às 11:21; ID: bxqpbxqx

Concepção: Walt Disney Paulino

APORTE de água aos açudes NO ÚLTIMO dia

MUNICÍPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE	m³	17/03/2024	18/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
		89.068.161						
	Salgado							
Aurora	Cachoeira	321.989	304,32	304,40	304.269	0,08	32.047.577	93,35%
Mauriti	Gomes	45.199	421,33	421,52	44.461	0,19	1.575.677	65,93%
Baixio	Jenipapeiro II	30.904	252,88	252,89	26.016	0,01	5.343.668	12,91%
Icó	Lima Campos	159.854	174,05	174,06	106.419	0,01	34.993.301	68,38%
Juazeiro do Norte	Manoel Balbino	67.176	420,37	420,39	50.049	0,02	15.405.037	41,43%
Mauriti	Quixabinha	18.929	402,10	402,11	9.660	0,01	5.932.466	18,67%
Lavras da Mangabeira	Rosário	618.708	287,20	287,29	572.377	0,09	42.704.454	90,44%
Caririaçu	São Domingos II	8.912	600,76	600,77	2.612	0,01	1.814.652	80,65%
Acumulado na Bacia		1.271.670						
	Alto Jaguaribe							
Aiuaba	Benguê	57.696	445,85	445,88	52.198	0,03	11.756.840	63,81%
Saboeiro	Caldeirões	288.625	100,04	100,03	-5.880	-0,01	1.261.316	101,42%
Quixelô	Faé	41.308	239,36	239,38	36.147	0,02	9.289.940	72,65%
Cariús	Muquém	62.861	265,33	265,34	45.044	0,01	38.779.984	83,31%
Orós	Orós	1.798.978	195,28	195,29	1.400.730	0,01	1.013.342.601	52,23%
Altaneira	Valério	14.687	52,54	52,60	13.921	0,06	1.498.242	81,61%
Acumulado na Bacia		2.264.154						
	Médio Jaguaribe							
Pereiro	Adauto Bezerra	72.470	96,09	96,19	71.004	0,10	1.171.902	24,47%
Iracema	Canafistula	58.612	95,17	95,23	55.440	0,06	1.572.818	13,26%
Alto Santo	Castanhão	7.218.990	88,81	88,85	6.427.347	0,04	1.737.727.755	25,94%
Iracema	Ema	240.848	22,17	22,28	233.201	0,11	7.623.601	73,37%
Alto Santo	Figueiredo	2.078.105	86,40	86,50	2.039.969	0,10	82.456.649	16,59%
Jaguaribe	Joaquim Távora	27.932	109,25	109,26	21.405	0,01	7.286.405	27,22%
Jaguaribe	Nova Floresta	8.907	105,01	105,03	7.927	0,02	314.063	6,05%
Potiretama	Potiretama	20.200	92,01	92,08	19.174	0,07	438.914	6,88%
Alto Santo	Riacho da Serra	5.557	83,05	83,05	0	0,00	8.059.759	34,67%
Solonópole	Riacho do Sangue	112.952	116,22	116,23	84.972	0,01	43.397.328	74,27%
Ererê	Santa Maria	24.110	95,19	95,22	21.029	0,03	1.653.723	24,61%
Iracema	Santo Antônio	8.451	50,34	50,40	7.909	0,06	352.357	29,58%
Acumulado na Bacia		9.877.135						
	Baixo Jaguaribe							
Russas	Santo Antônio de Russas	78.895	108,10	108,11	61.833	0,01	17.774.705	70,95%
Acumulado na Bacia		78.895						
	Metropolitanas							
Redenção	Acarape do Meio	1.155.224	126,49	127,05	1.141.197	0,56	22.659.925	77,40%
Maranguape	Amanary	27.413	94,84	94,85	20.988	0,01	6.525.394	69,84%
Aracoiaba	Aracoiaba	1.991.818	94,42	94,53	1.923.775	0,11	155.204.018	94,97%
Ocara	Batente	702.560	70,23	70,30	670.067	0,07	28.359.115	62,42%
Itapiúna	Castro	123.085	145,62	145,64	109.863	0,02	24.384.877	39,13%
Aquiraz	Catucinzenta	250.846	44,66	44,71	239.292	0,05	21.392.892	93,91%
Caucaia	Cauhape	1.716.257	37,25	37,03	-950.450	-0,22	11.508.816	105,09%
Fortaleza	Cocó	1.142.922	13,28	14,00	1.139.226	0,72	3.536.419	69,40%
Pacoti	Germinal	383.571	354,09	354,09	0	0,00	2.121.965	100,70%
Maranguape	Itapebussu	403.407	115,68	115,94	392.703	0,26	5.130.490	72,44%
Ibaretama	Macacos	6.591	118,74	118,74	0	0,00	10.525.532	79,77%
Cascavel	Malcozinhado	231.834	23,47	23,50	212.985	0,03	34.545.034	90,68%
Maranguape	Maranguapinho	873.639	50,20	50,55	867.996	0,35	6.778.998	72,50%
Maranguape	Penedo	56.932	995,04	995,19	56.111	0,15	985.780	44,25%
Capistrano	Pesqueiro	22.538	195,95	195,96	16.801	0,01	9.071.784	90,32%
Choró	Pompeu Sobrinho	28.075	204,54	204,55	21.000	0,01	4.405.449	3,09%
Caucaia	Sítios Novos	780.754	43,76	43,80	735.837	0,04	99.035.925	77,40%
Baturité	Tijuquinha	253.935	352,20	352,16	-5.759	-0,04	494.435	102,38%
Acumulado na Bacia		10.151.400						
	Banabuiú							
Quixadá	Cedro	60.996	101,11	101,17	57.895	0,06	1.029.993	0,82%
Quixeramobim	Fogareiro	1.270.852	235,54	235,60	1.215.842	0,06	105.844.297	89,70%
Mons. Tabosa	Monsenhor Tabosa	91.234	646,67	646,83	89.295	0,16	2.119.907	18,87%
Senador Pompeu	Patu	22.766	128,46	128,46	0	0,00	53.130.308	81,61%
Quixadá	Pedras Brancas	1.644.168	116,61	116,70	1.583.741	0,09	74.835.585	16,41%
Quixeramobim	Pirabibu	704.330	239,18	239,33	690.042	0,15	9.778.008	13,21%
Morada Nova	Poço do Barro	77.358	116,96	116,97	56.682	0,01	28.496.997	54,80%
Quixeramobim	Quixeramobim	96.005	101,16	101,20	88.565	0,04	5.992.135	75,95%
Madalena	Umari	403.063	308,43	308,52	387.891	0,09	20.869.218	69,56%
Acumulado na Bacia		4.370.772						

MUNICÍPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE	m³	17/03/2024	18/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
Sertões de Crateús								
Independência	Barra Velha	74.501	324,26	324,29	69.798	0,03	2.080.063	2,09%
Crateús	Carnaubal	669.422	296,46	296,59	648.315	0,13	19.553.819	41,94%
Crateús	Do Batalhão	54.531	276,40	276,50	52.546	0,10	1.472.014	89,82%
Crateús	Realejo	148.217	321,52	321,57	137.989	0,05	10.729.980	34,10%
Acumulado na Bacia		946.670						
Serra da Ibiapaba								
Ubajara	Jaburu I	329.406	710,23	710,27	312.068	0,04	84.270.327	60,05%
Acumulado na Bacia		329.406						
Curu								
Umirim	Caxitoré	3.961.059	69,34	69,57	3.910.057	0,23	131.685.995	65,19%
Caridade	Desterro	77.779	998,07	998,12	74.039	0,05	3.093.341	67,70%
Canindé	Escuridão	9.169	103,28	103,34	8.760	0,06	807.639	29,69%
Umirim	Frios	5.124.890	48,72	49,65	5.093.803	0,93	31.025.009	93,96%
General Sampaio	General Sampaio	907.202	113,91	113,99	870.817	0,08	85.655.117	26,58%
Itapajé	Itapajé	306.474	276,94	277,49	304.919	0,55	3.630.061	92,74%
Irauçuba	Jerimum	945.118	146,31	146,72	938.606	0,41	18.109.354	96,58%
São Luis do Curu	Melancia	161.783	40,97	41,06	157.038	0,09	4.807.208	17,57%
Pentecoste	Pentecoste	1.513.829	50,03	50,10	1.446.355	0,07	81.164.808	22,55%
Caridade	São Domingos	86.652	98,43	98,52	83.955	0,09	3.999.888	100,49%
Canindé	São Mateus	700.740	189,04	189,44	696.016	0,40	7.355.604	71,21%
Tejuçuoca	Tejuçuoca	454.007	115,03	115,14	441.102	0,11	21.439.629	76,27%
Acumulado na Bacia		14.248.702						
Litoral								
Itaipoca	Gameleira	772.228	36,10	36,22	752.965	0,12	23.027.694	82,47%
Sobral	Gerardo Atimbone	346.775	100,16	100,19	73.888	0,03	6.566.842	107,67%
Miraíma	Missi	1.339.483	54,03	54,14	1.305.481	0,11	47.723.033	87,78%
Uruburetama	Mundaú	210.296	162,64	162,81	203.573	0,17	17.024.922	79,93%
Sobral	Patos	687.393	106,14	106,13	-21.505	-0,01	7.829.494	103,70%
Itaipoca	Poço Verde	220.456	66,76	66,83	211.001	0,07	8.942.648	67,05%
Itaipoca	Quandú	141.915	98,61	98,57	-17.666	-0,04	2.478.817	101,26%
Sobral	Santa Maria de Aracatiçu	1.915.302	98,20	98,36	128.003	0,16	8.488.000	103,51%
Sobral	Santo Antônio de Aracatiçu	2.370.705	93,20	93,21	46.610	0,01	25.318.596	104,02%
Miraíma	São Pedro Timbaúba	7.163.586	99,42	99,38	-226.538	-0,04	17.938.725	113,76%
Acumulado na Bacia		15.168.140						
Acaraú								
Massapê	Acaraú Mirim	3.345.638	115,36	115,50	979.996	0,14	40.215.658	109,53%
Varjota	Araras	4.055.360	151,75	151,80	3.803.982	0,05	743.193.232	86,46%
Forquilha	Arrebita	5.099.183	112,58	112,66	360.568	0,08	21.504.637	116,05%
Sobral	Ayres de Sousa	1.610.164	92,33	92,50	1.529.984	0,17	72.200.000	74,59%
Catunda	Carmina	75.878	276,29	276,34	70.826	0,05	4.800.804	36,41%
Santa Quitéria	Edson Queiroz	1.251.942	198,75	198,81	1.162.753	0,06	198.837.753	78,28%
Forquilha	Forquilha	1.698.275	112,30	112,34	414.730	0,04	53.655.762	107,03%
Meruoca	Jenipapo	59.795	631,88	632,04	59.440	0,16	4.201.652	85,07%
Santana do Acaraú	São Vicente	303.997	102,11	102,12	11.602	0,01	9.979.203	101,41%
Sobral	Sobral	272.367	98,80	99,12	270.000	0,32	4.389.505	102,74%
Cariré	Taquara	2.222.044	131,46	131,52	2.101.785	0,06	257.642.411	80,51%
Acumulado na Bacia		19.994.644						
Coreaú								
Coreaú	Angicos	686.626	105,26	105,32	653.973	0,06	54.087.997	96,50%
Coreaú	Diamante	378.240	97,55	97,70	370.657	0,15	12.303.659	94,32%
Marco	Diamantino II	1.987.009	56,60	57,01	1.971.497	0,41	18.100.290	100,33%
Granja	Gangorra	2.761.142	38,20	38,34	1.945.992	0,14	59.126.002	108,69%
Granja	Itaúna	3.791.006	32,85	33,07	475.010	0,22	73.791.708	101,93%
Martinópolis	Martinópolis	330.126	97,56	97,62	312.627	0,06	16.580.214	66,77%
Uruoca	Premuoca	38.045		86,90	0	0,00	3.866.002	74,35%
Coreaú	Trapiá III	49.265	98,42	98,49	47.233	0,07	2.282.885	66,91%
Moraújo	Várzea da Volta	345.113	107,43	107,50	332.499	0,07	10.125.000	81,00%
Acumulado na Bacia		10.366.573						

Obs.:

- Desconsiderado alterações no açude Atalho, que em determinados momentos pode estar recebendo águas transferidas do Rio São Francisco.
- Valores em branco quando não há informação do dia corrente.
- Não contempla açudes envolvidos em tranferências hídricas: Atalho, Curral Velho, Pacajus, Pacoti, Riachão e Gavião

APORTE de água aos açudes NO ÚLTIMO SEMANA

MUNICÍPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE	m³	13/03/2024	19/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
		394.105.667						
	Salgado							
Aurora	Cachoeira	884.684	304,24	304,44	760.846	0,20	32.199.769	93,79%
Mauriti	Gomes	206.319	420,76	421,54	182.520	0,78	1.580.362	66,12%
Baixio	Jenipapeiro II	102.460	252,87	252,89	52.071	0,02	5.343.668	12,91%
Icó	Lima Campos	639.763	174,04	174,06	213.001	0,02	34.993.301	68,38%
Juazeiro do Norte	Manoel Balbino	319.873	420,33	420,40	175.018	0,07	15.429.985	41,50%
Várzea Alegre	Olho d'Água	122.538	347,13	347,16	47.259	0,03	14.536.524	75,67%
Barro	Prazeres	232.693	92,99	93,08	155.167	0,09	22.509.923	69,26%
Mauriti	Quixabinha	200.302	402,00	402,12	116.155	0,12	5.942.155	18,70%
Lavras da Mangabeira	Rosário	2.485.003	287,04	287,36	2.035.052	0,32	43.149.507	91,38%
Caririaçu	São Domingos II	54.337	600,75	600,77	5.171	0,02	1.814.652	80,65%
Icó	Tatajuba	81.646	218,96	219,12	65.995	0,16	1.870.398	68,76%
Crato	Thomás Osterne	390.279	437,44	-	-	-	-	-
Acumulado na Bacia		5.719.897						
	Alto Jaguaribe							
Arneiroz	Arneiroz II	809.478	365,50	365,51	164.566	0,01	133.986.283	75,22%
Aiuaba	Benguê	838.769	445,65	445,90	435.000	0,25	11.791.621	64,00%
Saboeiro	Caldeirões	2.737.225	100,05	100,03	-11.760	-0,02	1.261.316	101,42%
Assaré	Canoas	125.385	387,53	387,52	-41.941	-0,01	36.388.754	52,55%
Parambu	Facundo	1.598	92,13	92,10	-2.901	-0,03	127.970	7,31%
Quixelô	Faé	72.305	239,36	239,38	36.147	0,02	9.289.940	72,65%
Antonina do Norte	Mamoeiro	249.082	353,78	353,80	52.902	0,02	14.859.988	79,29%
Araripe	Monte Belo	16.078	95,72	95,72	0	0,00	1.622.455	40,93%
Cariús	Muquém	286.941	265,32	265,35	134.995	0,03	38.825.027	83,40%
Orós	Orós	14.001.608	195,26	195,34	11.212.257	0,08	1.020.350.529	52,60%
Potengi	Pau Preto	8.415	996,67	996,64	-18.134	-0,03	2.227.954	67,28%
Campos Sales	Poço da Pedra	20.107	532,78	532,77	-12.534	-0,01	3.685.880	7,09%
Acopiara	Quincoé	10.115	93,52	-	-	-	-	-
Tauá	Trici	6.595	422,64	422,68	3.427	0,04	128.834	0,99%
Iguatu	Trussu	671.099	247,79	247,79	0	0,00	127.129.858	47,30%
Altaneira	Valério	58.736	52,43	52,59	37.123	0,16	1.495.923	81,48%
Acumulado na Bacia		19.913.537						
	Médio Jaguaribe							
Pereiro	Adauto Bezerra	315.768	95,78	96,21	272.249	0,43	1.186.099	24,76%
Iracema	Canafístula	775.897	94,65	95,27	482.363	0,62	1.609.769	13,57%
Alto Santo	Castanhão	44.095.718	88,73	88,90	27.315.306	0,17	1.745.762.245	26,06%
Iracema	Ema	1.446.351	21,86	22,32	928.998	0,46	7.708.399	74,19%
Alto Santo	Figueiredo	23.716.425	85,85	86,55	14.280.093	0,70	83.476.711	16,80%
Jaguaribe	Joaquim Távora	174.058	109,24	109,29	107.007	0,05	7.350.602	27,46%
Pereiro	Madeiro	1.961	82,09	82,11	800	0,02	34.400	1,22%
Jaguaribe	Nova Floresta	25.389	104,99	105,04	18.579	0,05	318.028	6,12%
Potiretama	Potiretama	116.889	91,90	92,09	50.451	0,19	441.651	6,92%
Alto Santo	Riacho da Serra	1.233.606	82,66	83,04	815.094	0,38	8.038.304	34,58%
Solonópole	Riacho do Sangue	705.477	116,19	116,24	424.731	0,05	43.482.235	74,41%
Ererê	Santa Maria	351.646	94,99	95,22	158.142	0,23	1.653.723	24,61%
Iracema	Santo Antônio	63.669	50,05	-	-	-	-	-
Solonópole	Tigre	22.118	95,56	95,59	10.740	0,03	1.363.219	38,84%
Acumulado na Bacia		73.044.975						
	Baixo Jaguaribe							
Russas	Santo Antônio de Russas	1.276.970	108,05	108,24	1.174.543	0,19	18.578.344	74,16%
Acumulado na Bacia		1.276.970						

MUNICÍPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE	m³	13/03/2024	19/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
	Metropolitanas							
Redenção	Acarape do Meio	3.913.218	125,35	127,24	3.796.087	1,89	23.063.890	78,78%
Maranguape	Amanary	667.172	94,63	94,87	503.620	0,24	6.567.371	70,29%
Aracoiaba	Aracoiaba	8.164.968	94,13	94,57	7.695.100	0,44	155.903.585	95,40%
Ocara	Batente	1.151.713	70,22	70,32	957.228	0,10	28.550.532	62,84%
Itapiúna	Castro	463.535	145,58	145,64	329.507	0,06	24.384.877	39,13%
Aquiraz	Catucinzenta	1.801.681	44,37	44,73	1.722.931	0,36	21.488.612	94,33%
Caucaia	Cauhipe	6.729.933	36,91	36,97	233.436	0,06	11.262.504	102,84%
Fortaleza	Cocó	3.127.288	12,29	13,78	2.039.069	1,49	3.188.322	62,57%
Pacoti	Germinal	1.495.334	353,97	354,08	20.370	0,11	2.120.323	100,62%
Maranguape	Itapebussu	738.891	115,54	115,97	649.465	0,43	5.175.799	73,08%
Ibaretama	Macacos	171.982	118,67	118,74	132.560	0,07	10.525.532	79,77%
Cascavel	Malcozinhado	1.975.590	23,26	23,52	1.845.832	0,26	34.687.024	91,05%
Maranguape	Maranguapinho	2.247.713	49,82	50,57	1.766.040	0,75	6.828.599	73,03%
Maranguape	Penedo	175.678	994,71	995,23	170.959	0,52	1.000.732	44,92%
Capistrano	Pesqueiro	123.989	195,92	195,96	67.153	0,04	9.071.784	90,32%
Choró	Pompeu Sobrinho	565.462	204,33	204,56	482.519	0,23	4.426.417	3,11%
Caucaia	Sítios Novos	3.534.024	43,65	43,82	3.127.203	0,17	99.403.843	77,69%
Baturité	Tijuquinha	1.607.023	352,13	352,12	-1.441	-0,01	488.677	101,19%
Acumulado na Bacia		38.655.193						
	Banabuiú							
Quixadá	Cedro	124.143	101,07	-	-	-	-	-
Morada Nova	Cipoadá	253.230	93,47	93,46	-32.307	-0,01	8.005.797	9,30%
Quixeramobim	Fogareiro	4.433.202	235,47	235,63	3.241.628	0,16	106.452.063	90,21%
Mons. Tabosa	Monsenhor Tabosa	542.763	646,03	646,96	518.911	0,93	2.192.446	91,52%
Senador Pompeu	Patu	369.786	128,44	-	-	-	-	-
Quixadá	Pedras Brancas	4.817.930	116,47	116,72	4.399.461	0,25	75.187.617	16,49%
Quixeramobim	Pirabibu	1.201.553	239,10	239,34	1.103.955	0,24	9.823.983	13,28%
Morada Nova	Poço do Barro	3.486.532	116,82	116,97	850.059	0,15	28.496.997	54,80%
Quixeramobim	Quixeramobim	192.072	101,17	101,19	44.299	0,02	5.970.002	75,67%
Boa Viagem	São José I	56.804	99,25	99,28	20.428	0,03	1.751.802	78,13%
Mombaça	Serafim Dias	141.379	251,32	251,32	0	0,00	24.119.215	58,91%
Madalena	Umarí	2.891.219	308,05	308,70	2.801.653	0,65	21.645.131	72,15%
Acumulado na Bacia		18.510.613						
	Sertões de Crateús							
Independência	Barra Velha	107.378	324,29	324,28	-23.290	-0,01	2.056.773	2,07%
Crateús	Carnaubal	981.533	296,43	296,59	797.914	0,16	19.553.819	41,94%
Quiterianópolis	Colina	19.831	93,71	93,70	-3.778	-0,01	536.099	12,48%
Crateús	Do Batalhão	54.531	276,42	-	-	-	-	-
Novo Oriente	Flor do Campo	135.841	342,30	342,30	0	0,00	12.542.167	11,66%
Independência	Jaburu II	343.517	309,58	309,61	203.354	0,03	15.808.646	20,99%
Crateús	Realejo	429.826	321,46	321,59	358.654	0,13	10.785.125	34,27%
Ipaporanga	São José III	127.483	98,50	98,54	74.128	0,04	6.023.268	66,03%
Tamboril	Sucesso	32.731	98,40	98,38	-31.302	-0,02	3.883.958	54,50%
Acumulado na Bacia		2.232.673						
	Serra da Ibiapaba							
Ubajara	Jaburu I	1.757.609	710,14	710,32	1.402.787	0,18	84.659.937	60,33%
Acumulado na Bacia		1.757.609						
	Curu							
Umirim	Caxitoré	7.155.173	69,30	69,69	6.629.990	0,39	133.726.042	66,20%
Caridade	Desterro	292.763	997,93	998,13	270.712	0,20	3.108.167	68,03%
Canindé	Escuridão	11.206	103,28	-	-	-	-	-
Umirim	Frios	7.265.554	48,69	49,95	6.952.611	1,26	32.735.004	99,14%
General Sampaio	General Sampaio	9.390.258	113,34	114,08	8.055.700	0,74	86.634.900	26,89%
Itapajé	Itapajé	531.514	276,68	277,63	520.862	0,95	3.708.098	94,73%
Irauçuba	Jerimum	3.141.995	145,58	146,90	2.949.769	1,32	18.521.405	98,78%
São Luis do Curu	Melancia	996.446	40,48	41,10	950.928	0,62	4.882.566	17,84%
Pentecoste	Pentecoste	8.545.223	49,76	50,16	7.892.450	0,40	82.404.574	22,89%
Caridade	São Domingos	1.083.160	97,54	98,52	859.521	0,98	3.999.888	100,49%
Canindé	São Mateus	1.333.742	188,88	189,64	1.291.192	0,76	7.703.599	74,58%
Tejuçuoca	Tejuçuoca	2.370.733	114,59	115,18	2.144.514	0,59	21.600.032	76,84%
Acumulado na Bacia		42.117.768						
	Litoral							
Itaipipoca	Gameleira	3.714.019	35,82	36,40	3.476.232	0,58	24.157.118	86,52%
Sobral	Gerardo Atimbone	1.979.419	100,21	100,18	-73.888	-0,03	6.542.207	107,27%
Miraíma	Missi	4.472.284	53,83	54,18	3.839.810	0,35	48.197.761	88,65%
Uruburetama	Mundaú	941.100	162,21	162,95	862.424	0,74	17.192.571	80,72%
Sobral	Patos	5.309.134	106,16	106,14	-43.009	-0,02	7.850.999	103,99%
Itaipipoca	Poço Verde	1.179.835	66,57	66,92	1.055.003	0,35	9.213.925	69,09%
Itaipipoca	Quandú	542.388	97,95	98,55	254.479	0,60	2.469.985	100,90%
Sobral	Santa Maria de Aracatiaçu	7.993.998	98,12	98,26	112.000	0,14	8.408.002	102,54%
Sobral	Santo Antônio de Aracatiaçu	12.061.934	93,13	93,22	419.418	0,09	25.365.206	104,21%
Miraíma	São Pedro Timbaúba	31.397.846	99,21	99,33	679.614	0,12	17.655.585	111,97%
Acumulado na Bacia		69.591.957						

MUNICÍPIO	BACIA	APORTE m³	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE		13/03/2024	19/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
Acaraú								
Massapê	Acaraú Mirim	13.901.004	115,36	115,40	280.006	0,04	39.515.668	107,63%
Varjota	Araras	13.164.859	151,67	151,82	11.411.946	0,15	744.715.057	86,64%
Forquilha	Arrebita	24.789.652	112,38	112,60	991.546	0,22	21.234.193	114,59%
Sobral	Ayres de Sousa	5.514.417	91,95	-	-	-	-	-
Ipú	Bonito	8.082	97,90	-	-	-	-	-
Tamboril	Carão	616.876	-	-	-	-	-	-
Catunda	Carmina	459.809	276,14	276,41	382.536	0,27	4.899.994	37,16%
Santa Quitéria	Edson Queiroz	9.145.337	198,42	198,85	8.333.554	0,43	199.613.118	78,59%
Nova Russas	Farias de Sousa	28.408	91,35	91,33	-17.197	-0,02	2.754.351	22,52%
Forquilha	Forquilha	6.353.024	112,23	-	-	-	-	-
Ipueiras	Jatobá II	24.926	264,96	264,96	0	0,00	4.927.151	78,96%
Meruoca	Jenipapo	199.387	631,68	632,13	167.275	0,45	4.235.358	85,75%
Santana do Acaraú	São Vicente	1.480.995	102,05	102,11	69.597	0,06	9.967.601	101,30%
Sobral	Sobral	980.486	98,66	99,16	416.101	0,50	4.428.506	103,65%
Cariré	Taquara	4.342.483	131,43	131,52	3.153.212	0,09	257.642.411	80,51%
Acumulado na Bacia		81.009.745						
Coreaú								
Coreaú	Angicos	1.644.359	105,20	105,32	1.308.030	0,12	54.087.997	96,50%
Coreaú	Diamante	744.321	97,44	97,71	667.201	0,27	12.328.376	94,51%
Marco	Diamantino II	2.326.502	56,57	57,01	2.114.831	0,44	18.100.290	100,33%
Granja	Gangorra	6.116.926	38,16	38,31	2.085.021	0,15	58.709.019	107,92%
Granja	Itaúna	18.579.932	32,83	33,10	582.956	0,27	73.856.479	102,02%
Martinópolis	Martinópolis	989.136	97,47	-	-	-	-	-
Uruoca	Premuoca	207.220	86,74	-	-	-	-	-
Coreaú	Trapiá III	64.126	98,43	98,49	40.484	0,06	2.282.885	66,91%
Senador Sá	Tucunduba	8.185.406	-	-	-	-	-	-
Moraújo	Várzea da Volta	1.416.803	107,29	107,55	1.235.010	0,26	10.362.514	82,90%
Acumulado na Bacia		40.274.731						

Obs.:

1. Desconsiderado alterações no açude Atalho, que em determinados momentos pode estar recebendo águas transferidas do Rio São Francisco.
2. Valores em branco quando não há informação do dia corrente.

APORTE de água aos açudes NO ÚLTIMO mês

MUNICÍPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE	m³	18/02/2024	19/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
		1.551.957.019						
	Salgado							
Aurora	Cachoeira	3.486.811	303,72	304,44	2.738.885	0,72	32.199.769	93,79%
Mauriti	Gomes	534.274	418,99	421,54	511.863	2,55	1.580.362	66,12%
Baixio	Jenipapeiro II	708.115	252,78	252,89	286.332	0,11	5.343.668	12,91%
Granjeiro	Junco	98.244	292,48	-	-	-	-	-
Icó	Lima Campos	4.658.105	173,76	174,06	2.726.309	0,30	34.993.301	68,38%
Juazeiro do Norte	Manoel Balbino	3.558.937	419,11	420,40	2.993.618	1,29	15.429.985	41,50%
Várzea Alegre	Olho d'Água	446.026	347,10	347,16	94.518	0,06	14.536.524	75,67%
Barro	Prazeres	2.086.045	91,99	93,08	1.879.167	1,09	22.509.923	69,26%
Mauriti	Quixabinha	644.411	401,75	402,12	358.155	0,37	5.942.155	18,70%
Lavras da Mangabeira	Rosário	12.627.370	285,50	287,36	11.224.507	1,86	43.149.507	91,38%
Caririaçu	São Domingos II	673.921	598,82	600,77	479.161	1,95	1.814.652	80,65%
Icó	Tatajuba	186.953	218,85	219,12	108.896	0,27	1.870.398	68,76%
Crato	Thomás Osterne	1.692.947	436,99	-	-	-	-	-
Cedro	Ubalzinho	2.931.928	293,17	293,51	2.038.041	0,34	32.730.194	77,66%
Acumulado na Bacia		34.334.088						
	Alto Jaguaribe							
Arneiroz	Arneiroz II	7.147.390	365,23	365,51	4.603.327	0,28	133.986.283	75,22%
Aiuaba	Benguê	6.959.711	441,36	445,90	6.796.007	4,54	11.791.621	64,00%
Tauá	Broco	258.597	95,75	-	-	-	-	-
Saboeiro	Caldeirões	7.189.437	99,90	100,03	60.039	0,13	1.261.316	101,42%
Assaré	Canoas	1.094.900	387,39	387,52	544.593	0,13	36.388.754	52,55%
Antonina do Norte	Do Coronel	119.930	332,13	-	-	-	-	-
Parambu	Facundo	27.738	91,98	92,10	10.910	0,12	127.970	7,31%
Quixelô	Faé	498.710	239,22	239,38	289.119	0,16	9.289.940	72,65%
Tauá	Favelas	55.004	425,76	-	-	-	-	-
Tauá	Forquilha II	31.817	-	-	-	-	-	-
Araipe	João Luís	90.476	89,38	89,61	53.180	0,23	612.503	9,30%
Antonina do Norte	Mamoeiro	1.657.955	353,33	353,80	1.243.883	0,47	14.859.988	79,29%
Araipe	Monte Belo	122.161	95,64	95,72	42.829	0,08	1.622.455	40,93%
Cariús	Muquém	4.434.280	264,50	265,35	3.650.027	0,85	38.825.027	83,40%
Orós	Orós	65.658.192	194,99	195,34	48.918.790	0,35	1.020.350.529	52,60%
Parambu	Parambu	152.363	477,79	477,88	49.777	0,09	1.778.180	19,67%
Potengi	Pau Preto	203.644	996,47	996,64	102.892	0,17	2.227.954	67,28%
Campos Sales	Poço da Pedra	188.636	532,77	532,77	0	0,00	3.685.880	7,09%
Acopiara	Quincoé	331.778	93,25	-	-	-	-	-
Catarina	Rivaldo de Carvalho	462.239	993,28	993,34	125.995	0,06	8.714.056	43,35%
Tauá	Trici	16.088	422,68	422,68	0	0,00	128.834	0,99%
Iguatu	Trussu	3.177.465	247,75	247,79	725.489	0,04	127.129.858	47,30%
Altaneira	Valério	162.859	52,06	52,59	122.969	0,53	1.495.923	81,48%
Tauá	Várzea do Boi	67.100	99,79	99,69	-36.999	-0,10	505.301	0,97%
Acumulado na Bacia		100.108.471						
	Médio Jaguaribe							
Pereiro	Adauto Bezerra	523.312	95,46	96,21	451.376	0,75	1.186.099	24,76%
Iracema	Canafístula	1.011.403	94,02	95,27	901.599	1,25	1.609.769	13,57%
Alto Santo	Castanhão	253.989.338	87,46	88,90	221.152.375	1,44	1.745.762.245	26,06%
Iracema	Ema	2.208.927	21,30	22,32	1.931.401	1,02	7.708.399	74,19%
Alto Santo	Figueiredo	37.589.938	84,56	86,55	36.328.088	1,99	83.476.711	16,80%
Dep. Irapuan Pinheiro	Jenipapeiro	549.349	97,10	97,18	226.977	0,08	10.841.793	74,33%
Jaguaribe	Joaquim Távora	1.076.471	108,89	109,29	856.003	0,40	7.350.602	27,46%
Pereiro	Madeiro	12.574	81,88	82,11	6.848	0,23	34.400	1,22%
Jaguaribe	Nova Floresta	87.610	104,86	105,04	53.957	0,18	318.028	6,12%
Potiretama	Potiretama	331.533	90,87	92,09	295.651	1,22	441.651	6,92%
Alto Santo	Riacho da Serra	3.891.271	81,04	83,04	3.670.801	2,00	8.038.304	34,58%
Solonópole	Riacho do Sangue	2.403.904	116,10	116,24	1.189.351	0,14	43.482.235	74,41%
Ererê	Santa Maria	612.623	94,30	95,22	509.641	0,92	1.653.723	24,61%
Iracema	Santo Antônio	105.125	49,71	-	-	-	-	-
Solonópole	Tigre	485.505	94,18	95,59	446.559	1,41	1.363.219	38,84%
Acumulado na Bacia		304.878.884						
	Baixo Jaguaribe							
Russas	Santo Antônio de Russas	3.854.309	107,73	108,24	2.982.320	0,51	18.578.344	74,16%
Acumulado na Bacia		3.854.309						

MUNICÍPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE		18/02/2024	19/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
Metropolitanas								
Redenção	Acarape do Meio	6.481.277	124,14	127,24	6.053.913	3,10	23.063.890	78,78%
Maranguape	Amanary	1.382.995	94,35	94,87	1.091.161	0,52	6.567.371	70,29%
Beberibe	Amarelas	524.882	13,10	-	-	-	-	-
Aracoiaba	Aracoiaba	14.606.200	93,88	94,57	11.902.365	0,69	155.903.585	95,40%
Ocara	Batente	4.496.673	70,02	70,32	2.871.756	0,30	28.550.532	62,84%
Itapiúna	Castro	1.615.121	145,47	145,64	933.630	0,17	24.384.877	39,13%
Aquiraz	Catucinzenta	4.831.936	43,77	44,73	4.410.355	0,96	21.488.612	94,33%
Caucaia	Cauhipe	15.102.711	35,21	36,97	5.485.341	1,76	11.262.504	102,84%
Fortaleza	Cocó	7.784.643	11,50	13,78	2.662.402	2,28	3.188.322	62,57%
Pacoti	Germinal	5.677.750	354,04	354,08	6.559	0,04	2.120.323	100,62%
Maranguape	Itapebussu	1.503.676	115,20	115,97	1.163.001	0,77	5.175.799	73,08%
Ibaretama	Macacos	590.426	118,58	118,74	302.988	0,16	10.525.532	79,77%
Cascavel	Malcozinhado	7.763.931	22,42	23,52	7.128.867	1,10	34.687.024	91,05%
Maranguape	Maranguapinho	5.781.418	48,48	50,57	4.144.320	2,09	6.828.599	73,03%
Maranguape	Penedo	398.341	994,07	995,23	358.439	1,16	1.000.732	44,92%
Capistrano	Pesqueiro	1.171.001	195,39	195,96	937.017	0,57	9.071.784	90,32%
Choró	Pompeu Sobrinho	1.419.227	204,02	204,56	1.132.877	0,54	4.426.417	3,11%
Caucaia	Sítios Novos	10.547.440	43,38	43,82	8.094.000	0,44	99.403.843	77,69%
Baturité	Tijuquinha	1.931.506	349,40	352,12	273.985	2,72	488.677	101,19%
Acumulado na Bacia		93.611.153						
Banabuiú								
Banabuiú	Banabuiú	17.977.487	129,74	129,99	11.500.000	0,25	569.111.063	37,10%
Pedra Branca	Capitão Mor	72.652	91,02	91,00	-9.398	-0,02	1.860.000	31,00%
Quixadá	Cedro	378.695	100,94	-	-	-	-	-
Morada Nova	Cipoada	1.066.011	93,27	93,46	613.708	0,19	8.005.797	9,30%
Quixeramobim	Fogareiro	17.566.814	234,78	235,63	15.662.453	0,85	106.452.063	90,21%
Milhã	Jatobá	16.318	210,73	210,62	-8.573	-0,11	137.366	23,46%
Mons. Tabosa	Monsenhor Tabosa	1.692.453	642,92	646,96	1.645.709	4,04	2.192.446	19,52%
Senador Pompeu	Patu	2.146.749	128,30	-	-	-	-	-
Quixadá	Pedras Brancas	13.153.598	116,11	116,72	10.734.695	0,61	75.187.617	16,49%
Quixeramobim	Pirabibu	2.449.230	238,90	239,34	1.908.004	0,44	9.823.983	13,28%
Morada Nova	Poço do Barro	6.950.054	115,86	116,97	6.142.744	1,11	28.496.997	54,80%
Quixeramobim	Quixeramobim	2.326.756	100,23	101,19	1.989.235	0,96	5.970.002	75,67%
Boa Viagem	São José I	513.862	98,57	99,28	433.475	0,71	1.751.802	78,13%
Piquet Carneiro	São José II	157.713	248,40	248,40	0	0,00	8.302.452	63,00%
Mombaça	Serafim Dias	488.997	251,36	251,32	-211.547	-0,04	24.119.215	58,91%
Pedra Branca	Trapiá II	58.278	501,22	501,11	-121.017	-0,11	4.020.984	22,34%
Madalena	Umarí	7.316.896	307,08	308,70	6.747.680	1,62	21.645.131	72,15%
Boa Viagem	Vieirão	1.000.942	99,59	99,77	538.414	0,18	16.107.792	71,82%
Acumulado na Bacia		75.333.504						
Sertões de Crateús								
Independência	Barra Velha	425.696	324,28	324,28	0	0,00	2.056.773	2,07%
Crateús	Carnaubal	1.631.807	296,46	296,59	648.315	0,13	19.553.819	41,94%
Quiterianópolis	Colina	63.203	93,73	93,70	-11.335	-0,03	536.099	12,48%
Independência	Cupim	173.375	92,87	93,25	121.185	0,38	305.566	6,64%
Crateús	Do Batalhão	955.631	274,67	-	-	-	-	-
Novo Oriente	Flor do Campo	433.626	342,36	342,30	-300.896	-0,06	12.542.167	11,66%
Independência	Jaburu II	1.056.749	309,61	309,61	0	0,00	15.808.646	20,99%
Crateús	Realejo	844.992	321,42	321,59	468.944	0,17	10.785.125	34,27%
Ipaporanga	São José III	636.287	98,36	98,54	333.569	0,18	6.023.268	66,03%
Tamboril	Sucesso	237.095	98,40	98,38	-31.302	-0,02	3.883.958	54,50%
Acumulado na Bacia		6.458.460						
Serra da Ibiapaba								
Ubajara	Jaburu I	9.609.845	709,12	710,32	8.939.931	1,20	84.659.937	60,33%
Acumulado na Bacia		9.609.845						
Curu								
Umirim	Caxitoré	19.534.930	68,60	69,69	17.730.064	1,09	133.726.042	66,20%
Caridade	Desterro	1.076.266	997,34	998,13	929.346	0,79	3.108.167	68,03%
Canindé	Escuridão	63.404	103,01	-	-	-	-	-
Umirim	Frios	12.365.349	47,76	49,95	11.395.011	2,19	32.735.004	99,14%
General Sampaio	General Sampaio	52.115.603	109,35	114,08	51.136.996	4,73	86.634.900	26,89%
Itapajé	Itapajé	1.152.591	275,49	277,63	1.096.361	2,14	3.708.098	94,73%
Irauçuba	Jerimum	10.216.637	141,64	146,90	10.034.811	5,26	18.521.405	98,78%
São Luis do Curu	Melancia	2.809.615	39,10	41,10	2.673.997	2,00	4.882.566	17,84%
Pentecoste	Pentecoste	25.789.421	48,88	50,16	23.553.755	1,28	82.404.574	22,89%
Caridade	São Domingos	2.323.513	95,63	98,52	2.183.234	2,89	3.999.888	100,49%
Canindé	São Mateus	2.654.489	188,10	189,64	2.445.590	1,54	7.703.599	74,58%
Tejuçuoca	Tejuçuoca	9.477.224	112,27	115,18	9.065.210	2,91	21.600.032	76,84%
Acumulado na Bacia		139.579.043						

MUNICÍPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE	m³	18/02/2024	19/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
	Litoral							
Itapipoca	Gameleira	6.894.725	35,30	36,40	6.268.040	1,10	24.157.118	86,52%
Sobral	Gerardo Atimbone	9.122.983	98,36	100,18	3.298.276	1,82	6.542.207	107,27%
Miraíma	Missi	15.411.585	52,71	54,18	14.341.967	1,47	48.197.761	88,65%
Uruburetama	Mundaú	2.521.060	160,85	162,95	2.301.305	2,10	17.192.571	80,72%
Sobral	Patos	28.608.979	104,09	106,14	3.584.204	2,05	7.850.999	103,99%
Itapipoca	Poço Verde	3.012.915	66,03	66,92	2.682.731	0,89	9.213.925	69,09%
Itapipoca	Quandú	1.558.376	95,17	98,55	1.254.758	3,38	2.469.985	100,90%
Sobral	Santa Maria de Aracatiaçu	34.483.063	95,39	98,26	5.304.003	2,87	8.408.002	102,54%
Sobral	Santo Antônio de Aracatiaçu	65.806.542	91,13	93,22	8.407.716	2,09	25.365.206	104,21%
Miraíma	São Pedro Timbaúba	135.942.441	97,29	99,33	8.372.307	2,04	17.655.585	111,97%
Acumulado na Bacia		303.362.668						
	Acaraú							
Massapê	Acaraú Mirim	37.670.271	113,37	115,40	12.387.555	2,03	39.515.668	107,63%
Varjota	Araras	103.709.211	150,70	151,82	87.794.116	1,12	744.715.057	86,64%
Forquilha	Arrebita	37.903.268	110,49	112,60	8.250.400	2,11	21.234.193	114,59%
Sobral	Ayres de Sousa	10.387.672	91,66	-	-	-	-	-
Ipú	Bonito	94.137	97,58	-	-	-	-	-
Tamboril	Carão	1.761.535	-	-	-	-	-	-
Catunda	Carmina	2.049.863	274,80	276,41	1.896.257	1,61	4.899.994	37,16%
Santa Quitéria	Edson Queiroz	73.217.635	195,22	198,85	70.349.495	3,63	199.613.118	78,59%
Nova Russas	Farias de Sousa	1.189.569	90,16	91,33	880.199	1,17	2.754.351	22,52%
Forquilha	Forquilha	31.519.345	110,49	-	-	-	-	-
Ipueiras	Jatobá II	684.723	264,45	264,96	546.188	0,51	4.927.151	78,96%
Meruoca	Jenipapo	464.556	630,92	632,13	448.514	1,21	4.235.358	85,75%
Santana do Acaraú	São Vicente	5.904.528	100,44	102,11	2.439.598	1,67	9.967.601	101,30%
Sobral	Sobral	1.711.832	97,74	99,16	1.100.405	1,42	4.428.506	103,65%
Cariré	Taquara	11.845.352	131,32	131,52	7.006.129	0,20	257.642.411	80,51%
Acumulado na Bacia		320.113.497						
	Coreaú							
Coreaú	Angicos	17.858.768	103,62	105,32	16.471.374	1,70	54.087.997	96,50%
Coreaú	Diamante	2.743.507	96,70	97,71	2.367.670	1,01	12.328.376	94,51%
Marco	Diamantino II	6.921.170	55,59	57,01	6.424.579	1,42	18.100.290	100,33%
Granja	Gangorra	26.790.503	36,65	38,31	20.184.003	1,66	58.709.019	107,92%
Granja	Itaúna	62.625.714	31,00	33,10	25.783.064	2,10	73.856.479	102,02%
Martinópolis	Martinópolis	5.296.796	96,63	-	-	-	-	-
Uruoca	Premuoca	1.005.228	-	-	-	-	-	-
Coreaú	Trapiá III	469.948	97,92	98,49	374.478	0,57	2.282.885	66,91%
Senador Sá	Tucunduba	31.873.552	-	-	-	-	-	-
Moraújo	Várzea da Volta	5.127.916	106,24	107,55	4.740.520	1,31	10.362.514	82,90%
Acumulado na Bacia		160.713.100						

Obs.:

- Desconsiderado alterações no açude Atalho, que tem recebido águas transferidas do Rio São Francisco.
- Valores em branco quando ainda não há informação da data corrente
- Não contempla açudes envolvidos em transferências hídricas: Atalho, Curral Velho, Pacajus, Pacoti, Riachão e Gavião

APORTE de água aos açudes NESTE ANO

MUNICÍPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE	m³	01/01/2024	19/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
		1.714.358.218						
	Salgado							
Aurora	Cachoeira	5.332.699	303,59	304,44	3.233.423	0,85	32.199.769	93,79%
Mauriti	Gomes	945.323	416,82	421,54	837.361	4,72	1.580.362	66,12%
Baixio	Jenipapeiro II	900.714	253,06	252,89	-471.604	-0,17	5.343.668	12,91%
Granjeiro	Junco	558.520	292,04	-	-	-	-	-
Icó	Lima Campos	9.102.660	173,76	174,06	2.726.309	0,30	34.993.301	68,38%
Juazeiro do Norte	Manoel Balbino	4.325.477	419,07	420,40	3.083.168	1,33	15.429.985	41,50%
Várzea Alegre	Olho d'Água	473.275	347,55	347,16	-614.366	-0,39	14.536.524	75,67%
Barro	Prazeres	3.654.040	91,62	93,08	2.517.038	1,46	22.509.923	69,26%
Mauriti	Quixabinha	981.253	401,77	402,12	338.806	0,35	5.942.155	18,70%
Lavras da Mangabeira	Rosário	14.913.226	285,64	287,36	10.503.431	1,72	43.149.507	91,38%
Caririáçu	São Domingos II	769.490	599,02	600,77	432.365	1,75	1.814.652	80,65%
Icó	Tatajuba	296.696	219,14	219,12	-8.402	-0,02	1.870.398	68,76%
Crato	Thomás Osterne	3.076.489	436,77	-	-	-	-	-
Cedro	Ubalzinho	4.856.334	293,25	293,51	1.558.577	0,26	32.730.194	77,66%
Acumulado na Bacia		50.186.194						
	Alto Jaguaribe							
Arneiroz	Arneiroz II	8.119.347	365,44	365,51	1.150.957	0,07	133.986.283	75,22%
Aiuaba	Benguê	7.050.287	441,59	445,90	6.519.994	4,31	11.791.621	64,00%
Tauá	Broco	395.902	95,99	-	-	-	-	-
Saboeiro	Caldeirões	7.362.816	99,94	100,03	43.077	0,09	1.261.316	101,42%
Assaré	Canoas	1.727.009	387,54	387,52	-83.882	-0,02	36.388.754	52,55%
Antonina do Norte	Do Coronel	167.973	332,33	-	-	-	-	-
Parambu	Facundo	32.505	92,26	92,10	-15.472	-0,16	127.970	7,31%
Quixelô	Faé	699.231	239,47	239,38	-162.619	-0,09	9.289.940	72,65%
Tauá	Favelas	85.526	426,05	-	-	-	-	-
Tauá	Forquilha II	96.768	93,32	-	-	-	-	-
Araripe	João Luís	178.585	89,36	89,61	57.804	0,25	612.503	9,30%
Antonina do Norte	Mamoeiro	2.620.696	353,35	353,80	1.190.900	0,45	14.859.988	79,29%
Araripe	Monte Belo	257.919	95,74	95,72	-10.705	-0,02	1.622.455	40,93%
Cariús	Muquém	4.731.154	264,86	265,35	2.156.088	0,49	38.825.027	83,40%
Orós	Orós	76.169.452	195,35	195,34	-1.402.869	-0,01	1.020.350.529	52,60%
Parambu	Parambu	377.471	477,80	477,88	44.257	0,08	1.778.180	19,67%
Potengi	Pau Preto	321.796	996,62	996,64	12.114	0,02	2.227.954	67,28%
Campos Sales	Poço da Pedra	366.813	533,00	532,77	-287.979	-0,23	3.685.880	7,09%
Acopiara	Quincóe	520.461	93,44	-	-	-	-	-
Catarina	Rivaldo de Carvalho	519.240	993,68	993,34	-713.928	-0,34	8.714.056	43,35%
Tauá	Trici	75.881	422,68	422,68	323.883	0,48	128.834	0,99%
Iguatu	Trussu	6.925.245	247,99	247,79	-3.628.278	-0,20	127.129.858	47,30%
Altaneira	Valério	286.866	52,01	52,59	134.571	0,58	1.495.923	81,48%
Tauá	Várzea do Boi	67.100	100,17	99,69	-240.498	-0,48	505.301	0,97%
Acumulado na Bacia		119.156.042						
	Médio Jaguaribe							
Pereiro	Adauto Bezerra	664.763	95,70	96,21	317.032	0,51	1.186.099	24,76%
Iracema	Canafistula	1.098.354	94,35	95,27	682.000	0,92	1.609.769	13,57%
Alto Santo	Castanhão	272.517.287	87,98	88,90	144.393.348	0,92	1.745.762.245	26,06%
Iracema	Ema	2.311.464	21,59	22,32	1.412.299	0,73	7.708.399	74,19%
Alto Santo	Figueiredo	42.232.241	84,49	86,55	37.077.085	2,06	83.476.711	16,80%
Dep. Irapuan Pinheiro	Jenipapeiro	789.918	97,34	97,18	-453.932	-0,16	10.841.793	74,33%
Jaguaribe	Joaquim Távora	2.324.691	108,70	109,29	1.262.608	0,59	7.350.602	27,46%
Pereiro	Madeiro	23.360	82,00	82,11	4.400	0,11	34.400	1,22%
Jaguaribe	Nova Floresta	136.609	105,10	105,04	-23.784	-0,06	318.028	6,12%
Potiretama	Potiretama	375.337	91,10	92,09	256.852	0,99	441.651	6,92%
Alto Santo	Riacho da Serra	4.524.349	81,14	83,04	3.520.803	1,90	8.038.304	34,58%
Solonópole	Riacho do Sangue	3.149.879	116,45	116,24	-1.784.026	-0,21	43.482.235	74,41%
Ererê	Santa Maria	724.107	94,60	95,22	318.388	0,62	1.653.723	24,61%
Iracema	Santo Antônio	125.196	49,93	-	-	-	-	-
Solonópole	Tigre	632.964	94,32	95,59	406.379	1,27	1.363.219	38,84%
Acumulado na Bacia		331.630.518						
	Baixo Jaguaribe							
Russas	Santo Antônio de Russas	4.456.460	107,94	108,24	1.816.686	0,30	18.578.344	74,16%
Acumulado na Bacia		4.456.460						

MUNICIPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE	m³	01/01/2024	19/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
	Metropolitanas							
Redenção	Acarape do Meio	6.569.565	125,31	127,24	3.873.421	1,93	23.063.890	78,78%
Maranguape	Amanary	1.597.519	94,55	94,87	671.477	0,32	6.567.371	70,29%
Beberibe	Amarelas	915.270	13,16	-	-	-	-	-
Aracoiaba	Aracoiaba	15.764.314	94,06	94,57	8.919.309	0,51	155.903.585	95,40%
Ocara	Batente	5.327.718	70,24	70,32	765.811	0,08	28.550.532	62,84%
Itapiúna	Castro	2.604.165	145,62	145,64	109.863	0,02	24.384.877	39,13%
Aquiraz	Catucinzenta	5.690.577	43,82	44,73	4.211.088	0,91	21.488.612	94,33%
Caucaia	Cauhipe	15.508.205	35,37	36,97	5.040.549	1,60	11.262.504	102,84%
Fortaleza	Cocó	8.422.060	11,45	13,78	2.691.859	2,33	3.188.322	62,57%
Pacoti	Germinal	6.996.656	354,03	354,08	8.201	0,05	2.120.323	100,62%
Maranguape	Itapebussu	1.770.377	115,47	115,97	755.192	0,50	5.175.799	73,08%
Ibaretama	Macacos	833.870	118,77	118,74	-56.809	-0,03	10.525.532	79,77%
Cascavel	Malcozinhado	8.635.348	22,67	23,52	5.647.313	0,85	34.687.024	91,05%
Maranguape	Maranguapinho	6.189.557	48,60	50,57	3.966.002	1,97	6.828.599	73,03%
Maranguape	Penedo	424.549	994,70	995,23	173.891	0,53	1.000.732	44,92%
Capistrano	Pesqueiro	1.464.447	195,56	195,96	671.399	0,40	9.071.784	90,32%
Choró	Pompeu Sobrinho	1.807.093	204,15	204,56	860.166	0,41	4.426.417	3,11%
Caucaia	Sítios Novos	11.590.384	43,70	43,82	2.207.442	0,12	99.403.843	77,69%
Baturité	Tijuquinha	1.971.452	350,24	352,12	203.274	1,88	488.677	101,19%
Acumulado na Bacia		104.083.127						
	Banabuiú							
Banabuiú	Banabuiú	26.232.489	129,94	129,99	2.300.140	0,05	569.111.063	37,10%
Pedra Branca	Capitão Mor	162.205	91,16	91,00	-75.202	-0,16	1.860.000	31,00%
Quixadá	Cedro	418.723	101,12	-	-	-	-	-
Morada Nova	Cipoda	1.603.897	93,61	93,46	-484.505	-0,15	8.005.797	9,30%
Quixeramobim	Fogareiro	19.488.104	234,99	235,63	12.895.405	0,64	106.452.063	90,21%
Milhã	Jatobá	21.148	211,47	210,62	-79.067	-0,85	137.366	23,46%
Mons. Tabosa	Monsenhor Tabosa	1.727.439	643,28	646,96	1.552.077	3,68	2.192.446	19,52%
Senador Pompeu	Patu	2.958.946	128,55	-	-	-	-	-
Quixadá	Pedras Brancas	14.685.460	116,37	116,72	6.159.218	0,35	75.187.617	16,49%
Quixeramobim	Pirabibu	2.449.230	239,15	239,34	874.011	0,19	9.823.983	13,28%
Morada Nova	Poço do Barro	7.415.595	116,22	116,97	4.250.250	0,75	28.496.997	54,80%
Quixeramobim	Quixeramobim	2.616.985	100,71	101,19	1.024.333	0,48	5.970.002	75,67%
Boa Viagem	São José I	583.714	98,83	99,28	286.663	0,45	1.751.802	78,13%
Piquet Carneiro	São José II	243.076	248,57	248,40	-395.331	-0,17	8.302.452	63,00%
Mombaça	Serafim Dias	1.025.501	251,57	251,32	-1.322.392	-0,25	24.119.215	58,91%
Pedra Branca	Trapiá II	255.755	501,50	501,11	-429.016	-0,39	4.020.984	22,34%
Madalena	Umari	7.893.487	307,31	308,70	5.815.005	1,39	21.645.131	72,15%
Boa Viagem	Vieirão	1.365.593	99,80	99,77	-89.755	-0,03	16.107.792	71,82%
Acumulado na Bacia		91.147.348						
	Sertões de Crateús							
Independência	Barra Velha	641.550	324,59	324,28	-721.271	-0,31	2.056.773	2,07%
Crateús	Carnaubal	2.267.989	296,68	296,59	-448.798	-0,09	19.553.819	41,94%
Quiterianópolis	Colina	146.555	93,90	93,70	-75.550	-0,20	536.099	12,48%
Independência	Cupim	209.114	93,10	93,25	60.222	0,15	305.566	6,64%
Crateús	Do Batalhão	1.153.869	-	-	-	-	-	-
Novo Oriente	Flor do Campo	1.777.628	342,45	342,30	-752.393	-0,15	12.542.167	11,66%
Independência	Jaburu II	1.969.110	309,80	309,61	-1.287.976	-0,19	15.808.646	20,99%
Crateús	Realejo	1.248.208	321,56	321,59	82.760	0,03	10.785.125	34,27%
Ipaporanga	São José III	807.919	98,59	98,54	-92.649	-0,05	6.023.268	66,03%
Tamboril	Sucesso	496.826	98,60	98,38	-344.246	-0,22	3.883.958	54,50%
Acumulado na Bacia		10.718.767						
	Serra da Ibiapaba							
Ubajara	Jaburu I	10.619.470	709,57	710,32	5.643.346	0,75	84.659.937	60,33%
Acumulado na Bacia		10.619.470						
	Curu							
Umirim	Caxitoré	20.521.867	68,93	69,69	12.780.037	0,76	133.726.042	66,20%
Caridade	Desterro	1.188.700	997,56	998,13	683.772	0,57	3.108.167	68,03%
Canindé	Escuridão	63.404	103,24	-	-	-	-	-
Umirim	Frios	12.521.143	48,17	49,95	9.531.813	1,78	32.735.004	99,14%
General Sampaio	General Sampaio	52.469.414	109,56	114,08	48.965.257	4,52	86.634.900	26,89%
Itapajé	Itapajé	1.223.542	275,99	277,63	862.250	1,64	3.708.098	94,73%
Irauçuba	Jerimum	10.216.637	141,88	146,90	9.688.609	5,02	18.521.405	98,78%
São Luis do Curu	Melancia	2.809.615	39,32	41,10	2.424.857	1,78	4.882.566	17,84%
Pentecoste	Pentecoste	26.856.789	49,10	50,16	19.870.588	1,06	82.404.574	22,89%
Canindé	Salão	2.370	86,00	86,01	1.900	0,01	1.900	0,03%
Caridade	São Domingos	2.471.824	95,75	98,52	2.118.085	2,77	3.999.888	100,49%
Canindé	São Mateus	2.654.489	188,54	189,64	1.794.409	1,10	7.703.599	74,58%
Tejuçuoca	Tejuçuoca	9.708.374	112,59	115,18	8.239.611	2,59	21.600.032	76,84%
Acumulado na Bacia		142.708.167						

MUNICIPIO	BACIA	APORTE	COTA		VARIAÇÃO		VOLUME ATUAL	
	AÇUDE	m³	01/01/2024	19/03/2024	VOLUME	COTA	m³	%
	Litoral							
Itapipoca	Gemeleira	7.314.798	35,60	36,40	4.657.387	0,80	24.157.118	86,52%
Sobral	Gerardo Atimbone	9.425.297	98,48	100,18	3.136.973	1,70	6.542.207	107,27%
Miraíma	Missi	16.006.419	52,98	54,18	12.164.467	1,20	48.197.761	88,65%
Uruburetama	Mundaú	2.709.544	161,66	162,95	1.444.327	1,29	17.192.571	80,72%
Sobral	Patos	28.821.641	104,21	106,14	3.401.800	1,93	7.850.999	103,99%
Itapipoca	Poço Verde	3.209.823	66,36	66,92	1.688.005	0,56	9.213.925	69,09%
Itapipoca	Quandú	1.558.376	96,00	98,55	992.379	2,55	2.469.985	100,90%
Sobral	Santa Maria de Aracatiaçu	34.757.241	95,48	98,26	5.159.996	2,78	8.408.002	102,54%
Sobral	Santo Antônio de Aracatiaçu	66.663.889	91,23	93,22	8.032.693	1,99	25.365.206	104,21%
Miraíma	São Pedro Timbaúba	136.708.370	97,30	99,33	8.331.774	2,03	17.655.585	111,97%
Acumulado na Bacia		307.175.398						
	Acaraú							
Massapê	Acaraú Mirim	39.280.808	113,46	115,40	11.869.680	1,94	39.515.668	107,63%
Varjota	Araras	136.679.853	150,87	151,82	73.394.251	0,95	744.715.057	86,64%
Forquilha	Arrebíta	38.642.298	110,62	112,60	7.818.784	1,98	21.234.193	114,59%
Sobral	Ayres de Sousa	12.240.672	92,06	-	-	-	-	-
Ipú	Bonito	162.320	97,53	-	-	-	-	-
Tamboril	Carão	2.874.867	94,04	-	-	-	-	-
Catunda	Carmina	2.328.048	274,99	276,41	1.724.053	1,42	4.899.994	37,16%
Santa Quitéria	Edson Queiroz	75.138.863	195,52	198,85	64.535.435	3,33	199.613.118	78,59%
Nova Russas	Farias de Sousa	1.450.179	90,46	91,33	667.202	0,87	2.754.351	22,52%
Forquilha	Forquilha	32.390.365	110,64	-	-	-	-	-
Ipueiras	Jatobá II	1.281.526	264,38	264,96	621.166	0,58	4.927.151	78,96%
Meruoca	Jenipapo	511.470	631,33	632,13	296.983	0,80	4.235.358	85,75%
Santana do Acaraú	São Vicente	6.037.920	100,60	102,11	2.247.603	1,51	9.967.601	101,30%
Sobral	Sobral	1.998.481	97,60	99,16	1.197.005	1,56	4.428.506	103,65%
Cariré	Taquara	21.731.307	131,42	131,52	3.503.332	0,10	257.642.411	80,51%
Acumulado na Bacia		372.748.978						
	Coreaú							
Coreaú	Angicos	19.494.566	103,78	105,32	15.122.607	1,54	54.087.997	96,50%
Coreaú	Diamante	3.390.138	96,62	97,71	2.518.616	1,09	12.328.376	94,51%
Marco	Diamantino II	6.921.170	55,77	57,01	5.728.158	1,24	18.100.290	100,33%
Granja	Gangorra	29.700.765	36,68	38,31	19.869.016	1,63	58.709.019	107,92%
Granja	Itaúna	64.393.021	31,12	33,10	23.931.896	1,98	73.856.479	102,02%
Martinópole	Martinópole	6.112.343	96,70	-	-	-	-	-
Uruoca	Premuoca	1.159.335	-	-	-	-	-	-
Coreaú	Trapiá III	627.354	98,01	98,49	323.883	0,48	2.282.885	66,91%
Senador Sá	Tucunduba	32.534.762	-	-	-	-	-	-
Moraújo	Várzea da Volta	5.394.293	106,46	107,55	4.124.517	1,09	10.362.514	82,90%
Acumulado na Bacia		169.727.748						

Obs.:

1. Desconsiderado alterações no açude Atalho, que em determinados momentos pode estar recebendo águas transferidas do Rio São Francisco.
2. Valores em branco quando não há informação do dia corrente.
3. Não contempla açudes envolvidos em tranferências hídricas: Atalho, Curral Velho, Pacajus, Pacoti, Riachão e Gavião

**SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – COGERH
DIRETORIA DE OPERAÇÕES – DIOPE
GERÊNCIA DE MONITORAMENTO QUALITATIVO E QUANTITATIVO – GEMON**

**BOLETIM DA PERENIZAÇÃO DE TRECHOS DE RIOS
DURANTE A ESTAÇÃO SECA DE 2024**

ELABORAÇÃO:

Renata Vinhas Cruz
COGERH/GEMON

Walt Disney Paulino
Gerente de Monitoramento Qualitativo e Quantitativo
COGERH/GEMON

Fortaleza, 09 de dezembro de 2024.

1. INTRODUÇÃO

A Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – Cogerh tem como missão gerenciar os recursos hídricos no Estado do Ceará, promovendo o acesso à água e contribuindo para o desenvolvimento sustentável. A Cogerh visa garantir a disponibilidade hídrica para seus diversos usos, atingindo a maior quantidade possível de usuários beneficiados. Em Reuniões de Alocação Negociada de Água, um processo descentralizado e participativo, promovidas pela Companhia, que se definem as vazões de retirada dos reservatórios e sistemas hídricos monitorados. Vazões de retiradas estas que podem ser advindas de: aproveitamento direto da bacia hidráulica, como com o uso captações flutuantes por exemplo; através de infraestruturas de transferência hídrica, tais quais adutoras ou canais de transposição; ou ainda através da perenização de trechos de rios intermitentes. O presente relatório objetiva apresentar o mapeamento e a extensão dos trechos de rios perenizados no ano de 2024, de acordo com suas regiões hidrográficas.

2 METODOLOGIA

A definição dos quantitativos deste boletim leva em consideração a extensão máxima dos trechos de rios perenizados, para o ano corrente, e os reservatórios responsáveis por sua perenização. Para a definição destes trechos, os técnicos das Gerências Regionais da Cogerh informam as coordenadas dos pontos finais da perenização, ou seja, do ponto de máximo alcance do fluxo de água advindo da liberação do reservatório. Com base nestas coordenadas, é elaborado o mapeamento do trecho, e a partir daí definida sua extensão.

Até o ano de 2019, foi utilizada a cartografia básica da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – Sudene, datada da década de 1970, como referência para o mapeamento e, consequentemente, para o cálculo da extensão dos trechos perenizados. A partir de 2020, passou-se a adotar os dados cartográficos disponibilizados pela Agência Nacional de Águas – ANA, especificamente o mapeamento da hidrografia no Brasil, em escala 1:100.000, realizado em 2013 e revisado em 2016. Deste modo, mesmo que determinado trecho perenizado seja idêntico aos de anos anteriores, é possível que haja pequena variação no cálculo de sua extensão, quando em comparação com os dados apresentados a partir do ano de 2020.

3. RESULTADOS

Tabela 01 – Extensão dos trechos de rios perenizados por Região Hidrográfica e reservatório (2014 à 2024).

Região Hidrográfica	Domínio	Rio/Riacho	Município	Capacidade (m³)	Comprimento (km)										
Reservatório					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Acaraú															
Acaraú Mirim	D	Riacho Contendas	Massapê	40.261.663	15,40	0,00	0,00	16,12	16,12	13,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46
Araras	D	Rio Acaraú	Varjota	891.000.000	145,35	1,41	0,00	113,98	113,98	155,93	146,55	146,53	146,53	146,53	146,66
Arrebita	E	Riacho Sabonete	Forquilha	18.530.000	5,77	0,00	0,00	6,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,66	0,00
Ayres de Sousa	D	Rio Jaibaras	Sobral	96.800.000	21,78	21,78	19,80	23,56	23,56	23,57	22,64	22,64	22,64	22,64	22,71
Bonito	D	Riacho Ipuzinho	Ipu	6.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68	1,53	1,61	1,61	1,61	0,00
Carão	D	Rio Acaraú	Tamboril	26.230.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jatobá II	E	Riacho Jatobá	Ipueiras	6.240.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carmina	E	Rio dos Macacos	Catunda	13.480.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edson Queiroz	D	Rio Groaíras	Santa Quitéria	254.000.000	64,39	11,19	11,40	69,29	69,29	75,34	70,76	70,74	70,74	70,74	70,76
Farias de Sousa	D	Rio Curtume	Nova Russas	12.230.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Forquilha	D	Riacho Madeira	Forquilha	50.130.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54	0,00	0,00	8,64	8,64	8,64
Jenipapo	E	Riacho Jenipapo	Meruoca	3.500.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,16	7,04	7,04	7,04	7,04	7,08
São Vicente	D	Riacho dos Tanquinhos	Santana do Acaraú	9.840.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54	1,54	1,55
Sobral	D	Riacho do Gabriel	Sobral	4.272.502	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taquara	D	Rio Jaibaras	Cariré	320.000.000	9,26	9,26	11,50	6,34	6,34	8,44	8,70	8,70	8,70	8,70	8,70
15 reservatórios				1.752.514.165	261.95	43.64	42.70	235.78	229.28	295.12	269.68	269.72	279.90	285.56	278.56

Região Hidrográfica Reservatório	Domínio	Rio/Riacho	Município	Capacidade (m³)	Comprimento (km)										
					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Alto Jaguaribe															
Arneiroz II	E*	Rio Jaguaribe	Arneiroz	187.700.000	51,45	0,00	6,50	52,42	11,63	9,40	49,88	49,87	49,87	49,87	80,64
Benguê	E	Riacho do Umbuzeiro	Aiuaba	18.000.000	22,88	17,40	12,17	0,00	0,00	0,00	16,90	0,00	0,00	0,00	16,92
Broco	E	Riacho da Catingueira	Tauá	8.442.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caldeirões	E	Rio Jaguaribe	Saboeiro	1.130.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canoas	E	Riacho São Miguel	Assaré	69.250.000	32,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,32	23,58	28,53	23,59	23,64
Do Coronel	E	Riacho Lajes	Antonina do Norte	1.770.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Facundo	E	Riacho da Cacimba Velha	Parambu	1.750.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Faé	E	Riacho Faé	Quixelô	19.200.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,66	14,66	14,66	14,78
Favelas	D	Riacho das Favelas	Tauá	30.100.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Forquilha II	D	Riacho da Carrapateira	Tauá	3.400.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
João Luís	E	Riacho Coqueiro	Araripe	4.300.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mamoeiro	E	Riacho Conceição	Antonina do Norte	20.490.000	0,00	0,00	0,00	0,00	19,81	23,12	22,48	0,00	0,00	24,69	18,53
Monte Belo	E	Riacho Quinquelerê	Araripe	3.964.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muquém	E	Riacho de Bravas	Cariús	46.550.000	33,51	29,13	19,40	11,15	11,15	11,32	23,71	31,60	31,60	40,42	40,43
Orós	D	Rio Jaguaribe	Orós	1.940.000.000	136,23	147,23	126,70	126,70	126,70	119,96	113,04	121,24	93,16	111,00	104,21
Parambu	E	Riacho da Conceição	Parambu	8.603.032	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pau Preto	E	Riacho Quinquelerê	Potengi	1.900.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poço da Pedra	D	Rio Puiú	Campos Sales	52.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quincoé	D	Riacho Quincoé	Acopiara	4.330.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rivaldo de Carvalho	E	Riacho Condado	Catarina	20.100.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trici	D	Riacho Trici	Tauá	16.500.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trussu	D	Rio Trussu	Iguatu	268.800.000	34,16	31,77	17,30	0,00	0,00	0,00	0,00	30,32	28,49	34,69	34,65
Valério	E	Riacho do Felipe	Altaneira	1.860.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Várzea do Boi	D	Rio Carrapateiras	Tauá	51.910.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24 reservatórios				2.782.049.032	310,61	225,53	182,07	190,27	169,29	163,80	254,33	271,27	246,31	298,92	333,80

Baixo Jaguaribe															
Santo Antônio de Russas	D	Rio Palhano	Russas	24.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,28
1 reservatório				24.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,28

Região Hidrográfica Reservatório	Domínio	Rio/Riacho	Município	Capacidade (m³)	Comprimento (km)											
					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Banabuiú																
Banabuiú	D	Rio Banabuiú	Banabuiú	1.601.000.000	140,57	59,64	26,50	0,00	0,00	40,99	65,89	52,12	0,00	54,21	93,69	
Capitão Mor	E	Riacho Capitão Mor	Pedra Branca	6.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cedro	D	Rio Sitiá	Quixadá	126.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cipoada	E	Riacho Santa Rosa	Morada Nova	86.090.000	23,69	0,00	0,00	0,00	0,00	8,32	7,92	0,00	13,61	10,03	23,80	
Curral Velho	D	Córrego do Curral Velho	Morada Nova	12.170.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Fogareiro	D	Rio Quixeramobim	Quixeramobim	118.868.346	15,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,01	18,01	
Jatobá		Riacho Traíras	Milhã	1.070.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mons. Tabosa	E	Rio Quixeramobim	Mons. Tabosa	12.100.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Patu	D	Rio Patu	Senador Pompeu	63.906.297	13,60	6,53	0,00	0,00	0,00	0,00	10,71	0,00	0,00	35,92	35,92	
Pedras Brancas	D	Rio Sitiá	Quixadá	456.000.000	19,73	14,65	17,20	0,00	0,00	32,22	30,05	0,00	0,00	30,16	39,06	
Pirabibu	E	Riacho Pirabibu	Quixeramobim	74.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,96	0,00	
Poço do Barro	D	Riacho do Livramento	Morada Nova	52.000.000	23,42	0,00	0,00	0,00	0,00	20,42	23,89	23,88	24,12	34,13	34,13	
Quixeramobim	D	Rio Quixeramobim	Quixeramobim	7.889.412	3,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,81	
São José I	E	Riacho da Tapera	Boa Viagem	7.670.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
São José II	E	Riacho São Gonçalo	Piquet Carneiro	21.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,02	12,01	15,04	15,04	15,04	
Serafim Dias	D	Rio Banabuiú	Mombaça	40.936.943	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Trapiá II	E	Riacho da Cachoeira	Pedra Branca	18.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Umari	E	Riacho Barrigas	Madalena	35.300.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Vieirão	E	Rio Santo Antônio	Boa Viagem	20.700.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
19 reservatórios				2.760.700.998	240,73	80,82	43,70	0,00	0,00	101,95	150,48	88,01	52,77	216,46	285,46	

Região Hidrográfica	Domínio	Rio/Riacho	Município	Capacidade (m³)	Comprimento (km)										
Reservatório					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Coreaú															
Angicos	E	Rio Juazeiro	Coreaú	56.050.000	43,08	0,00	16,12	49,33	54,00	49,36	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00
Diamante	E	Riacho Boqueirão	Coreaú	13.200.000	7.99	0,00	0,00	5,86	5,86	0,00	0,00	0,00	3,29	3,29	4,06
Diamantino II	E	Riacho Inhanduba	Marco	18.040.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,54	4,54
Gangorra	E	Riacho da Gangorra	Granja	62.500.000	10,55	10,55	10,60	11,47	11,47	2,04	2,02	2,03	2,02	2,02	10,95
Itaúna	E	Rio Timonha	Granja	77.500.000	17,07	0,00	0,00	17,12	17,12	17,12	16,58	16,59	16,59	16,59	16,58
Martinópole	E	Rio Una	Martinópole	23.200.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,68	18,55	18,55	18,55	18,55	18,55
Premuoca	D	Riacho do Carvalho	Uruoca	5.200.000	7,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trapiá III	E	Riacho Cajazeiras	Coreaú	5.510.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tucunduba	D	Riacho Tucunduba	Senador Sá	41.430.000	0,00	0,00	0,00	3,18	5,98	30,44	30,13	30,13	30,13	30,13	30,13
Várzea da Volta	D	Riacho Poço da Pedra	Moraújo	12.500.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,19	14,19	14,19
10 reservatórios				315.130.000	86,56	10,55	26,72	86,96	94,43	117,64	111,28	111,30	128,77	133,31	143,00

Região Hidrográfica	Domínio	Rio/Riacho	Município	Capacidade (m³)	Comprimento (km)										
Reservatório					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Curu															
Caxitoré	D	Rio Caxitoré	Umirim	202.000.000	19,41	0,00	0,00	0,00	17,21	11,51	11,11	55,93	41,06	53,88	56,19
Desterro		Riacho do Mel	Caridade	5.010.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escuridão	E	Riacho da Escuridão	Canindé	2.673.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Frios	D	Riacho do Cal	Umirim	33.020.000	6,12	0,00	0,00	0,00	2,67	8,18	7,64	7,63	7,63	7,63	7,66
General Sampaio	D	Rio Curu	General Sampaio	322.200.000	18,30	0,00	0,00	54,10	58,33	5,04	52,88	42,72	0,00	52,88	52,94
Itapajé		Riacho Escorado	Itapajé	4.243.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jerimum	E	Rio Caxitoré	Irauçuba	20.500.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Melancia	E	Riacho Melancias	São Luís do Curu	27.364.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,68
Pentecoste	D	Rio Canindé	Pentecoste	360.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	4,82	109,60	55,67	10,88	5,12	10,85	10,92
Salão	D	Riacho Cachoeira	Canindé	6.040.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
São Domingos	E	Rio Canindé	Caridade	3.200.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
São Mateus	D	Rio Canindé	Canindé	10.330.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sousa	E	Riacho Juriti	Canindé	30.840.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tejuçuoca	D	Riacho Tejuçuoca	Tejuçuoca	28.110.000	0,00	0,00	0,00	0,00	9,82	10,28	9,94	9,94	9,94	9,94	9,96
14 reservatórios				1.028.166.000	43,83	0,00	0,00	54,10	92,85	144,61	137,24	127,10	63,75	135,18	147,35

Região Hidrográfica Reservatório	Domínio	Rio/Riacho	Município	Capacidade (m³)	Comprimento (km)										
					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Litoral															
Gameleira	E	Rio Mundaú	Itapipoca	52.642.393	8,49	8,49	9,25	12,78	12,78	11,05	9,88	9,87	12,02	16,57	16,57
Gerardo Atimbone		Riacho Gabriel	Sobral	4.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Missi	E	Rio Missi	Miraíma	65.301.000	0,00	0,00	14,00	5,36	5,36	14,70	6,77	14,06	6,73	32,54	32,54
Mundaú	D	Rio Mundaú	Uruburetama	21.300.000	14,27	0,00	33,00	40,44	33,12	45,35	34,28	36,81	36,81	36,81	36,83
Patos	D	Rio Aracatiaçu	Sobral	7.550.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poço Verde	E	Riacho Crispim	Itapipoca	12.430.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quandú	E	Riacho Guandu	Itapipoca	4.000.000	6,85	6,85	7,90	7,67	7,67	6,16	4,13	5,40	4,06	3,32	3,42
Santo Antônio de Aracatiaçu	D	Rio Aracatiaçu	Sobral	24.340.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,47	6,08
Santa Maria de Aracatiaçu	D	Rio Bom Jesus	Sobral	8.200.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S. Pedro Timbaúba	D	Rio Aracatiaçu	Miraíma	16.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,33	8,03	19,85	19,32	20,58	20,62
10 reservatórios				215.763.393	29,61	15,34	64,15	66,25	58,93	91,59	63,09	85,99	78,94	120,29	116,06

Médio Jaguaribe															
Adauto Bezerra	E	Riacho São Caetano	Pereiro	4.790.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Canafistula	E	Riacho Foice	Iracema	13.110.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Castanhão	D	Rio Jaguaribe	Alto Santo	6.700.000.000	150,41	150,41	94,00	106,05	108,05	105,31	139,53	110,97	153,67	153,67	153,71
Ema	D	Riacho Bom Sucesso	Iracema	10.390.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Figueiredo	D	Rio Figueiredo	Alto Santo	519.600.000	26,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,87	24,79	27,45	27,45	27,50
Jenipapeiro	D	Riacho Jenipapeiro	Dep. Irapuan Pinheiro	17.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,61
Joaquim Távora	D	Riacho do Feiticeiro	Jaguaribe	26.772.800	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,96	16,74
Madeiro	E	Riacho Madeiro	Pereiro	2.810.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nova Floresta	D	Riacho do Manoel Lopes	Jaguaribe	5.194.457	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Potiretama	E	Riacho do Logradouro	Potiretama	6.380.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Riacho da Serra	E	Riacho da Serra	Alto Santo	23.470.000	8,26	8,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,48
Riacho do Sangue	D	Riacho do Sangue	Solonópole	58.434.157	27,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,45	32,14	32,14	37,78
Santa Maria	E	Riacho do Amparo	Ererê	5.870.000	4,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,17
Santo Antônio	E	Riacho Jatobá	Iracema	833.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tigre	E	Riacho do Tigre	Solonópole	3.510.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15 reservatórios				7.398.164.414	218,27	158,67	94,00	106,05	108,05	105,31	172,40	162,21	213,26	223,22	250,99

Obs: A posição de perenização dos açudes Santo Antônio de Russas, Santa Maria, Jenipapeiro e Nova Floresta corresponde até a data 28/11/2024. A operação de perenização destes açudes ainda está em curso.

Região Hidrográfica	Domínio	Rio/Riacho	Município	Capacidade (m³)	Comprimento (km)										
Reservatório					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Metropolitanas															
Acarape do Meio	E	Rio Pacoti	Redenção	29.600.000	0,00	0,00	0,00	0,00	27,82	25,45	21,50	21,60	21,60	21,60	20,55
Amanary	D	Riacho do Amanari	Maranguape	11.010.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amarelas	E	Córrego do Camará	Beberibe	47.679.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aracoiaba	E	Rio Aracoiaba	Aracoiaba	162.000.000	5,73	5,73	8,00	0,00	0,00	11,44	21,70	21,89	21,89	21,89	36,44
Batente	E	Rio Piranji	Ocara	33.510.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,85	19,67	19,72	19,72	19,72	19,71
Castro	E	Rio Castro	Itapiúna	62.310.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,12
Catucinzenta	E	Riacho Catu	Aquiraz	24.900.000	4,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cauhipe	E	Rio Cauhípe	Caucaia	12.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cocó	E	Rio Cocó	Fortaleza	5.095.672	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gavião	E	Rio Cocó	Pacatuba	33.300.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geminal	E	Rio Pacoti	Palmácia	2.107.201	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,55	6,55	9,76	9,79
Itapebussu	D	Rio São Gonçalo	Maranguape	6.300.000	0,00	0,00	0,00	0,00	14,50	10,81	13,51	13,59	13,59	15,10	15,17
Macacos	E	Riacho dos Macacos	Ibaretama	10.320.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Malcozinhado	E	Rio Malcozinhado	Cascavel	36.550.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maranguapinho	E	Rio Maranguapinho	Maranguape	9.350.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pacajus	E	Rio Choró	Pacajus	232.000.000	19,93	19,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,07
Pacoti	E	Rio Pacoti	Horizonte	380.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Penedo	E	Rio Papara	Maranguape	2.400.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pesqueiro	E	Rio Pesqueiro	Capistrano	9.031.000	12,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pompeu Sobrinho	D	Rio Choró	Choró	143.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Riachão	E	Rio Pacoti	Itaitinga	46.950.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sítios Novos	E	Rio São Gonçalo	Caucaia	126.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tijuquinha	E	Rio Aracoiaba	Baturité	970.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23 reservatórios				1.371.501.000	42,67	25,66	8,00	0,00	42,32	72,55	76,38	83,35	83,35	88,07	134,85

Região Hidrográfica	Domínio	Rio/Riacho	Município	Capacidade (m³)	Comprimento (km)										
Reservatório					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Salgado															
Atalho	D	Riacho Jardim	Brejo Santo	72.552.000	27,78	2,00	0,00	0,00	12,91	0,00	9,05	40,50	51,43	34,26	34,26
Cachoeira	E	Riacho Caiçara	Aurora	34.330.000	20,52	3,00	3,50	7,03	2,63	8,97	8,32	9,29	9,59	7,07	16,53
Gomes	D	Riacho dos Gomes	Mauriti	2.390.000	1,40	1,20	0,70	0,97	0,68	0,88	1,15	2,99	2,99	2,86	1,43
Jenipapeiro II	E	Riacho Jenipapeiro	Baixio	41.400.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Junco	E	Riacho do Boqueirão	Granjeiro	2.030.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lima Campos	D	Riacho do Umari	Icó	66.380.000	33,32	12,85	11,40	12,61	3,56	0,00	3,20	19,69	3,65	11,80	32,98
Manoel Balbino	D	Riacho dos Carneiros	Juazeiro do Norte	37.180.000	5,02	0,00	5,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,75	5,25
Olho d'Água	E	Riacho do Machado	Várzea Alegre	19.000.000	4,85	3,45	4,03	0,00	4,11	2,77	2,77	1,94	4,15	2,83	4,83
Prazeres	D	Rio das Cuncas	Barro	32.500.000	18,70	16,70	12,80	10,11	9,05	35,55	38,92	34,18	33,59	47,98	13,91
Quixabinha	D	Riacho dos Bois	Mauriti	31.780.000	5,11	2,00	0,00	0,00	0,00	1,18	0,95	0,00	0,00	8,75	0,00
Rosário	E	Riacho do Rosário	Lavras da Mangabeira	47.220.000	55,83	31,57	30,00	32,21	17,94	48,96	47,55	47,53	30,13	42,03	58,83
São Domingos II	E	Riacho São Domingos	Caririaçu	2.250.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tatajuba	E	Riacho Tatajuba	Icó	2.720.000	1,17	1,80	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68
Thomás Osterne	D	Riacho dos Carás	Crato	28.780.000	14,29	17,36	16,60	26,66	18,77	33,52	26,93	26,09	28,08	23,16	14,63
Ubalzinho	E	Riacho São Miguel	Cedro	31.800.000	24,46	28,00	9,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,90	25,90
15 reservatórios				452.312.000	212,45	119,93	96,53	89,60	69,65	131,83	138,84	182,21	163,61	212,39	210,23
Serra da Ibiapaba															
Jaburu I	E	Rio Jaburu	Ubajara	136.760.152	18,55	0,00	0,00	0,00	0,00	32,36	30,20	30,21	30,21	30,21	30,21
1 reservatório				136.760.152	18,55	0,00	0,00	0,00	0,00	32,36	30,20	30,21	30,21	30,21	30,21

Sertões de Crateús															
Barra Velha	E	Riacho do Santa Cruz	Independência	99.560.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Barragem do Batalhão		Rio Poti	Crateús	1.606.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carnaubal	E	Rio Poti	Crateús	80.653.764	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Colina	E	Rio Poti	Quiterianópolis	3.250.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cupim	E	Riacho Flores Belas	Independência	4.550.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flor do Campo	E	Rio Poti	Novo Oriente	105.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jaburu II	E	Riacho Curiú	Independência	106.000.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Realejo	D	Riacho dos Cavalos	Crateús	31.550.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
São José III	E	Riacho São José	Ipaporanga	7.960.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sucesso	E	Riacho Pajeú	Tamboril	6.600.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 reservatórios				446.729.764	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
157 reservatórios				18.559.700.000	1.465,23	680,14	557,87	829,01	864,80	1.256,76	1.403,92	1.411,37	1.340,87	1.743,61	1.953,79

GRÁFICO 01 - Extensão total dos trechos de rios perenizados (2004 à 2024)

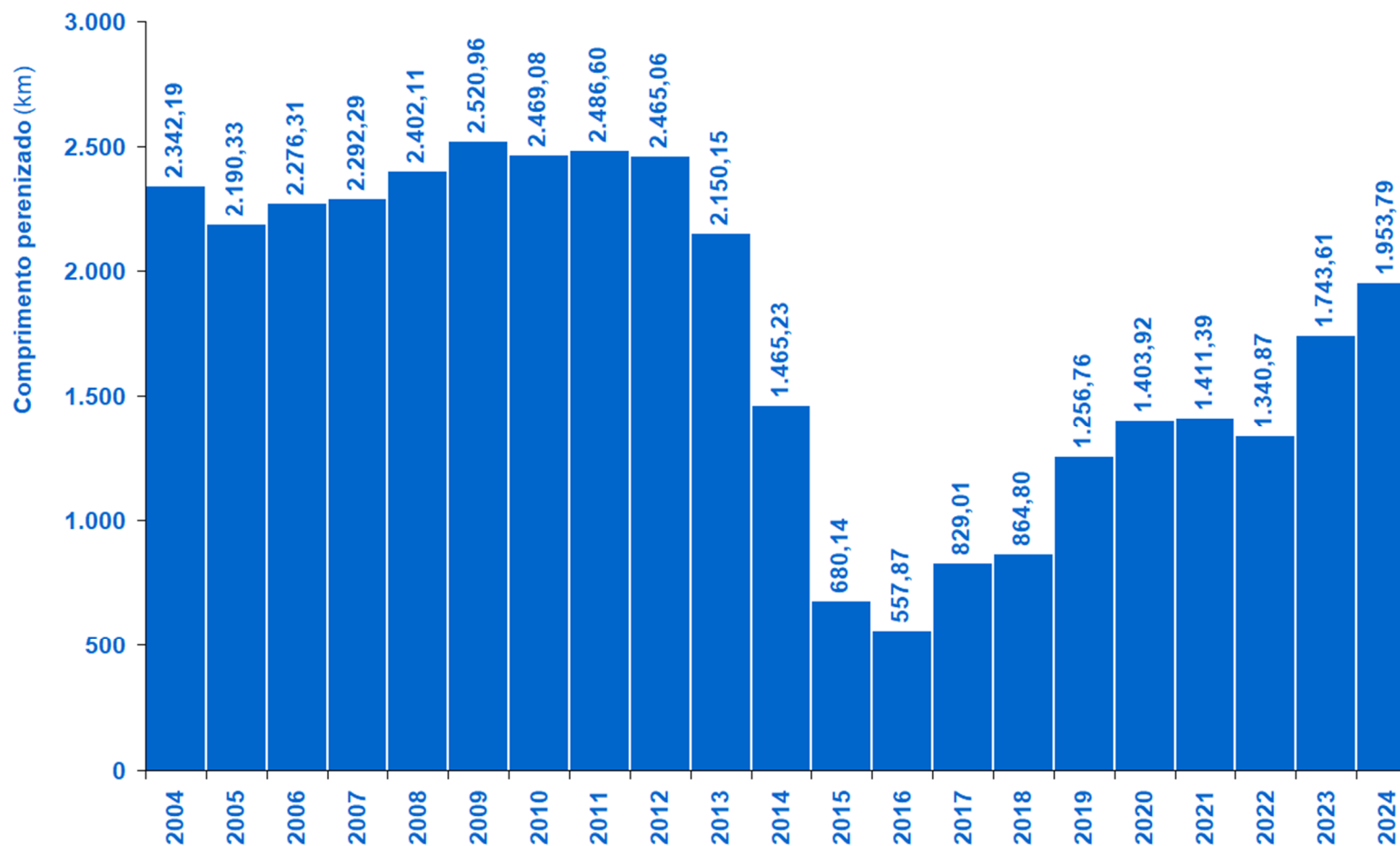


GRÁFICO 02 - Extensão total dos trechos por Região Hidrográfica em 2024.

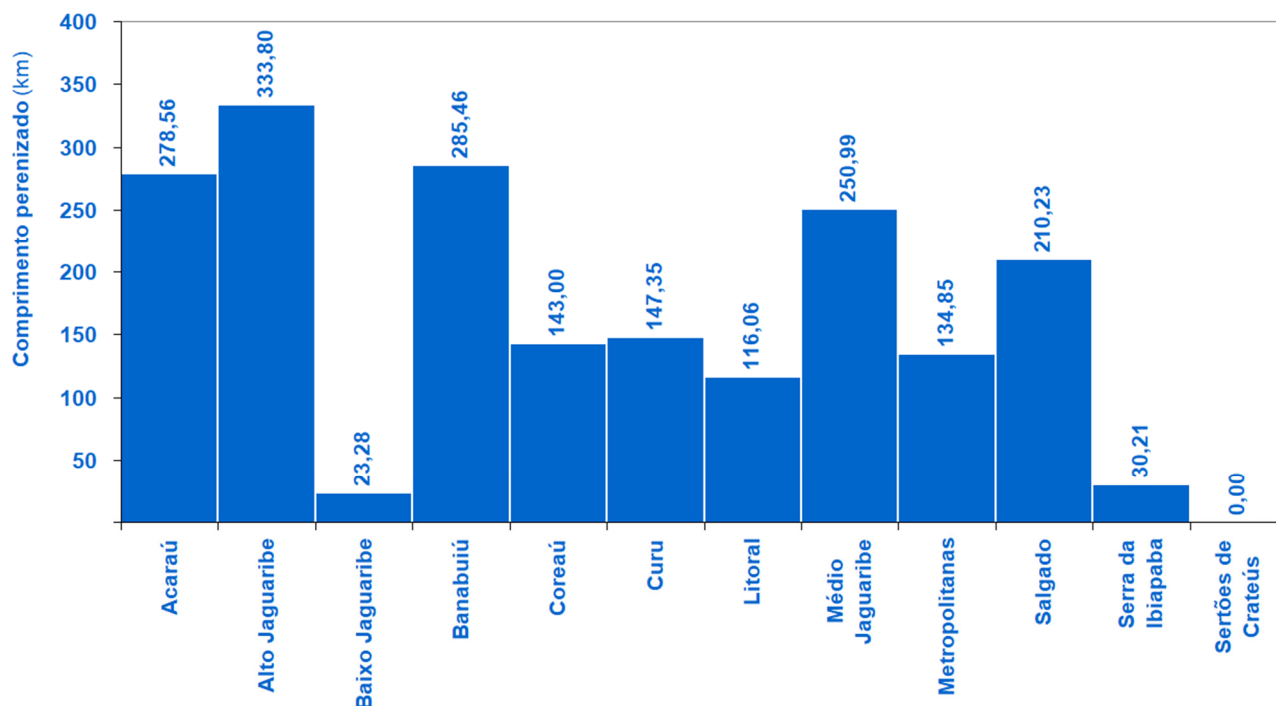
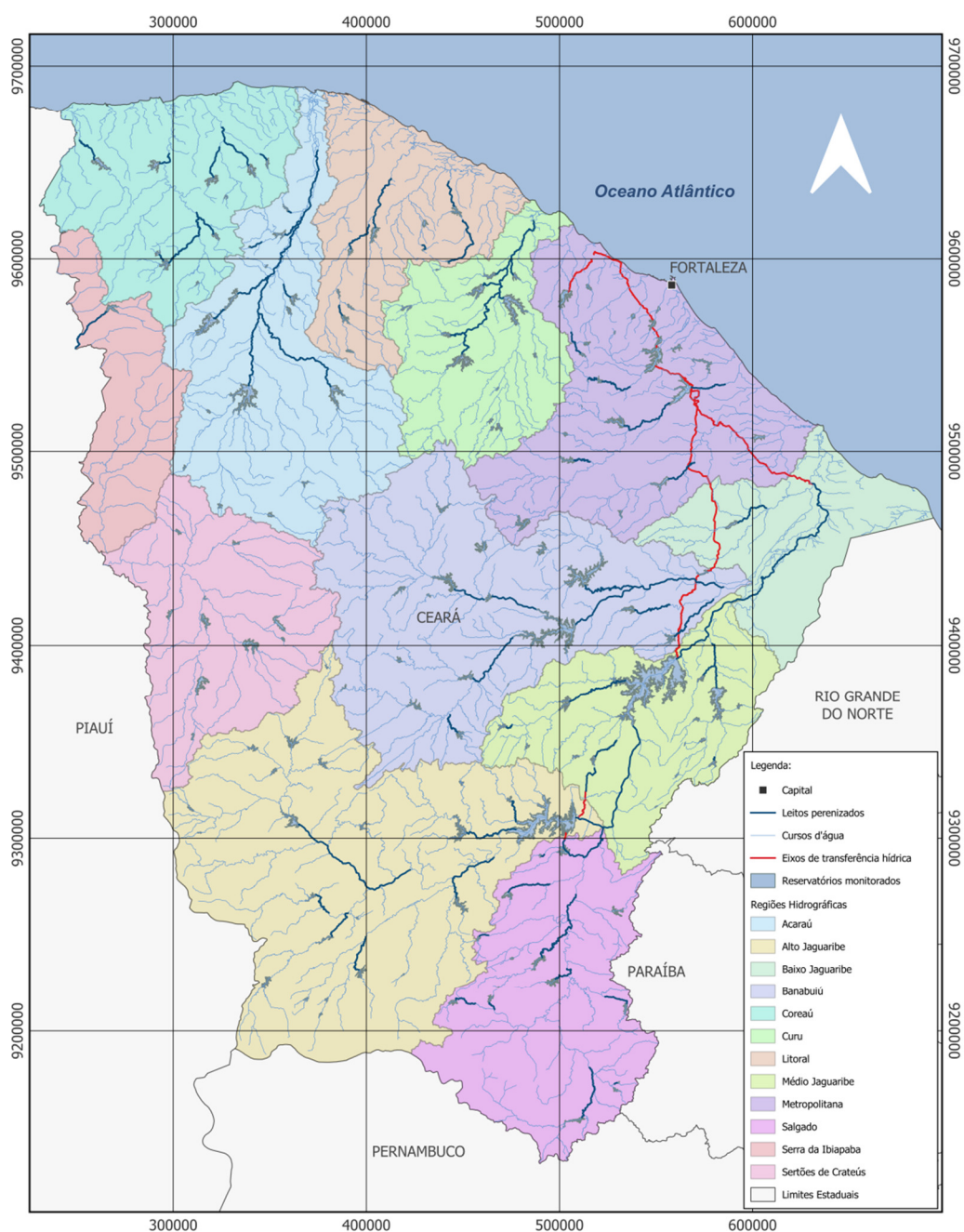


GRÁFICO 03 - Extensão total dos trechos por Região Hidrográfica (2004 à 2024).



MAPA 01 – Rios perenizados em 2024.

PERENIZAÇÃO DE TRECHOS DE RIOS DURANTE A ESTAÇÃO SECA ANO 2024



META 1.5 – ATUAÇÃO PARA SEGURANÇA DE BARRAGENS

A meta 1.5 – Atuação para Segurança de Barragens prevê o cumprimento de exigências relativas à implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) no âmbito dos estados, a partir da Lei nº 12.334/2010, atualizada pela Lei nº 14.066/2020, e das Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) pertinentes, sendo composta pelos critérios I a VIII, constantes do Anexo I dos contratos:

- I. Cadastro e inserção de dados de barragens no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), considerando a completude e consistência de dados.
- II. Regulamentação, no âmbito da Unidade da Federação, da Lei nº 12.334/2010, alterada pela Lei nº 14.066/2020.
- III. Promoção de ações de educação, comunicação e articulação voltados à segurança de barragens no estado e à preparação para situações de emergência e conscientização da sociedade, envolvendo empreendedores e Defesa Civil.
- IV. Planejamento e avaliação das ações de fiscalização a partir de critérios de priorização.
- V. Implementação das ações de fiscalização.

Detalhamento do atendimento a cada critério:

• Critério I

No que diz respeito aos dados incluídos no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), foram cadastradas 20 novas barragens, o que corresponde a um acréscimo de 5% no total de barragens listadas no SNISB até 01/01/2024. Como resultado, o número de barragens cadastradas aumentou de 400 para 420 estruturas.

Quanto à melhoria das faixas do Índice de Completude da Informação (ICI), foi realizada melhoria de completude de 32 barragens, o que corresponde a 10% no total de 324 barragens listadas no SNISB nas completudes mínima, baixa e média até 01/03/2024.

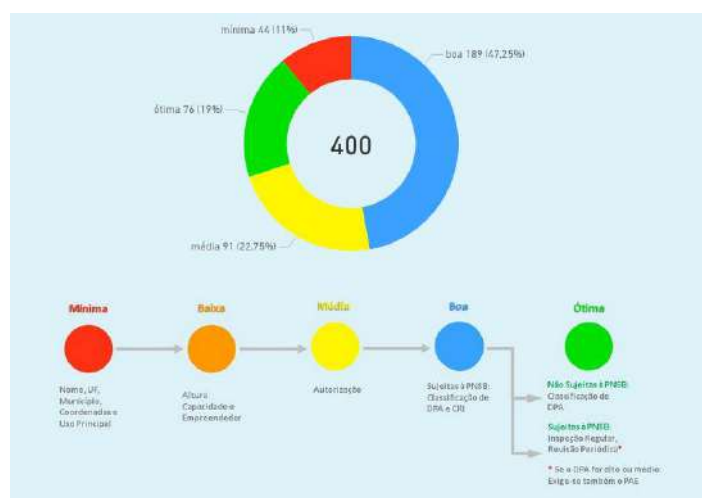


Figura 1 - Captura de tela SNISB em 01 de janeiro de 2024

Índice de Completude da Informação SNISB	01/03/2024	14/10/2024
Mínima	44	12
Baixa	-	27
Média	91	96
Boa	189	189
Ótima	76	76

Tabela 1 – Verificação do Índice de Completude da Informação (ICI) no SNISB

Além disso, foram atualizadas as informações sobre barragens cadastradas no SNISB, correção de inconsistências, melhorias no índice de completude e inserção das informações das barragens fiscalizadas no ano de 2024.

Quanto às informações necessárias para composição do Relatório de Segurança de Barragens (RSB), o formulário requisitado foi enviado na data de 17 de fevereiro de 2025. O referido formulário com informações do RSB 2024 foi preenchido apresentando os dados necessários para elaboração do documento, contemplando: capacitação da equipe técnica do órgão fiscalizador; regulamentação; barragens consideradas críticas; acidentes e incidentes e recursos orçamentários aplicados em segurança de barragem de empreendedores públicos.

A comprovação do critério I está apresentada na Tabela, conforme modelo disponibilizado pela ANA.

- **Critério II**

Foi publicada a Instrução Normativa N°01/SRH/CE/2022 no D.O.E. de 22 de março de 2022 (Série 3 Ano XIV n° 065) Páginas 50-54, em decorrência da promulgação da Lei n°14.066/2020 que dispõe alterações na Lei n°12.334/2010.

A referida instrução normativa 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, 10, 11 e 12 da lei n°12.334 de 20 de setembro de 2010, alterada pela lei n°14.066, de 30 de setembro de 2020, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB, e altera o Cadastro Estadual de Barragens e o Registro de Identificação do Empreendedor. Disponível para acesso em: www.srh.ce.gov.br/instrucoes-normativas-2022/

Foi elaborada proposta de normativo para fiscalização de segurança de barragens, em conformidade com a Resolução n° 230 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e normativo vigente em nível federal (Resolução ANA n° 24/2020).

Ademais, foi elaborada Nota Técnica n° 26/2024/CESBA/COINF apresentando a proposta da Organização Institucional da Célula de Segurança de Barragens (CESBA), da Secretaria dos

Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH/CE), de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional dos Recursos Hídricos e as recomendações da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

A comprovação do critério II está apresentada em anexo.

- **Critério III**

Foi elaborado e publicado o Relatório Estadual de Segurança de Barragens 2024 (RESB), referente às ações desenvolvidas pela Secretaria dos Recursos Hídricos como entidade fiscalizadora. O relatório foi elaborado pela Célula de Segurança de Barragens e disponibilizado no site da SRH. Referente aos eventos de capacitação, comunicação e articulação em segurança de barragens, foram realizados os seguintes eventos:

Curso: Fortalecimento da Gestão de Risco de Desastres e Segurança de Barragens



Evento presencial, organizado pelo Governo do Estado do Ceará junto ao Banco Mundial através do Programa Japão-Banco Mundial para Integração da Gestão de Risco de Desastres em Países em Desenvolvimento. A capacitação foi realizada na data de 22 de fevereiro de 2024, no auditório da Centro Integrado de Segurança Pública (CISP), município de Fortaleza, Ceará. O evento objetivou capacitar os profissionais das Defesas Cíveis Municipais e do Estado do Ceará, a fim de fortalecer a gestão de risco de desastres e segurança de barragens.

As palestras foram ministradas pelos técnicos da SRH, COGERH, Defesa Civil, FUNCEME e Banco Mundial, abordando temas de fiscalização, ações de resposta, mapeamento de risco e Plano de Ação de Emergência. Participantes: 53 pessoas.



Figuras 2 e 3 - Participantes e palestrantes do Curso de Fortalecimento da Gestão de Risco de Desastres e Segurança de Barragens, realizado em 22 de fevereiro de 2024.

Ainda no âmbito do *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*, gerido pelo Banco Mundial, foi realizada a publicação de **Websérie Sobre Segurança de Barragens** nos perfis oficiais da SRH e COGERH no Instagram e no site, objetivando-se promover a comunicação sobre segurança de barragens, contribuindo para conscientização da sociedade da importância da segurança de barragens e desenvolvimento da cultura de prevenção a acidentes e desastres. Visualizações: Média de 5.000 visualizações por vídeo.

A série contou com 6 episódios, sendo estes:

- Episódio 1: Para que servem as barragens?
- Episódio 2: Explorando o que são barragens;
- Episódio 3: Revelando a quantidade de barragens no Ceará seus propósitos;
- Episódio 4: Quem pode me atender e me preparar para caso de emergência?
- Episódio 5: Como é feito o cuidado das barragens públicas do Ceará?
- Episódio 6: Quem faz a fiscalização das barragens do Ceará?



Foi realizada palestra sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens e o Cadastro Estadual de Segurança de Barragens na **83ª Reunião Ordinária da Sub-Bacia do Rio Banabuiú**, realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Morada Nova, CE na data de 17 de outubro de 2024. A inclusão da temática de segurança de barragens nos Comitês de Bacia contribui para o desenvolvimento de estratégias conjuntas que visam à proteção dos recursos hídricos e à segurança das comunidades afetadas. Participantes: 52 pessoas.



Figura 4 – Participantes da 83ª Reunião Ordinária da Sub-Bacia do Rio Banabuiú



- **Critério IV e V**

As comprovações dos critérios IV e V estão apresentadas na **Nota Técnica nº 02/2025 - CESBA/COINF/SRH**, contendo a avaliação do Plano Anual de Fiscalização 2024 e Tabela “**Resultado da Programação de Fiscalização de Segurança de Barragens 2024**”, preenchida com as ações de fiscalização realizadas em 2024, conforme modelo disponibilizado pela ANA; e **Nota Técnica nº 03/2025 - CESBA/COINF/SRH**, contendo a proposta do Plano Anual de Fiscalização 2025.

Brenda Lara Duarte Sousa Carneiro
Célula de Segurança de Barragens

Fernanda de Almeida Furtado
Célula de Segurança de Barragens

Leonardo Costa de Medeiros
Célula de Segurança de Barragens

Lucrécia Nogueira de Sousa
Orientadora da Célula de Segurança de Barragens

TABELA DE AUTOAVALIAÇÃO PARA COMPROVAÇÃO DOS CRITÉRIOS I A V – META SEGURANÇA DE BARRAGENS - 3o Ciclo				
CRITÉRIOS		PONTUAÇÃO	NOTA	OBSERVAÇÕES
I	Aumento de 5% no cadastro de novas barragens no SNISB considerando o número de barragens já cadastradas no RSB 2023	1,5 (não está incluso a pontuação extra)	1,5	Foram inseridas 20 novas barragens, o que corresponde a um acréscimo de aproximadamente 5% no total de barragens cadastradas no SNISB.
	Melhoria das faixas do Índice de Completude da Informação – ICI, no SNISB, em 10% das barragens cadastradas no RSB 2023 * Considerar apenas as barragens que não possuem o ICI “ótimo”	1,0 (não está incluso a pontuação extra)	1,0	Quanto à melhoria das faixas do Índice de Completude da Informação (ICI), foi realizada melhoria de completude de 32 barragens (10% de 324 barragens cadastradas no SNISB).
	Atualizar informações sobre barragens cadastradas no SNISB, até o dia 31 de dezembro de 2024, e preencher, até 28 de fevereiro de 2025, o Formulário com informações complementares para fins de consolidação do Relatório de Segurança de Barragens (RSB) 2024	0,5	0,5	Foram atualizadas as informações sobre as barragens inseridas no SNISB, melhorias no índice de completude da informação e inserção das fiscalizações realizadas. Foi preenchido e enviado, na data de 17 de fevereiro de 2024, o Formulário contemplando as informações necessárias para elaboração do RSB 2024.
II	O Estado deve regulamentar/atualizar seus normativos sobre os artigos 8º, 9º, 10, 11 e 12, da Lei 12.334/2010, e sobre as diretrizes gerais estabelecidas pelo CNRH.	0,5	0,5	Foi publicada a Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022 no D.O.E. de 22 de março de 2022, em conformidades com as atualizações estabelecidas na Lei 14.066/2020. Disponível em: www.srh.ce.gov.br/instrucoes-normativas-2022/
	O Estado deve apresentar uma proposta de organização institucional para atuação em segurança de barragens, no seu âmbito de atuação, com ciência do representante legal, visando atender as orientações da Moção CNRH 79/2022 (https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/cnrh/deliberacoes-cnrh-1/mocoos/mocoos-76-78-79.pdf)	1	1	Foi elaborada Nota Técnica nº 26/2024 apresentando a proposta da Organização Institucional da Célula de Segurança de Barragens (CESBA), da Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH/CE), de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional dos Recursos Hídricos e as recomendações da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).
III	Elaborar Relatório Estadual de Segurança de Barragens - RESB com no mínimo 10 páginas, para divulgação da implementação da política de segurança de barragens no estado, contendo as seguintes informações: cadastro, classificação, Plano de Segurança, regulamentação, Fiscalização, diagnóstico da situação das barragens, conclusões e recomendações, e disponibilizá-lo na página eletrônica do fiscalizador	1	1	Foi elaborado e publicado o Relatório Estadual de Segurança de Barragens 2024 (RESB 2024), referente às ações desenvolvidas pela Secretaria dos Recursos Hídricos em 2024. Disponível em: https://www.srh.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/90/2025/02/RESB-2024-FINAL.pdf
	Promover ou apoiar 2 ou mais eventos de capacitação, comunicação e articulação em segurança de barragens, envolvendo a equipe técnica, defesa civil, sociedade e demais atores em âmbito estadual, afetos à PNSB	0,5	0,5	Foram realizados 2 eventos de capacitação e publicação de Websérie sobre Segurança de Barragens nas redes sociais do Governo do estado do Ceará a fim de aprimorar a comunicação e articulação em segurança de barragens.

IV	Avaliação do Plano Anual de Fiscalização 2024 (PAF 2024): avaliação detalhada das ações de fiscalização de segurança de barragens executadas em 2024 em relação ao planejado, mostrando as barragens fiscalizadas (ou não fiscalizadas), os problemas/eventos que ocorreram no período e se houve eventual necessidade de alteração no PAF 2024 (por exemplo: acidentes/incidentes ocorridos, barragens que não foram fiscalizadas ou barragens novas que foram incluídas, demandas do Ministério Público ou outros órgãos externos etc.).	2,5	1,5	Foi elaborada Nota Técnica nº 02/2025/CESBA/COINF/SRH contendo a avaliação do Plano Anual de Fiscalização 2024 e Tabela “Resultado da Programação de Fiscalização de Segurança de Barragens 2024”, preenchida com as ações de fiscalização realizadas em 2024, conforme modelo disponibilizado pela ANA.
	Proposta do Plano Anual de Fiscalização 2025 (PAF 2025): proposta de ações de fiscalização a serem realizadas no ano de 2025, com a identificação das barragens, incluindo as atividades de vistoria de campo e de escritório, cronograma de atividades, objetivo das campanhas e pessoal de apoio necessário (incluindo consultoria externa se houver).		1,0	Foi elaborada Nota Técnica nº 03/2025/CESBA/COINF/SRH contendo a proposta do Plano Anual de Fiscalização 2025
V	Apresentar, como anexo ao Relatório Progestão, a tabela padrão da ANA com todas as colunas preenchidas, contendo as principais informações e encaminhamentos decorrentes das fiscalizações realizadas em 2024 (atividades de campo ou de escritório), as principais anomalias encontradas e ações realizadas visando saná-las.	1,5	1,5	Foi elaborada Tabela “Resultado da Programação de Fiscalização de Segurança de Barragens 2024”, preenchida com as ações de fiscalização realizadas em 2024, conforme modelo disponibilizado pela ANA.
TOTAL		10	10	



Fernanda Furtado <fernanda.furtado@srh.ce.gov.br>

Formulário de Informações Complementares - RSB 2024

1 mensagem

Formulários Google <forms-receipts-noreply@google.com>

17 de fevereiro de 2025 às 10:36

Para: fernanda.furtado@srh.ce.gov.br



Agradecemos o preenchimento de **Formulário de Informações Complementares - RSB 2024**

Veja as respostas enviadas.

[Editar resposta](#)

Formulário de Informações Complementares - RSB 2024

ORIENTAÇÕES GERAIS

1 - O conjunto completo do Formulário de Informações Complementares RSB 2024, contendo a planilha em Excel e, quando houver, os anexos de cada "Registro de acidente ou incidente", deverá ser enviado

até 28/02/2025.

2 - Cada OFSB deve enviar apenas um conjunto.

3 - O OFSB poderá enviar respostas adicionais a este formulário, também até 28/02/2025, para fins de:

- inclusão de anexos referentes a mais de 3 registros de acidentes ou incidentes.
- Substituição do arquivo da planilha em Excel. Nesse caso, **será considerada apenas a planilha com data de envio mais recente e todas as planilhas anteriores serão desconsideradas.** Não serão aceitas planilhas parciais como complementação. Portanto, para complementação ou correção, **o OFSB deve efetuar o ajuste e encaminhar a planilha em Excel completa.**

4 - Sobre os anexos de cada "Registro de acidente ou incidente".

- É necessário identificar, no nome de cada anexo, o respectivo número SNISB e o nome da barragem.
- É permitido envio de anexos **para até 3 registros de acidentes ou incidentes, com limite total de 10 GB para cada resposta deste formulário.**
- Para inclusão de anexos referentes a mais de 3 registros, deverá ser enviada resposta adicional a este formulário.
- Os anexos que sozinhos extrapolem o limite de 10 Gb deverão ser encaminhados devidamente identificados, com o respectivo número SNISB e o nome da barragem, por meio de link de transferência, para o e-mail: barragens@ana.gov.br
- **Não serão considerados anexos referentes a "Registro de acidente ou incidente" que não estejam relacionados no item 8 da planilha em Excel.**

E-mail *

fernanda.furtado@srh.ce.gov.br

Confirme seu e-mail

*

fernanda.furtado@srh.ce.gov.br

Nome Completo *

Fernanda de Almeida Furtado

Telefone *

(00) 0000-0000

8534929233

Confirme o telefone *

(00) 0000-0000

8534929233

DADOS INICIAIS

Nome do Órgão Fiscalizador de Segurança de Barragem - OFSB
(Nome do OFSB / SIGLA)

*

Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará - SRH/CE

UF do Órgão Fiscalizador

*

CE

Informe se é o primeiro preenchimento do formulário, complementação ou substituição.

*

- ☒ Primeiro preenchimento deste formulário
- ☐ Complementação dos anexos de cada "Registro de acidente ou incidente"
- ☐ Substituição da planilha em excel (essa opção desconsiderará as planilhas em Excel anteriores)

INSERIR FORMULÁRIO COMPLEMENTAR

Inserir planilha em Excel contendo o formulário complementar do RSB 2024

*

(Nome do arquivo: FormComp2024_"SIGLAdoOFSB")

Arquivos enviados

 FormComp_RSB2024_CE - Fernanda Furtado.xlsx

Deseja incluir anexos de "Registro de acidente ou incidente"?

*



Sim



Não (enviar formulário)

Formulário Complementar RSB 2024 e anexos de registros de acidentes ou incidentes

ORIENTAÇÕES GERAIS

1 - O conjunto completo do Formulário de Informações Complementares RSB 2024, contendo a planilha em Excel e, quando houver, os anexos de cada "Registro de acidente ou incidente", deverá ser enviado até 28/02/2025.

2 - Cada OFSB deve enviar **apenas um conjunto**.

3 - O OFSB poderá enviar respostas adicionais a este formulário, também até 28/02/2025, para fins de:

- inclusão de anexos referentes a mais de 3 registros de acidentes ou incidentes.
- Substituição do arquivo da planilha em Excel. Nesse caso, **será considerada apenas a planilha com data de envio mais recente e todas as planilhas anteriores serão desconsideradas.** Não serão aceitas planilhas parciais como complementação. Portanto, para complementação ou correção, o OFSB deve efetuar o ajuste e encaminhar a planilha em Excel completa.

4 - Sobre os anexos de cada "Registro de acidente ou incidente".

- É necessário identificar, no nome de cada anexo, o respectivo número SNISB e o nome da barragem.
- É permitido envio de anexos **para até 3 registros de acidentes ou incidentes, com limite total de 10 GB para cada resposta deste formulário.**
- Para inclusão de anexos referentes a mais de 3 registros, deverá ser enviada resposta adicional a este formulário.
- Os anexos que sozinhos extrapolem o limite de 10 Gb deverão ser encaminhados devidamente identificados, com o respectivo número SNISB e o nome da barragem, por meio de link de transferência, para o e-mail: barragens@ana.gov.br
- **Não serão considerados anexos referentes a "Registro de acidente ou incidente" que não estejam relacionados no item 8 da planilha em Excel.**

Estou ciente das orientações deste formulário. *



Sim

Crie seu próprio formulário do Google.

Does this form look suspicious? Relatório

RANDO o fim do exercício financeiro de 2021; CONSIDERANDO que existem valores pendentes de pagamento por parte do Governo do Estado do Ceará; CONSIDERANDO a vedação ao enriquecimento sem causa da Administração Pública; RESOLVE: Art. 1º **Reconhecer a obrigação de pagar** o valor de R\$ 25.619,99 (vinte e cinco mil, seiscentos e dezenove reais e noventa e nove centavos), a título de indenização, referente às despesas decorrentes da cessão do servidor acima mencionado, em favor da **EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES – EBSERH**. Art. 2º As despesas decorrentes do presente reconhecimento de dívida correrão por conta da seguinte dotação orçamentária: 47100004.08.122.136.20692.03.319092.10000.0. Art. 3º Este Instrumento entra em vigor na data de sua assinatura. Fortaleza, 11 de março de 2022. Roberto Bassan Peixoto, SUPERINTENDENTE DO SISTEMA ESTADUAL DE ATENDIMENTO SOCIOEDUCATIVO.

Roberto Bassan Peixoto
SUPERINTENDENTE

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

EXTRATO DE ADITIVO AO CONTRATO Nº04/SRH/CE/2020

I - ESPÉCIE: QUARTO ADITIVO AO CONTRATO Nº 04/SRH/CE/2020; II - CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH, inscrita no CNPJ sob o nº 11.821.253/0001-42; III - ENDEREÇO: Av. General Afonso Albuquerque Lima, s/nº - Centro Administrativo Governador Virgílio Távora, Térreo – Edifício SRH/SEINFRA, Cep: 60.819-900, Cambéa; IV - CONTRATADA: **CERTA SERVIÇOS EMPRESARIAIS E REPRESENTAÇÕES EIRELI**, inscrita no CNPJ sob o nº 07.468.050/0001-47; V - ENDEREÇO: Rua Desembargador Waldemar Alves Pereira, nº 515, Bairro Engenheiro Luciano Cavalcante, CEP nº 60.810-700, em Fortaleza – CE; VI - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Fundamenta-se este instrumento na solicitação da Célula Administrativa-CEADM/SRH, na Análise Técnica da Coordenadoria de Gestão dos Serviços Terceirizados-COSET/SEPLAG, na Deliberação nº 228/2021 do Comitê de Gestão por Resultados e Gestão Fiscal-COGERF, no parecer jurídico da Assessoria Jurídica-ASJUR/SRH, bem como no art. 65, inciso I, alínea “b”, e §1º, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, e nos demais elementos consubstanciados nos autos do Processo nº 11055381/2021; VII- FORO: Fortaleza - CE; VIII - OBJETO: O presente aditivo tem por objeto o **replanilhamento contratual com repercussão financeira** ao Contrato nº 04/SRH/CE/2020, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MÃO DE OBRA TERCEIRIZADA, CUJOS EMPREGADOS SEJAM REGIDOS PELA CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS (CLT), PARA ATENDER AS NECESSIDADES DAS ÁREAS DE ASSEIO E CONSERVAÇÃO, MOTORISTA, MOTOQUEIRO E INFORMÁTICA DA SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS. Referido aditivo também tem por objeto a retificação no aditivo de alteração contratual do Processo Administrativo nº 0236242/2021, cujo objeto é a repactuação pelo Dissídio Coletivo de Trabalho/2021, onde consta “ADITIVO 04” e “QUARTO ADITIVO AO CONTRATO Nº 04/SRH/CE/2020”, passa a ser “ADITIVO 03” e “TERCEIRO ADITIVO AO CONTRATO Nº 04/SRH/CE/2020”; IX - VALOR GLOBAL: Com as alterações da Cláusula Terceira, ocorrerão acréscimos mensais de 3.007,25 (três mil sete reais e vinte e cinco centavos), equivalentes a 1,30% (um inteiro e trinta centésimos por cento) do valor contratual. O valor mensal dos serviços contratuais passará de R\$ 229.363,91 (duzentos e vinte e nove mil, trezentos e sessenta e três reais e noventa e um centavos) para R\$ 232.371,16 (duzentos trinta e dois mil, trezentos e setenta e um reais e dezesseis centavos), passando o valor global de R\$ 2.752.366,92 (dois milhões, setecentos e cinquenta e dois mil, trezentos e sessenta e seis reais e noventa e dois centavos) para R\$ 2.788.453,92 (dois milhões, setecentos e oitenta e oito mil, quatrocentos e setenta e três reais e noventa e dois centavos); X - DA VIGÊNCIA: Sem alteração no prazo de vigência; XI - DA RATIFICAÇÃO: Permanecem inalteradas as demais cláusulas do Contrato primitivo; XII - DATA: 07 de março de 2022; XIII - SIGNATÁRIOS: FRANCISCO JOSÉ COELHO TEIXEIRA, SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS e MARINALVA LIMA PEREIRA, CERTA SERVIÇOS EMPRESARIAIS E REPRESENTAÇÕES EIRELI.

Ricardo Veras Paz
COORDENADOR JURÍDICO

EXTRATO DO TERMO DE CESSÃO DE USO Nº01/2022

CEDENTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH, inscrita no CNPJ sob o nº 11.821.253/0001-42, com sede na Av. General Afonso Albuquerque Lima, s/nº - Centro Administrativo Governador Virgílio Távora, Térreo – Edifício SRH/SEINFRA, CEP: 60.819-900, Cambéa, em Fortaleza - CE. CESSIONÁRIO: **COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – COGERH**, inscrita no CNPJ sob o nº 74.075.938/0001-07, com sede Rua Aualdo Batista, 1550 - Parque Iracema, Fortaleza/CE - CEP: 60.824.140, em Fortaleza - CE. OBJETO: O presente termo tem por objeto formalizar a **CESSÃO DE USO DE BEM PÚBLICO MÓVEL**, no qual a CEDENTE cede à CESSIONÁRIA a posse do veículo TOYOTA HILLUX SR-V 2.5D, PRATA, 4X4 MT (DIESEL), ANO E MODELO 2008, PLACA HYQ7647, CHASSI 8AJFR22GX84530081, RENAVAL 981580017, ANO E MODELO 2008. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Fundamenta-se este Termo de Cessão de Uso de Bens Públicos Móveis, no art. 17, I e 116, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e, nos casos omissos, o que couber aplicável do vigente Código Civil Brasileiro e no processo administrativo nº 01072013/2022. VIGÊNCIA: A cessão de uso de bem público móvel vigorará por 5 (cinco) anos, contados da data da publicação do presente termo, podendo ser prorrogada por aditivo, mediante manifestação escrita e fundamentada de ambas as partes, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, observado o interesse da Administração. FORO: Fortaleza - CE DATA DA ASSINATURA: 08 de março de 2022 SIGNATÁRIO: FRANCISCO JOSÉ COELHO TEIXEIRA, SECRETARIO DOS RECURSOS HÍDRICOS e JOÃO LÚCIO FARIAS DE OLIVEIRA Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS, em Fortaleza, 17 de março de 2022.

Ricardo Veras Paz
COORDENADOR JURÍDICO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº01/SRH/CE/2022.

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, 10, 11 E 12 DA LEI Nº12.334 DE 20 DE SETEMBRO DE 2010, ALTERADA PELA LEI Nº14.066, DE 30 DE SETEMBRO DE 2020, QUE ESTABELECE A POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS – PNSB, E ALTERA O CADASTRO ESTADUAL DE BARRAGENS E O REGISTRO DE IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.

O SECRETÁRIO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ, no uso de suas atribuições legais, que lhe confere o art. 93, inciso III, da Constituição Estadual, o Decreto Estadual nº 31.142, de 07 de março de 2013 e de acordo com a legislação de Recursos Hídricos em vigor, e, Considerando que compete à Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH, no âmbito de suas atribuições, fiscalizar as barragens abrangidas pela Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, alterada pela Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, para as quais outorgou o direito de uso dos recursos hídricos, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico; Considerando que o Plano de Segurança da Barragem é um instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB, incluindo PAE, e que cabe ao empreendedor elaborá-lo; Considerando que cabe ao órgão ou à entidade fiscalizadora estabelecer a periodicidade de atualização, a qualificação do responsável técnico, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem e do Plano de Ação de Emergência - PAE; Considerando que cabe ao órgão ou à entidade fiscalizadora estabelecer a periodicidade, a qualificação da equipe responsável, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento das Inspeções de Segurança Regular e Especial e da Revisão Periódica de Segurança de Barragem. RESOLVE:

CAPÍTULO I - DAS DEFINIÇÕES

Art. 1º. 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 são aqueles definidos nesta Instrução Normativa.

Art. 2º. O Cadastro Estadual de Barragens e o Registro de Identificação do Empreendedor são aqueles criados nesta Instrução Normativa.

Art. 3º. Os dispositivos desta Instrução Normativa se aplicam às barragens fiscalizadas pela Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH destinadas à acumulação de água para quaisquer usos que apresentem pelo menos uma das seguintes características:

I - altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 (quinze) metros;

II - capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m³ (três milhões de metros cúbicos);



III - categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido no art. 7º da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010;

IV - categoria de risco alto, a critério do órgão fiscalizador, conforme definido no art. 7º da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010 alterada pela Lei nº 14.066 de 30 de setembro de 2020.

Art. 4º. Para efeito desta Instrução Normativa consideram-se:

I – acidente: comprometimento da integridade estrutural com liberação incontrolável do conteúdo do reservatório, ocasionado pelo colapso parcial ou total da barragem ou de estrutura anexa;

II - anomalia: qualquer deficiência, irregularidade, anormalidade ou deformação que possa afetar a segurança da barragem;

III - área afetada: área a jusante ou a montante, potencialmente comprometida por eventual ruptura da barragem;

IV - barragem: qualquer estrutura construída dentro ou fora de um curso permanente ou temporário de água, em talvegue ou em cava exaurida com dique, para fins de contenção ou acumulação de substâncias líquidas ou de misturas de líquidos e sólidos, compreendendo o barramento e as estruturas associadas;

V - barragem descaracterizada: aquela que não opera como estrutura de contenção de sedimentos ou rejeitos, não possuindo características de barragem, e que se destina a outra finalidade.

VI - barragens novas: barragens cujo início do primeiro enchimento ocorrer após 2017;

VII - barragens existentes: barragens cujo início do primeiro enchimento ocorrer em data anterior à 2017;

VIII - categoria de risco: classificação da barragem de acordo com os aspectos que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente ou desastre;

IX - coordenador do PAE: responsável por coordenar as ações descritas no PAE, devendo estar disponível para atuar, prontamente, nas situações de emergência em potencial da barragem, podendo ser o empreendedor ou pessoa designada por este;

X - dano potencial associado à barragem: dano que pode ocorrer devido a rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, a ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas e os impactos sociais, econômicos e ambientais;

XI - declaração de início ou encerramento da emergência: declaração emitida pelo empreendedor ou pelo coordenador do PAE para as autoridades públicas competentes, estabelecendo o início ou o fim da situação de emergência;

XII - desastre: resultado de evento adverso, de origem natural ou induzido pela ação humana, sobre ecossistemas e populações vulneráveis, que causa significativos danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais;

XIII - empreendedor: pessoa física ou jurídica que detenha outorga, licença, registro, concessão, autorização ou outro ato que lhe confira direito de operação da barragem e do respectivo reservatório, ou, subsidiariamente, aquele com direito real sobre as terras onde a barragem se localize, se não houver quem os explore oficialmente;

XIV - fluxograma de notificação do plano de ação de emergência: documento em forma gráfica que demonstra quem deverá ser notificado, por quem e em qual prioridade, para cada situação de emergência em potencial;

XV - incidente: ocorrência que afeta o comportamento da barragem ou de estrutura anexa que, se não controlada, pode causar um acidente;

XVI - inspeção de segurança especial - ISE: atividade sob a responsabilidade do empreendedor que visa a avaliar as condições de segurança da barragem em situações específicas, devendo ser realizada por equipe multidisciplinar de especialistas nas fases de construção, operação e desativação;

XVII - inspeção de segurança regular - ISR: atividade sob responsabilidade do empreendedor que visa a identificar e a avaliar anomalias que afetem potencialmente as condições de segurança e de operação da barragem, bem como seu estado de conservação, devendo ser realizada, regularmente, com a periodicidade estabelecida nesta Instrução Normativa,

XVIII - mapa de inundação: produto do estudo de inundação que compreende a delimitação geográfica georreferenciada das áreas potencialmente afetadas por eventual vazamento ou ruptura da barragem e seus possíveis cenários associados e que objetiva facilitar a notificação eficiente e a evacuação de áreas afetadas por essa situação;

XIX - matriz de classificação: matriz que relaciona a classificação quanto à Categoria de Risco e quanto ao Dano Potencial Associado, com o objetivo de estabelecer a necessidade de elaboração do Plano de Ação de Emergência - PAE, a periodicidade das Inspeções de Segurança Regular- ISR, as situações em que deve ser realizada obrigatoriamente Inspeção de Segurança Especial - ISE, e a periodicidade da Revisão Periódica de Segurança de Barragem- RPSB;

XX - nível de perigo da anomalia (NP): gradação dada a cada anomalia em função do perigo causado à segurança da barragem;

XXI - nível de perigo da barragem (NPB): gradação dada à barragem em função do comprometimento de sua segurança decorrente do efeito conjugado das anomalias;

XXII - nível de resposta: gradação dada no âmbito do Plano de Ação de Emergência - PAE às situações de emergência em potencial da barragem, que possam comprometer a sua segurança e a ocupação na área afetada;

XXIII - período chuvoso: período principal de chuva no estado do Ceará referente aos meses de fevereiro a maio, conforme estabelecido pela Fundação Cearense de Meteorologia (FUNCEME).

XXIV - plano de ação de emergência - PAE: documento formal elaborado pelo empreendedor, no qual estão identificadas as situações de emergência em potencial da barragem, estabelecidas as ações a serem executadas nesses casos e definidos os agentes a serem notificados, com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida;

XXV - plano de segurança da barragem- PSB: instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB utilizado para a gestão da segurança de barragem;

XXVI - revisão periódica de segurança de barragem - RPSB: estudo cujo objetivo é diagnosticar o estado geral de segurança da barragem, considerando o atual estado da arte para os critérios de projeto, a atualização de dados hidrológicos, as alterações das condições a montante e a jusante do empreendimento, e indicar as ações a serem adotadas pelo empreendedor para a manutenção da segurança;

XXVII - sistema de alerta: conjunto de equipamentos ou recursos tecnológicos para informar a população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento - ZAS sobre a ocorrência de perigo iminente;

XXVIII - situação de emergência em potencial da barragem: situação que possa causar dano à integridade estrutural e operacional da barragem, à preservação da vida, da saúde, da propriedade e do meio ambiente;

XXIX - zona de autossalvamento (ZAS): trecho do vale a jusante da barragem em que não haja tempo suficiente para intervenção da autoridade competente em situação de emergência, conforme mapa de inundação;

XXX - zona de segurança secundária (ZSS): trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS.

CAPÍTULO II - DO CADASTRO ESTADUAL DE BARRAGENS

Art. 5º. Os empreendedores de barragem, quando o objeto for de acumulação de água, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico, localizados nos cursos d'água das bacias hidrográficas do Estado do Ceará, devem realizar o cadastramento através do preenchimento do Formulário para Cadastro, disponível no site da Secretaria dos Recursos Hídricos.

§ 1º Efetuado o cadastro da barragem, a SRH identificará o empreendedor, emitindo o Registro de Identificação do Empreendedor (RIE).

§ 2º O Registro de Identificação do Empreendedor é um instrumento que atribui a responsabilidade legal pela segurança da barragem àquele que detém ato que regularize a barragem ou o seu uso, junto à respectiva entidade fiscalizadora, podendo ser quem explore oficialmente a barragem para benefício próprio ou da coletividade ou, subsidiariamente, todos aqueles com direito real sobre as terras onde se localizam a barragem e o reservatório.

§ 3º O RIE não substitui outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica, prevista no Art. 5º da Lei 14.844 de 28 de dezembro de 2010.

§ 4º A responsabilidade pela barragem não cadastrada e que não tenha ente público federal, estadual, municipal ou agente privado responsável, será atribuída aos seus beneficiários diretos, assim considerados empreendedores.

§ 5º Quando houver mais de um beneficiário direto da barragem, será atribuída, igualmente, a responsabilidade legal quanto à segurança da barragem.

§ 6º As barragens identificadas pela SRH que não tiverem cadastro nem empreendedor a ser identificado, poderá ser objeto de processo de desativação ou descaracterização.

Art. 6º. A inserção das informações no cadastro deverá ser realizada pelo próprio empreendedor ou pelo responsável técnico.

Parágrafo único: O empreendedor deverá atualizar o cadastro no caso de alterações no projeto.

Art. 7º A SRH poderá solicitar ao empreendedor a qualquer tempo, dados adicionais para atualizar e/ou complementar o cadastro, fixando prazo para que o empreendedor o apresente.

CAPÍTULO III - DA MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO

Art. 8º. As barragens fiscalizadas pela SRH serão por ela classificadas, conforme as resoluções estabelecidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

CAPÍTULO IV - DO PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM - PSB

SEÇÃO I - DO CONTEÚDO MÍNIMO E DO NÍVEL DE DETALHAMENTO DO PSB

Art. 9º. O PSB é composto por até 6 (seis) volumes:

- Volume I - Informações Gerais;
- Volume II - Documentação Técnica do Empreendimento;
- Volume III - Planos e Procedimentos;
- Volume IV - Registros e Controles;
- Volume V - Revisão Periódica de Segurança de Barragem;
- Volume VI - Plano de Ação de Emergência, quando exigido.

§ 1º Os Relatórios de ISR e das ISE deverão ser inseridos no Volume IV do PSB.

§ 2º O conteúdo mínimo e o nível de detalhamento deverão seguir os critérios determinados pelo órgão fiscalizador em função do porte e da categoria de risco e do dano potencial associado à barragem.

SEÇÃO II - DO PRAZO PARA ELABORAÇÃO E DA PERIODICIDADE DE ATUALIZAÇÃO DO PSB

Art. 10. O PSB deverá ser elaborado, para barragens novas, antes do início do primeiro enchimento, e estar disponível para utilização da equipe de segurança da barragem do empreendedor, e para consulta pela SRH e pela Defesa Civil.

Parágrafo único: Para barragens antigas, o PSB deverá ser elaborado no prazo de 2 anos, contados a partir da publicação desta Instrução Normativa.

Art. 11. Em caso de alteração da classificação da barragem, a SRH estipulará prazo para eventual adequação do PSB.

Art. 12. O PSB deverá ser atualizado em decorrência das atividades de operação, monitoramento, manutenção, da realização de ISR, ISE e RPSB, e das atualizações do PAE, incorporando os seus registros e relatórios, bem como as suas exigências e recomendações.

SEÇÃO III - DA LOCALIZAÇÃO

Art. 13. O PSB deverá estar disponível no próprio local da barragem, no escritório regional do empreendedor, caso exista, bem como em sua sede.

CAPÍTULO V - DA INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR - ISR

SEÇÃO I - DO CONTEÚDO MÍNIMO E DO NÍVEL DE DETALHAMENTO DO RELATÓRIO DA ISR

Art. 14. O produto final da ISR é um Relatório de Inspeção de Segurança Regular, devendo conter:

- I - Identificação do representante legal do empreendedor;
- II - Identificação do responsável técnico pela elaboração do Relatório e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica;
- III - Ficha de inspeção visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias;
- IV - Avaliação e registro, inclusive fotográfico, de todas as anomalias encontradas, avaliando suas causas, desenvolvimento e consequências para a segurança da barragem;
- V - Comparação com os resultados da Inspeção de Segurança Regular anterior, se possível;
- VI - Avaliação das condições e dos registros da instrumentação existente, se possível;
- VII - Classificação do NPB (Normal, Atenção, Alerta ou Emergência);
- VIII - Assinatura do Responsável Técnico pela elaboração do Relatório;
- IX - Ciente do representante legal do empreendedor.

Art. 15. A classificação do Nível de Perigo da Anomalia - NP deverá constar no Relatório da ISR e será definida de acordo com as seguintes orientações:

- I - normal: quando determinada anomalia não compromete a segurança da barragem, mas pode ser entendida como descaso e má conservação;
- II - atenção: quando determinada anomalia não compromete de imediato a segurança da barragem, mas, caso venha a progredir, pode comprometê-la, devendo ser controlada, monitorada ou reparada;
- III - alerta: quando determinada anomalia compromete a segurança da barragem, devendo ser tomadas providências imediatas para a sua eliminação;
- IV - emergência: quando determinada anomalia representa alta probabilidade de ruptura da barragem.

Parágrafo único. No caso de anomalias classificadas como Alerta ou Emergência, deverá constar, obrigatoriamente, no Relatório da ISR o prazo máximo para que sejam sanadas.

Art. 16. O Nível de Perigo da Barragem - NPB deverá constar no Relatório da ISR, considerando as seguintes definições:

- I - normal: quando o efeito conjugado das anomalias não compromete a segurança da barragem;
- II - atenção: quando o efeito conjugado das anomalias não compromete de imediato a segurança da barragem, mas caso venha a progredir, pode comprometê-la, devendo ser controlada, monitorada ou reparada.
- III - alerta: quando o efeito conjugado das anomalias compromete a segurança da barragem, devendo ser tomadas providências imediatas para eliminá-las.
- IV - emergência: quando o efeito conjugado das anomalias representa alta probabilidade de ruptura da barragem.

Parágrafo único. O NPB será no mínimo igual ao NP de maior gravidade, devendo, no que couber estar compatibilizado com o Nível de Resposta previsto no artigo 31.

SEÇÃO II - DA PERIODICIDADE DE EXECUÇÃO E DO PRAZO PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DA ISR

Art. 17. A ISR deverá ser realizada pelo empreendedor, no mínimo uma vez por ano, após o período chuvoso.

§ 1º Além das inspeções previstas no presente regulamento, a SRH poderá exigir outras ISR, a qualquer tempo.

Art. 18. Até 31 de outubro do ano da realização da ISR, o empreendedor deverá preencher e enviar a SRH, sendo possível, no e-mail: segurancadebarragens@srh.ce.gov.br, o Extrato da ISR e inserir uma cópia digital do Relatório da ISR, bem como da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) emitida pelo CREA/CONFEA.

Parágrafo único. No caso de o NPB ser classificado como Emergência, o empreendedor deverá informar imediatamente à SRH e à Defesa Civil.

CAPÍTULO VI - DA INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL - ISE

SEÇÃO I - DO CONTEÚDO MÍNIMO E DO NÍVEL DE DETALHAMENTO DO RELATÓRIO DA ISE

Art. 19. O produto final da ISE é um Relatório com parecer conclusivo sobre as condições de segurança da barragem, contendo recomendações e medidas detalhadas para mitigação e solução dos problemas encontrados e/ou prevenção de novas ocorrências.

SEÇÃO II - DA REALIZAÇÃO DA ISE

Art. 20. O empreendedor deverá realizar ISE:

- I - quando o NPB for classificado como Alerta ou Emergência;
- II - antes do início do primeiro enchimento do reservatório;
- III - quando da realização da Revisão Periódica de Segurança de Barragem;
- IV - quando houver deplecionamento rápido do reservatório;
- V - após eventos extremos, tais como: cheias extraordinárias, sismos e secas prolongadas, com período igual ou superior a 2 anos;
- VI - em situações de desativação, descomissionamento ou abandono da barragem;
- VII - em situações de sabotagem.

§ 1º Em qualquer situação, a SRH poderá requerer uma ISE, se julgar necessário.

§ 2º Assim que concluído o Relatório da ISE, deve ser enviado à SRH uma cópia em meio digital, através do e-mail: segurancadebarragens@srh.ce.gov.br.

CAPÍTULO VII - DA REVISÃO PERIÓDICA DE SEGURANÇA DE BARRAGEM - RPSB

SEÇÃO I - DO CONTEÚDO MÍNIMO E DO NÍVEL DE DETALHAMENTO DO RELATÓRIO E DO RESUMO EXECUTIVO DA RPSB

Art. 21. Os produtos finais da RPSB deverão contemplar o previsto no artigo 10 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, constituindo um Relatório e um Resumo Executivo.

§ 1º O Resumo Executivo deve conter:

- I - Identificação da barragem e empreendedor;
- II - Identificação do responsável técnico pela Revisão Periódica;
- III - Período de realização do trabalho;
- IV - Listagem das análises e avaliações realizadas com o objetivo de verificar o estado geral de segurança da barragem;
- V - Conclusões e recomendações de ações a serem adotadas para a manutenção da segurança da barragem, se necessário.
- VI - Plano de ação de melhoria e cronograma de implantação das ações indicadas no trabalho.

§ 2º O nível de detalhamento dos produtos será determinado pelo órgão fiscalizador conforme porte e classificação da barragem em estudo.

SEÇÃO II - DA PERIODICIDADE DE EXECUÇÃO E DO PRAZO PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO E DO RESUMO EXECUTIVO DA RPSB

Art. 22. A periodicidade da RPSB é definida em função da Matriz de Classificação, sendo:

- I - classe A: a cada 5 (cinco) anos;

- II - classe B: a cada 7 (sete) anos;
- III - classe C: a cada 10 (dez) anos;
- IV - Classe D: a cada 12 (doze) anos.

Parágrafo único. Para as barragens novas, o prazo para a primeira RPSB começa a contar do início do primeiro enchimento.

Art. 23. Em caso de alteração na classificação, a SRH poderá estipular novo prazo para realização da RPSB subsequente.

Art. 24. O Resumo Executivo da RPSB deverá ser enviado à SRH, em meio digital, até 31 de março do ano subsequente de sua realização, juntamente com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, emitida pelo CREA/CONFEA, e com as assinaturas do Responsável Técnico pela elaboração do Relatório e do representante legal do empreendedor.

CAPÍTULO VIII - DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE

SEÇÃO I - DAS DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO, DO CONTEÚDO MÍNIMO E DO NÍVEL DE DETALHAMENTO DO PAE.

Art. 25. O PAE será exigido para barragens classificadas como de médio e alto dano potencial associado ou alto risco, a critério do órgão fiscalizador.

Art. 26. O PAE deverá contemplar o previsto no artigo 12 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 alterada pela Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, e seu conteúdo mínimo e nível de detalhamento deverão seguir os critérios determinados pelo órgão fiscalizador em função do porte e da categoria de risco e do dano potencial associado à barragem, devendo conter:

I - descrição das instalações da barragem e das possíveis situações de emergência;

II - procedimentos para identificação e notificação de mau funcionamento, de condições potenciais de ruptura da barragem ou de outras ocorrências anormais;

III - procedimentos preventivos e corretivos e ações de resposta às situações emergenciais identificadas nos cenários acidentais;

IV - programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas, com a realização de exercícios simulados periódicos;

V - atribuições e responsabilidades dos envolvidos e fluxograma de acionamento;

VI - medidas específicas, em articulação com o poder público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural;

VII - dimensionamento dos recursos humanos e materiais necessários para resposta ao pior cenário identificado;

VIII - delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS), a partir do mapa de inundação referido no inciso

XI do caput do art. 8º desta Lei;

IX - levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais;

X - sistema de monitoramento e controle de estabilidade da barragem integrado aos procedimentos emergenciais;

XI - plano de comunicação, incluindo contatos dos responsáveis pelo PAE no empreendimento, da prefeitura municipal, dos órgãos de segurança pública e de proteção e defesa civil, das unidades hospitalares mais próximas e das demais entidades envolvidas;

XII - previsão de instalação de sistema sonoro ou de outra solução tecnológica de maior eficácia em situação de alerta ou emergência, com alcance definido pelo órgão fiscalizador;

XIII - planejamento de rotas de fuga e pontos de encontro, com a respectiva sinalização.

SEÇÃO II - DO PRAZO PARA ELABORAÇÃO E DA PERIODICIDADE DE ATUALIZAÇÃO E REVISÃO DO PAE.

Art. 27. O PAE deverá ser elaborado, implementado e operacionalizado pelo empreendedor para barragens novas, antes do início do primeiro enchimento, devendo estar disponível para utilização.

Art. 28. O PAE deverá ser atualizado anualmente nos seguintes aspectos: endereços, telefones e e-mails dos contatos contidos no Fluxograma de Notificação; responsabilidades gerais no PAE; listagem de recursos materiais e logísticos disponíveis a serem utilizados em situação de emergência; e outras informações que tenham se alterado no período.

Parágrafo único. É de responsabilidade do empreendedor a divulgação da atualização do PAE e a substituição das versões disponibilizadas aos entes constantes dos incisos do artigo 30.

Art. 29. O PAE deverá ser revisto periodicamente, a critério do órgão fiscalizador, nas seguintes ocasiões:

I - quando o relatório de inspeção ou a Revisão Periódica de Segurança de Barragem assim o recomendar;

II - sempre que a instalação sofrer modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de influenciar no risco de acidente ou desastre;

III - quando a execução do PAE em exercício simulado, acidente ou desastre indicar a sua necessidade;

IV - em outras situações, a critério do órgão fiscalizador.

Parágrafo único. A revisão do PAE implica reavaliação da ocupação a jusante e da eventual necessidade de elaboração de novo mapa de inundação.

SEÇÃO III - DA DISPONIBILIZAÇÃO DO PAE

Art. 30. O PAE, quando exigido, deverá estar disponível, além do estabelecido no artigo 12 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 alterada pela Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020:

I - na residência do coordenador do PAE;

II - nas prefeituras dos municípios abrangidos pelo PAE;

III - nos organismos de Defesa Civil dos municípios e estados abrangidos pelo PAE;

IV - nas instalações dos empreendedores de barragens localizados na área afetada por um possível rompimento.

Parágrafo único. O empreendedor deve atender às solicitações de informações adicionais de autoridades públicas, para fins de esclarecimento do conteúdo do PAE.

SEÇÃO IV - DAS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA EM POTENCIAL E DAS RESPONSABILIDADES

Art. 31. Ao se detectar uma situação que possivelmente comprometa a segurança da barragem e/ou de áreas no vale a jusante, dever-se-á avaliá-la e classificá-la, de acordo com o Nível de Resposta, conforme código de cores padrão em:

I - nível de resposta 0 (verde): quando a situação encontrada ou a ação de eventos externos à barragem não compromete a sua segurança, mas deve ser controlada e monitorada ao longo do tempo;

II - nível de resposta 1 (amarelo): quando a situação encontrada ou a ação de eventos externos à barragem não compromete a sua segurança no curto prazo, mas deve ser controlada, monitorada ou reparada;

III - nível de resposta 2 (laranja): quando a situação encontrada ou a ação de eventos externos à barragem represente ameaça à segurança da barragem no curto prazo, devendo ser tomadas providências para a eliminação do problema;

IV - nível de resposta 3 (vermelho): quando a situação encontrada ou a ação de eventos externos à barragem represente alta probabilidade de ruptura, devendo ser tomadas medidas para prevenção e redução dos danos decorrentes do colapso da barragem.

§ 1º A convenção adotada neste artigo deve ser utilizada na comunicação entre o empreendedor e as autoridades competentes sobre a situação de emergência em potencial da barragem.

Art. 32. Cabe ao empreendedor da barragem:

I - providenciar a elaboração do PAE;

II - promover treinamentos internos, no máximo a cada dois anos, e manter os respectivos registros das atividades;

III - participar de simulações de situações de emergência, em conjunto com prefeituras, Defesa Civil e população potencialmente afetada na ZAS;

IV - designar, formalmente, o Coordenador do PAE podendo ser o próprio empreendedor;

V - detectar, avaliar e classificar as situações de emergência em potencial, de acordo com os Níveis de Resposta;

VI - emitir declaração de início e encerramento de emergência, obrigatoriamente para os Níveis de Resposta 2 e 3 (laranja e vermelho);

VII - executar as ações previstas no Fluxograma de Notificação do PAE;

VIII - alertar a população potencialmente afetada na ZAS, caso se declare Nível de Resposta 2 e 3 (laranja e vermelho), sem prejuízo das demais ações previstas no PAE e das ações das autoridades públicas competentes;

IX - estabelecer, em conjunto com a Defesa Civil, estratégias de comunicação e de orientação à população potencialmente afetada na ZAS sobre procedimentos a serem adotados nas situações do inciso anterior;

X - providenciar a elaboração do relatório de encerramento de emergência, conforme o artigo 33 desta Instrução Normativa.

SEÇÃO V - DO ENCERRAMENTO DA EMERGÊNCIA

Art. 33. Uma vez terminada a situação de emergência, o Coordenador do PAE deverá providenciar a elaboração do Relatório de Encerramento de Emergência, em até 60 dias, contendo:

I - descrição detalhada do evento e possíveis causas;

II - relatório fotográfico;

III - descrição das ações realizadas durante o evento, inclusive cópia das declarações emitidas e registro dos contatos efetuados;

IV - indicação das áreas afetadas com identificação dos níveis ou cotas altimétricas atingidas pela onda de cheia, quando couber;

V - consequências do evento, inclusive danos materiais à vida e à propriedade;

VI - proposições de melhorias para revisão do PAE;

VII - conclusões sobre o evento; e

VIII - ciência do responsável legal pelo empreendimento;

Parágrafo único. Deverá ser encaminhada à SRH cópia do Relatório de Encerramento da Emergência, em meio digital através do e-mail: segurancadebarragens@srh.ce.gov.br, assim que concluído.

CAPÍTULO IX - DA QUALIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Art. 34. Os responsáveis técnicos pela elaboração do PSB, do PAE, da RPSB, da ISE e da ISR deverão ter registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), com atribuições profissionais para projeto ou construção ou operação ou manutenção ou inspeção de barragens compatíveis com as definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), e deverão recolher Anotação de Responsabilidade Técnica destes serviços.

Art. 35. A RPSB e a ISE deverão ser realizadas por equipe multidisciplinar de especialistas com competência nas diversas disciplinas que envolvam a segurança da barragem em estudo.

CAPÍTULO X - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 36. Os empreendedores de barragens existentes deverão elaborar o PSB, o PAE, quando exigido, e realizar o primeiro RPSB no prazo máximo de dois anos, a partir da publicação desta Instrução Normativa.

Art. 37. O não cumprimento do disposto nesta Instrução Normativa ensejará ao infrator as penalidades previstas na legislação pertinente.

Art. 38. Revoga-se a Portaria nº 2747 de 19 de dezembro de 2017, publicada no Diário Oficial do Estado - DOE no dia 19 de dezembro de 2017, Série 3 - Ano IX, nº 236, página 61 e a Portaria nº 101, de 14 de janeiro de 2020, publicada no Diário Oficial do Estado - DOE no dia 17 de janeiro de 2020, Série 3 - Ano XII, nº 012, página 34.

Art. 39. Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação, revogadas todas as disposições em contrário.

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH, em Fortaleza, aos 09 de março de 2022.

Francisco José Coelho Teixeira

SECRETÁRIO DOS RECURSOS HÍDRICOS

*** **

ORDEM DE SERVIÇO Nº03/2022/SRH PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº02926707/2021

NATUREZA DO SERVIÇO: SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA. OBJETO DA LICITAÇÃO: **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA A ATUAÇÃO COMO ENGENHEIRO, CONFORME A MODALIDADE DE EXECUÇÃO CONTRATUAL DO LIVRO AMARELO (YELLOW BOOK) DA FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE ENGENHEIROS DE CONSULTORIA – FIDIC, EDIÇÃO 2017, PARA O DESIGNE (PROJETO EXECUTIVO) E OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ADUTOR BANABUIÚ – SERTÃO CENTRAL (SAB-SC), INTEGRANTE DO PROJETO MALHA D'ÁGUA. MODALIDADE DA LICITAÇÃO: Solicitação de Propostas – SDP Nº 01, método Seleção Baseada na Qualidade e Custo (SBQC), originada pelo Aviso de Manifestação de Interesse nº 20200001/CEL04/SRH e seus Anexos, conforme Processo Administrativo Nº 02926707/2021. AUTORIZAÇÃO: Pela presente Ordem de Serviço, de acordo com o Contrato Nº 02/PSGH/SRH/CE/2022, vimos autorizar sua execução. CONSÓRCIO EXECUTOR: **CONSÓRCIO TPF ENGENHARIA LTDA/KL SERVIÇOS DE ENGENHARIA S/A.** PRAZO CONTRATUAL: 72 (setenta e dois) meses, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço. VALOR CONTRATADO: R\$ 23.918.579,28 (vinte e três milhões, novecentos e dezoito mil, quinhentos e setenta e nove reais e vinte e oito centavos). COMISSÕES DE FISCALIZAÇÃO: Comissão 01, responsável pelos Estudos e Planos Socioambientais, Adahil Pereira de Sena (SRH); Moacir de Lima (SRH); Robervânia da Silva Barbosa (CAGECE); Delano Sampaio Cidrack (CAGECE). Especialistas para Apoio à Comissão: Luiz Carlos Rocha da Mota (SRH); Maria Alice Guedes (SRH); Jacira Marta Vieira (SRH); Alisson Carlos Melo Oliveira (CAGECE); Samia Regia Silva de Andrade Comissão (CAGECE). Comissão 02, responsável pelo Design (Projeto Executivo): Rômulo Saboya Ribeiro (SRH); Gianni Peixoto Bezerra Lima (SRH); Raul Tigre de Arruda Leitão (CAGECE). Especialistas para Apoio à Comissão: Luciano Alves Falcão (SRH); Rosianny Fernandes das Chagas (SRH); Wellington Santiago Lopes (CAGECE); Ana Maria Roberto Moreira (CAGECE). Comissão 03, responsável pela Execução das Obras: Norberto Aguiar Montezuma de Carvalho (SRH); Marcelo Henrique A Mendes (CAGECE); Lacordaire Lins Pinheiro (CAGECE). Especialistas para Apoio à Comissão: Luciano Alves Falcão (SRH); Reginaldo Paula Pessoa de Azevedo (SRH); Rosianny Fernandes das Chagas (SRH). ORIGEM DOS RECURSOS: As despesas decorrentes da execução deste Contrato ocorrerão por conta dos recursos oriundos do Acordo de Empréstimo nº 9006-BR - Projeto de Segurança Hídrica e Governança (Projeto de Apoio à Melhoria da Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do Estado do Ceará), através da dotação orçamentária: 29100005.18.544.732.10987.15.449035.24849.1. Assinado em Fortaleza, 07 de março de 2022, por Francisco José Coelho Teixeira, Secretário dos Recursos Hídricos e recebido por 07 de março de 2022, Adonai de Sousa Porto, Consórcio TPF Engenharia Ltda/KL Serviços de Engenharia S/A. SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS, em Fortaleza, 17 de março de 2022.**

Ricardo Veras Paz
COORDENADOR JURÍDICO

*** **

TERMO DE APOSTILAMENTO Nº05 AO CONTRATO Nº05/SRH/CE/2017

Nesta data, em cumprimento ao disposto na Cláusula Quinta do Contrato nº 05/SRH/CE/2017, e com fundamento nos arts. 54, 55, III e 65, §8º, da Lei 8.666/93, faço **apostilamento ao referido contrato**, celebrado entre a SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS e **CRIAR COMÉRCIO E SERVIÇOS DE REFRIGERAÇÃO LTDA - EPP**, cujo objeto é **SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DE AMBIENTES, COM REPOSIÇÃO INTEGRAL DE PEÇAS E ACESSÓRIOS, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES PREVISTAS NO ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA DO EDITAL e na proposta da CONTRATADA, da variação do valor contratual para fazer face a reajuste de preços previsto no contrato e no instrumento editalício, contado da data da apresentação da proposta, ocorrida em 24 de novembro de 2021. Refere-se o presente reajuste ao período de Novembro de 2020 a outubro de 2021. Com o reajuste o valor mensal do contrato passa a ser de R\$ 3.635,57 (três mil seiscentos e trinta e cinco reais e cinquenta e sete centavos), conforme Processo Administrativo nº 11089910/2021. Assinado em Fortaleza, 15 de março de 2022, por FRANCISCO JOSÉ COELHO TEIXEIRA, Secretário dos Recursos Hídricos. SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS, em Fortaleza, 17 de março de 2022.**

Ricardo Veras Paz
COORDENADOR JURÍDICO

*** **

TERMO DE APOSTILAMENTO Nº01 AO CONTRATO Nº04/SRH/CE/2021

Nesta data faço **APOSTILAMENTO para inclusão da dotação orçamentária** número, 29100005.17.544.732.10661.03.449039.28282.1 ao Contrato nº 04/SRH/CE/2021, celebrado entre a SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH e a Empresa, **TICKET SOLUÇÕES HDFT S.A.**, cujo objeto é **serviço de gerenciamento incluindo abastecimento e serviços de veículos e equipamentos, com a utilização de cartão magnético ou eletrônico em rede de serviços especializada e em caminhões comboio, de acordo com o art. 65, § 8º, da lei nº 8.666/1993, consoante o processo administrativo nº 02359804/2022. Assinado em Fortaleza, 17 de março 2022, por FRANCISCO JOSÉ COELHO TEIXEIRA, Secretária dos Recursos Hídricos. SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS, em Fortaleza, 17 de março de 2022.**

Ricardo Veras Paz
COORDENADOR JURÍDICO

FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS

EXTRATO DE ADITIVO AO CONTRATO Nº16/2021

I - ESPÉCIE: SEGUNDO TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 16/2021 - FUNCEME / CONCRETIZA; II - CONTRATANTE: FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS – FUNCEME - CNPJ Nº 07.191.406/0001-48; III - ENDEREÇO: Av. Rui Barbosa Nº 1246 – Aldeota – Fortaleza – CE; IV - CONTRATADA: **CONSTRUTORA CONCRETIZA LTDA. - ME** - CNPJ Nº 69.718.567/0001-02; V - ENDEREÇO: Rua Romeu Martins Nº 855, 2º Pavimento -Sala 19-Bairro - Montese-Fortaleza-CE; VI - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Art. 57, § 1º, inciso II e § 2º da Lei Federal Nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores, e o que consta no processo administrativo Nº 02551373 / 2022 - FUNCEME; VII- FORO: Comarca de Fortaleza-CE; VIII - OBJETO: **Prorrogar o prazo** de execução do Contrato Nº 16/2021, a partir do dia 17 de março de 2022 até 16 de abril de 2022; IX - VALOR GLOBAL: Permanece inalterado; X - DA VIGÊNCIA: Prazo de execução do objeto contratual até 16 de abril de 2022; XI - DA RATIFICAÇÃO: Ratificam-se todas as demais cláusulas e condições estabelecidas no Contrato Nº 16/2021, que não foram expressamente alteradas por este Termo Aditivo.; XII - DATA: Fortaleza, 15 de março de 2022; XIII - SIGNATÁRIOS: Eduardo Sávio Passos Rodrigues Martins -Presidente da FUNCEME - CONTRATANTE e Vanderlene Coêlho Sampaio- Sócia Proprietária da Empresa CONCRETIZA- CONTRATADA .

Maria Lindalva de Assis Rêgo
ADVOGADA- ASJUR

*** **



MINUTA DECRETO Nº XX

Estabelece procedimentos acerca das atividades de fiscalização de segurança de barragens para fins de usos múltiplos localizadas em rios estaduais, no Estado do Ceará.

Título I

DEFINIÇÕES E DIRETRIZES DA FISCALIZAÇÃO

Art. 1º Estabelecer procedimentos para o desempenho das atividades de fiscalização de segurança de barragens destinadas à acumulação de água, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico, nos corpos hídricos de domínio do Estado do Ceará.

Art. 2º A atividade fiscalizadora da Secretaria dos Recursos Hídricos envolve o acompanhamento dos aspectos de segurança de barragens, a verificação de irregularidades, a apuração de infrações, a determinação de medidas corretivas e a aplicação de penalidades no caso de cometimento de infrações previstas em Lei.

§ 1º A fiscalização de segurança de barragens tem como objetivo garantir o atendimento a padrões de segurança, de maneira a reduzir a possibilidade de acidente ou desastre e a minimizar as suas consequências, por meio da avaliação e controle de conformidade quanto aos requisitos estabelecidos nos normativos vigentes que regulamentam a Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB ou em atos normativos ou regulatórios ou em instrumentos de fiscalização lavrados pela SRH.

§ 2º A atividade fiscalizadora poderá ser motivada por:

- I. vistorias em campo;
- II. denúncias;
- III. dados, relatórios e outros documentos pertinentes declarados pelos empreendedores;
- IV. avaliação de cumprimento de atos normativos da SRH; e
- V. dados do Cadastro Estadual de Barragens e do Sistema Nacional de Informações Sobre Segurança de Barragens;

Art. 3º A atividade fiscalizadora seguirá as seguintes diretrizes:

- I. primazia pela orientação dos empreendedores, a fim de prevenir condutas ilícitas, tendo em vista, especialmente, o cumprimento da legislação de segurança de barragens;
- II. fiscalização baseada em evidências, na avaliação continua da efetividade das ações fiscalizatórias e no planejamento prévio;
- III. seletividade, proporcionalidade e foco nas barragens prioritárias, levando em consideração o previsto no Plano Anual de Fiscalização (PAF);
- IV. fiscalização responsiva, baseada no perfil e comportamento observado do empreendedor;
- V. visão de longo prazo;
- VI. coordenação e articulação de ações de fiscalização para otimizar esforços e uniformizar a orientação aos empreendedores;

- VII. transparência, independência e decisões;
- VIII. gestão orientada a resultados;
- IX. clareza e coerência de regras e procedimentos;
- X. indução da conformidade legal com a orientação a empreendedores quanto às suas atribuições;
- XI. profissionalismo e contínua capacitação da equipe de fiscalização;
- XII. articulação com os órgãos componentes do Sistema de Recursos Hídricos do Estado do Ceará;
- XIII. articulação com o órgão de proteção e defesa civil da respectiva esfera do governo.

§ 1º Para fins de fiscalização e aplicação deste **Decreto**, define-se como empreendedor pessoa física ou jurídica que, nesta ordem, obteve outorga de direito de uso de recursos hídricos da União ou ato equivalente que regularize a barragem; ou que lhe permita explorá-la em benefício próprio ou da coletividade; ou, em não havendo quem a explore oficialmente, todos aqueles com direito real sobre as terras onde se localiza a barragem, conforme Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

§ 2º A primazia pela orientação dos empreendedores de barragens não impede ou condiciona a imediata aplicação de penalidades, quando caracterizada a ocorrência de infração.

§ 3º Para fins de fiscalização e desde que necessário durante atividades de campo, servidores da SRH terão livre acesso às propriedades dos empreendedores.

Título II

DOS INSTRUMENTOS DE FISCALIZAÇÃO

Art. 4º São instrumentos de fiscalização:

- I. Notificação (NO);
- II. Auto de Infração (AI);
- III. Termo de Interdição Cautelar (TC);
- IV. Relatório de Cumprimento de Condicionante (RCC);
- V. Protocolo de Compromisso (PC).

§ 1º O empreendedor poderá ser representado por preposto devidamente qualificado para acompanhamento da fiscalização ou recebimento dos instrumentos previstos nos incisos I a VII deste artigo.

§ 2º Os formulários dos instrumentos de fiscalização e suas alterações, respeitado o conteúdo mínimo estabelecido nesta **Decreto**.

Art. 5º A Notificação – NO será utilizada para solicitar a apresentação de documentação e informações necessárias à análise da barragem quanto aos seus aspectos de segurança, inclusive para apuração de denúncias, ou providências necessárias à fiscalização.

Parágrafo único. A NO deverá conter:

- I. a identificação do órgão ou entidade fiscalizadora, com o seu respectivo endereço;
- II. o CPF e nome ou o CNPJ e razão social do usuário ou empreendedor;

- III. a documentação, as informações e as providências exigidas do usuário ou empreendedor para apuração da ocorrência de irregularidades ou necessárias à fiscalização;
- IV. a data da lavratura da NO;
- V. o prazo para atendimento da NO; e
- VI. a identificação do servidor, número de matrícula e assinatura.

Art. 6º O Auto de Infração – AI será lavrado quando for constatada irregularidade relacionada à segurança de barragem.

§ 1º O AI deverá conter:

- I. a identificação do órgão ou entidade fiscalizadora, com o seu respectivo endereço;
- II. o CPF e nome ou o CNPJ e razão social do usuário ou empreendedor;
- III. a caracterização do uso da barragem;
- IV. a descrição da situação de irregularidade constatada;
- V. o local e a data da lavratura do AI;
- VI. o dispositivo legal ou regulamentar infringido;
- VII. a penalidade a ser aplicada;
- VIII. a identificação do servidor, número de matrícula e assinatura;
- IX. o prazo para recurso administrativo.

§ 2º O AI poderá conter indicação de prazo e medidas necessárias para correção das irregularidades.

§ 3º No caso de AI com penalidade de multa, as circunstâncias atenuantes e agravantes deverão ser identificadas e informadas ao empreendedor, de acordo com o previsto nos arts. 28 e 29 desta Decreto.

Art. 7º O Termo de Interdição Cautelar – TC poderá ser lavrado como medida preventiva, quando não constatada irregularidade, para prevenir ocorrência de acidente ou incidente em barragens, nas situações em que o agente de fiscalização verificar:

- I. a possibilidade de ocorrência de prejuízo a serviço público de abastecimento de água;
- II. riscos à saúde ou à vida;
- III. perecimento de bens ou animais;
- IV. risco de inundação de áreas urbanas, residências ou infraestruturas;
- V. necessidade de adoção de medidas para redução de risco de rompimento da barragem;
- VI. outros prejuízos de qualquer natureza a terceiros.

§ 1º O TC deverá conter:

- I. a identificação do órgão ou entidade fiscalizadora, com o seu respectivo endereço;
- II. o CPF e nome ou o CNPJ e razão social do empreendedor;
- III. a caracterização do uso da barragem, características técnicas e estado de conservação;
- IV. o motivo da interdição cautelar;
- V. a indicação do prazo ou das condições da interdição;
- VI. as medidas necessárias para o fim da interdição cautelar;
- VII. a identificação do servidor, número de matrícula e assinatura; e
- VIII. o local e a data da lavratura do TC.

§ 2º No momento da lavratura do TC em barragens, poderá ser indicada a necessidade de esvaziamento total ou parcial do reservatório, bem como a necessidade de execução de medidas estruturais que visem minimizar riscos de rompimento.

Art. 8º O AI e o TC poderão ser lavrados com base em:

- I. vistoria ao empreendimento em campo;
- II. análise técnica em escritório realizada que indique ocorrência de irregularidade ou necessidade de interdição cautelar, a partir de dados e informações obtidas;
- III. informações prestadas pelo próprio empreendedor; ou
- IV. denúncia qualificada.

Parágrafo único. A Denúncia Qualificada se caracteriza por comunicação formal elaborada por órgão gestor de recursos hídricos ou de meio ambiente, órgão de Proteção e Defesa Civil, órgão policial ou órgão público, contendo os elementos necessários à lavratura do AI ou TC.

Art. 9. No âmbito da atividade fiscalizadora, a SRH poderá exigir do usuário ou empreendedor a apresentação do relatório de cumprimento de condicionantes (RCC).

§ 1º O RCC será solicitado para comprovação do atendimento de condicionantes de normativos de segurança de barragens, e deverá ser elaborado pelo empreendedor.

§ 2º O RCC deverá conter:

- I. o CPF e nome ou o CNPJ e razão social ou empreendedor;
- II. o Registro de Identificação do Empreendedor (RIE)
- III. as características técnicas e estado de conservação da barragem;
- IV. as condicionantes objeto do RCC; e
- V. descrição das atividades executadas em cumprimento às condicionantes de normativos de segurança de barragens, com as respectivas comprovações e datas de cumprimento.

Art. 10. O empreendedor tomará ciência da aplicação dos instrumentos de fiscalização:

- I. pessoalmente ou por seu preposto;
- II. por via postal com Aviso de Recebimento (AR);
- III. por notificação extrajudicial;
- IV. por notificação judicial; ou
- V. por edital, publicado no Diário Oficial do Estado, se estiver em lugar incerto ou não sabido.

Parágrafo único: Se o empreendedor for notificado pessoalmente e recusar-se a exarar ciência, deverá essa circunstância ser mencionada expressamente pelo agente de fiscalização que efetuou a notificação, considerando-se recebido para todos os efeitos, podendo incorrer o empreendedor, adicionalmente, na infração tipificada conforme as infrações consideradas graves estabelecidas **neste Decreto**.

Art. 11. A SRH poderá solicitar, a qualquer tempo, a apresentação de documentação e informações necessárias à avaliação da regularidade da barragem, quanto aos aspectos de segurança e legalidade, inclusive para apuração de denúncias.

Art. 12. O Protocolo de Compromisso – PC é um instrumento por meio do qual a SRH e o empreendedor estabelecem obrigações a serem executadas e os prazos necessários para correção das irregularidades.

§ 1º O PC poderá ser proposto pela SRH ou empreendedor e será celebrado no caso da necessidade de correção de irregularidades que exijam medidas de médio ou longo prazos.

§ 2º A proposição do PC deverá conter o detalhamento das ações para o atendimento dos normativos referentes à segurança de barragens, com os respectivos prazos para a sua execução.

§ 3º No caso de proposição de PC pelo empreendedor, caberá à SRH avaliar a sua necessidade e a eficácia das ações propostas para salvaguardar a segurança da barragem, e promover adequação de ações e prazos para execução, sendo discricionário o deferimento do pedido.

§ 4º No caso de o empreendedor manifestar a intenção de assinatura de PC para a correção das irregularidades, as penalidades de multa diária e de embargo provisório aplicadas poderão ser suspensas, observada a relevância da irregularidade, a efetividade e os prazos propostos para conclusão das medidas corretivas.

§ 5º Se a manifestação de celebração ocorrer com intenção manifestamente procrastinatória, incorrerá o empreendedor em infração grave de obstar ou dificultar ação fiscalizatória da SRH.

§ 6º O PC deverá conter:

- I. a identificação do órgão ou entidade fiscalizadora com o seu respectivo endereço;
- II. o CPF e nome ou o CNPJ e razão social, o endereço do empreendedor;
- III. a descrição da situação quanto à segurança da barragem, e a descrição da situação de irregularidade;
- IV. a identificação do AI;
- V. o dispositivo legal ou regulamentar infringido;
- VI. as medidas a serem executadas para a correção das irregularidades;
- VII. o cronograma físico de execução das atividades;
- VIII. a forma de comprovação da conclusão das medidas corretivas;
- IX. a identificação das partes e assinatura; e
- X. o prazo de vigência.

Título III **DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES**

Capítulo I **Das Infrações**

Art. 13. Sem prejuízo das cominações na esfera penal e da obrigação de, independentemente da existência de culpa, reparar os danos causados, considera-se infração administrativa o descumprimento pelo empreendedor das obrigações estabelecidas **neste Decreto em seu regulamento**, na Lei 12.334, de 2010, na Lei nº 14.066, de 2020, na Instrução Normativa nº 01/2022/SRH, ou em instruções dela decorrentes emitidas pelas autoridades competentes.

Art. 14. As infrações a que se refere este **Decreto** serão apuradas, processadas e julgadas mediante processo administrativo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

Art. 15. O processo administrativo para apuração de infração prevista no art. 14 deste **Decreto** deve observar os seguintes prazos máximos:

I - 20 (vinte) dias para o infrator oferecer defesa ou impugnação contra o auto de infração, contados da data da ciência da autuação;

II - 30 (trinta) dias para a autoridade competente julgar o auto de infração, contados da data da sua lavratura, apresentada ou não a defesa ou impugnação;

III - 20 (vinte) dias para o infrator recorrer da decisão condenatória à instância superior da autoridade competente;

IV - 5 (cinco) dias para o pagamento de multa, contados da data do recebimento da notificação.

Parágrafo único. Aos processos relacionados no caput, aplicam-se o contraditório e a ampla defesa diferidos.

Art. 16. As infrações às normas de segurança de barragens são classificadas em infrações leves, médias, graves e gravíssimas.

Art. 17. Consideram-se fatos de gravidade leve, para fins de gradação de sanções, o descumprimento de obrigações do empreendedor previstas na Lei n. 12.334, de 2010, que não comprometem de imediato a segurança da barragem, tais como:

- I. não apresentar, encaminhar ou disponibilizar dados, informações e documentos;
- II. infringir normas estabelecidas nos regulamentos administrativos concernentes a recursos hídricos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes;
- III. as condutas tipificadas no art. 17 inciso III deste **Decreto**, quando o empreendedor:
 - a) deixar de enviar o RCC, quando solicitado pela SRH;
 - b) descumprir prazos estabelecidos pela SRH;
 - c) não apresentar, encaminhar ou disponibilizar dados, informações e documentos referente às barragens, inclusive Anotação de Responsabilidade Técnica referente a relatórios, estudos, planos, projetos, inspeções e construção, quando exigido pela SRH;
 - d) apresentar documentos em desconformidade com as normas fixadas pela SRH;
 - e) não cadastrar e atualizar informações relativas a barragens no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB);
 - f) não informar à SRH e ao órgão de defesa civil municipal e estadual a ocorrência de qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança, em caso de barragem com dano potencial associado – DPA baixo;
 - g) não atender às recomendações ou procedimentos apresentados no Plano de Segurança, incluindo os Planos e Procedimentos e Revisão Periódica de Segurança, relacionados a ações que não comprometem de imediato a segurança em caso de barragem com dano potencial associado – DPA baixo; ou
- IV. descumprimento de outras obrigações previstas na Lei n. 12334, de 2010, que não comprometem de imediato a segurança da barragem.

Art. 18. Consideram-se fatos de gravidade médias, para fins de gradação de sanções, o descumprimento de obrigações do empreendedor previstas na Lei n. 12.334, de 2010, relacionadas a:

- I. infringir normas estabelecidas nos regulamentos administrativos concernentes a recursos hídricos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes, quando o empreendedor:
 - a) descumprir meta parcial estipulada em Protocolo de Compromisso;
 - b) deixar de elaborar ou atualizar documentos, estudos, projetos e planos previstos em Lei ou regulamento, ou solicitados pela SRH;
 - c) não executar Inspeções de Segurança ou Revisão Periódica de Segurança de Barragem com a frequência definida pela SRH;
 - d) não atender às recomendações apresentadas em relatório de inspeção de segurança regular de barragem classificada com o Nível de Perigo Global da Barragem (NPGB) Atenção;
 - e) não informar à SRH e ao órgão de defesa civil municipal e estadual a ocorrência de qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança, em caso de barragem com dano potencial associado – DPA médio;
 - f) não implementar ou não atender às recomendações ou procedimentos apresentados no Plano de Segurança, incluindo os Planos e Procedimentos, Revisão Periódica de Segurança e Plano de Ação de Emergência, relacionados a ações que não comprometem de imediato a segurança em caso de barragem com dano potencial associado – DPA médio;
 - g) não prover os recursos necessários à garantia de segurança da barragem, inclusive deixando de prever recursos financeiros em planos orçamentários anuais;
 - h) não instalar, deixar de aferir ou de manter em funcionamento equipamentos de monitoramento hidrológico de barragens ou não manter correspondente registro histórico.

Art. 19. Consideram-se fatos graves, para fins de gradação de sanções, o descumprimento de obrigações do empreendedor previstas na Lei n. 12.334, de 2010, relacionadas a:

- I. obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções; e
- II. infringir normas estabelecidas nos regulamentos administrativos concernentes a recursos hídricos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes, quando o empreendedor:
 - a) deixar de cumprir o objetivo final do Protocolo de Compromisso, esgotado o prazo de vigência;
 - b) não atender às recomendações apresentadas em relatório de inspeção de segurança regular de barragem classificada com o Nível de Perigo Global da Barragem (NPGB) Alerta, relacionadas a ações que comprometem de imediato a segurança da barragem;

- c) não informar à SRH e aos órgãos de defesa civil municipal e estadual a ocorrência de qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança, em caso de barragem com DPA alto;
- d) não implementar ou não atender às recomendações ou procedimentos apresentados no Plano de Segurança, incluindo os Planos e Procedimentos, Revisão Periódica de Segurança e Plano de Ação de Emergência, em barragem com DPA alto;
- e) não permitir o acesso irrestrito de servidores ou agentes contratados ou credenciados pela SRH e órgãos de defesa civil ao empreendimento ou ao local da barragem e à sua documentação de segurança;
- f) não tomar providências tempestivas para recuperação ou desativação de barragens, quando constatado que não atendem aos requisitos de segurança.

Art. 20. Consideram-se fatos gravíssimos para fins de gradação de sanções, o descumprimento de obrigações do empreendedor previstas na Lei n. 12.334, de 2010, relacionadas a:

- I. as condutas tipificadas como gravidade leve, média e grave, quando delas resultar prejuízo a serviço público de abastecimento de água, riscos à saúde ou à vida, perecimento de bens ou animais, risco de inundação de áreas urbanas ou de infraestruturas viárias, ou prejuízos de qualquer natureza a terceiros;
- II. infringir normas estabelecidas nos regulamentos administrativos concernentes a recursos hídricos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes, quando o empreendedor:
 - a) não implementar ou não atender às recomendações apresentadas em relatório de inspeção de segurança regular de barragem classificada com o Nível de Perigo Global da Barragem (NPGb) Emergência; ou
 - b) descumprir regras ou restrições operacionais determinadas pela SRH no âmbito da segurança de barragem.

Capítulo II

Das Penalidades

Art. 21. Na ocorrência das infrações previstas nos arts. 17 a 20 deste **Decreto**, o usuário ou empreendedor ficará sujeito às seguintes penalidades, preferencialmente na seguinte ordem de enumeração:

- I. advertência;
- II. multa simples, proporcional à gravidade da infração;
- III. multa diária, proporcional à gravidade da infração;
- IV. embargo de obra ou atividade provisório ou definitivo;
- V. demolição de obra;
- VI. suspensão parcial ou total de atividades;
- VII. sanção restritiva de direitos.

§ 1º As penalidades serão aplicadas por meio da lavratura de AI.

§ 2º Para imposição e gradação da sanção, a autoridade competente deve observar:

I - a gravidade do fato, considerados os motivos da infração e suas consequências para a sociedade e para o meio ambiente;

II - os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de segurança de barragens;

III - a situação econômica do infrator, no caso de multa.

§ 3º Se o infrator cometer, simultaneamente, 2 (duas) ou mais infrações, devem ser aplicadas, cumulativamente, as sanções a elas cominadas

Art. 22. A advertência deve ser aplicada pela inobservância das disposições desta Lei e da legislação correlata em vigor, ou de regulamentos e instruções, sem prejuízo das demais sanções previstas neste artigo.

Art. 23. A aplicação de multa será, preferencialmente, precedida de advertência e será aplicada diretamente nos seguintes casos:

- I. nas infrações previstas no art. 20 **deste Decreto**;
- II. em caso de reincidência;
- III. quando a manifestação de celebração de PC por parte do empreendedor ocorrer com intenção manifestamente procrastinatória;
- IV. quando o empreendedor impedir ou obstar o acesso da fiscalização ao empreendimento à estrutura física da barragem; e
- V. a partir de proposição justificada do agente fiscal.

Art. 24. A multa simples deve ser aplicada sempre que o agente, por culpa ou dolo:

- I - deixar de sanar, no prazo assinalado pela autoridade competente, irregularidades praticadas pelas quais tenha sido advertido; ou
- II - opuser embaraço à fiscalização da autoridade competente.

§ 1º A multa simples pode ser convertida em serviços socioambientais, a critério da autoridade competente, na bacia hidrográfica onde o empreendimento se localiza, sem prejuízo da responsabilidade do infrator de, independentemente da existência de culpa, reparar os danos causados.

§ 2º Alternativamente ao pagamento de multa simples e a critério do órgão fiscalizador, a sanção poderá ser convertida em serviços de conservação, recuperação ou redução do risco ou dano da barragem objeto da infração.

Art. 25. A multa diária deve ser aplicada sempre que o cometimento da infração se prolongar no tempo.

Parágrafo único. A multa diária será aplicada no caso de persistência da infração no tempo, pelo prazo indicado para execução das medidas corretivas ou até a correção da irregularidade, o que ocorrer primeiro.

Art. 26. No caso de reincidência na infração, será aplicado o valor da multa em dobro.

Parágrafo único. Constitui reincidência a prática de infrações de mesma natureza, cometidas no intervalo de até três anos, relativas ao mesmo empreendimento.

Art. 27. A penalidade de embargo poderá ser aplicada diretamente nas seguintes situações:

- I. em caso de nova reincidência;
- II. quando for caracterizada omissão ou inação do empreendedor durante situação de emergência da barragem;
- III. a partir de proposição justificada do agente fiscal.

§ 1º Na aplicação da penalidade de embargo, deverá ser indicada a necessidade de esvaziamento total ou parcial do reservatório, bem como a necessidade de execução de medidas estruturais que visem minimizar riscos inerentes a sua estrutura.

§ 2º A penalidade de embargo poderá ser aplicada para os usos de abastecimento humano e dessedentação animal quando houver alternativa de suprimento de água.

§ 3º Serão cobradas do empreendedor as despesas em que incorrer a SRH para tornar efetiva a penalidade de embargo ou para suspender o embargo, independentemente da penalidade de multa, sem prejuízo de responder pela recomposição dos danos a que der causa.

§ 4º A aplicação do embargo definitivo será precedida da suspensão total de atividades.

§5º O embargo definitivo implica na revogação da outorga de direito de uso de recursos hídricos e na remoção da barragem, precedida de projeto específico e estudos técnicos adequados, conforme regulamento, para repor incontinenti os recursos hídricos, leitos e margens.

§6º A barragem sancionada com embargo definitivo poderá ser objeto de nova outorga de direito de uso de recursos hídricos, desde que o empreendedor reúna as condições técnicas necessárias e cumpra, previamente, todas as exigências legais e determinações do órgão fiscalizador.

Art.28. A suspensão parcial ou total de atividades deve ser aplicada quando a instalação ou a operação da barragem não obedecer às prescrições legais, de regulamento ou de instruções das autoridades competentes.

§1º A suspensão total de atividades implica na suspensão da outorga de direito de uso de recursos hídricos e na suspensão do RIE.

§2º A barragem sancionada com suspensão total de atividades poderá ser objeto de alteração do titular da outorga de direito de uso de recursos hídricos, desde que o novo empreendedor cumpra, previamente e no mínimo, as ações emergenciais determinadas pelo fiscalizador ao antigo empreendedor.

Art. 29. As sanções restritivas de direito são:

I - suspensão de licença, de registro, de concessão, de permissão ou de autorização;

II - cancelamento de licença, de registro, de concessão, de permissão ou de autorização;

III - perda ou restrição de incentivos e de benefícios fiscais;

IV - perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito.

Art. 30. Na hipótese da ocorrência concomitante de mais de uma infração, serão aplicadas, simultânea e cumulativamente, as penalidades correspondentes a cada uma delas, observado o disposto nos arts. 20 a 28 deste **Decreto**.

Art. 31. A aplicação de penalidades poderá ser precedida de orientação em caráter educativo.

Capítulo III

Dos Critérios para Fixação das Penalidades de Multa

Art. 32. As multas devem ser recolhidas mediante Documento de Arrecadação Estadual – DAE, dentro do prazo estabelecido, sob pena de inscrição na Dívida Ativa do Estado e respectiva execução judicial, resguardado o direito à ampla defesa e contraditório em processo administrativo.

Art. 33. Após o recolhimento da multa no prazo determinado, o autuado deverá encaminhar uma via do Documento de Arrecadação Estadual – DAE, devidamente autenticada e sem rasuras, à SRH, para encerramento do procedimento administrativo.

Art. 34. As multas aplicadas pela SRH, serão recolhidas em favor da Fonte Estadual dos Recursos Hídricos, instrumento da Política Estadual dos Recursos Hídricos criado através da lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010.

Art. 35. Os valores base das multas, simples ou diária, serão:

- para as infrações leves, valor de 350 UFIRCE;
- para as infrações médias, valor de 525 UFIRCE;
- para as infrações graves, valor de 785 UFIRCE;
- para as infrações gravíssimas, valor de 1.175 UFIRCE.

§ 1º Sempre que a infração cometida resultar prejuízo ao serviço público de abastecimento de água, riscos à saúde ou à vida, perecimento de bens ou prejuízos de qualquer natureza a terceiros, a multa a ser aplicada nunca será inferior à metade do valor máximo cominado.

§ 2º Na lavratura do Auto de infração, o valor da multa estabelecido em UFIRCE será convertido em moeda corrente, no próprio auto, sujeitas à atualização monetária desde a lavratura do auto de infração até o seu efetivo pagamento, sem prejuízo da aplicação de juros de mora e demais encargos conforme previstos em lei.

§ 3º Os valores das multas de que trata este Decreto não pode ultrapassar o valor máximo de R\$1.000.000.00,00 (um bilhão de reais), conforme estipulado na Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010.

§ 4º O valor base da multa poderá ser reduzido de 2/3 quando o uso for considerado de pequena monta para os padrões de uso de recursos hídricos na Bacia ou sistema hídricos.

§ 5º O valor consolidado da multa diária corresponde ao valor por dia de aplicação, multiplicado pelo número de dias correspondentes à infração cometida.

§ 6º A multa diária será contabilizada pelo prazo máximo estabelecido para correção da irregularidade indicada no auto de infração, ou até a correção da irregularidade, o que ocorrer primeiro.

Art. 36. Após a regularização dos requisitos necessários à segurança da barragem dentro do prazo estipulado pela SRH, o empreendedor que tenha recebido penalidade de multa poderá solicitar redução do valor para 2% (dois por cento) do seu rendimento bruto anual, devidamente comprovado.

Parágrafo único. Essa redução não se aplica para os casos de reincidência, conforme art. 37 deste **Decreto**.

Art. 37. Constitui reincidência a prática de infração de mesma natureza, cometida no período de até 3 (três) anos após a imposição de penalidade, relativa ao mesmo empreendimento.

§ 1º São consideradas infrações de mesma natureza aquelas que se enquadrarem no mesmo artigo, inciso e alínea.

§ 2º Em caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

Art. 38. São circunstâncias que atenuam a penalidade:

- I. baixo grau de instrução ou escolaridade do empreendedor;
- II. comunicação prévia pelo empreendedor do perigo iminente de comprometimento da segurança da barragem;
- III. uso da água quando caracterizado para subsistência;
- IV. colaboração com a ação fiscalizadora.

Parágrafo único. As atenuantes, que se aplicam exclusivamente à penalidade de multa, serão consideradas pela SRH na ocasião da determinação do valor da multa, e ensejarão a redução de 20% (vinte por cento) por cada uma das circunstâncias no valor base da multa fixado para a infração.

Art. 39. São circunstâncias que agravam a penalidade:

- I. causar a interrupção do fluxo de água;
- II. ocorrer em bacia crítica quanto ao uso da água;
- III. prejudicar outros usos regulares;
- IV. utilizar de meios diversos para procrastinar a correção de irregularidades; e
- V. dificultar o acesso aos documentos ou às estruturas físicas de barragens com risco iminente ou com ocorrência de ruptura.

Parágrafo único. As agravantes, que se aplicam exclusivamente à penalidade de multa, serão consideradas pela SRH por oportunidade da determinação do valor da multa, e ensejarão aumento de 20% (vinte por cento) por cada uma das circunstâncias no valor base da multa fixado para a infração.

Art. 40. Alternativamente ao pagamento da multa, poderá ser proposto ao empreendedor conversão da penalidade pecuniária em prestação de serviço de preservação, melhoria, recuperação da estrutura das barragens.

Título V

DO RECURSO ADMINISTRATIVO

Art. 41. Cada infração objeto de AI deverá ser apurada em processo administrativo independente.

§ 1º Após sanadas as irregularidades quanto à segurança da barragem, o processo será arquivado.

§ 2º O processo administrativo só será desarquivado se verificado ato ilegal ou erro que justifique a continuidade da apuração da infração que ensejou sua abertura.

Art. 42. O empreendedor poderá apresentar recurso administrativo em primeira instância contra o AI e TC, no prazo de 20 (vinte) dias contados da data do AR ou do recebimento pessoal.

§ 1º **A defesa poderá ser protocolizada na unidade administrativa da SRH, que a encaminhará imediatamente à unidade julgadora responsável.** A data de interposição será considerada como a data de postagem do recurso ou a de protocolização do documento.

§ 2º A decisão em primeira instância sobre recurso administrativo do empreendedor será proferida no prazo de até 30 (trinta) dias, contados do recebimento do referido recurso.

§ 3º Caberá à SRH garantir a ciência do usuário ou empreendedor sobre a decisão em primeira instância.

Art. 43. O usuário ou empreendedor poderá ainda apresentar recurso administrativo em segunda instância, no prazo de 20 (vinte) dias, a contar do recebimento da comunicação de que trata o art. 42, §3º.

§ 1º A data de interposição será considerada como a data de postagem do recurso ou a de protocolização do documento na SRH.

§ 2º A decisão final em segunda instância sobre recurso administrativo do usuário ou empreendedor será proferida no prazo de até 30 (trinta) dias, contados do recebimento do referido recurso.

§ 3º Caso o recurso seja indeferido, o empreendedor terá 5 (cinco) dias para o pagamento de multa, contados da data do recebimento da notificação.

§ 4º Nos recursos de infrações de natureza leve ou média, ~~o Diretor da Área de Regulação~~ exercerá a atribuição de autoridade julgadora de segunda instância.

§ 5º Nos recursos de infrações de natureza grave ou gravíssima, a ~~Diretoria Colegiada~~ exercerá a atribuição de autoridade julgadora de segunda instância.

§ 6º Caberá à SRH garantir a ciência do usuário ou empreendedor sobre a decisão em segunda instância.

Art. 44. A autoridade julgadora, ao proferir decisão sobre recurso administrativo, poderá cancelar ou anular o AI, reenquadrar a infração, revisar o valor da multa ou modificar a penalidade aplicada.

Art. 45. O recurso administrativo será processado com efeito suspensivo, a contar de sua interposição, até o recebimento da comunicação de que trata o art. 32, §4º ou o art. 33,

Parágrafo único. O recurso contra aplicação da penalidade de embargo e contra lavratura de interdição cautelar será processado com efeito devolutivo.

Art. 46. O recurso, sob pena de não ser conhecido, deverá ser formulado por escrito, acompanhado da documentação que o empreendedor julgar conveniente.

§ 1º O recurso também não será conhecido quando interposto:

I – fora do prazo; ou

II – depois de esaurida a esfera administrativa.

§ 2º O não conhecimento do recurso não impede a SRH de rever de ofício o ato contestado, desde que apontada ilegalidade, erro ou circunstância relevante suscetível de justificar a inadequação da sanção aplicada.

§ 3º Caso o empreendedor apresente recurso intempestivo, a contestação da autuação poderá ser analisada como pedido de revisão, a critério da autoridade julgadora competente, conforme previsão da Lei nº 9784, de 1999.

Art. 47. O AI que apresentar vício insanável deverá ser declarado nulo pela SRH, que determinará o arquivamento do processo, garantida a ciência do usuário ou empreendedor.

§ 1º Para os efeitos do caput, considera-se vício insanável aquele em que a correção da autuação levar à modificação da situação fática que ensejou a lavratura do AI.

§ 2º Nos casos em que o AI for declarado nulo e estiver caracterizada infração descrita nos arts. 16 a 19, deverá ser lavrado novo AI, observadas as regras relativas à prescrição.

§ 3º O erro no enquadramento legal da infração não implica vício insanável, podendo o AI ser retificado pela SRH mediante decisão fundamentada que promova a devida tipificação, observado o disposto no §1º deste artigo.

Art. 48. Na ocorrência de vício passível de retificação, poderá ser adotada a convalidação, com efeitos retroativos à data em que o ato convalidado foi lavrado.

Parágrafo único. Quando a constatação de vício ou erro passível de retificação ocorrer durante a análise de recurso, caberá à respectiva autoridade julgadora declarar nulo ou retificar o AI, e dar ciência ao usuário ou empreendedor.

Art. 49. Quando a constatação de vício a que se referem os arts. 37 e 38 desta Decreto ocorrer fora da análise de recurso, caberá à Superintendência de Fiscalização ou à autoridade julgadora que se manifestou por último no processo declarar nulo ou retificar o AI, e dar ciência ao usuário ou empreendedor.

Art. 50. O pedido de revisão da aplicação de penalidade deverá ser decidido pela Superintendência de Fiscalização ou pela autoridade julgadora que se manifestou por último no processo, a qual determinará, após prolatada a decisão, o arquivamento do processo, garantida a ciência do usuário ou empreendedor.

Título VI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 51. O empreendedor poderá solicitar prorrogação do prazo para correção das irregularidades estabelecidas no AI.

§ 1º A solicitação de prorrogação de prazo deve ser devidamente justificada pelo usuário ou empreendedor, competindo à ~~Superintendência de Fiscalização~~ avaliá-la e estabelecer o prazo que entender adequado.

§ 2º A SRH notificará o empreendedor quanto ao deferimento ou indeferimento da referida solicitação e, se for o caso, o novo prazo para correção das irregularidades.

Art. 44. A ~~Superintendência de Fiscalização~~ executará todas as funções atribuídas à SRH nesta Decreto, salvo disposição contrária.

**NOTA TÉCNICA Nº26/2024/CESBA/COINF**

ASSUNTO: Proposta Organização Institucional da Célula de Segurança de Barragens (CESBA)

DATA: 6 de dezembro de 2024

1. INTRODUÇÃO

O presente documento objetiva-se apresentar a proposta da Organização Institucional da Célula de Segurança de Barragens (CESBA), da Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH/CE), de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional dos Recursos Hídricos e as recomendações da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

A nota técnica abordará a necessidade de um dimensionamento apropriado da equipe e dos recursos materiais, além de propor ajustes indispensáveis para garantir que a SRH/CE atenda de forma plena às suas responsabilidades no tocante à segurança de barragens no estado.

2. JUSTIFICATIVA

A organização institucional de um órgão fiscalizador de segurança de barragens é fundamental para garantir a efetividade das atividades de fiscalização e, consequentemente, a segurança das estruturas. Essa organização deve contemplar diversas áreas, como a gestão de recursos humanos, materiais e financeiros, além da definição clara de papéis e responsabilidades.

O Conselho Nacional dos Recursos Hídricos (CNRH), em sua Resolução nº 230, de 22 de março de 2022, a qual estabelece diretrizes para fiscalização da segurança de barragens de acumulação de água para usos múltiplos, disserta que o órgão fiscalizador deve contar com equipe do quadro técnico permanente qualificado e em número compatível com a quantidade de barragens fiscalizadas.

A fim de atender o cumprimento de exigências relativas à implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens, a SRH/CE criou, através do Decreto nº 32.603/2018, a Célula de Segurança de Barragens (CESBA), ligada a Coordenadoria



de Infraestrutura de Recursos Hídricos (COINF), sendo esta a célula responsável pelas atividades relacionadas à fiscalização da Segurança de Barragens no Estado.

A ANA recomenda no seu Manual de políticas e práticas de segurança de barragens para entidades fiscalizadoras que o dimensionamento do quadro administrativo dos órgãos fiscalizadores de segurança de barragem deve ser realizado em função do número de barragens sob a responsabilidade de cada entidade.

Neste âmbito, a presente Nota Técnica se propõe a detalhar a proposta da organização institucional adequada à fiscalização de segurança de barragens no estado do Ceará.

3. PROPOSTA DE ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Os recursos humanos são um dos principais ativos de um órgão fiscalizador. A formação de uma equipe capacitada envolve:

- a) Contratação de Especialistas: Atração de profissionais com experiência em engenharia, geologia, hidrologia e segurança de barragens, que possam realizar avaliações técnicas e auditorias;
- b) Capacitação Contínua: Promoção de treinamentos regulares para atualização sobre normativas, técnicas de fiscalização e gerenciamento de riscos, garantindo que a equipe esteja sempre apta a lidar com novas situações.

Sendo os profissionais de quadro técnico permanente no âmbito da SRH/CE, contratados por meio de concurso público, para o atendimento às necessidades supracitadas, é necessária a realização de um novo processo seletivo para profissionais especialistas para realizar a fiscalização da segurança das barragens.

Para o dimensionamento dos recursos humanos de qualquer entidade fiscalizadora, bem como da SRH, deve-se levar em conta a formação de um quadro técnico que possa realizar a série de atividades essenciais à segurança de barragens. Entre elas, estão a quantidade e o tipo das barragens, a manutenção dos registros, a classificação das barragens e suas revisões periódicas, bem como a gestão de bases de dados conectadas ao Sistema Nacional de Informações Sobre Segurança de Barragens (SNISB) e o Cadastro Estadual de Barragens (CEB).

Outras responsabilidades incluem o suporte à elaboração do Relatório Estadual de Segurança de Barragens (RESB), a fiscalização da conformidade com a legislação

vigente, a organização e execução de vistorias de campo, o acompanhamento das inspeções realizadas pelos responsáveis pelas barragens e a análise das revisões periódicas de segurança. A equipe também deve estar capacitada para responder a emergências, trabalhar em conjunto com outras equipes da SRH, assegurar a comunicação e o treinamento adequados, implementar regulamentações e realizar atividades adicionais conforme necessário. As atividades executadas pelos recursos humanos da Célula de Segurança de Barragens da SRH são descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Detalhamento das atividades relacionadas à fiscalização da segurança de barragens no estado do Ceará realizadas pela CESBA

Atividades de Fiscalização de Segurança de Barragens da CESBA	Manutenção do cadastro (CEB e SNISB)
	Classificação das barragens e sua revisão
	Bases de dados e ligação ao SNISB
	Elaboração do Relatório Estadual de Segurança de Barragens
	Atividades de fiscalização do cumprimento da legislação
	Vistorias: programação, frequência e vistorias de campo
	Verificação de resultados de inspeções pelos empreendedores e follow-up de deficiências
	Avaliação das revisões periódicas de segurança de barragens
	Emergências e PAE
	Sinergias com outras equipes da SRH
	Comunicação e capacitação
	Regulamentação
	Atividades adicionais

Seguindo as boas práticas recomendadas pela ANA, detalhadas no Manual de políticas e práticas de segurança de barragens para entidades fiscalizadoras, o dimensionamento do quadro administrativo para dar suporte às tarefas técnicas deve ser realizado em função da quantidade de pessoal técnico recomendada de acordo com o número de barragens sob a responsabilidade de cada entidade.

No que se refere à quantidade de barragens cadastradas no estado do Ceará, a SRH possui atualmente 420 barragens cadastradas no SNISB, que necessitam de fiscalização e acompanhamento por parte do órgão. Desta forma o quantitativo estimado de técnicos com dedicação integral necessários para dar suporte às

atividades da CESBA, dimensionado em conformidade com as boas práticas da ANA, é de 14 técnicos.

Dentre as qualificações necessárias para estes profissionais, por se tratarem de estruturas que envolvem interdisciplinaridades, para a avaliação da segurança das barragens, são necessários profissionais com experiência e atuação na área de barragens e que possuam as seguintes formações: Engenheiro civil (com especialização em geotecnia e/ou recursos hídricos), engenheiro agrônomo com especialização em geotecnia e/ou recursos hídricos), engenheiro mecânico, engenheiro civil especialista em estruturas de concreto, engenheiro geotécnico, geólogo e técnico em geoprocessamento, conforme Quadro 2.

Além da especialização requerida é necessário complementar a capacitação destes profissionais com conteúdo que abordem temas como hidrologia, obras hidráulicas com foco em barragens, inspeções, Planos de Ação de Emergência, instrumentação e monitoramento das barragens, revisões periódicas de segurança e cursos de geoprocessamento para análise de rupturas.

Também devem ser incluídas capacitações em legislação aplicável à segurança de barragens e ao processo administrativo, bem como em análises de riscos e avaliação de modos de falha em barragens. Além da equipe especialista, é necessário o apoio de técnicos de topografia, fiscais de campo e motoristas, ver Quadro 2.

Para uma organização estrutural eficiente é necessária a disponibilidade de recursos materiais e tecnológicos adequados para a fiscalização, sendo estes: equipamentos de informática como computadores, impressoras e equipamentos de rede. Além disso, são essenciais softwares como sistemas operacionais, aplicativos de escritório (MS Office), banco de dados (preferencialmente o SNISB, ou outros como Oracle e SQL Server), sistemas GIS (como ArcGIS/QGis) e gerenciadores de documentos (Quadro 3).

Recursos de informação geográfica, como fotos de satélite (Google Earth) e modelos digitais do terreno (SRTM, Corpenicus), também são importantes. Para as vistorias de campo, é necessário dispor de veículos 4x4, equipamentos de proteção individual, uniformes adequados, calçados para campo, pranchetas com fichas de fiscalização, repelentes, celulares e rádios com alcance de 40 km. Equipamentos técnicos como trenas, binóculos, distanciômetros a laser, GPS comum e geodésico,

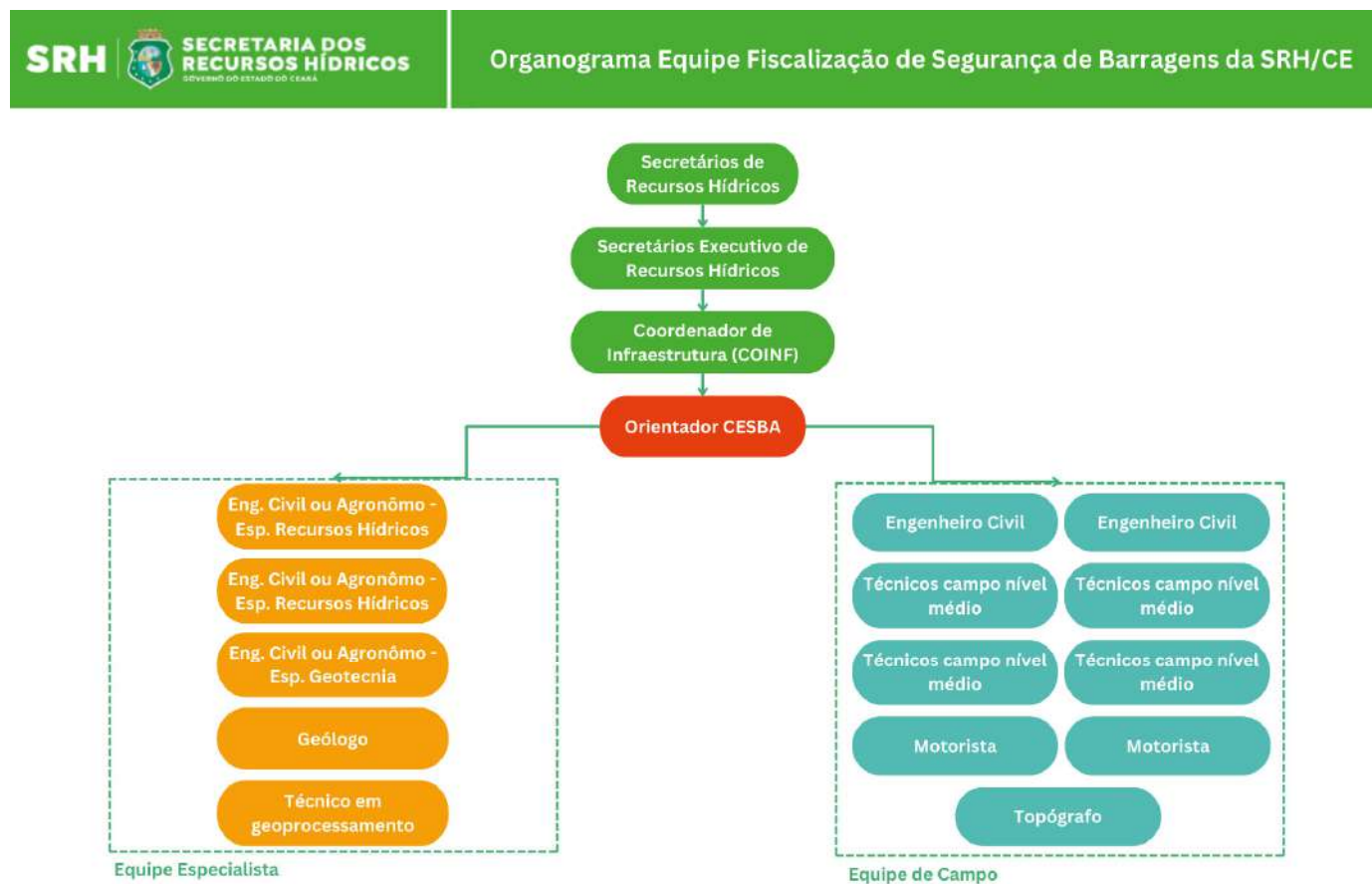


câmeras digitais e barcos (quando necessários) completam a lista de materiais indispensáveis (Quadro 3).

Por fim, para o planejamento dos recursos financeiros das entidades fiscalizadoras em segurança de barragens, devem ser considerados itens como despesas com salários e encargos da equipe, diárias, passagens e aluguel de veículos, além de inscrições em cursos de capacitação.

Também são necessárias aquisições de equipamentos de informática, softwares, imagens de satélite, equipamentos de fiscalização e, quando necessário, consultorias especializadas, incluindo a contratação de um Painel Externo de Segurança de Barragens. Publicações também devem ser contempladas no orçamento. As despesas com diárias e passagens dependerão do número de barragens vistoriadas e da participação dos técnicos em cursos de capacitação, especialmente no início de suas funções.

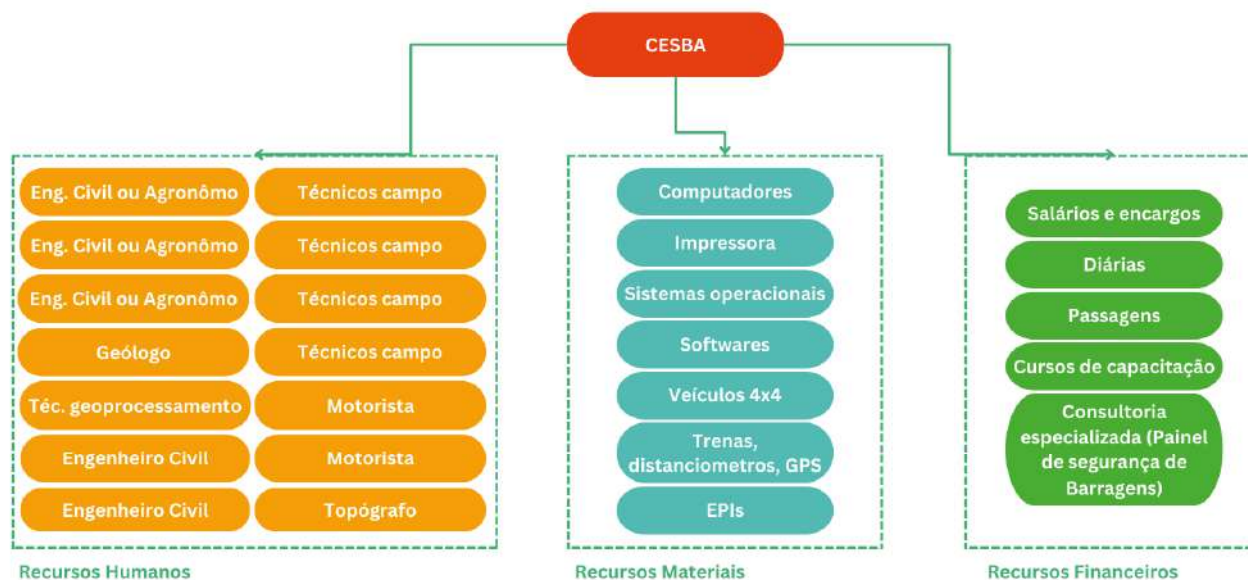
Quadro 2 - Organograma Equipe Fiscalização de Segurança de Barragens da SRH/CE



Quadro 3 - Recursos Necessários à Equipe Fiscalização de Segurança de Barragens da SRH/CE

SRH | **SECRETARIA DOS
RECURSOS HÍDRICOS**
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

**Recursos Necessários à Equipe Fiscalização de Segurança de Barragens da
SRH/CE**





4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, a organização institucional adequada à fiscalização de segurança de barragens exige uma estrutura eficiente que integre recursos humanos especializados, materiais tecnológicos e suporte financeiro. A formação de uma equipe técnica capacitada e em quantidade suficiente é crucial para lidar com a complexidade das barragens cadastradas no estado do Ceará, especialmente considerando as exigências legais e as boas práticas recomendadas pela ANA.

Além da equipe técnica, é indispensável que haja investimentos contínuos em capacitação, tecnologias avançadas e recursos materiais apropriados para as atividades de fiscalização e monitoramento, como veículos e equipamentos de campo, além de sistemas de informação e softwares específicos. Somado a isso, a previsão orçamentária deve contemplar desde os custos com pessoal até despesas operacionais, garantindo a sustentabilidade e eficiência das operações.

Essa abordagem integrada assegura que o órgão fiscalizador, como a SRH/CE, possa cumprir seu papel com eficiência, promovendo a segurança das barragens e prevenindo eventuais riscos à população e ao meio ambiente.

É fundamental destacar que a atual situação da estrutura da Célula de Segurança de Barragens da SRH/CE não atende ao dimensionamento estabelecido nesta nota técnica, contando apenas com quatro profissionais: uma orientadora de célula, duas engenheiras civis especialistas em recursos hídricos e um técnico.

Torna-se, portanto, imprescindível que o Governo Estadual realize investimentos adicionais, tanto para a contratação de um corpo técnico permanente quanto para o fornecimento de recursos materiais e financeiros adequados, a fim de assegurar a plena eficácia das atividades de fiscalização da segurança de barragens no Estado.



Isto posto, encaminhamos Nota Técnica para validação.

Atenciosamente,

Brenda Lara Duarte Sousa Carneiro

Célula de Segurança de Barragens

Fernanda de Almeida Furtado

Célula de Segurança de Barragens

Leonardo Costa Medeiros

Célula de Segurança de Barragens

De acordo,

Lucrécia Nogueira de Sousa

Orientadora da Célula de Segurança de Barragens

Ramon Flávio Gomes Rodrigues

Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna dos Recursos Hídricos



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

2024

Relatório Estadual de **SEGURANÇA DE BARRAGENS**



**SEGURANÇA
DE BARRAGEM
NO CEARÁ**



RELATÓRIO ESTADUAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

2024



CEARÁ
FEVEREIRO DE 2025

IMAGEM DE CAPA:
AÇUDE ORÓS, ORÓS - CE
IMAGEM CEDIDA PELA GERÊNCIA REGIONAL DA COGERH DA BACIA DO ALTO JAGUARIBE

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Bibliotecária: Regina Célia Paiva da Silva CRB – 1051

C387r

Ceará, Secretaria de Recursos Hídricos do

Relatório Estadual de segurança de barragens: Ceará 2024 /
Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará . – Fortaleza: SRH, 2025.

43p.:il. color.

Incluem fotos e gráficos

1. Barragens e açudes – Segurança - Relatório. 2. Recursos
Hídricos - Relatório. 3. Meio Ambiente - Relatório. I. Título.

CDD: 627.82

©2024, Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará
Centro Administrativo Governador Virgílio Távora
Avenida General Afonso Albuquerque Lima, S/N, Ed. SEINFRA/SRH.
Cambéba - Fortaleza, CE. CEP 60822-325
Endereço eletrônico: www.srh.ce.gov.br

GOVERNADOR

Elmano de Freitas da Costa

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Fernando Matos Santana

SECRETARIA EXECUTIVA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Israel Maia Portela

SECRETARIA EXECUTIVA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO INTERNA

Ramon Flávio Gomes Rodrigues

COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Tiago Brasileiro Coelho

CÉLULA DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Lucrécia Nogueira de Sousa

EQUIPE DE ELABORAÇÃO E REVISÃO

Fernanda de Almeida Furtado

Brenda Lara Duarte Souza Carneiro

Leonardo Costa Medeiros

EQUIPE DE COMUNICAÇÃO

Marina Filgueiras Rebouças

Priscila da Silva Nascimento

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados e de
Informações contidos nesta publicação, desde que citada a fonte.



SUMÁRIO

01.	Introdução	06
02.	Histórico	07
03.	Regulamentação	11
04.	Cadastro Estadual de Barragens	15
05.	Classificação de Barragens	20
06.	Planos de Segurança de Barragem	23
07.	Fiscalização da segurança de barragens	26
08.	Diagnóstico da situação das barragens	31
09.	Acidentes e Incidentes	34
10.	Comunicação segurança de barragens	35
11.	Conclusão e recomendações	38
12.	Capacitação da equipe de segurança de barragens	39
13.	Fontes Consultadas	40

SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANM	Agência Nacional de Mineração
CEB	Cadastro Estadual de Barragens
CESBA	Célula de Segurança de Barragens
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COGERH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará
CRI	Categoria de Risco da Barragem
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
DPA	Dano Potencial Associado
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ISE	Inspeção de Segurança Especial
ISR	Inspeção de Segurança Regular
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal
PAE	Plano de Ação de Emergência
PAF	Plano Anual de Fiscalização
PISF	Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional



SIGLAS

PLANERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PNSB	Política Nacional de Segurança de Barragens
PROGERIRH	Projeto de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos
PROGESTÃO	Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas
PROURB-RH	Projeto de Desenvolvimento Urbano e Gestão dos Recursos Hídricos
PSB	Plano de Segurança de Barragem
RASB	Relatório Anual de Segurança de Barragens
RESB	Relatório Estadual de Segurança de Barragens
RIE	Registro de Identificação do Empreendedor
RPSB	Revisão Periódica de Segurança de Barragem
RSB	Relatório de Segurança de Barragens
SIGERH	Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos
SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SNISB	Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens
SOHIDRA	Superintendência de Obras Hidráulicas
SRH/CE	Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará



INTRODUÇÃO

O presente relatório objetiva apresentar o panorama da fiscalização da segurança de barragens desenvolvida pela Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH/CE), no ano de 2024, bem como discutir a implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens no Estado do Ceará.

Ao longo deste documento serão abordados os seguintes tópicos: regulamentação, cadastro de barragens, classificação de barragens, Planos de Segurança de Barragens e informações sobre fiscalizações, avaliando-se os avanços e os principais desafios. Além disso, é apresentado um diagnóstico da situação das barragens fiscalizadas.

Neste ano, foi inserido um capítulo voltado à comunicação, apresentando as ações promovidas em comunicação e articulação voltados à segurança de barragens e à preparação para situações de emergência.

Ressaltamos que as informações apresentadas nesta edição compreendem as ações realizadas por esta Célula de Segurança de Barragens até a data de 27 de dezembro de 2024.

Portanto, confiamos que este relatório reflita o comprometimento e dedicação da equipe na implementação da gestão de segurança de barragens no estado do Ceará.

Boa Leitura!
Equipe da Célula de Segurança de Barragens



HISTÓRICO

A Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará (SRH/CE) foi criada em 1987, a partir da instituição da Lei nº 11.306, com o propósito de garantir a segurança hídrica no Estado do Ceará, de forma a implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos de modo integrado, descentralizado e participativo, visando promover a oferta, gestão e preservação da água.

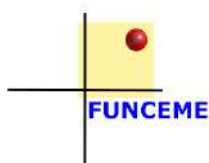
A SRH/CE possui como órgãos vinculados: a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (COGERH), a Superintendência de Obras Hidráulicas (SOHIDRA) e a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), tendo como intuito promover o aproveitamento racional integrado dos recursos hídricos do estado, coordenar, gerenciar e operacionalizar estudos, pesquisas, programas, projetos, obras, produtos e serviços referentes a recursos hídricos, além de promover a articulação com órgãos e entidades federais e municipais.



Criada pela Lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993, é a instituição de gerenciamento de recursos hídricos, compreendendo os aspectos de monitoramento, manutenção, operação de obras hídricas e organização de usuários. A Companhia é empreendedora das barragens de propriedade do Estado.



Criada pela Lei nº 11.380, de 15 de dezembro de 1987, a autarquia tem como finalidade planejar, executar e acompanhar a fiscalização de obras e serviços de interferência hídrica.



Criada pela Lei nº 9.618, de 18 de setembro de 1972, a Fundação tem por finalidade a realização de pesquisas científicas e tecnológicas e serviços especializados nas áreas de Meteorologia e Recursos Hídricos.

Após sua criação, a SRH/CE elaborou o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PLANERH), concluído em 1991, e forneceu subsídios para a elaboração da Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992, instituindo o Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos (SIGERH).

As condições financeiras para a implementação do SIGERH foram conferidas pelo Projeto de Desenvolvimento Urbano e Gestão dos Recursos Hídricos (PROURB-RH), em 1993, e pelo o Projeto de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos (PROGERIRH), em 1997, contribuindo para a ampliação da infraestrutura hídrica, aperfeiçoamento técnico, operacional e institucional.

O estado do Ceará, por estar localizado em uma região semiárida do Nordeste brasileiro, com elevada incerteza hídrica decorrente das condições climáticas e hidrogeológicas adversas, desenvolveu sua política de gestão dos recursos hídricos baseada no desenvolvimento de uma sólida infraestrutura de ampliação da oferta de água, por meio da construção de uma rede de reservatórios como forma de garantir o abastecimento das populações que vivem na região.

12

Bacias Hidrográficas

184

Municípios

50

Comissões Gestoras de
Açudes



Para garantir a gestão do risco da densa rede de infraestruturas hídricas, após a promulgação da Lei Federal nº 12.334/2010, que instituiu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a SRH/CE, no âmbito de suas atribuições legais como entidade fiscalizadora, em colaboração com os órgãos vinculados COGERH e FUNCEME, desenvolve e realiza ações referentes à segurança de barragens.

Ressalta-se que o Estado do Ceará já realizava ações nesta temática por meio do Programa de Gestão de Segurança de Barragens da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos, desenvolvido desde sua criação no início da década de 90.

Visando regulamentar a PNSB no território cearense, a SRH/CE elaborou a Portaria nº 2747/SRH/CE/2017, que estabeleceu o Cadastro Estadual de Barragens (CEB) e 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 Barragens e do Plano de Ação de Emergência.

Dentre os instrumentos da Portaria, destaca-se o Registro de Identificação do Empreendedor (RIE), esse documento permite identificar o empreendedor da barragem, atribuindo-o a responsabilidade legal pela segurança da estrutura e demais competências.

No entanto, em decorrência da Lei nº 14.066/2020, que alterou a Lei nº 12.334/2010, a SRH/CE elaborou a Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022, revogando a Portaria nº 2747/SRH/CE/2017, com o intuito de atualizar os critérios estabelecidos a partir da publicação da nova Lei Federal.

Ainda almejando atender ao cumprimento de exigências relativas à implementação da PNSB, foi criada a Célula de Segurança de Barragens, no ano de 2017, vinculada à Coordenadoria de Infraestrutura de Recursos Hídricos, que dispõe de equipe técnica com atribuições formais para atuar em ações de segurança de barragens.

Para fomentar a implantação da segurança de barragens no Estado do Ceará, a SRH/CE contou com o apoio técnico e financeiro, a partir de 2014, do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

O PROGESTÃO, regulamentado por meio da Resolução ANA nº 379/2013, tem como objetivo promover a efetiva articulação entre os processos de gestão das águas e de regulação dos seus usos, conduzidos nas esferas nacional e estadual e fortalecer o modelo brasileiro de governança das águas, integrado, descentralizado e participativo.

A gestão de segurança de barragens desenvolvida pela Secretaria, dentre todas as atribuições como entidade fiscalizadora, possui enfoque na realização de ações como a ampliação do quantitativo de barragens cadastradas no CEB e ações de divulgação da PNSB.

Além disso, a Célula realiza também o planejamento e execução das ações de fiscalização de segurança de barragens tais como: avaliação das inspeções, classificação das barragens por categoria de risco e dano potencial associado e atuações em situações de risco.

REGULAMENTAÇÃO

A partir de 2010, com a sanção da Lei Federal nº 12.334, foi instituída a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), destinada às barragens de acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, que apresentem pelo menos uma das seguintes características:

Altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 (quinze) metros;



Capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m³ (três milhões de metros cúbicos);

Reservatório que contenha resíduos perigosos, conforme normas técnicas aplicáveis;



Categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas.

Ressalta-se que as barragens classificadas com categoria de risco alto também podem ser submetidas às diretrizes estabelecidas pela PNSB, a critério do órgão fiscalizador.

A PNSB é direcionada a motivar o comprometimento dos empreendedores de barragens com a observância de padrões de segurança e o monitoramento das condições físicas das estruturas, visando à minimização de risco à população localizada a jusante.

Com a publicação da Lei Nacional de Segurança de Barragens foi estabelecida uma cadeia de responsabilidades referente à segurança das barragens diretamente relacionadas à aplicação dos instrumentos da PNSB e diretrizes complementares.

Os instrumentos regulamentados pela PNSB incluem o sistema de classificação por categoria de risco e dano potencial associado, o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), o Plano de Segurança de Barragens (PSB), o Relatório de Segurança de Barragens (RSB), o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), os guias de boas práticas em segurança de barragens, dentre outros.

Tendo em vista os acidentes de barragens ocorridos desde a implantação da PNSB em 2010, observou-se a necessidade de atualização da política, buscando o aprimoramento dos dispositivos e ferramentas aplicados na gestão de segurança de barragens no Brasil. Desta forma, foi sancionada a Lei nº 14.066, em 30 de setembro de 2020, alterando-se a Lei nº 12.334/2010.

Diante das alterações apresentadas pela Lei nº 14.066/2020, a SRH/CE buscou atualizar as regulamentações instituídas no Estado do Ceará. Foi publicada a Instrução Normativa Nº 01/SRH/CE/2022 no D.O.E. de 22 de março de 2022 (Série 3 Ano XIV nº 065) páginas 50-54.

A normativa objetiva estabelecer 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, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, alterada pela Lei nº 14.066, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB, e alterar o Cadastro Estadual de Barragens e o Registro de Identificação do Empreendedor.

De forma resumida, a Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022 foi estruturada nos seguintes capítulos:

Capítulo I – Das definições;
Capítulo II – Do Cadastro Estadual de Barragens;
Capítulo III – Da Matriz de Classificação;
Capítulo IV – Do Plano de Segurança de Barragens;
Capítulo V – Da Inspeção de Segurança Regular (ISR);
Capítulo VI – Da Inspeção de Segurança Especial (ISE);
Capítulo VII – Da Revisão Periódica de Segurança de Barragens (RPSB);
Capítulo VIII – Do Plano de Ação de Emergência (PAE);
Capítulo IX- Da Qualificação dos Responsáveis Técnicos;
Capítulo X - Das Disposições Finais e Transitórias.

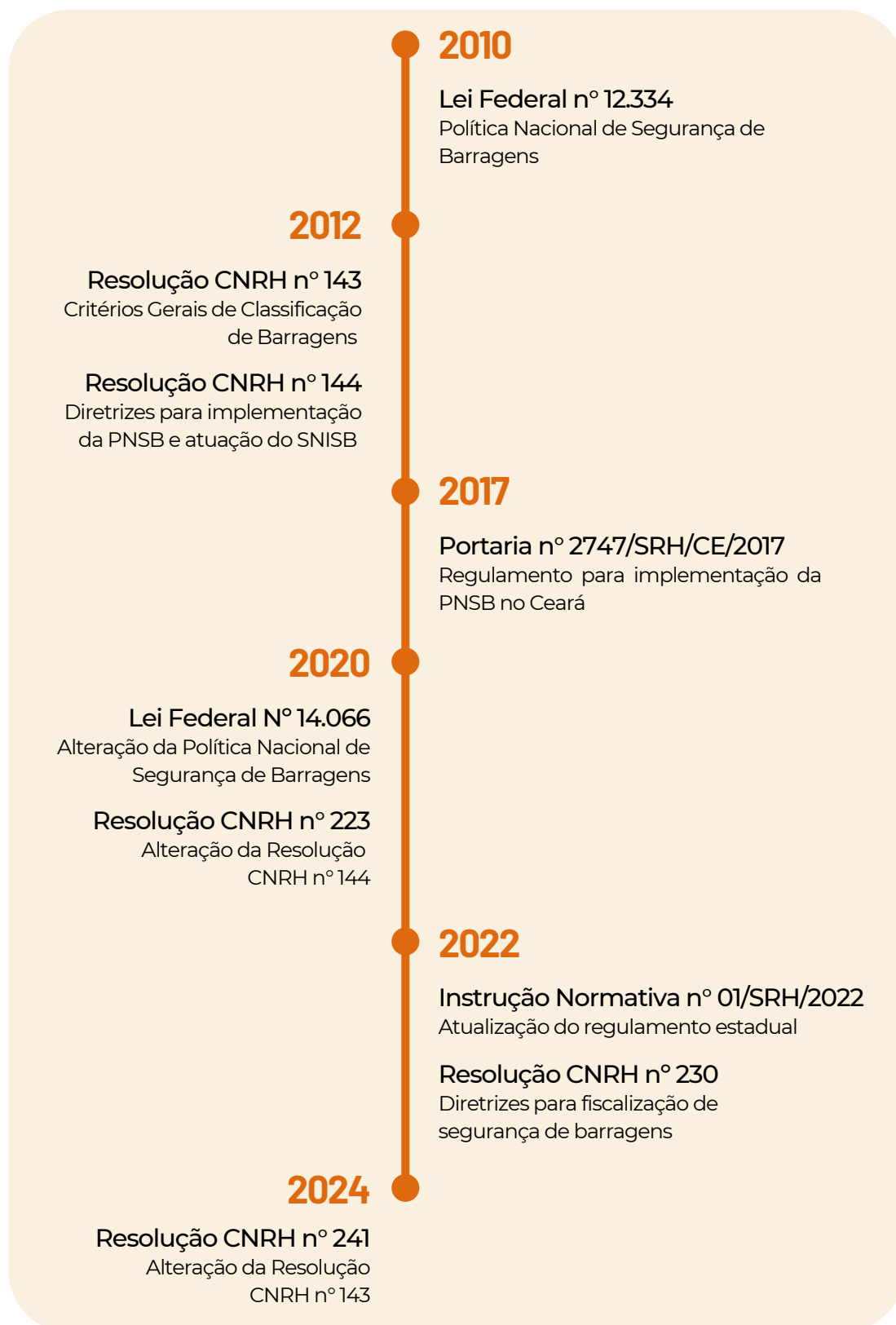
Isto posto, a atualização dos instrumentos legais permite que o Estado do Ceará, no âmbito de suas competências como órgão fiscalizador, aprimore a implementação dos instrumentos da PNSB nas barragens de acumulação de água destinadas aos usos múltiplos localizadas em rios estaduais.

Leia o QR Code para acesso à Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022 na íntegra



LINHA DO TEMPO REGULAMENTAÇÃO

LEGISLAÇÕES RELACIONADAS À SEGURANÇA DE BARRAGENS



CADASTRO ESTADUAL DE BARRAGENS

A SRH/CE, buscando implementar os atos normativos da regulamentação estadual, instituiu o Cadastro Estadual de Barragens (CEB) como uma importante ferramenta na gestão de segurança de barragens. A sua finalidade é a integração e consolidação dos dados das barragens dentro da competência do órgão fiscalizador.

O instrumento foi estabelecido devido as dificuldades encontradas na regularização de barragens existentes no Estado do Ceará através de solicitações de outorgas. Tal fato justifica-se por conta do grande universo de barramentos construídos sem documentação de projeto, estudos necessários ou licença para construção, impossibilitando assim a regularização das barragens por meio do processo de outorga de obras ou interferência hídrica.

Ademais, muitas estruturas inseridas no território cearense foram construídas antes da implementação do Decreto Estadual nº 31.076/2012, que estabeleceu a outorga como ato regulatório no sistema de recursos hídricos do estado.

O CEB da SRH/CE inclui barragens de todos os portes, desde barreiros com poucos metros de altura a barragens de médio e grande porte. O cadastramento pode ser feito através do preenchimento do Formulário de Cadastro, disponível no site da SRH/CE.

O Formulário de Cadastro, disponível no site da SRH/CE, deve ser preenchido pelo empreendedor da barragem, devendo ser informado obrigatoriamente a identificação do empreendedor e identificação da barragem.

Leia o QR Code para acesso ao Formulário de Cadastro de Barragens e ao Manual de Preenchimento do Formulário



Vale destacar que todas as informações contidas no CEB são incorporadas ao Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), onde é possível monitorar e inserir atualizações sobre cada barragem, conforme as novas informações fornecidas pelos empreendedores.

Dentre as principais dificuldades encontradas na implementação do CEB, destaca-se a identificação do empreendedor das barragens, pois muitas estruturas não possuem documentação legal que regularize a estrutura.

Para tanto, a SRH/CE desenvolveu o Registro de Identificação do Empreendedor (RIE), declarando o nome do empreendedor, o CPF/CNPJ e a localização da barragem. A importância do documento é atuar como instrumento de identificação do empreendedor, atribuindo-lhe a responsabilidade legal pela segurança da barragem.

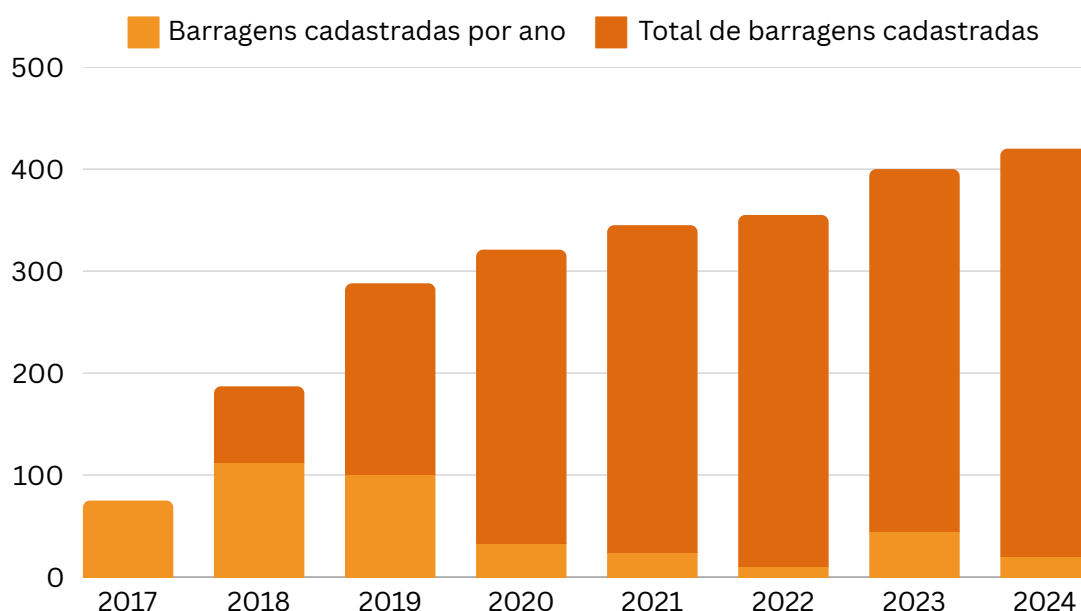
Atualmente, o banco de dados de cadastros da SRH possui 420 barragens identificadas em todo o Estado, sendo essas distribuídas por 12 bacias hidrográficas, abrangendo 117 municípios. Cabe ressaltar que, diante das informações coletadas, foram identificados 139 empreendedores diferentes.



Vale salientar que os empreendedores com maior quantitativo de barragens no Estado são a COGERH (88 barragens) e o DNOCS (64 barragens), sendo esses proprietários das barragens consideradas estratégicas para o gerenciamento dos recursos hídricos do Estado do Ceará.

Desde a implementação do CEB, houve uma evolução nos quantitativos de barragens cadastradas por ano, destacando-se o período entre 2017 e 2019, onde foram inseridas as informações das barragens estratégicas para o Estado.

EVOLUÇÃO DAS BARRAGENS CADASTRADAS

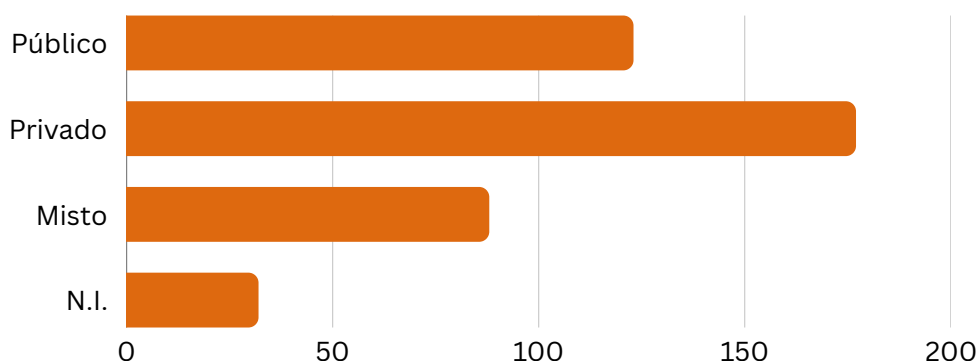


A fim de fomentar o cadastro de novas barragens, o poder público tem priorizado ações intensificadas na divulgação para a população, destacando a relevância desta ferramenta. Como resultado das campanhas realizadas para disseminação da PNSB, constatou-se que, no ano de 2023, houve um aumento considerável no quantitativo de barragens cadastradas, comparado aos três anos anteriores.

Contudo, é necessária a ampliação de metodologias para fomentar a maior disseminação do cadastro de barragens, pois ainda há um grande quantitativo de estruturas que precisam ser cadastradas.

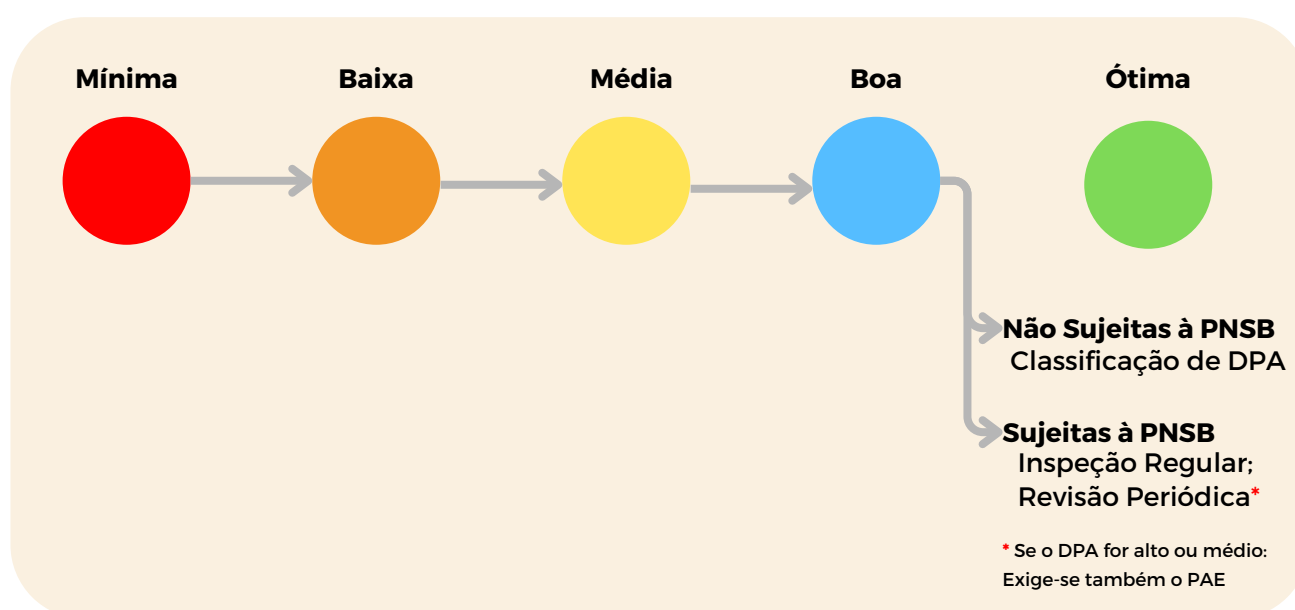
Entre os empreendedores identificados, a maioria caracteriza-se como empreendedor privado (36% do total), destacando-se entre estes as Associações Comunitárias. Ademais, as barragens consideradas de empreendedores públicos são estruturas de propriedade do poder público municipal e federal.

TIPO DE EMPREENDEDORES

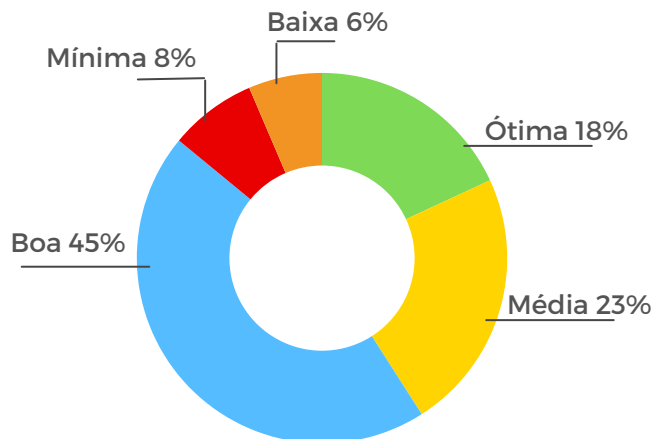


Vale ressaltar que o principal empreendedor estadual, a COGERH, com 22% do total de barragens cadastradas, por ser uma sociedade de economia mista, foi classificada com essa mesma denominação.

Diante dos dados adquiridos, as informações são inseridas no SNISB. O referido sistema possui um Índice de Completude da Informação (ICI), onde cada barragem recebe um valor indicando quão completos estão os dados de cadastro. O ICI é dividido em 5 níveis de completude: mínima, baixa, média, boa e ótima.



COMPLETUDE DAS INFORMAÇÕES



Diante dos critérios estabelecidos no SNISB quanto à completude das informações, as barragens cadastradas apresentam 45% em situação boa, 18% em ótima, 23% em média, 8% em mínima e 6% em baixa.

O principal desafio encontrado na evolução das barragens cadastradas é a identificação dos empreendedores das estruturas, pois os proprietários apresentam receio no fornecimento de documento de identificação.

Dessa forma, considerando os principais instrumentos estabelecidos na regulamentação estadual, o Cadastro Estadual de Barragens se destaca devido à sua relevância no sistema de gestão de segurança de barragens, tendo em vista que permite catalogar e conhecer todas as barragens inseridas no território cearense.

CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS

O sistema de classificação de barragens consiste em um dos principais instrumentos para o cumprimento dos objetivos estabelecidos na Política Nacional de Segurança de Barragens.

Dessa forma, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), entidade responsável pelo estabelecimento de diretrizes e aplicação dos instrumentos da PNSB, publicou a Resolução nº 241, em 10 de setembro de 2024, atualizando os critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo volume do reservatório, estabelecidos pela Resolução nº 143, de 10 de julho de 2012.

A resolução apresenta um sistema de classificação de risco em que a avaliação abrange desde quesitos burocráticos a quesitos ligados à situação física e estrutural de todos os componentes da barragem. Além disso, a metodologia de classificação não se restringe a considerar somente o risco da estrutura propriamente dito, mas também permite a identificação, análise e classificação quanto ao dano potencial associado à barragem.

Para determinar a Categoria de Risco da barragem (CRI), aplicando a metodologia estabelecida pela legislação vigente para barragens de acúmulo de água, avalia-se os aspectos da própria barragem que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente, atribuindo-se pontuação aos seguintes critérios: Características técnicas, Estado de conservação da barragem e Plano de Segurança da Barragem.



Categoria de Risco:

- Características Técnicas
- Estado de Conservação da Barragem
- Plano de Segurança da Barragem



Referente à quantificação do Dano Potencial Associado (DPA) em barragens de acúmulo de água, os critérios gerais a serem utilizados para classificação quanto ao dano na área afetada são: Volume total do reservatório, potencial perda de vida humanas e estimativa dos impactos ambientais e socioeconômicos decorrentes de uma possível ruptura da barragem.

An illustration showing a blue dam structure on the left, with a blue river flowing from it towards a cluster of colorful houses (pink, yellow, blue) on the right. The background features green hills.

Dano Potencial Associado:

- Volume total do reservatório
- Potencial perda de vidas humanas
- Impactos ambientais
- Impactos socioeconômicos

Na elaboração da mancha de inundação para classificação de barragens quanto a Dano Potencial Associado, aplica-se a metodologia simplificada desenvolvida pelo LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal) e disponibilizada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), para que os órgãos fiscalizadores da segurança de barragens, como a Secretaria dos Recursos Hídricos, utilizem na classificação das barragens.

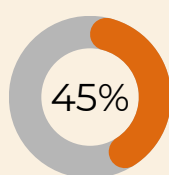


Figura 1 - Mancha de inundação simplificada do Açude Cipoada, localizada no município de Morada Nova, Ceará.

Sendo assim, a Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará classifica as barragens cadastradas por categoria de risco, quando há informações disponíveis para avaliação, por dano potencial associado e pelo seu volume, conforme definido na Lei nº 12.334/2010, Artigo 7º.

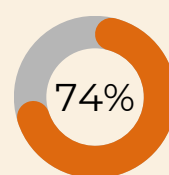
QUANTIDADE DE BARRAGENS CLASSIFICADAS

190
quanto ao CRI



das barragens
cadastradas no SNISB

310
quanto ao DPA



das barragens
cadastradas no SNISB

Diante da publicação da Resolução nº 241 de 10 de setembro de 2024, que alterou os critérios gerais de classificação de barragens, a SRH/CE como órgão fiscalizador de segurança de barragem terá um prazo de dois anos para reclassificar as barragens sob sua jurisdição.

Leia o QR Code para acesso à Resolução
nº 241 do Conselho Nacional de
Recursos Hídricos



PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

O Plano de Segurança de Barragem (PSB) é um instrumento da PNSB, fundamental para planejamento de gestão da segurança da barragem. O documento deve conter todos os dados técnicos da barragem, como informações de projeto, construção, operação e manutenção e ainda contempla o panorama do estado atual da segurança da estrutura, obtido por meio das inspeções realizadas.

Além disso, destaca-se que a Revisão Periódica de Segurança da Barragem (RPSB) e o Plano de Ação de Emergência (PAE) também compõem o conteúdo mínimo que o PSB deve compreender.

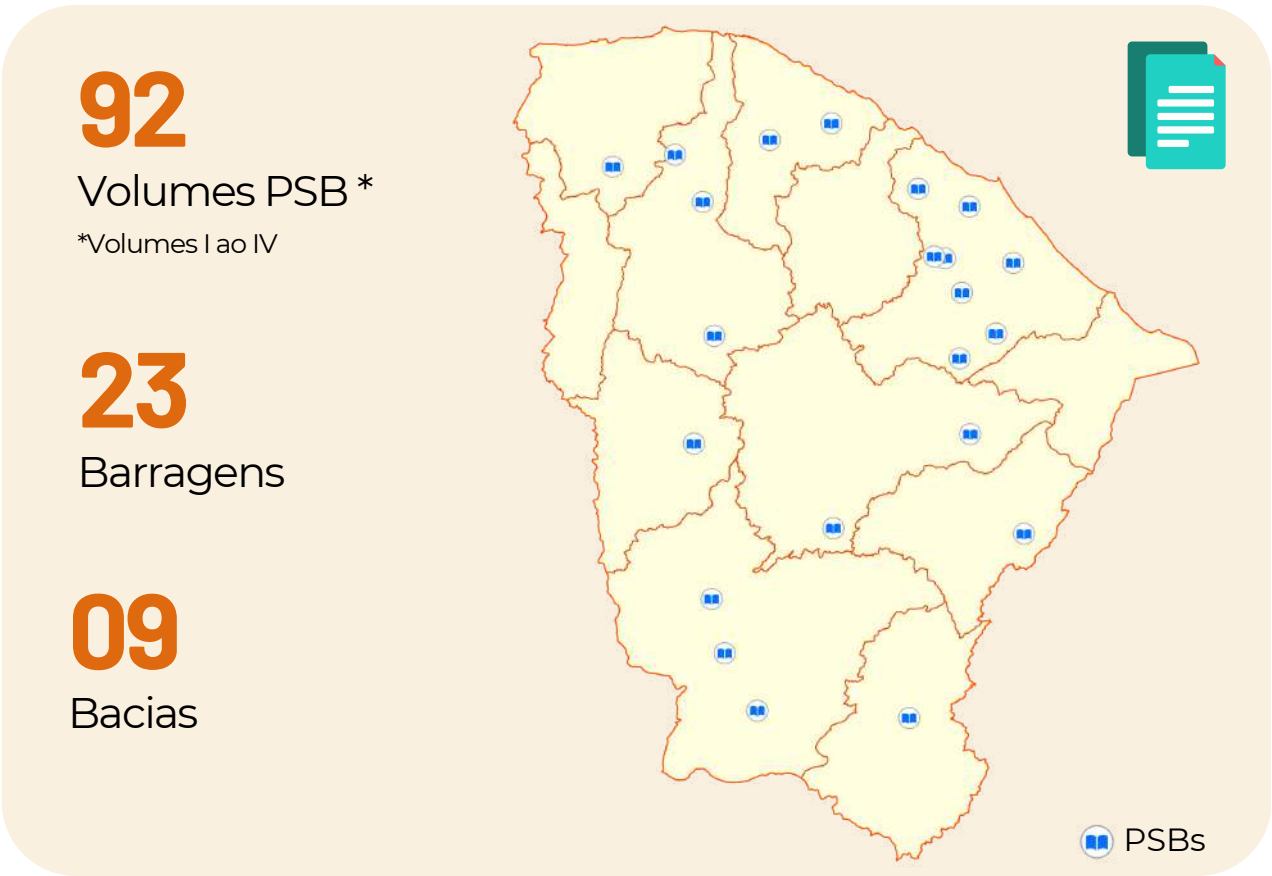
Devido à importância na gestão da segurança de barragem, este instrumento deve estar disponível no próprio local da barragem ou filial do empreendedor mais próximo da barragem, bem como na própria sede.

No estado do Ceará, as barragens contempladas no Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF) possuem Plano de Segurança de Barragens desenvolvidos e implementados, sendo essas: Jati, Boi I, Boi II, Porcos, Cana Brava, Cipó e Atalho. Ademais, as barragens Jaburu I, Jaburu II e Do Batalhão, também fiscalizadas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), possuem PSB completos.

Referente às barragens localizadas em rios estaduais, cujo órgão fiscalizador é a Secretaria dos Recursos Hídricos, nenhuma apresenta Plano de Segurança completo.

Ainda encontram-se em fase de elaboração os Planos de Segurança da Barragem Arrojado Lisboa - Banabuiú (DNOCS) e Barragem Gavião (COGERH), contempladas no Projeto de Segurança Hídrica e Governança do Ceará (Projeto Malha d'Água), financiado com recursos do Banco Mundial.

Ademais, foram desenvolvidos pela Gerência de Segurança e Infraestrutura da COGERH 92 volumes dos Planos de Segurança de 23 barragens, sendo estas:



Barragens com PSB elaborados por Bacia*

*Volumes I ao IV

Metropolitana - Acarape do Meio - Aracoiaba - Batente - Castro - Germinal - Macacos - Maranguapinho - Pacajus - Sítios Novos	Acaraú - Jenipapo - Carmina - Arrebita	Alto Jaguaribe - Arneiroz - Benguê - Canoas	Litoral - Gameleira - Missi
Sertões Crateús Barra Velha	Coreaú Angicos	Médio Jaguaribe Canafístula	Banabuiú - Cipoada - São José II
Salgado Cachoeira			

Os documentos apresentados consistem nos seguintes volumes:

Volume I – Informações Gerais;

Volume II – Documentação Técnica do Empreendimento;

Volume III – Planos e Procedimentos;

Volume IV – Registros e Controles.

Dentre os principais desafios elencados, entende-se que os empreendedores apresentam impasses para elaboração dos Planos de Segurança devido ao alto valor necessário na contratação de consultoria especializada para desenvolver os documentos.

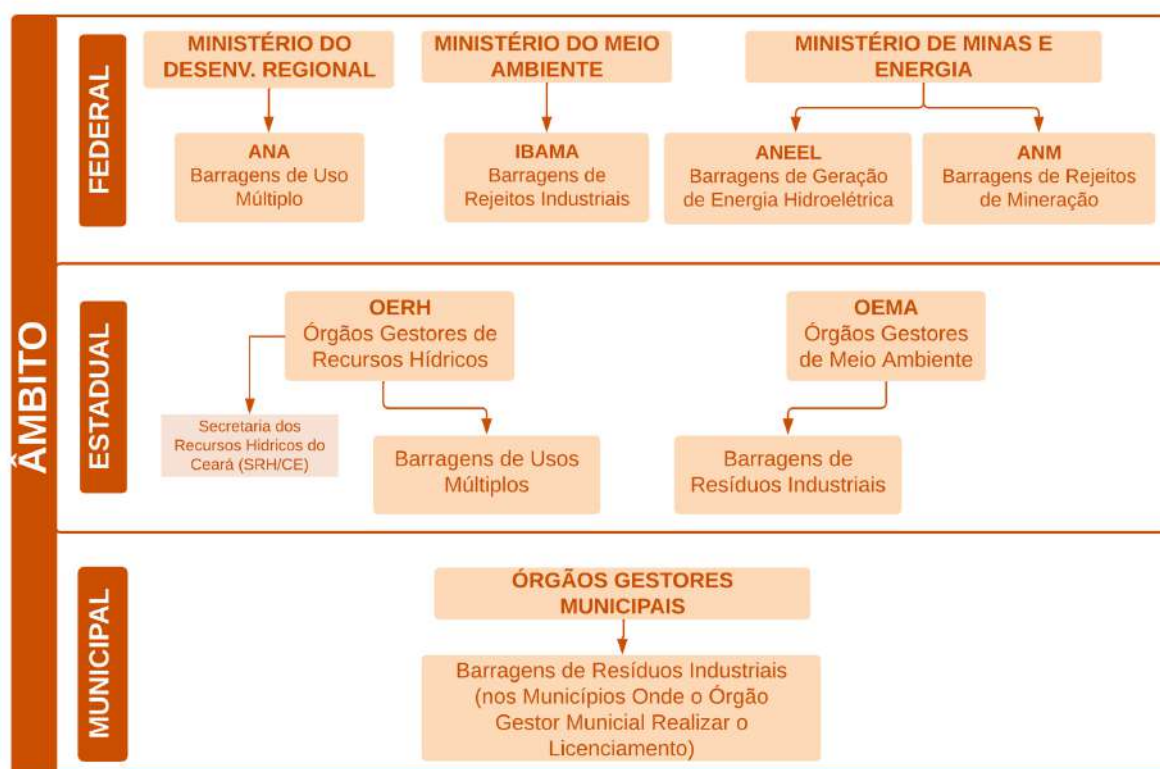
No caso das entidades públicas, proprietárias de grande quantidade de barragens, os limitados recursos financeiros são, principalmente, destinados à realização de monitoramento e ações de manutenções periódicas.

FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Com a promulgação da Lei nº 12.334/2010 e atualização com a Lei nº 14.066/2020, a fiscalização da segurança de barragens foi atribuída em conformidade com as entidades que outorgaram, concederam, autorizam ou registram o direito de uso dos recursos para determinados fins.

Os responsáveis pela fiscalização em termos de segurança de barragens no Brasil são classificados a nível nacional, estadual e municipal. Cabe à União a fiscalização das barragens de usos múltiplos, localizadas em rios federais, barragens de mineração e aquelas que produzem energia elétrica.

Aos estados e ao Distrito Federal cabem, complementarmente, a fiscalização dos recursos hídricos que não pertencem à União. Referente às barragens de resíduos industriais, a fiscalização cabe ao órgão que emitiu a licença ambiental.



A PNSB instrui que a fiscalização deve basear-se em atividades de análise documental, vistorias técnicas, indicadores de segurança de barragens e outros processos. Ademais, deve-se manter um canal de comunicação para o recebimento de denúncias e informações relacionadas à segurança de barragens.

Dentre as competências estabelecidas ao órgão fiscalizador, destaca-se a atribuição de manter um cadastro das barragens sob a sua jurisdição, com identificação dos empreendedores, de forma a exigir do empreendedor o seu cadastramento e atualização das informações relativas à barragem no SNISB, além de exigir do empreendedor o cumprimento das recomendações contidas nos relatórios de inspeção e revisão periódica.

A periodicidade de atualização do Plano de Segurança da Barragem (PSB), do Plano de Ação de Emergência (PAE), dos relatórios de inspeção e das revisões periódicas deve ser estabelecida pela entidade fiscalizadora, bem como a realização da análise quanto à completude e à coerência dos documentos.

Ressalta-se que a atuação da fiscalização deve ser baseada em evidências, seletividade e foco nas barragens prioritárias, visão de longo prazo, coordenação e articulação das ações, transparência e independência das decisões, clareza e coerência de regras e procedimentos, indução da conformidade legal, além de profissionalismo e na contínua capacitação da equipe.

Visando assegurar uma boa gestão da fiscalização, o órgão deve elaborar, anualmente, o Plano Anual de Fiscalização (PAF), considerando as condições de segurança das barragens, e apresentar as conclusões obtidas através da elaboração de um relatório sobre os resultados das ações de fiscalização realizadas.

A Resolução nº 230 do CNRH, de 30 de agosto de 2022, estabelece as diretrizes para fiscalização de barragens de acumulação de água para usos múltiplos, determinando que a orientação aos empreendedores por meio de manuais, guias, reuniões, eventos, material de comunicação e divulgação da PNSB também seja de responsabilidade do órgão fiscalizador.

Diante disso, desde 2017, a SRH/CE, através da Célula de Segurança de Barragens, atua como entidade fiscalizadora das barragens de usos múltiplos, visando atender às competências definidas na Lei, bem como as demais diretrizes vigentes.

As atividades de fiscalização realizadas pela equipe da CESBA consistem, inicialmente, em ações de cadastramento das estruturas para inserção no CEB, pois a partir deste são coletadas informações do empreendedor e dados técnicos das barragens. Para tanto, são realizadas campanhas regulares de sensibilização no âmbito das regulamentações sobre segurança de barragens e visitas a campo.

Uma vez que a barragem é inserida no CEB, o Registro de Identificação do Empreendedor é emitido e as classificações da barragem, quanto aos critérios estabelecidos, são realizadas. Seguidamente, o empreendedor é notificado quanto ao atendimento da periodicidade de realização de inspeções regulares e prazos para apresentação dos demais instrumentos, como Plano de Segurança de Barragens.

Destaca-se que as barragens consideradas estratégicas no Estado, tendo como empreendedores a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) e Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), totalizam 156 empreendimentos. As barragens são analisadas anualmente através das ISRs enviadas. Para tanto, a classificação dessas estruturas é constantemente revisada, principalmente quanto ao estado de conservação.

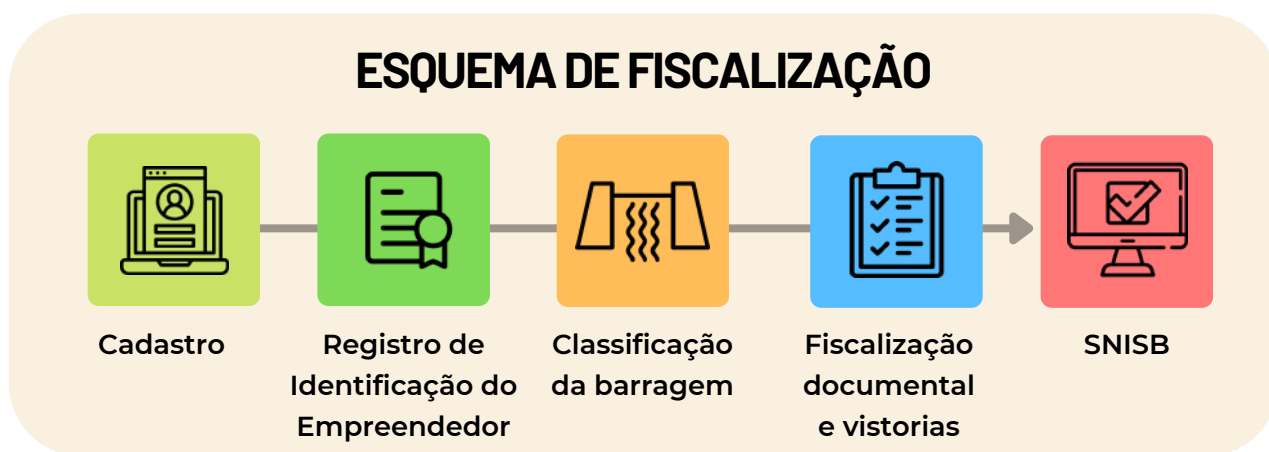
Vale salientar que a COGERH elabora anualmente o Relatório Anual de Segurança de Barragens (RASB) que apresenta as ações desenvolvidas pela Companhia, objetivando-se divulgar informações técnicas sobre o estado de conservação das barragens sob sua responsabilidade e apresentar à sociedade um panorama da evolução da segurança destas estruturas.

Leia o QR Code para acesso ao Relatório
Anual de Segurança de Barragens 2023
elaborado pela COGERH



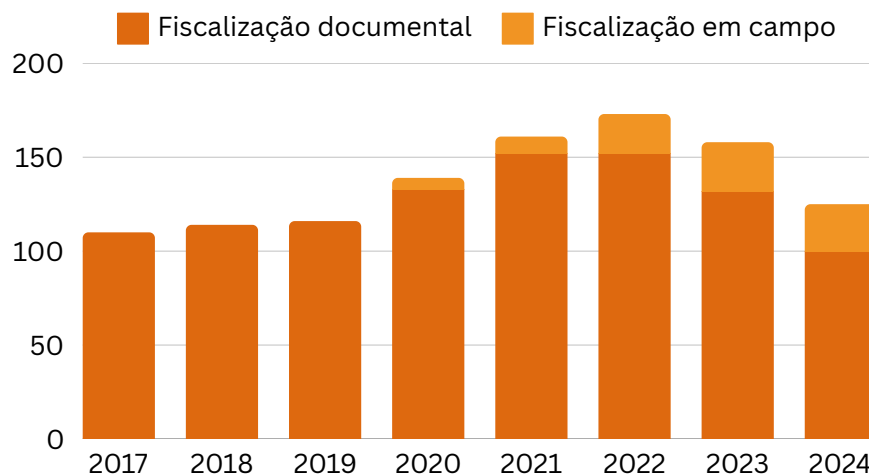
Diante do quantitativo de barragens cadastradas, a SRH/CE definiu e atualizou as ações de priorização e procedimentos para a realização de fiscalização de segurança de barragens e, assim, subsidiando a composição do Plano Anual de Fiscalização (PAF).

Conforme apresentado no PAF, as ações de fiscalização abrangem, desde análise da situação cadastral da barragem, até a inserção das Inspeções Regulares de Segurança e Plano de Segurança da Barragem no SNISB.

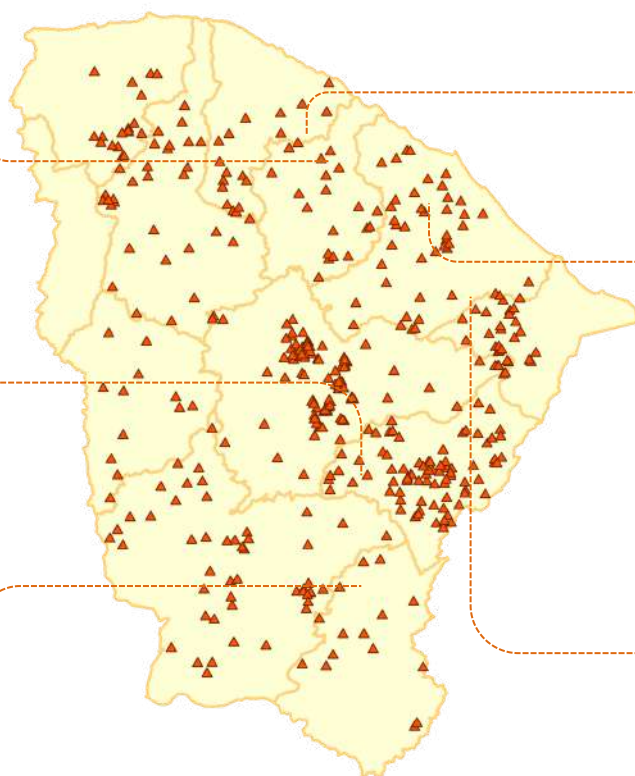


No geral, apesar dos desafios enfrentados pela equipe técnica, foi possível alcançar um avanço significativo no âmbito das fiscalizações das estruturas sob responsabilidade do órgão, decorrente de um aprimoramento na metodologia de planejamento das vistorias, resultando na melhoria da completude das informações destas barragens.

EVOLUÇÃO DAS BARRAGENS FISCALIZADAS



BARRAGENS FISCALIZADAS EM 2024



21

Barragens fiscalizadas

12

Municípios

3

Sub-bacias

CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS FISCALIZADAS EM 2024

07 barragens em “Atenção”

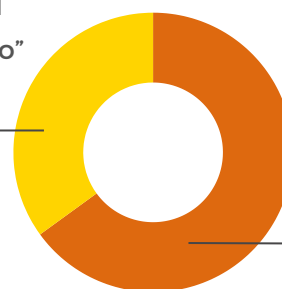
13 barragens em “Alerta”

01 barragem não classificada*

* barragem descaracterizada



NPCB 1
“Atenção”
35%



NPCB 2
“Alerta”
65%



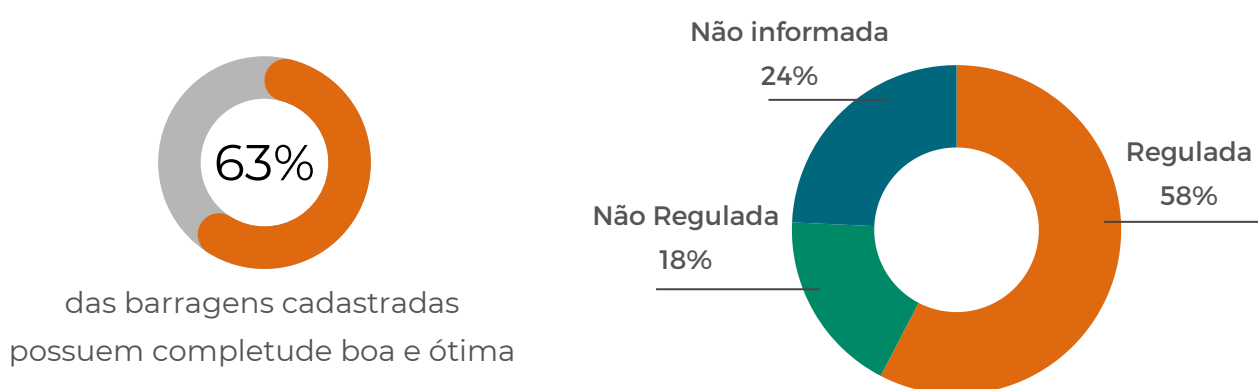
DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DAS BARRAGENS

A situação da implementação da PNSB no Estado do Ceará no ano de 2024 evoluiu em termos de classificação e fiscalização das estruturas, bem como a melhoria da qualidade dos dados das barragens cadastradas no SNISB.

Dentre as 420 barragens inseridas no SNISB, 63% possuem completude de dados boa e ótima e a maioria dessas estruturas estão submetidas à PNSB, representando cerca de 58% do total cadastrado. As barragens classificadas como "Não reguladas" correspondem às pequenas barragens existentes e/ou barragens que foram classificadas com dano potencial associado baixo, representando 18% destas.

As demais barragens classificadas em "Não informada", que representam 24% do total, correspondem às estruturas sem informações de altura e/ou volume.

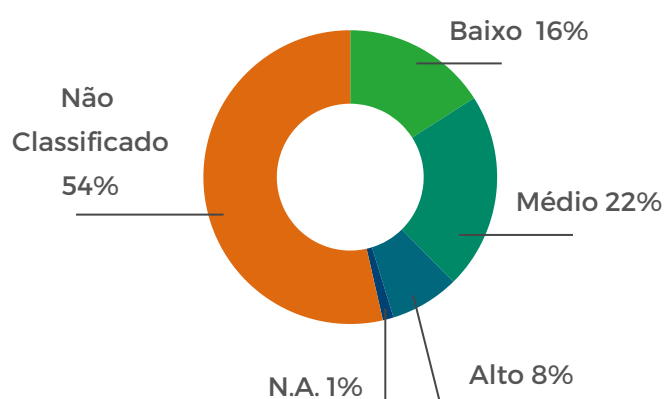
BARRAGENS ENQUADRADAS NA PNSB



Em comparação com os dados do ano de 2022, houve mudanças significativas nas quantidades de barragens classificadas com completude ótima, uma vez que houve alteração do Índice de Completude da Informação (ICI) no SNISB. Além disso, foram inseridas mais 20 novas barragens no SNISB.

Dentre as barragens compreendidas no SNISB, cujo órgão fiscalizador é a SRH/CE, apenas 8% apresentam classificação com CRI alto. A maioria das barragens classificadas (22%) estão classificadas como CRI médio e 16% apresentam CRI baixo. Ademais, em 54% das barragens não foi possível efetuar a classificação, devido os desafios para a realização de inspeções e vistorias de campo necessárias para a classificação quando ao CRI.

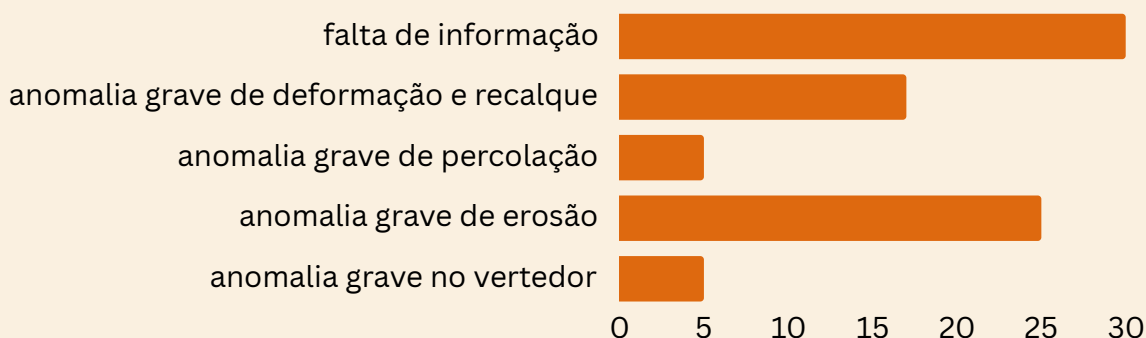
BARRAGENS POR CATEGORIA DE RISCO



Vale ressaltar que as barragens classificadas como N.A. ("Não se aplica") são as que não apresentam necessidade de classificação quanto ao CRI, tais como as barragens não submetidas à PNSB.

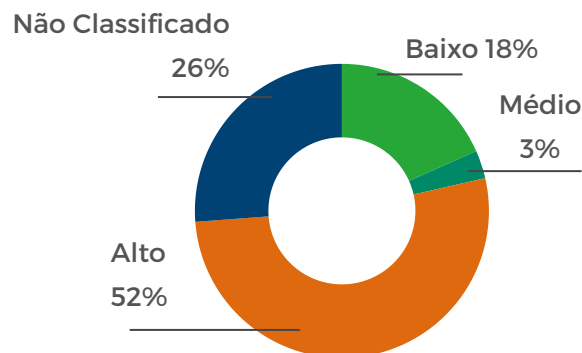
A maioria das barragens classificadas com o CRI alto apresentam falta de informações, como a ausência dos documentos de projeto. Ademais, as anomalias mais encontradas nessas estruturas, que levaram a uma alta pontuação de CRI, são principalmente as erosões, seguidas das deformações e recalques, problemas na estrutura vertente e as percolações.

Principais anomalias das barragens classificadas com CRI alto:



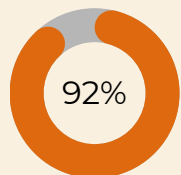
Em geral, 55% das barragens contidas no SNISB apresentam classificação do DPA alto, em sua maioria decorrente da existência potencial de perda de vidas humanas ocasionada de uma eventual ruptura da barragem.

BARRAGENS POR DANO POTENCIAL ASSOCIADO

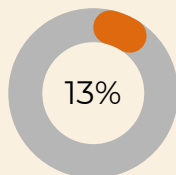


Apenas 3% das estruturas possuem DPA médio e cerca de 18% o DPA foi classificado como baixo. As barragens não classificadas quanto ao DPA não possuem os dados suficientes para a modelagem da mancha de inundação, necessária para a adequação quanto ao DPA, tais como a altura e o volume.

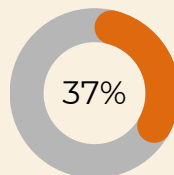
Quanto às barragens submetidas à PNSB, 220 possuem DPA alto, o que corresponde a 92% do total de estruturas cadastradas e apenas 32 barragens, ou seja, 13%, possuem CRI alto. Existem 87 barragens, aproximadamente 37%, que apresentam tanto CRI médio quanto DPA alto e 30 estruturas, correspondente a 13% do total, possuem tanto o CRI como o DPA altos.



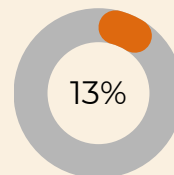
das barragens
submetidas à PNSB
apresentam DPA alto



das barragens
submetidas à PNSB
apresentam CRI alto



das barragens
submetidas à PNSB
possuem CRI médio e
DPA alto



das barragens
submetidas à PNSB
possuem tanto CRI
como DPA alto

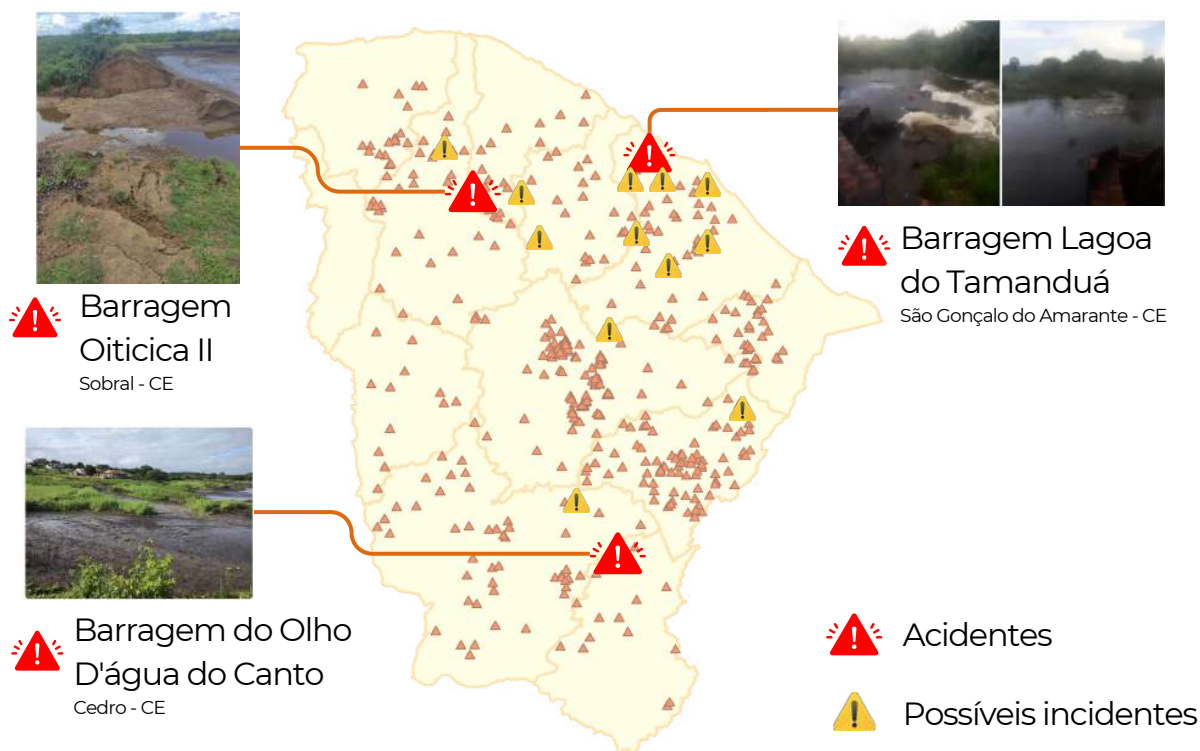
ACIDENTES E INCIDENTES

As informações referente aos eventos ocorridos foram obtidas por meio de portais de notícias, pelas Gerências Regionais da COGERH e também fornecidas pelas equipes das Defesas Civas Municipais e Estadual, garantindo assim uma compilação atualizada dos eventos relevantes que aconteceram ao longo desse período.

De forma geral, os eventos ocorreram com mais intensidade no mês de março. Foram relatados três acidentes, caracterizados pelo colapso total dos barramentos.

A Defesa Civil Estadual foi acionada para realizar a verificação de doze possíveis incidentes, a fim de avaliar a gravidade das situações e tomar as medidas necessárias para garantir a segurança da população e minimizar os danos.

EVENTOS NOTIFICADOS



COMUNICAÇÃO EM SEGURANÇA DE BARRAGENS

As ações de comunicação em segurança de barragens têm como objetivo alcançar diferentes setores da sociedade para reforçar a importância do cadastramento de barragens, sobretudo, aos empreendedores particulares que são o principal desafio da implementação no Estado do Ceará.

A fim de ampliar o universo de barragens cadastradas, a Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará, em parceria com as Gerências Regionais da COGERH, desenvolve campanhas de divulgação do cadastro, através de reuniões para conscientização da população cearense da importância desta ação.

As Gerências Regionais da COGERH, atuantes em todas as bacias hidrográficas do Ceará, também auxiliam na identificação de barragens, coleta de dados em campo e entrega de notificação aos demais empreendedores quanto à necessidade do cadastramento.

- 30** seminários de divulgação realizados
- 51** municípios participantes
- 19** seminários nos Comitês de Bacia Hidrográfica
- 2** Webinários sobre Segurança de Barragens
- 1** Capacitação das equipes de Defesa Civil



No ano de 2024, com o apoio do Banco Mundial, através do *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*, foram elaborados cartilhas e materiais de apoio com o intuito de promover a comunicação sobre segurança de barragens, contribuindo para conscientização da sociedade da importância da segurança de barragens e desenvolvimento da cultura de prevenção a acidentes e desastres.



GFDRR
Global Facility for Disaster Reduction and Recovery



Administered by
THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP



Leia o QR Code para acesso aos
informativos sobre segurança de
barragens



No âmbito do projeto, também foi realizado, no dia 22 de fevereiro de 2024, um evento de capacitação para fortalecimento das equipes da Defesa Civil do Estado do Ceará quanto a gestão de risco de desastres e segurança de barragens.

O evento foi realizado no auditório da Centro Integrado de Segurança Pública (CISP) e contou com o apoio do Banco Mundial, da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (Cogerh) e da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil.



Figura 2 - Participantes do Curso de Fortalecimento da Gestão de Risco de Desastres e Segurança de Barragens



Figura 3 - Palestrantes do Curso de Fortalecimento da Gestão de Risco de Desastres e Segurança de Barragens

CAPACITAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA EM SEGURANÇA DE BARRAGENS

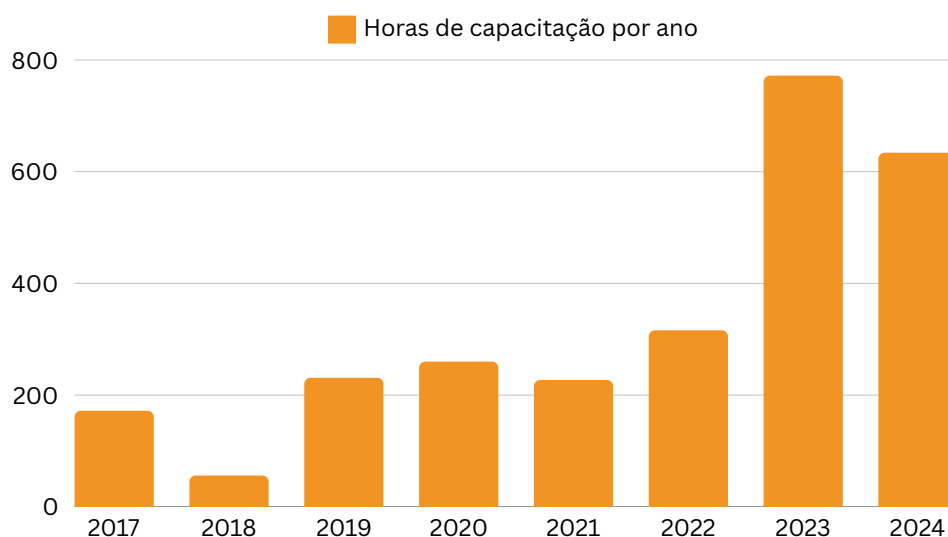
Em 2024, a equipe de segurança de barragens realizou 634 horas de capacitação distribuídas entre três técnicos, com foco na atualização e aprimoramento técnico. Destacam-se a participação nos cursos como Análise de Risco e Modo de Falha Potencial (PFMA) na Barragem Jaburu I, workshops sobre experiências americanas em ruptura de barragens, além de treinamentos em intervenções em estruturas de concreto e gestão de reservatórios *Off-Stream* (piscinões).

A equipe participou do 2º Encontro dos Órgãos Fiscalizadores, do Dia da Celebração da PNSB 2024 e acompanhou a apresentação do software DamBreak Model. O destaque acadêmico foi o Mestrado em Recursos Hídricos realizado pela técnica da célula.



634 horas de capacitação em 2024

HORAS DE CAPACITAÇÃO DA EQUIPE POR ANO



CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A implantação da PNSB ainda é um desafio no Ceará devido ao grande universo de barragens existentes, sendo, em sua maioria, estruturas não regulamentadas, sem documentação de projeto ou licença de construção.

Dentre as barragens regulamentadas, existe uma dificuldade no cumprimento das exigências estabelecidas pela PNSB, principalmente com relação à realização de inspeções e à elaboração dos Planos de Segurança de Barragens.

O principal entrave dos empreendedores quanto à elaboração dos PSBs está relacionado aos limitados recursos orçamentários das entidades públicas, proprietárias de grande quantidade de estruturas que necessitam de monitoramento e ações de manutenções periódicas.

Apesar dos desafios encontrados, a SRH/CE continua aprimorando o cadastro e fiscalização das barragens sob sua jurisdição, com destaque para o aumento no número de fiscalizações realizadas pelo órgão.

Ademais, seguindo as ações de comunicação implementadas em 2024 pela a SRH, recomenda-se aprimorar continuamente a divulgação dos instrumentos da PNSB com foco na conscientização da sociedade em relação à segurança de barragens e medidas de gerenciamento de risco.

Por fim, conclui-se que o Estado do Ceará, dentro das limitações, busca avançar na implementação da PNSB de forma a ampliar o quantitativo de cadastros e fiscalização das barragens.

FONTES CONSULTADAS

BRASIL, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Relatório de Segurança de Barragens 2023**. Brasília - DF, 2024.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Resolução nº 143, de 10 de julho de 2012**. Estabelece critérios gerais de classificação de barragens. Brasília – DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Resolução nº 144, de 10 de julho de 2012**. Estabelece critérios gerais de classificação de barragens. Brasília – DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Resolução nº 223, de 20 de novembro de 2020**. Altera a Resolução CNRH nº 144/2012. Brasília – DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Resolução nº 230, de 22 de março de 2022**. Estabelece diretrizes para fiscalização da segurança de barragens de acumulação de água para usos múltiplos. Brasília – DF, 2022.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Resolução nº 241, de 10 de setembro de 2024**. Estabelece critérios gerais de classificação de barragens. Brasília – DF, 2024.

BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010**. Dispõe sobre Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). Brasília – DF, 2010.

BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020**. Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Brasília - DF, 2020.

CEARÁ, Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (COGERH). **Relatório Anual de Segurança de Barragens 2023**. Fortaleza - CE, 2023.

CEARÁ. **Decreto nº 31.076, de 12 de setembro de 2012**. Regulamenta a outorga de direito do uso dos recursos hídricos e cria o sistema de outorga para uso da água. Fortaleza - CE, 2012.



CEARÁ, Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará. **Plano de Ações de Estratégicas de Recursos Hídricos do Ceará 2018-2027**. Fortaleza - CE, 2018.

CEARÁ, Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará. **Instrução Normativa nº 01, de 22 de março de 2022**. Estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do PSB, das inspeções, da revisão periódica e do PAE. Fortaleza - CE, 2022

CEARÁ, Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará. **Portaria nº 2747, de 19 de dezembro de 2017**. Estabelece o cadastro estadual de barragens e a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do PSB, das inspeções, da revisão periódica e do PAE. Fortaleza - CE, 2017.

CEARÁ, Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará. Célula de Segurança de Barragens. **Nota Técnica nº 12/2020**. Apresenta o conteúdo definido referente aos procedimentos e critérios a serem adotados quanto as ações de fiscalização de segurança de barragens. Fortaleza - CE, 2020.

CEARÁ. **Lei Nº 9.618, de 18 de setembro de 1972**. Institui a Fundação Cearense de Meteorologia e Chuvas Artificiais cuja denominação foi modificada pela Lei Nº 11.380, de 17 de dezembro de 1987: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME. Fortaleza - CE, 1972.

CEARÁ. **Lei Nº 11.380, de 17 de dezembro de 1987**. Cria a Superintendência de Obras Hidráulicas – SOHIDRA. Fortaleza - CE, 1987.

CEARÁ. **Lei nº 11.306, de 01 de abril de 1987**. Cria a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará. Fortaleza - CE, 1987.

CEARÁ. **Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992**. Atualizada e revogada pela Lei nº 14.844, 28 de dezembro de 2010, a qual define a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH. Fortaleza - CE, 1992.

CEARÁ. **Lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993**. Cria a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH. Fortaleza - CE, 1993.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

NOTA TÉCNICA Nº27/2024-CESBA/COINF

ASSUNTO: Ação de priorização de fiscalização e procedimentos para a realização de fiscalização de segurança de barragens referente ao 3º Ciclo do PROGESTÃO.

DATA: 6 de dezembro de 2024

1. INTRODUÇÃO

A presente Nota Técnica tem por objetivo apresentar as considerações técnicas e administrativas para as ações de priorização de fiscalização e procedimentos para a realização de fiscalização de segurança de barragens para os anos de 2025 a 2028 referente ao 3º Ciclo do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO).

As metas de cooperação federativa do PROGESTÃO, especificamente a Meta I.5: Atuação para Segurança de Barragens, visa o cumprimento de exigências relativas à implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).

Dessa forma, este documento visa elencar as barragens e campanhas de fiscalização da Célula de Segurança de Barragens (CESBA) da Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará para verificação do cumprimento da Instrução Normativa nº 01/2022/SRH/CE, em conformidade com a Lei Federal nº 12.334 de 20 de setembro de 2010.

2. JUSTIFICATIVA

O Estado do Ceará possui um grande universo de barragens, contemplando mais de 106 mil barragens de acumulação de água para usos múltiplos de pequeno a grande porte, conforme identificação realizada pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME). Dentre essas, há estruturas com mais de 90 anos de construção, além de inúmeros barramentos construídos sem documentação de projeto e/ou outorga de obra de interferência hídrica.

A falta de documentação, emolumentos de outorga, dados técnicos como altura e volume da estrutura, além da não identificação dos empreendedores, tem impactado

na regularização das barragens, bem como no Índice de Completude da Informação de cadastros no SNISB.

Conforme disposto na PNSB, as ações aplicam-se às barragens de acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, que apresentem pelo menos uma das seguintes características:

- I. altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 (quinze) metros;*
- II. capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m³ (três milhões de metros cúbicos);*
- III. reservatório que contenha resíduos perigosos conforme normas técnicas aplicáveis;*
- IV. categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas;*
- V. categoria de risco alto, a critério do órgão fiscalizador.*

No âmbito deste instrumento legal, define-se que órgão fiscalizador é “à entidade que outorga o direito de uso dos recursos hídricos, observado o domínio do corpo hídrico, quando o objeto for de acumulação de água, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico” e, portanto, cabe a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará a fiscalização das barragens localizadas em rios estaduais.

Logo, é necessário realizar o planejamento das ações de fiscalização diante do número de barragens a serem fiscalizadas pela SRH/CE, bem como da disponibilidade e alocação da equipe técnica necessária, objetivando a otimização dos recursos orçamentários e logísticos para o atendimento aos requisitos legais de segurança de barragens.

Além disso, tendo em vista as obrigações legais estabelecidas para os empreendedores e as dificuldades técnicas, operacionais e financeiras destes, é esperado um longo período para o cumprimento dos requisitos de segurança, devendo serem elaboradas estratégias de acompanhamento dos empreendedores quanto à elaboração dos instrumentos da PNSB, como Inspeção de Segurança Regular, Planos de Segurança de Barragens, bem como execução de obras de recuperação das estruturas.

3. BARRAGENS A SEREM FISCALIZADAS

Em consulta realizada ao SNISB na data de 12 de junho de 2024, foram contabilizadas 400 barragens de usos múltiplos em cursos d'água de domínio do Estado do Ceará, cuja entidade fiscalizadora é a Secretaria dos Recursos Hídricos. Das barragens que compõem o universo de fiscalização dos recursos hídricos da SRH, cerca de 22% das barragens cadastradas já passaram por pelo menos uma vistoria de campo realizada pelo órgão, e cerca de 39% por vistorias documentais, conforme detalhado nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1 – Distribuição das barragens que compõem o planejamento de fiscalização de campo de segurança de barragens da SRH/CE.

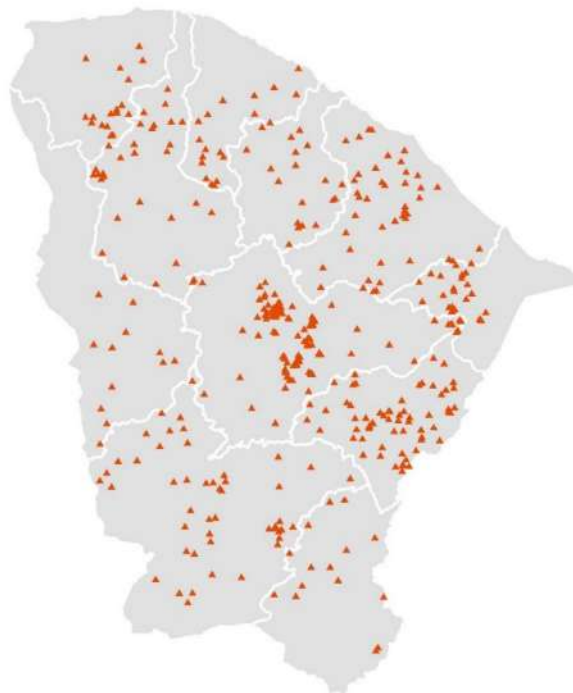
Barragens cadastradas e enquadradas na PNSB, com vistoria de campo realizada pela SRH	87	22%
Barragens cadastradas, sem vistoria de campo prévia pela SRH	333	78%
Total de barragens para fim de planejamento da atividade de fiscalização	400	100%

Quadro 2 – Distribuição das barragens que compõem o planejamento de fiscalização documental de segurança de barragens da SRH/CE.

Barragens cadastradas e enquadradas na PNSB com fiscalização documental de segurança de barragens	154	39%
Barragens cadastradas sem fiscalização documental	266	62%
Total de barragens para fim de planejamento da atividade de fiscalização documental	400	100%

A localização das barragens cadastradas se divide pelas bacias hidrográficas do território cearense, conforme apresentado na Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Localização das barragens cadastradas no SNISB



Estas 400 barragens estão distribuídas por 12 bacias hidrográficas (Figura 2), abrangendo 117 municípios.

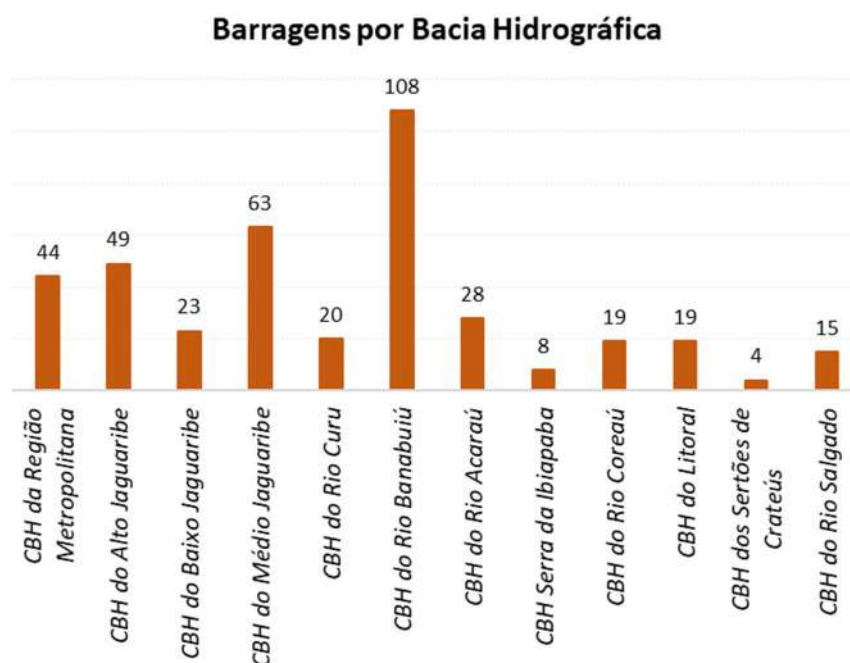
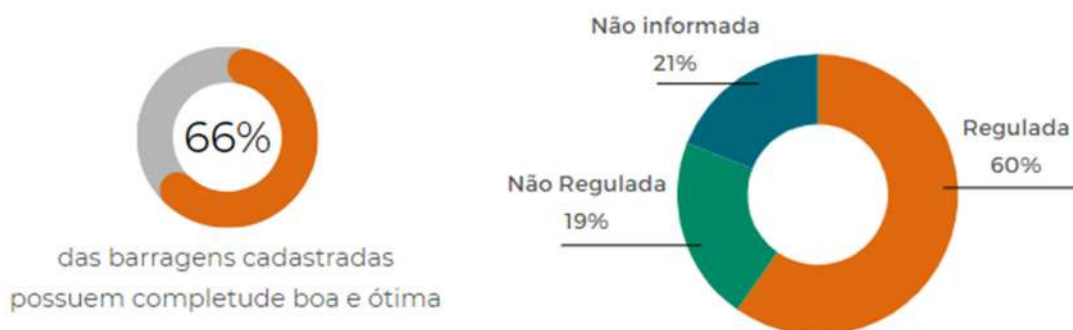


Figura 2 – Distribuição das barragens por bacia hidrográfica no Estado do Ceará

4. SITUAÇÃO DAS BARRAGENS QUANTO AO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS

Dentre as 400 barragens inseridas no SNISB, 66,25% possuem completude de dados boa e ótima e a maioria dessas estruturas estão submetidas à PNSB, representando cerca de 60% do total cadastrado.

Figura 3 – Barragens enquadradas na PNSB



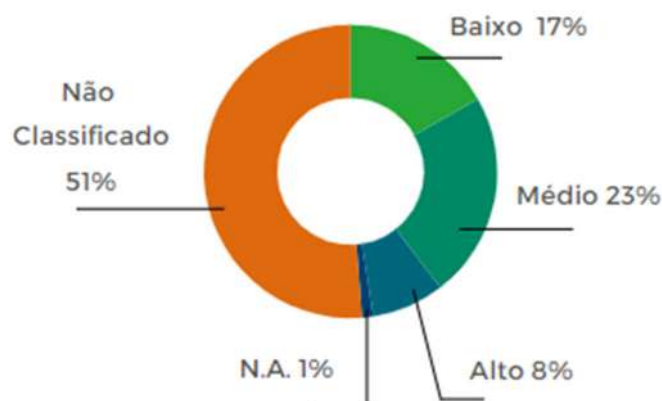
As barragens classificadas como "Não reguladas" correspondem às pequenas barragens existentes e/ou barragens que foram classificadas com dano potencial associado baixo, representando 19% destas. As demais barragens classificadas em "Não informada", que representam 21% do total, correspondem às estruturas sem informações de altura e/ou volume.

Conforme os critérios de classificação de barragens de usos múltiplos estabelecidos na Resolução nº 143 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Classificação de Risco (CRI) avalia os aspectos da própria barragem que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente, atribuindo-se pontuação aos seguintes critérios: Características técnicas, Estado de conservação da barragem e Plano de Segurança da Barragem.

No que se refere à quantificação do Dano Potencial Associado (DPA) em barragens de acúmulo de água, os critérios gerais a serem utilizados para classificação quanto ao dano na área afetada são: Volume total do reservatório, potencial perda de vida humanas e estimativa dos impactos ambientais e socioeconômicos decorrentes de uma possível ruptura da barragem.

Dentre as barragens compreendidas no SNISB, apenas 8% apresentam classificação com CRI Alto. A maioria das barragens classificadas (23%) estão classificadas como CRI médio e 17% apresentam CRI baixo.

Figura 4 – Barragens classificadas por categoria de risco

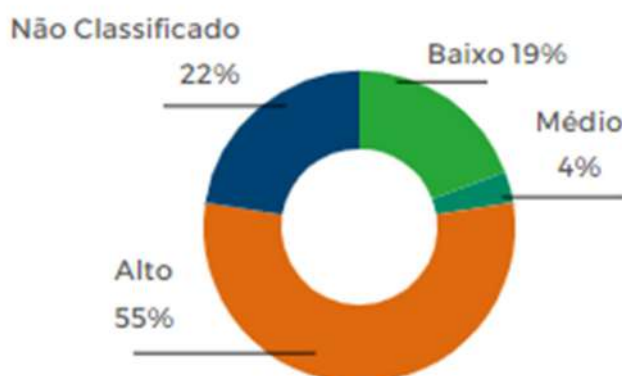


Ademais, em 51% das barragens não foi possível efetuar a classificação, devido os desafios para a realização de inspeções e vistorias de campo necessárias para a classificação quando ao CRI. Vale ressaltar que as barragens classificadas como N.A. ("Não se aplica") são as que não apresentam necessidade de classificação quanto ao CRI, tais como as barragens não submetidas à PNSB.

A maioria das barragens classificadas com o CRI alto apresentam falta de informações, como a ausência dos documentos de projeto. Ademais, as anomalias mais encontradas nessas estruturas, que levaram a uma alta pontuação de CRI, são principalmente as erosões, seguidas das deformações e recalques, problemas na estrutura vertente e as percolações.

Referente à classificação das barragens quanto ao DPA, 55% das barragens contidas no SNISB apresentam classificação do DPA alto, em sua maioria decorrente da existência potencial de perda de vidas humanas ocasionada de uma eventual ruptura da barragem.

Figura 5 – Barragens classificadas por dano potencial associado



Apenas 4% das estruturas possuem DPA médio e cerca de 19% o DPA foi classificado como baixo. As barragens não classificadas quanto ao DPA não possuem os dados suficientes para a modelagem da mancha de inundação, necessária para a adequação quanto ao DPA, tais como a altura e o volume.

Quanto às barragens submetidas à PNSB, 220 possuem DPA alto, o que corresponde a 92% do total de estruturas cadastradas e apenas 32 barragens, ou seja, 13%, possuem CRI alto. Existem 87 barragens, aproximadamente 37%, que apresentam tanto CRI médio quanto DPA alto e 30 estruturas, correspondente a 13% do total, possuem tanto o CRI como o DPA altos.

5. PROPOSTA DE PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO

A proposta de procedimento de fiscalização de barragens foi dividida em 4 etapas: I – Avaliação documental; II – Planejamento das Campanhas de Vistorias; III – Campanhas de Vistorias; e IV – Resultado das Campanhas e Elaboração de Relatórios.

Para proposição das atividades e fiscalização, devem ser utilizadas as seguintes informações: (a) Dados técnicos das barragens fiscalizáveis, constantes do Cadastro Estadual de Barragens, sob responsabilidade da Célula de Segurança de Barragens; (b) Dados de nível de perigo da barragem constantes das inspeções regulares de segurança, realizada pelos empreendedores; (c) Classificação de barragens, por categoria de risco, por dano potencial associado e por volume.

Considerando o exposto na Resolução nº 230/2022 do CNRH, a atuação da fiscalização deve ser baseada em evidências, seletividade e foco nas barragens prioritárias, visão de longo prazo, coordenação e articulação das ações, transparência

e independência das decisões, clareza e coerência de regras e procedimentos, indução da conformidade legal, além de profissionalismo e na contínua capacitação da equipe.

A fiscalização da segurança da barragem contemplará o procedimento de avaliação documental referente à estrutura, como projeto, relatórios, inspeções, dados de monitoramento, e procedimento de vistoria local, de acordo com o nível de perigo da barragem, ou demanda externa.

Etapas I - Avaliação documental

A primeira etapa de fiscalização consiste na análise documental que terá como objetivo verificar o atendimento dos requisitos da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022. Essa etapa depende do recebimento das informações dos relatórios de inspeções, bem como *check- lists* e acervo fotográfico, encaminhadas pelos empreendedores cadastrados e notificados, e, apresentados conforme periodicidade estabelecida.

Conforme o Art. 9 da Lei 12.334/010, as inspeções de segurança regular e especial terão a sua periodicidade, a qualificação da equipe responsável, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento definidos pelo órgão fiscalizador. Essas exigências serão atribuídas em função da categoria de risco e do dano potencial associado à barragem, e, conseqüentemente, o empreendedor de barragem é obrigado a realizar as inspeções de segurança previstas.

Portanto, em posse das informações encaminhadas pelo empreendedor, a equipe da CESBA deverá analisar e elaborar nota técnica de classificação. E então, determinando a periodicidade de realização de inspeção que cada empreendedor deve seguir, assim como os prazos para apresentação dos Planos de Segurança de Barragens (PSB) e o Plano de Ação Emergencial (PAE). Desta forma, os empreendedores serão classificados em grupos que motivarão a priorização e o planejamento das campanhas de fiscalização.

Etapas II - Planejamento das Campanhas de Vistorias

Com base nas informações identificadas na Etapa I - Avaliação dos Relatórios de Inspeções Regulares, será dado início a Etapa II, realizando a priorização e o planejamento das vistorias

Para realização do planejamento das campanhas propõe-se utilizar como referência:

a) Informações técnicas das barragens fiscalizáveis, constantes do Cadastro de Barragens da SRH, sob responsabilidade da Célula de Segurança de Barragens;

b) Dados de nível de perigo constantes na Inspeção Regular de Segurança das barragens, apresentadas pelo empreendedor em atendimento a Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

c) Critérios de classificação por categoria de risco e por dano potencial associado, constantes na Resolução N° 143, de 10 de julho de 2012, do CNRH; e

d) Resultado da classificação de barragens por categoria de risco, por dano potencial associado e por volume, conforme Notas Técnicas elaboradas pela CESBA.

Isto posto, a SRH, no âmbito de suas atribuições legais como órgão fiscalizador, instituiu critérios de priorização para a realização das campanhas de vistoria. Ressalta-se que o conhecimento do estado de conservação e nível de perigo das barragens sob sua jurisdição, bem como a ciência das barragens em condições mais críticas, é de fundamental importância nas ações de fiscalização de segurança dentro do Estado do Ceará.

Outro fator que deve ser considerado para determinação da priorização é o número reduzido de técnicos na CESBA, que conta com apenas 4 técnicos para atuar na fiscalização dentro do universo de barragens cadastrados, além das existentes em todo o território cearense. Algumas das barragens fiscalizadas pela SRH, encontram-se em regiões de difícil acesso devido à localização remota e aos desafios de segurança, dificultando a realização de vistorias de campo nessas estruturas. Portanto, a equipe apresenta limites técnicos, físicos e temporais para fiscalização de todas as estruturas, resultando na necessidade de priorização de barragens a serem vistoriadas.

Isto posto, considerando os dados atuais disponíveis, foram considerados os seguintes critérios:

I. Nível de Perigo da Barragem, contido na Inspeção Regular de Segurança de Barragem, encaminhada pelo empreendedor;

II. Classificação de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado;

III. Volume da Barragem;

IV. Altura da Barragem;

V. Distância entre as barragens; e

VI. Barragens, preferencialmente, não fiscalizadas momentos anteriores e/ou denúncias.

Ainda como critério de priorização, pode-se utilizar informações complementares as quais poderão alterar a ordem de priorização, tais como: denúncias recebidas, eventos críticos e barragens em situação de emergência.

Etapas III - Campanhas de Vistorias

Na etapa de fiscalização de campo, serão considerados os critérios técnicos de priorização, atentando também à quantidade de técnicos que atuam no universo de barragens cadastradas e nas demais existentes no território cearense. A programação das vistorias considerará as barragens localizadas na mesma bacia hidrográfica, objetivando-se otimização dos recursos humanos, financeiros e deslocamentos de equipe. Assim, durante as campanhas de vistoria, poderão ser fiscalizadas barragens de menor prioridade que estejam próximas a barragens de maior prioridade, com o objetivo de maximizar a quantidade de barragens fiscalizadas e otimizar os recursos.

Antes da realização da vistoria em si, a equipe de fiscalização deverá ter em mãos o contato do empreendedor, número de telefone, endereço e acessos ao local da barragem, além dos equipamentos necessários. Quanto ao tempo de realização da vistoria in loco, os dias de trabalho são estimados considerando as condições de acesso das barragens e deslocamentos, e da consonância de dados informados pelo empreendedor, incorporados nas Notas Técnicas de Vistoria elaboradas.

Complementarmente, a equipe poderá recomendar as providências necessárias, indicando a necessidade de avaliação realizada por especialista ou necessidade de Inspeção Especial de Segurança, através de notificação de caráter educativo, objetivando-se orientar o empreendedor a atender os dispositivos da legislação pertinente e prazos para correção de irregularidades. Ademais, os casos que forem constatadas irregularidades quanto aos usos dos recursos hídricos, serão encaminhados à Coordenação de Gestão dos Recursos Hídricos (CGERH).

Os resultados das campanhas de vistoria poderão ocorrer em novas priorizações ou reprogramação do planejamento das fiscalizações. Por fim, serão elaborados relatórios para consolidação de dados das barragens fiscalizadas.

Etapas IV - Resultado das campanhas e Elaboração de Relatórios

A última etapa de fiscalização consolidará os resultados das campanhas de vistoria, compondo relatórios dos planos elaborados anualmente, conforme os critérios de priorização das barragens fiscalizáveis. Por fim, caso necessário, o empreendedor

será notificado e informado acerca da atual situação da barragem ou documentação a ser apresentada ao órgão fiscalizador.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os parâmetros de priorização estabelecidos, a execução dos Planos Anuais de Fiscalização de Segurança de Barragens para o 3º Ciclo do PROGESTÃO possibilitará que todas as barragens consideradas prioritárias sejam fiscalizadas, podendo haver mudanças na programação devido o surgimento de novas informações, denúncias e outras demandas.

Isto posto, encaminhamos Nota Técnica para validação.

Atenciosamente,

Brenda Lara Duarte Sousa Carneiro
Célula de Segurança de Barragens

Fernanda de Almeida Furtado
Célula de Segurança de Barragens

Leonardo Costa Medeiros
Célula de Segurança de Barragens

De acordo,

Lucrécia Nogueira de Sousa
Orientadora da Célula de Segurança de Barragens

Ramon Flávio Gomes Rodrigues
Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna dos Recursos Hídricos

**NOTA TÉCNICA Nº 02/2025 – CESBA/COINF/SRH****ASSUNTO:** Avaliação do Plano Anual de Fiscalização 2024 (PAF 2024)**DATA:** 14 de janeiro de 2025**1. INTRODUÇÃO**

O presente documento objetiva-se apresentar o Plano Anual de Fiscalização de Barragens no ano de 2024, realizado no período de 02/01/2024 a 30/12/2024, expondo as principais ações de fiscalização executadas durante o período descrito, bem como as análises realizadas nas atividades.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**2.1. Aspectos Legais – Nível Federal**

A Lei Nº12.334/2010, alterada pela Lei nº 14.066/2020, estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) e constitui os fundamentos, objetivos, critérios e instrumentos, principalmente, quanto aos relacionados às competências e obrigações de cada entidade responsável na segurança de barragens.

Esta Lei aplica-se a barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, que apresentem pelo menos uma das seguintes características:

- I. altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 (quinze) metros;
- II. capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m³ (três milhões de metros cúbicos);
- III. reservatório que contenha resíduos perigosos conforme normas técnicas aplicáveis;
- IV. categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas;
- V. categoria de risco alto, a critério do órgão fiscalizador.

No âmbito deste instrumento legal, define-se que órgão fiscalizador é “*a entidade que outorga o direito de uso dos recursos hídricos, observado o domínio do corpo hídrico, quando o objeto for de acumulação de água, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico*” e, portanto,



cabe a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará a fiscalização das barragens localizadas em rios estaduais.

Logo, são obrigações do órgão fiscalizador:

- I. manter cadastro das barragens sob sua jurisdição, com identificação dos empreendedores, para fins de incorporação ao SNISB;
- II. exigir do empreendedor a anotação de responsabilidade técnica, por profissional habilitado pelo Sistema Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA)/Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), dos estudos, planos, projetos, construção, inspeção e demais relatórios citados nesta Lei;
- III. exigir do empreendedor o cumprimento das recomendações contidas nos relatórios de inspeção e revisão periódica de segurança;
- IV. articular-se com outros órgãos envolvidos com a implantação e a operação de barragens no âmbito da bacia hidrográfica;
- V. exigir do empreendedor o cadastramento e a atualização das informações relativas à barragem no SNISB.

2.2. Aspectos Legais – Nível Estadual

A Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, referente a regulamentação da Lei nº 12.334/2010, emitiu os seguintes regimentos:

- Portaria nº 2747/SRH/CE/2017, publicada no Diário Oficial do Estado (Ano IX, Nº 236, Caderno 1, Páginas 61 a 65) na data de 19 de dezembro de 2017. (REVOGADA).
- Portaria nº 101/SRH/CE/2020, publicada no Diário Oficial do Estado (Ano XII, Nº 012, Caderno 1, Páginas 34 a 35) na data de 14 de janeiro de 2020 (REVOGADA).

Contudo, em decorrência da promulgação da Lei nº 14.066/2020, que alterou a Lei nº 12.334/2010, a SRH/CE emitiu Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022, publicada no Diário Oficial do Estado (Série 3, Ano XIV, Nº 065, Caderno 1, Páginas 50 a 54) na data de 29 de março de 2022.

A regulamentação objetiva estabelecer 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, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, alterada pela Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, e altera o Cadastro Estadual de Barragens e o Registro de Identificação do Empreendedor.

3. PLANO DE AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO 2024

3.1. Critérios para priorização de ações de fiscalização

Em 30 de setembro de 2020 foi elaborada a Nota Técnica nº 12/2020/CESBA/SRH que definiu as ações de priorização de fiscalização e procedimentos para a realização de fiscalização de segurança de barragens referente ao 2º Ciclo do PROGESTÃO.

Para proposição das atividades e fiscalização, foram utilizadas as seguintes informações: (I) Dados técnicos das barragens fiscalizáveis, constantes do Cadastro Estadual de Barragens, sob responsabilidade da Célula de Segurança de Barragens; (II) Dados de nível de perigo da barragem constantes das inspeções regulares de segurança, realizada pelos empreendedores; (III) Classificação de barragens, por categoria de risco, por dano potencial associado e por volume.

Isto posto, para determinação das prioridades das barragens a serem fiscalizadas, foram considerados os seguintes critérios:

- I. Nível de Perigo da Barragem, contido na Inspeção Regular de Segurança de Barragem, encaminhada pelo empreendedor;
- II. Classificação de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado;
- III. Volume da Barragem;
- IV. Altura da Barragem;
- V. Distância entre as barragens; e
- VI. Barragens, preferencialmente, não fiscalizadas momentos anteriores e/ou denúncias.

Considerando o exposto na Resolução nº 230/2022 do CNRH, a atuação da fiscalização deve ser baseada em evidências, seletividade e foco nas barragens prioritárias, visão de longo prazo, coordenação e articulação das ações, transparência e independência das decisões, clareza e coerência de regras e procedimentos, indução da conformidade legal, além de profissionalismo e na contínua capacitação da equipe.

3.2. Planejamento das ações de fiscalização

O planejamento das ações de fiscalização foi determinado considerando as características do território do Estado do Ceará, localização das barragens cadastradas por região hidrográfica e, considerando também, a equipe técnica da SRH/CE disponível para realização das atividades.

A fiscalização da segurança da barragem contempla o procedimento de avaliação documental referente à estrutura, como projeto, relatórios, inspeções, dados de monitoramento, e

procedimento de vistoria local, de acordo com o nível de perigo da barragem, ou demanda externa.

3.2.1. Fiscalização documental

A fiscalização documental compreende as verificações quanto ao conteúdo das Inspeções Regulares, a verificação do atendimento às recomendações solicitadas e dos documentos que constituem os Planos de Segurança de Barragens.

A programação da fiscalização documental contempla o seguinte cronograma:

- a) **Janeiro:** Elaboração do Relatório de Avaliação do Plano Anual de Fiscalização e programação das barragens a serem fiscalizadas no ano.
- b) **Fevereiro a julho:** Fiscalização documental, avaliação do conteúdo apresentado nas Inspeções Regulares de Segurança e os volumes entregues dos Planos de Segurança de Barragem referente às barragens cadastradas.
- c) **Agosto e setembro:** Notificação aos empreendedores para realização das Inspeções Regulares de Segurança. As inspeções devem ser realizadas uma vez ao ano, no mínimo, após a estação chuvosa, em conformidade com a Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.
- d) **Outubro:** Recebimento das Inspeções de Segurança Regulares.
- e) **Novembro a dezembro:** Avaliação dos relatórios das inspeções realizadas.

3.2.2. Fiscalização em campo

Na etapa de fiscalização de campo são considerados os critérios técnicos de priorização, atentando também à quantidade de técnicos que atuam no universo de barragens cadastradas e nas demais existentes no território cearense. A programação das vistorias considera as barragens localizadas na mesma bacia hidrográfica, objetivando-se otimização dos recursos humanos, financeiros e deslocamentos de equipe.

Antes da realização da vistoria em si, a equipe de fiscalização deve ter em mãos o contato do empreendedor, número de telefone, endereço e acessos ao local da barragem, além dos equipamentos necessários. Quanto ao tempo de realização da vistoria in loco, os dias de trabalho são estimados considerando as condições de acesso das barragens e deslocamentos. Ao final de cada fiscalização é realizada a avaliação das condições gerais sob os aspectos de segurança da

barragem e da consonância de dados informados pelo empreendedor, incorporados nas Notas Técnicas de Vistoria elaboradas.

Complementarmente, a equipe pode recomendar as providências necessárias, indicando a necessidade de avaliação realizada por especialista ou necessidade de Inspeção Especial de Segurança, através de notificação de caráter educativo, objetivando-se orientar o empreendedor a atender os dispositivos da legislação pertinente e prazos para correção de irregularidades. Ademais, os casos que forem constatadas irregularidades quanto aos usos dos recursos hídricos, serão encaminhados à Coordenação de Gestão dos Recursos Hídricos (CGERH/SRH).

Os resultados das campanhas de vistoria poderão ocorrer em novas priorizações ou reprogramação do planejamento das fiscalizações. Por fim, serão elaborados relatórios para consolidação de dados das barragens fiscalizadas.

3.3. Relação das barragens priorizadas para fiscalização

3.3.1. Atividades de escritório

A fiscalização documental consistiu na análise dos dados disponíveis sobre cada barragem, incluindo todas as informações fornecidas no Cadastro Estadual de Barragens, tais como projeto, ficha técnica e formulário de cadastro, bem como as atualizações das Inspeções de Segurança Regular elaboradas e disponibilizadas pelo empreendedor.

3.3.1.1. Inspeções de Segurança Regulares

A Inspeção de Segurança Regular deverá ser realizada pelo empreendedor, no mínimo uma vez por ano, após o período chuvoso, conforme estabelecido na Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

Destaca-se que as barragens consideradas estratégicas pelo Estado, tendo como empreendedores a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) e o Departamento Nacional Contra as Secas (DNOCS), totalizam 157 empreendimentos e as mesmas são analisadas anualmente através das ISRs enviadas. Para tanto, a classificação de categoria de risco dessas estruturas constantemente é revisada, principalmente quanto ao estado de conservação.

3.3.1.2. Planos de Segurança de Barragens

Referente ao Plano de Segurança de Barragem (PSB), nenhuma das barragens localizadas em rios estaduais apresenta PSB completo. No âmbito do Projeto de Segurança Hídrica e Governança do Ceará (Projeto Malha d'Água), foram apresentados os Planos de Segurança das

Barragens Banabuiú (DNOCS) e Barragem Gavião (COGERH). No entanto, os produtos não foram aprovados devido inconsistências identificadas nos estudos apresentados, principalmente os Volumes V - Revisão Periódica de Segurança e Volume VI - Plano de Ação de Emergência. Apesar das notificações aos empreendedores, não foram apresentados outros Planos de Segurança de Barragens no ano de 2024.

3.3.2. Atividades de campo

As barragens priorizadas para fiscalização em campo foram determinadas através dos critérios apresentados na Nota Técnica nº 02/2024 - CESBA/COINF/SRH, que definiu as ações de priorização de fiscalização e procedimentos para a realização de fiscalização de segurança de barragens. Conforme já mencionado, a programação das vistorias considerou as barragens localizadas na mesma bacia hidrográfica, objetivando-se otimização dos recursos humanos, financeiros e deslocamentos de equipe.

Desta forma, foram programadas ações de fiscalização com vistorias nas barragens que contemplam o Planejamento do Plano Anual de Fiscalização 2024 (Nota Técnica nº 02/2024 - CESBA/COINF/SRH), conforme apresentado no Quadro a seguir:

Quadro 1 - Programação de vistorias para o ano de 2024

Barragem	Município	Empreendedor	CRI	DPA	Nível de Perigo
Batente	Ocara	COGERH	Médio	Alto	Alerta
Caxitoré	Umirim	DNOCS	Médio	Alto	Alerta
Jenipapeiro	Dep. Irapuan Pinheiro	DNOCS	Médio	Alto	Alerta
Mundaú	Uruburetama	DNOCS	Médio	Alto	Atenção
Olho d' Água	Várzea Alegre	COGERH	Médio	Alto	Alerta
Penedo	Maranguape	COGERH	Médio	Alto	Alerta

A seguir, estão detalhados os resultados das inspeções realizadas:

- **Barragem Batente, Ocara – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Batente na data de 04 de setembro de 2024. A referida estrutura cujo empreendedor é a COGERH (Registro de Identificação do Empreendedor nº 74), localizando-se nas coordenadas UTM 9.485.892 N 556.704 E Zona 24 S, no município de Ocara, CE.



Figura 1 - Barragem Batente, Ocara – CE

Classificação da estrutura: O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir.

Barragem	Batente
Empreendedor	COGERH
Registro de Identificação do Empreendedor	074/2018
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Médio
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	29/06/2023
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação atual da estrutura: Na vistoria realizada foram identificadas erosões nos encontros com as ombreiras direita e esquerda. A presença de pequena vegetação nos taludes dificultou a vistoria e, desta forma, não foi possível identificar a presença de formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais, escorregamentos, afundamentos ou *rip-rap* incompleto.

No talude de montante foram observadas erosões de pequena magnitude. Não foi possível identificar anomalias nos componentes do talude de montante devido aos resíduos da vegetação retirada do talude.



Foram identificadas no talude de jusante erosões nos encontros com as ombreiras e pequenas erosões decorrentes de escoamento superficial. Falta drenagem superficial no talude. A presença de pequena vegetação nos taludes dificultou a vistoria e desta forma não foi possível identificar a presença de formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais.

Referente à região a jusante da barragem, o Agente de Guarda e Inspeção do Reservatório (AGIR) relatou a existência de fuga d'água através do dreno de pé, no trecho mais alto do maciço. Foi relatado também que anteriormente existia outra fuga d'água próxima a ombreira esquerda, na região foi instalada uma tubulação para escoamento da água para jusante. Existe uma cerca no pé da barragem e densa vegetação na faixa de 10 m.

O vertedouro de concreto tipo labirinto com soleira delgada encontra-se com deterioração na base, onde ocorre a presença de vazamentos, nos módulos próximos às ombreiras do vertedouro. Foi identificado deterioração do concreto, armaduras amostras e sinais de umidade nas estruturas do vertedouro. Também foi observada pequena vegetação no canal de restituição. Existe erosão na base do canal de restituição em decorrência do escoamento preferencial do vazamento do muro lateral esquerdo. Existe um vazamento grande no muro lateral direito, no contato com a ombreira direita e tomada d'água.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Batente se encontra com Nível de Perigo Global da Barragem em ALERTA, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 13/2024, solicitando reparações das anomalias.

- **Barragem Caxitoré, Umirim – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Penedo na data de 04 de junho de 2024. A referida estrutura cujo empreendedor é a COGERH (Registro de Identificação do Empreendedor nº 11), localizando-se nas coordenadas UTM 9.561.321 N 528.265 E Zona 24 S, no município de Umirim, CE.



Figura 2 - Barragem Caxitoré, Umirim – CE

Classificação da estrutura: O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir.

Barragem	Caxitoré
Empreendedor	DNOCS
Registro de Identificação do Empreendedor	011/2018
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Grande
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	10/08/2021
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação atual da estrutura: Na vistoria realizada foram observadas erosões de média magnitude em alguns pontos no talude de montante. O *rip-rap* encontra-se incompleto no pé do talude, onde foram observadas vegetações queimadas. Existe pequenos afundamentos e focos de formigueiros em alguns pontos da estrutura. Existe vegetação rasteira, contudo, na data da visita, estava sendo realizada limpeza dos taludes. Foi identificada grande erosão no encontro com ambas as ombreiras. O coroamento da barragem compõe a CE-354. Foram identificadas pequenas erosões e afundamentos devido o trânsito na região, possivelmente decorrente dos defeitos de drenagem. O meio-fio encontra-se incompleto em alguns pontos.

No talude de jusante foram observados grandes buracos e erosões no talude de jusante e grandes erosões no encontro com a ombreira esquerda. Existe vegetação rasteira por todo o talude. Foram observados pequenos focos de formigueiro. Na região a jusante existe balneário e vegetação arbustiva imediatamente a jusante da barragem.

Referente ao sangradouro da estrutura e os canais de aproximação e restituição, não foi possível acessar o vertedouro devido ao acesso. Foi informado pelo Agente de Guarda e Inspeção do Reservatório (AGIR) que o reservatório estava vertendo.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Caxitoré se encontra com Nível de Perigo Global da Barragem em **ALERTA**, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 09/2024, solicitando reparações das anomalias.

- **Barragem Jenipapeiro, Deputado Irapuan Pinheiro – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Jenipapeiro na data de 04 de setembro de 2024. A referida estrutura cujo empreendedor é a DNOCS (Registro de Identificação do Empreendedor nº 27), localizando-se nas coordenadas UTM 9.357.523 N 472.685 E Zona 24 S, no município de Deputado Irapuan Pinheiro, CE.



Figura 3 - Barragem Jenipapeiro, Deputado Irapuan Pinheiro – CE

Classificação da estrutura: O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir.

Barragem	Jenipapeiro
Empreendedor	DNOCS
Registro de Identificação do Empreendedor	027/2018
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Médio
Nível de Perigo Global da Barragem	Atenção
Data da última Inspeção Regular de Segurança	05/10/2021
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação atual da estrutura: Na vistoria realizada foram identificadas várias erosões ao longo do talude de montante, incluindo escorregamento de média magnitude. O *rip-rap* encontra-se parcialmente incompleto em alguns pontos. Existe vegetação no talude, impossibilitando a identificação de demais anomalias. Foi identificada também erosão no encontro com as ombreiras, bem como foram identificados pequenos focos de formigueiros.

No coroamento existe pequenos afundamentos devido ao tráfego de veículos. Foram identificadas fissuras na estrutura de meio-fio, encontrando-se quebrado em alguns pontos ao longo da extensão do coroamento. Existe pequenos focos de formigueiro.

Na data da vistoria estava sendo realizada recuperação do talude de jusante com rocha proveniente do depósito de rochas por toda a extensão da estrutura e, portanto, não foi possível identificar demais anomalias.

Referente à região a jusante da barragem, foi relatado pelo Agente de Guarda e Inspeção do Reservatório (AGIR) Marcos César que existe fuga d' água a jusante da barragem localizado na ombreira próxima a estrutura da tomada d' água. No dia da inspeção não foi possível observar magnitude da fuga d' água com devido a obra de recuperação no talude de jusante.

Quanto ao vertedouro, foram observadas trincas e deterioração do concreto do Perfil Creager. Foi observado início de descalçamento da estrutura e juntas danificadas. Também foi observado erosão regressiva no canal de restituição e início de erosão na base de contato dos muros laterais do vertedouro. A estrutura de saída encontra-se recuperada, porém não foi possível avaliar a operação.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Jenipapeiro se encontra com Nivel de Perigo Global da Barragem em ATENÇÃO, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 14/2024, solicitando reparações das anomalias.

- **Barragem Mundaú, Uruburetama – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Mundaú na data de 27 de junho de 2024. A referida estrutura, cujo empreendedor é a DNOCS (Registro de Identificação do Empreendedor nº 30), localiza-se nas coordenadas coordenadas UTM: 9.598.867 N 443.004 E Zona 24S, no município de Uruburetama, CE.



Figura 4 - Barragem Mundaú, Uruburetama – CE

Classificação da estrutura: O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir.

Barragem	Mundaú
Empreendedor	DNOCS
Registro de Identificação do Empreendedor	030/2018
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Médio
Nível de Perigo Global da Barragem	Atenção
Data da última Inspeção Regular de Segurança	14/10/2021
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação atual da estrutura: Na vistoria realizada foram observadas erosões no talude de montante com *rip-rap* parcialmente deslocado em alguns pontos. Existe vegetação arbustiva e pequenos focos de formigueiros. Foi observada erosão no contato das ombreiras.

No coroamento foram observadas erosões, pequenos afundamentos e buracos decorrentes da falta de drenagem da estrutura e pouca vegetação. No talude de jusante existe erosões no encontro com as ombreiras e falha na proteção granular. Também existe vegetação arbustiva que ocasionam obstrução parcial das canaletas de drenagem.

Na região a jusante existe árvores/arbustos na faixa de 10m do pé da barragem. Referente ao vertedouro, existe vegetação (macrofitas) na bacia. Não foi possível identificar demais anomalias pois o açude estava vertendo.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Mundaú se encontra com Nível de Perigo Global da Barragem em ATENÇÃO,

considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 08/2024, solicitando reparações das anomalias.

- **Barragem Olho d' Água, Várzea Alegre – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Olho d' Água na data de 08 de agosto de 2024. A referida estrutura, cujo empreendedor é a COGERH (Registro de Identificação do Empreendedor nº 106), localiza-se nas coordenadas UTM 9.249.498 N 458.587 E Zona 24 S, no município de Várzea Alegre, CE.



Figura 5 - Barragem Olho d' Água, Várzea Alegre – CE

Classificação da estrutura: O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir.

Barragem	Olho d' água
Empreendedor	COGERH
Registro de Identificação do Empreendedor	106/2018
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Médio
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	11/07/2023
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação atual da estrutura: Na vistoria realizada foi observado que não há placas de aviso. O Agente de Guarda e Inspeção do Reservatório (AGIR) da barragem, Josenir, acompanhou a visita técnica da equipe. Observou-se que o AGIR mantém a barragem em bom estado de conservação e tem conhecimento de todas as estruturas que a compõem.

No talude de montante foram observadas erosões de pequena magnitude. Não foi possível identificar anomalias nos componentes do talude de montante devido aos resíduos da vegetação retirada do talude. Foram observadas pequenas erosões no coroamento. O meio-fio encontra-se fissurado/quebrado em alguns trechos do coroamento. Existem focos de formigueiros em alguns pontos ao longo da extensão da estrutura.

No talude de jusante foram identificadas erosões de grande magnitude próximas a linha sw piezômetros instalados. No encontro com a ombreira direita observa-se uma erosão possivelmente ocasionada pelo escoamento preferencial da chuva.

Foi observada saturação do material do maciço no talude de jusante, localizada próximo à ombreira direita e abaixo da primeira berma. Foram observados também existência de focos de formigueiros pequenos e cupins. As canaletas de drenagem apresentavam-se em bom estado de conservação, entretanto uma destas apresentava rachaduras e deterioração.

Foi observada fuga d'água controlada por poços de alívio. Esta anomalia já teria sido relatada anteriormente nos Relatórios de Inspeção Regular da COGERH. O AGIR Josenir relatou que todos os instrumentos da barragem estão funcionando adequadamente, exceto um piezômetro.

Quanto ao vertedouro e canais de aproximação/restituição, foram observadas erosões de grande magnitude ao longo do canal de restituição do vertedouro e descalçamento da estrutura da soleira, bem como deterioração da superfície de concreto. Foram observadas também corrosão da placa medidora de vazão e falta de escala na leitura. Não foi possível inspecionar com mais detalhes a estrutura de saída da barragem.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Olho d'Água se encontra com Nivel de Perigo Global da Barragem em ALERTA, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 11/2024, solicitando reparações das anomalias.

- **Barragem Penedo, Maranguape – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Penedo na data de 04 de junho de 2024. A referida estrutura, cujo empreendedor é a COGERH (Registro de Identificação do Empreendedor nº 110), localiza-se nas coordenadas UTM 528.265 E 9.561.321 N Zona 24 S, no município de Maranguape, CE.



Figura 6 - Barragem Penedo, Maranguape – CE

Classificação da estrutura: O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir.

Barragem	Penedo
Empreendedor	COGERH
Registro de Identificação do Empreendedor	110/2018
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Pequeno
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	26/07/2023
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação atual da estrutura: Na vistoria realizada foram observadas erosões de grande magnitude em alguns pontos ao longo da extensão do talude de montante e erosão nos encontros com as ombreiras. Existe escorregamento localizado próximo a ombreira direita sendo necessário monitoramento ou reparação. Foram observados também afundamentos de pequena magnitude.

No coroamento foram observados buracos e afundamentos de média magnitude em vários pontos, decorrente do tráfego de veículos no local e falta de drenagem. Foi informado pelo Agente de Guarda e Inspeção do Resratório (AGIR) que após a quadra chuvosa, a Prefeitura Municipal de Maranguape realiza obra de manutenção no coroamento para reparação destas anomalias. Também foram observadas erosões na estrutura. Existe alguns focos de formigueiro.

No talude de jusante existe erosões de grande magnitude, bem como buracos e afundamentos que necessitam de monitoramento e reparação. Também foi observada erosão no encontro com os taludes. Existe área alagada imediatamente a jusante da barragem, o que indica percolação de água. Foi informado pelo AGIR da barragem, Sr. Francisco, que a área alagada é constante.

Na região a jusante existe cerca e construção imediatamente a jusante da barragem, bem como vegetação de grande porte. Também foi observada existência de erosão nas ombreiras e área alagada no pé do talude de jusante na seção máxima da barragem.

Referente ao vertedouro, não foi possível inspecionar os canais de aproximação e restituição do vertedouro devido a vegetação e área alagada.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Penedo se encontra com Nível de Perigo Global da Barragem em ALERTA, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 07/2024, solicitando reparações das anomalias.

3.4. Relação das barragens incluídas na fiscalização

No ano de 2024 houveram demandas externas que contribuíram para a modificação do PAF 2024 planejado. Foram adicionadas à programação de vistorias as barragens cadastradas no SNISB sem classificações quanto ao CRI ou DPA. Foram adicionadas ao PAF 2024 as seguintes estruturas:

- **Açude São Joaquim, Umirim – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem São Joaquim, localizada no município de Umirim, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM 9.591.886 N 449.249 E Zona 24 S. O empreendedor identificado da barragem é a Prefeitura Municipal de Umirim (Registro de identificação do Empreendedor nº 738).



Figura 7 - Barragem São Joaquim, Umirim - CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 06 de março de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022, que dispõe dos instrumentos da Política Nacional de Segurança de Barragens.

Foi realizada fiscalização com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022. Na data de 27 de junho de 2024, foi realizada vistoria pela equipe técnica da Célula de Segurança de Barragens.

Na vistoria realizada foram identificadas erosões de grande magnitude em vários pontos do talude de montante, ocasionando a verticalização do talude. Foi observado escorregamento do talude na seção principal da barragem. Existe erosão nos encontros com as ombreiras. Também foram identificadas as seguintes anomalias: vegetação arbustiva nas ombreiras e em toda a extensão da estrutura e focos de formigueiro.

No coroamento, foi observado que a estrutura de meio-fio da barragem encontra-se enterrado. Foram observadas pequenas erosões e afundamentos decorrente da falta de revestimento da estrutura e defeitos na drenagem. Existe vegetação rasteira, no encontro com os taludes.

No talude de jusante foram observadas erosões de grande magnitude em vários pontos do talude e erosões nos encontros com as ombreiras. Existe densa vegetação arbustiva no talude de jusante, ocasionando também a obstrução das canaletas de drenagem. Não foi possível identificar demais anomalias devido à densa vegetação. Há indícios de fuga d' água a jusante.

Na região a jusante da barragem foi observada plantação de banana. Existe densa vegetação e indícios de percolação de água no pé do talude da barragem devido a existência de área alagada. Também foi observada existência de poço a jusante.

Referente ao sangradouro da estrutura e os canais de aproximação e restituição, Não foi possível inspecionar o vertedouro pois a barragem estava vertendo no dia da visita técnica.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem São Joaquim se encontra com Nível de Perigo Global da Barragem em ALERTA, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 10/2024, encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Açude Neto da Barra, Várzea Alegre – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Neto da Barra, localizada no município de Cariús, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM: 447.119 E 9.271.116 N Zona 24S. O empreendedor identificado trata-se do Sr. Antônio Bernardo Neto (Registro de identificação do Empreendedor nº 378).



Figura 8 - Barragem Neto da Barra, Cariús – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita na data de 07 de agosto de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

Na vistoria realizada foram identificadas erosões de grande porte, como também escorregamentos, ocasionando a verticalização do talude. Existe densa vegetação na estrutura, o que impossibilitou a identificação de demais anomalias e a magnitude dos buracos existentes. No coroamento existe afundamentos e buracos.

Foi observada densa vegetação no talude de jusante e erosões de grande magnitude, o que ocasionaram a verticalização do talude. Existe densa vegetação na estrutura, o que impossibilitou a identificação de formigueiros. Foi observada percolação de grande magnitude e acúmulo de água no pé da estrutura. Existe fuga d'água na região a jusante, podendo ser observada a ocorrência em dois pontos de percolação na estrutura. Existe erosão e árvores e arbustos em toda a extensão do vertedouro, o que impediu a identificação de outras anomalias.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Neto da Barra se encontra com Nivel de perigo global da barragem em ALERTA, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 12/2024, solicitando tomadas de providências imediatas para monitoramento da segurança da barragem.

- **Açude Chico Cabelinho, Limoeiro do Norte – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Chico Cabelinho, localizada no município de Limoeiro do Norte, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM : 589.996. E 9.434.646 Zona 24 S. O empreendedor identificado trata-se do Sr. Francisco das Chagas Vieira (Registro de Identificação do Empreendedor nº 446).



Figura 9 - Açude Chico Cabelinho, Limoeiro do Norte – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 5 de setembro de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

Na vistoria realizada foram identificadas a presença de densa vegetação nos taludes de montante dificultando a vistoria e, desta forma, não foi possível inspecionar por completo a estrutura. As demais anomalias identificadas, tais como, erosões, vegetação e formigueiros foram apontados e quantificados.

No coroamento, a presença de densa vegetação dificultou a vistoria e, desta forma, não foi possível inspecionar por completo a estrutura. As anomalias identificadas, tais como, erosões, vegetação e formigueiros foram apontados e quantificados.

No talude de jusante foram observadas a presença de densa vegetação nos taludes, o que dificultou a vistoria, não sendo possível inspecionar por completo a estrutura. As anomalias identificadas, tais como, erosões de grande magnitude e vegetação foram apontados e quantificados.

Na região jusante da barragem foi relatado pelo empreendedor fuga d'água no pé do talude de jusante. Existe uma cerca no pé da barragem e densa vegetação na faixa de 10 m.

Referente ao sangradouro, foram observados presença de vegetação e erosão regressiva na base do canal de restituição. Foi realizada a construção de um barramento auxiliar para aumentar a capacidade de armazenamento. Essa região apresenta fuga d'água e erosão regressiva.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Chico Cabelinho se encontra com Nível de perigo global da barragem em ATENÇÃO, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi

elaborado Relatório Técnico nº 15/2024, encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Açude Bixopá, Limoeiro do Norte – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Bixopá, localizada no município de Limoeiro do Norte, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM : 587.812 m E 9.448.399 Zona 24 S. O empreendedor identificado trata-se da Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte (Registro de Identificação do Empreendedor nº 438).



Figura 10 - Açude Bixopá, Limoeiro do Norte – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 5 de setembro de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

No talude de montante, foram observadas erosões de médio porte em vários pontos da estrutura, como também escorregamento do material do talude de montante. Também foram observadas erosões causadas por caminhos preferenciais de transeuntes. Existe árvores e arbustos por toda a extensão da estrutura e focos de formigueiro.

No coroamento, foram observados afundamentos e buracos, sendo alguns destes de média magnitude em alguns pontos. Existe focos de formigueiros.

No talude de jusante, foram observados erosões e escorregamentos na estrutura, ocasionando inclinação do mesmo. Também foram observados buracos em alguns pontos. Existe árvores e arbustos em toda a extensão da estrutura e focos de formigueiros. Foi observada significativa fuga d' água a jusante.

Na região jusante da barragem, existem casas e ocupações imediatamente a jusante da barragem. Foi observada vegetação na faixa de 10m do pé da barragem. Foi observada grande

fuga d' água, necessitando de monitoramento. Também verificou existência de área alagada na região a jusante. Referente ao sangradouro, foi observado que existe erosão regressiva de grande proporção no canal de restituição.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Bixopá se encontra com Nivel de perigo global da barragem em ATENÇÃO, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 16/2024, encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Açude Dica, Limoeiro do Norte – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Dica, localizada no município de Limoeiro do Norte, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM : 590.336 E 9.434.497 N Zona 24 S. O empreendedor identificado trata-se da Sra. Maria da Conceição Vieira (Registro de Identificação do Empreendedor nº 814).



Figura 11 - Açude Dica, Limoeiro do Norte – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 5 de setembro de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

Na vistoria realizada, foram identificadas pequenas erosões, pouca vegetação seca e pequenos formigueiros no talude de montante. No coroamento, foram identificadas pequenas erosões e pequenos formigueiros.

No talude de jusante, foram identificadas pequenas erosões, pouca vegetação seca e pequenos formigueiros. Na região a jusante da barragem existe uma cerca no pé da barragem e densa

vegetação na faixa de 10 m. Referente ao sangradouro da estrutura e os canais de aproximação e restituição, não foi possível inspecionar.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Dica se encontra com Nível de perigo global da barragem em ATENÇÃO, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 17/2024, encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Açude Ingarana, Limoeiro do Norte – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Ingarana, localizada no município de Limoeiro do Norte, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM : 587.424 E 9.434.606 N Zona 24 S. O empreendedor identificado trata-se da Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte (Registro de Identificação do Empreendedor nº 444).



Figura 12 - Açude Ingarana, Limoeiro do Norte – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 5 de setembro de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

Na vistoria realizada no talude de montante, foram identificados erosões e escorregamentos de grande magnitude no talude de montante, ocasionando a verticalização do talude em alguns pontos. Existe grandes focos de formigueiros ao longo da estrutura. A densa vegetação arbustiva no talude impossibilitou a identificação de demais anomalias. No coroamento, foi identificada vegetação em toda a extensão da estrutura.

No talude de jusante, foi identificado a presença de densa vegetação que dificultou a vistoria, não sendo possível inspecionar por completo a estrutura. As anomalias identificadas, tais como,

erosões e vegetação foram apontados e quantificados. Na região a jusante da barragem, existe densa vegetação na faixa de 10 m.

Referente ao sangradouro da estrutura e os canais de aproximação e restituição, não foi possível inspecionar o vertedouro pois a barragem estava vertendo no dia da visita técnica.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Ingarana se encontra com Nível de perigo global da barragem em **ATENÇÃO**, considerando que a escala varia entre Normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 18/2024, encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Açude Moisés, Limoeiro do Norte – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Moisés, localizada no município de Limoeiro do Norte, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM : 589.695 E 9.434.638 Zona 24 S. O empreendedor identificado trata-se do Sr. Moisés Maia de Andrade (Registro de Identificação do Empreendedor nº 445).



Figura 13 - Açude Moisés, Limoeiro do Norte – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 5 de setembro de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

Na vistoria realizada no talude de montante, foi identificado a presença de vegetação nos taludes, que dificultou a vistoria e, desta forma, não foi possível inspecionar por completo a estrutura. As anomalias identificadas, tais como, erosões, vegetação e formigueiros foram apontados e quantificados. A estrutura apresenta trechos com muita erosão e inclinação do talude próxima à vertical.

No coroamento, a presença de densa vegetação no coroamento dificultou a vistoria e, desta forma, não foi possível inspecionar por completo a estrutura. As anomalias identificadas, tais como, erosões, vegetação e formigueiros foram apontados e quantificados. O coroamento apresenta uma cerca no encontro com o talude de jusante.

No talude de jusante, a presença de densa vegetação nos taludes impossibilitou inspecionar por completo a estrutura. As anomalias identificadas, tais como, erosões e vegetação foram apontados e quantificados. Na região a jusante da barragem, há sinais de fuga d'água no pé do talude de jusante. Também existe uma cerca no pé da barragem e densa vegetação na faixa de 10 m. Referente ao sangradouro da estrutura e os canais de aproximação e restituição, não foi possível inspecionar o vertedouro pois a barragem estava vertendo no dia da visita técnica.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Moisés se encontra com Nivel de perigo global da barragem em ATENÇÃO, considerando que a escala varia entre Normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 19/2024, encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Açude Bubulândia, Limoeiro do Norte – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Bubulândia, localizada no município de Limoeiro do Norte, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM: 597.395 E 9.437.320 N Zona 24 S. O empreendedor identificado trata-se do Sr. Raimundo Gilmário Eduardo Bezerra (Registro de Identificação do Empreendedor nº 473).



Figura 14 - Açude Bubulândia, Limoeiro do Norte – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 5 de setembro de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

No talude de montante, foi identificado a presença de vegetação nos taludes dificultando a vistoria e, desta forma, não foi possível inspecionar por completo a estrutura. As anomalias identificadas, tais como, erosões, vegetação, obstrução das descidas d'água e formigueiros foram apontados e quantificados. O talude apresentou trechos com muita erosão e inclinação do talude próxima à vertical.

O coroamento da barragem é a BR-116 e encontra-se em bom estado de conservação. No talude de jusante, a presença de densa vegetação nos taludes dificultou a vistoria, não sendo possível inspecionar por completo a estrutura.

O vertedouro é constituído de bueiro sob a BR-116, a estrutura está obstruída com presença de vegetal e solo.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Bubulândia se encontra com Nivel de perigo global da barragem em ATENÇÃO, considerando que a escala varia entre Normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 20/2024, encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Açude Bembém, Limoeiro do Norte – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Bembém, localizada no município de Limoeiro do Norte, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM: 589.098 E 9.434.562 N Zona 24 S. O empreendedor identificado trata-se do Sr. Moisés Maia de Andrade (Registro de Identificação do Empreendedor nº 522).



Figura 15 - Açude Bembém, Limoeiro do Norte – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 5 de setembro de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

No talude de montante, foi identificado a presença de densa vegetação nos taludes que dificultou a vistoria, não sendo possível inspecionar por completo a estrutura. Existe escorregamento de grande magnitude na estrutura. As anomalias identificadas, tais como, erosões, vegetação e formigueiros foram apontados e quantificados. O coroamento é constituído pela CE-265, onde não foram observadas anomalias.

No talude de jusante, foi identificado a presença de densa vegetação nos taludes, o que dificultou a vistoria e, desta forma, não foi possível inspecionar por completo a estrutura. As anomalias identificadas, tais como, erosões e vegetação foram apontados e quantificados. Na região jusante da barragem, foi identificado uma cerca no pé da barragem e densa vegetação na faixa de 10 m. Referente ao sangradouro o vertedouro é constituído de bueiro na CE-265, que se encontra obstruído por vegetação.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Bambém se encontra com Nível de perigo global da barragem em ATENÇÃO, considerando que a escala varia entre Normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 21/2024, encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

3.5 Demandas do Ministério Público e órgãos externos

Também foram adicionadas ao PAF 2024 as demandas do Ministério Público, cujo objetivo foi diagnosticar as situações críticas em barragens localizadas em território cearense. Foram realizadas ações de fiscalizações nas seguintes barragens:

- **Barragem Santa Rita I, Maranguape - CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica Barragem Santa Rita I, localizada no município de Maranguape, CE. A referida estrutura localiza-se nas coordenadas UTM 9.570.628 N 534.510 E Zona 24 S. O empreendedor identificado trata-se do Sr. Teixeira, sem Registro de Identificação do Empreendedor, tendo em vista a negativa do empreendedor de fornecer a documentação para o cadastro.



Figura 16 - Barragem Santa Rita I - Maranguape - CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita na data de 29 de fevereiro de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022. Foi observado no talude de montante a existência de grandes erosões, diversos pontos com escorregamentos acentuados, tornando a seção do talude quase vertical. Verificou-se também afundamentos e pequenas erosões no encontro com as ombreiras direita e esquerda.

Ainda no talude de montante, foi observado excesso de vegetação arbustiva por toda a extensão da estrutura, o que impossibilitou a identificação de outras anomalias. Além disso, constatou-se pequenos focos de formigueiros. Quanto ao coroamento, foram observadas erosões causadas principalmente pelo tráfego de veículos e meio-fio quebrado em um trecho na estrutura. Foram constatados alguns pontos com afundamentos e indícios de defeitos na drenagem, devido ao acúmulo de água no coroamento.

No talude de jusante foram observadas erosões acentuadas, escorregamentos, erosão no encontro com as ombreiras e grandes afundamentos. Foi constatada também presença de vegetação de médio e grande porte por toda a extensão do talude, sendo identificado inclusive a existência de plantação de bananeiras.

Ademais, foi identificada a presença de tubulação para captação de água, passando no interior do coroamento e saindo no talude de jusante. Neste trecho, o talude de jusante apresenta erosões muito acentuadas com formação de cavernas, o que ocasionou na redução da seção do talude, prejudicando sua estabilidade.

Foram identificados sinais de fuga d'água, pois há um canal para o escoamento da água percolada na região imediatamente a jusante. No entanto, não há nenhum monitoramento desta percolação, não sendo possível obter informações quanto à vazão ou carreamento de material.

No vertedouro, foi constatado que o canal de aproximação apresenta presença de vegetação rasteira. No canal de restituição existe vegetação de médio e grande porte, incluindo uma plantação de banana. Na região imediatamente a jusante da barragem, foi observada presença de vegetação de grande porte e cultivo de banana, o que restringiu o acesso da equipe na área, impossibilitando identificar demais anomalias.

Recomendações: Diante da identificação das irregularidades, considera-se que a Barragem Santa Rita I se encontra com Nível de Perigo Global da Barragem em ALERTA, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 01/2024 encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Açude Jurema, Nova Russas – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Jurema, localizada no município de Nova Russas, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM 9.475.042 N 333.760 E Zona 24 S. O empreendedor da barragem trata-se do Sr. Luís Acácio de Sousa (Registro de Identificação do Empreendedor nº 744).



Figura 17 - Barragem Jurema, Nova Russas - CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 06 de março de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022, que dispõe dos instrumentos da Política Nacional de Segurança de Barragens.

Foi observado no talude de montante a existência de grandes erosões tornando a seção do talude quase vertical. Verificou-se também formigueiros, erosão no encontro com as ombreiras e presença de vegetação arbustiva de médio porte por toda a extensão do talude, impossibilitando identificar demais anomalias.

Quanto ao coroamento, foram observadas erosões e pequenas rachaduras superficiais. Foram identificados também diversos buracos, sendo alguns deles causados por tocas de animais. Constatou-se a presença de formigueiros e vegetação arbustiva. Vale ressaltar que a largura do coroamento é de apenas 1 metro, aproximadamente.

No talude de jusante foram identificadas erosões acentuadas, onde em alguns pontos a seção da barragem foi reduzida, prejudicando sua estabilidade. Foi observado também buracos, sendo alguns deles causados por tocas de animais. Ademais, foram identificadas a presença de formigueiros, erosões nos encontros com as ombreiras e vegetação arbustiva de médio porte, o que impossibilitou identificar demais anomalias.

No vertedouro, foi constatado presença de cerca de arame farpado, árvores e arbustos no canal de restituição. Além disso, foram observadas erosões nos taludes escavados. Ressalta-se que a estrutura do vertedouro é rudimentar. Diante disso, recomenda-se definir as dimensões do vertedouro, tais como comprimento, largura e a cota para o vertimento, bem como a recuperação os taludes escavados. Na região imediatamente a jusante da barragem foi observado presença de vegetação de médio e grande porte e cerca de arame farpado.

Por fim, destaca-se que no coroamento, próximo à ombreira esquerda da barragem, foi identificada uma região em cota mais baixa que as demais seções, indicando um possível abatimento. Ademais, esta área possui erosões acentuadas, com indícios de passagem de água.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Jurema se encontra com Nível de Perigo Global da Barragem em **ALERTA**, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 02/2024 encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para garantia da segurança da barragem.

- **Barragem Boa Vista dos Mirandas, Santa Quitéria - CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Boa Vista dos Mirandas, localizada no município de Santa Quitéria, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM 9.507.890 N 384.336 E Zona 24 S, localizada na Fazenda Boa Vista, distrito de Raimundo Martins, tendo como empreendedora a Sra. Maria Antônia Pinheiro de Paula Miranda (Registro de Identificação do Empreendedor nº 785).



Figura 18 - Barragem Boa Vista dos Mirandas, Santa Quitéria - CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 6 de março de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

Foi observado no talude de montante a existência de grandes erosões tornando a seção do talude quase vertical, sendo algumas delas causadas por caminhos preferenciais. Verificou-se também um escorregamento acentuado próximo a ombreira esquerda. Ainda no talude de montante, foi observado excesso de vegetação arbustiva por toda a extensão da estrutura, o que impossibilitou a identificação de outras anomalias. Além disso, constatou-se erosões no encontro com as ombreiras direita e esquerda, e indícios de focos de formigueiros e buracos provenientes de tocas de animais.

Quanto ao coroamento, foram observadas erosões, sendo algumas ocasionadas pelo tráfego de motocicletas e algumas que iniciam no coroamento percorrendo até o talude de jusante. Foi constatado também presença de vegetação arbustiva, formigueiros e buracos causados por tocas de animais.

No talude de jusante foram identificadas erosões acentuadas, inclusive por caminhos preferenciais. Foi observado também indícios de formigueiros, erosões nos encontros com as ombreiras direita e esquerda. Ademais, foi identificada presença de vegetação arbustiva de médio porte, o que impossibilitou identificar demais anomalias. Por fim, ao percorrer a estrutura foi identificada fuga d'água com fluxo, na mesma direção do deslizamento observado à montante. No entanto, não há evidências de carreamento de material na percolação.

No vertedouro, foi constatado vegetação de médio porte no canal de restituição. No muro lateral esquerdo foi observado presença de deterioração do concreto e erosão na fundação. Vale ressaltar que no dia da vistoria realizada a barragem encontrava-se na cota máxima e estava vertendo. Diante disso, não foi possível identificar as demais anomalias no vertedouro.

Na região imediatamente a jusante da barragem foi observado fuga d'água na área próxima à ombreira esquerda, com fluxo considerável, porém sem indícios de carreamento de material. Ressalta-se que, segundo informações da moradora local, esta percolação foi observada a primeira vez no ano passado (2023).

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Boa Vista dos Mirandas se encontra com Nível de Perigo Global da Barragem em ALERTA, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 03/2024, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Barragem Boa Vista, Quixadá - CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Boa Vista, localizada no município de Quixadá, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM 512.275 E 9.456.392 N Zona 24 S. O empreendedor identificado trata-se da Associação Comunitária dos Moradores do Assentamento Boa Vista (Registro de Identificação do Empreendedor nº 752).



Figura 19 - Barragem Boa Vista, Quixadá - CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita no dia 21 de março de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

Foram observadas no talude de montante grandes erosões, o que causou verticalização da estrutura, localizadas por toda a extensão. Vale ressaltar que essas anomalias foram classificadas em Alerta, tendo em vista que ambas afetam a estabilidade da barragem.

Ainda no talude de montante, foi observado excesso de vegetação arbustiva por toda a extensão da estrutura, o que impossibilitou a identificação de outras anomalias. Além disso,

constatou-se erosões no encontro com as ombreiras direita e esquerda. Foram observados também afundamentos e buracos de magnitude média, formigueiros e tocas de animais.

Quanto ao coroamento, foram identificadas pequenas erosões no coroamento e rachaduras perpendiculares à estrutura causado por formigueiros. A falta de drenagem pode ter ocasionado afundamentos e buracos existentes. A vegetação do talude de montante se estende até o coroamento.

No talude de jusante foram identificadas erosões na estrutura. Devido a densa vegetação, não foi possível observar demais anomalias. Existe formigueiros e tocas de animais no encontro do coroamento com talude jusante. Foram observados sinais de fuga d'água a jusante, não sendo possível identificar a origem do escoamento ou carreamento de material na percolação.

Na região a jusante, existe densa vegetação, com árvores de médio e grande porte. Foram identificados três pontos de fuga d'água a jusante que, segundo o morador Sr Eudásio Lopes Sabino, a água acumulada na região a jusante é constante, independente da variação do nível de água do reservatório.

No vertedouro, constituído por uma passagem molhada, foi constatado existência de vegetação arbustiva no canal de restituição, bem como erosão regressiva do canal. Vale ressaltar que no dia da vistoria realizada a barragem estava vertendo.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Boa Vista se encontra com Nível de perigo global da barragem em ALERTA, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 04/2024, encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para reparação das anomalias.

- **Açude Coimbra, Santa Quitéria – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Coimbra, localizada no município de Santa Quitéria, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM 362.068 E 9.557.741 N Zona 24 S, localizada no distrito de Lisieux, tendo como empreendedor a Sra. Tatiana São Toago Machado (Registro de Identificação do Empreendedor nº 790).



Figura 20 - Barragem Coimbra, Santa Quitéria – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita na data de 27 de março de 2024 com o intuito de avaliar a condição de segurança da barragem e o cumprimento da Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.

Foi observado no talude de montante grandes erosões, algumas causadas por caminhos preferenciais. Foi observado também que em algumas seções da barragem o talude encontrava-se quase vertical, inclusive com indícios de que o nível do reservatório ficou muito próximo a cota do coroamento. Ademais, existe erosão no encontro com a ombreira esquerda e muita vegetação arbustiva no talude de montante, o que impossibilitou identificar demais anomalias.

Quanto ao coroamento, foram identificadas pequenas erosões. Foram constatados também presença de vegetação arbustiva, formigueiros e alguns buracos acentuados. Foi observado também presença de sifão, porém segundo informação dos moradores locais o equipamento não está em funcionamento. Além disso, os moradores informaram sobre um histórico de ameaça de transbordamento da barragem.

No talude de jusante foram observadas erosões acentuadas, algumas causadas inclusive por caminhos preferenciais. Existe densa vegetação de médio e grande porte, o que impossibilitou identificar demais anomalias. Foi constatada também erosão no encontro com a ombreira esquerda.

Na região imediatamente a jusante da barragem foi identificada presença de densa vegetação de grande porte. Foi observado também fuga d'água na região a jusante próxima a seção máxima da barragem. Segundo os moradores locais o acúmulo de água já ocorre a muito tempo e depende do nível do reservatório, mas não possui nenhum instrumento de monitoramento. Foi constatado também a presença de cerca de arame farpado em um trecho da região a jusante.

No vertedouro, foi observado vegetação arbustiva e no canal de restituição foram identificados árvores e arbustos, o que impossibilitou identificar demais anomalias no canal de

aproximação. Foi constatado também que um trecho do canal do vertedouro, próximo a ombreira esquerda, foi rebaixado, devido ameaça de transbordamento da barragem. Na ocasião da visita sangradouro se encontrava vertendo.

Recomendações: Diante da identificação destas irregularidades, considera-se que a Barragem Coimbra se encontra com Nível de perigo global da barragem em ALERTA, considerando que a escala varia entre normal, Atenção, Alerta e Emergência. Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 05/2024, solicitando tomadas de providências imediatas para monitoramento da segurança da barragem até sua completa descaracterização.

- **Açude Betzaida, Sobral – CE**

Identificação da estrutura: Foi realizada visita técnica na Barragem Betzaida (desativada), localizada no município de Sobral, CE. A referida estrutura encontra-se nas coordenadas UTM 350.995 E 9.589.406 N Zona 24 S. O empreendedor identificado da barragem é a Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará – ADECE (Registro de identificação do Empreendedor nº 747).



Figura 21 - Barragem Betzaida, Sobral – CE

Situação atual da estrutura: Foi realizada visita na data de 27 de março de 2024, acompanhada da equipe da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil da Secretaria da Segurança Cidadã da Prefeitura Municipal de Sobral.

Foi verificado que o serviço de desativação realizado pela Prefeitura Municipal consistiu em abertura de brecha na seção máximo do maciço da barragem, permitindo o fluxo de água do rio e, portanto, impossibilitando a reservação de água. Também foi observada densa vegetação nos taludes e vertedouro da barragem, o que impossibilitou verificar as demais anomalias existentes na estrutura.

Recomendações: Portanto, foi elaborado Relatório Técnico nº 06/2024 encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para monitoramento da segurança da barragem até sua completa descaracterização.

3.5 Acidentes e Incidentes ocorridos em 2024

A Secretaria dos Recursos Hídricos tomou conhecimento quanto aos eventos relacionados a acidentes e incidentes, ocorridos no território cearense, por meio dos relatos obtidos através de informações da Defesa Civil e notícias em portais.

- **Acidentes**

Rompimento da barragem Olho d' Água do Canto, Cedro - CE .

Data da ocorrência: 16 de abril de 2024

Localização: Olho d' Água do Canto, Cedro - CE

Fonte da informação: G1 Ceará

Descrição do evento: *“Notícia: A barragem do Olho D'água do Canto, no Cedro, Região do Cariri cearense, rompeu na manhã desta terça-feira (16) após fortes chuvas ocorridas na região. A situação assustou moradores, que temem ter a residência invadida pela água. Não houve feridos. Barragem fica na localidade Olho D'água do Canto, a aproximadamente 16 km da sede do município. Segundo o presidente da associação de moradores da localidade, Gedenildo Vitor, a barragem tem mais de 100 anos e já tinha estourado uma vez, mas passou por reforma no ano de 1993. Com as recentes chuvas, surgiu uma bomba d'água, o que contribuiu para o rompimento do reservatório.”*

Rompimento da barragem Oiticica II, Sobral – CE

Data da ocorrência: 28 de abril de 2024

Localização: Fazenda Oiticica, localidade de Caracará em Sobral, CE.

Coordenadas: UTM 378.128 E 9.597.455 N Zona 24 S

Fonte: Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) da Secretaria da Segurança Cidadã – Prefeitura Municipal de Sobral.

Descrição do evento: Foi realizada vistoria pela COMPDEC na barragem Oitica II após evento ocorrido na data de 28 de abril de 2024. Segundo informações coletadas pela equipe, apresentadas no Relatório de Inspeção – 015/2024, *“não há informações detalhes técnicos do empreendimento ou quaisquer projetos de execução ou relatórios regulares de inspeção.”*

Rompimento de barragem sem identificação, São Gonçalo do Amarante - CE .

Data da ocorrência: 14 de maio de 2024

Localização: São Gonçalo do Amarante, CE

Fonte da informação: Diário do Nordeste

Descrição do evento: “Notícia: Nível da água sobe e barragem rompe em São Gonçalo do Amarante: Uma barragem localizada em São Gonçalo do Amarante, no interior do Ceará, rompeu nessa terça-feira (14), devido ao volume de água armazenado. A sangria da Lagoa do Tamanduá fez com que a água passasse por cima de um trecho da rodovia CE-162 e atingisse um imóvel, que ficou alagado. A situação já estaria normalizada nesta quarta (15), conforme a prefeitura. Ainda segundo a gestão municipal de São Gonçalo do Amarante, o caso aconteceu na comunidade de Várzea Redonda. E, embora "nenhum morador próximo precisou sair de sua casa" e "nenhum comércio foi afetado", uma casa sofreu alagamento, mas o imóvel já estaria sendo vistoriado pela Defesa Civil e a família já estaria recebendo suporte da gestão.”

A Defesa Civil Estadual foi acionada para realizar a verificação de 12 possíveis incidentes, a fim de avaliar a gravidade das situações e tomar as medidas necessárias para garantir a segurança da população e minimizar os danos, nos seguintes municípios: Acopiara, Canindé, Choró, Itaitinga, Itapajé, Limoeiro do Norte, Quixadá, Redenção, Santana do Acaraú, São Gonçalo do Amarante e Tejuçuoca.

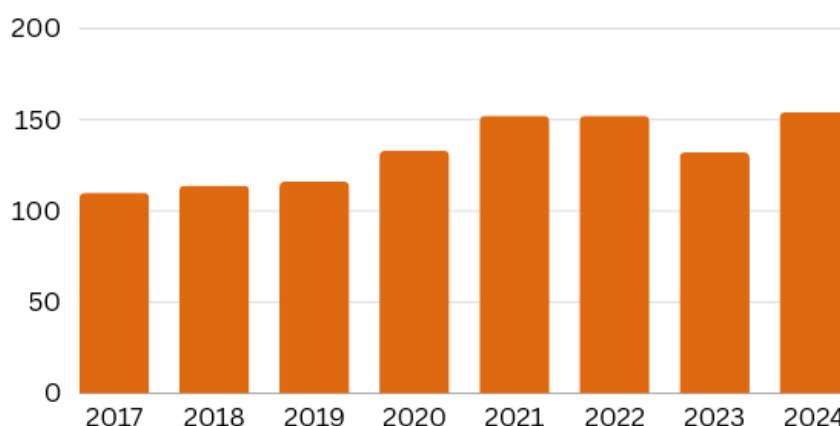


4. AVALIAÇÃO DO PLANO DE FISCALIZAÇÃO 2024

Analisando as ações de fiscalização no ano de 2024, observa-se que o resultado das fiscalizações documentais e vistorias realizadas obteve rendimento semelhante ao ano de 2023, onde houve um avanço considerável nas ações de fiscalizações comparados aos planejamentos dos anos anteriores, principalmente quanto às atuações de vistorias em campo.

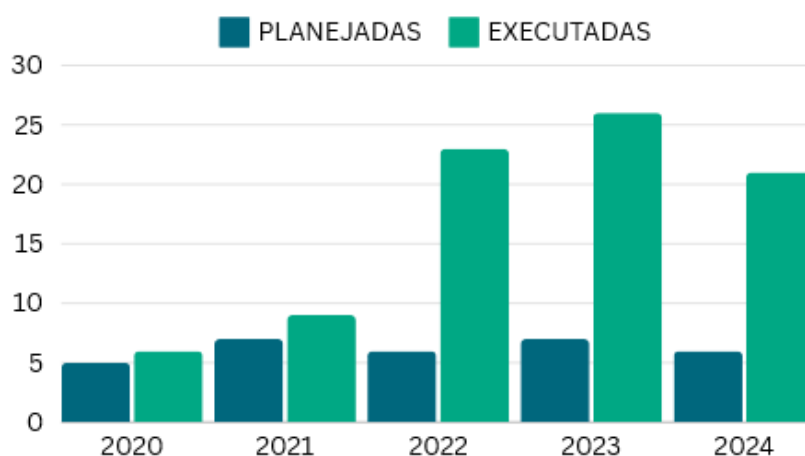
Foi realizada fiscalização documental em 152 barragens estratégicas do Estado do Ceará, cujos empreendedores são a COGERH e o DNOCS. Foram efetuadas análises dos Relatórios e ISRs encaminhadas e todos os dados referentes às estruturas foram atualizados no SNISB.

Gráfico 1 – Fiscalização documental de ISRs realizadas de 2017 a 2024



Observa-se que, desde a elaboração do Plano Anual de Fiscalização, com a consolidação das diretrizes de fiscalizações revisadas em 2024, as fiscalizações realizadas em campo superaram o planejamento devido as demandas externas, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

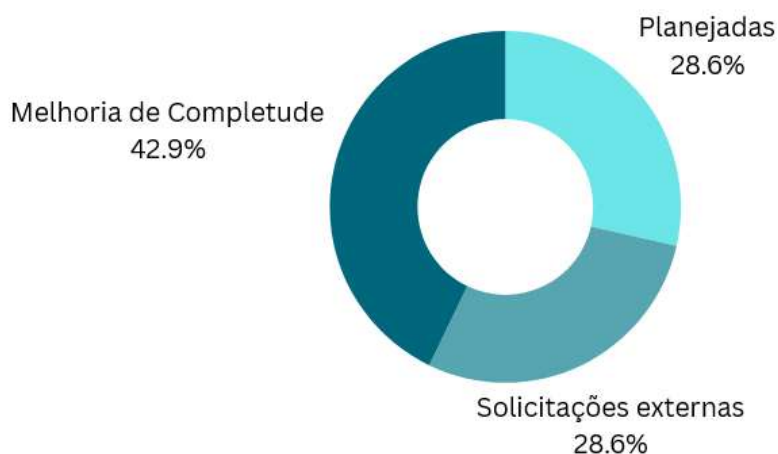
Gráfico 2 – Fiscalizações realizadas em campo de 2020 a 2024



É notável que a quantidade de fiscalizações realizadas é resultado de um bom planejamento da equipe da Célula de Segurança de Barragens e, através das vistorias realizadas, foi possível identificar a situação atual das barragens e indicar as medidas corretivas que devem ser adotadas, buscando garantir a segurança da estrutura e, conseqüentemente, da população que vive no vale a jusante.

Dentre o total de fiscalizações realizadas no ano de 2024, apenas 28,6% correspondem à programação inicial, conforme apresentado no gráfico abaixo:

Gráfico 3 – Fiscalizações realizadas em campo no ano de 2024



A ampliação das ações de fiscalização é decorrente do atendimento às demandas de órgãos externos e também da necessidade de realização de vistorias de segurança de barragens, fundamentais para a melhoria na completude de dados das barragens cadastradas no SNISB.

Esse acréscimo das demandas de vistorias em barragens decorre de um aumento da preocupação da população e dos municípios no âmbito da segurança de barragens, efeito positivo das ações de divulgação da PNSB.

No ano de 2024, ocorreram poucos acidentes e incidentes durante a quadra chuvosa, sendo a maioria dos eventos não registrados pelo órgão fiscalizador, contudo, as informações foram obtidas através de portais de notícias regionais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No geral, apesar dos desafios enfrentados pela equipe técnica de segurança de barragens da SRH, foi possível alcançar um avanço significativo no âmbito das fiscalizações das estruturas sob responsabilidade do órgão.



As fiscalizações documentadas continuam sendo efetivadas com êxito em todas as barragens dos principais empreendedores do estado: DNOCS e COGERH. Ademais, as fiscalizações realizadas em campo superaram o esperado para o ano, decorrente de um aprimoramento na metodologia de planejamento das vistorias, resultando na melhoria da completude das informações destas barragens.

Esse progresso também reflete o fortalecimento das parcerias institucionais contribuindo para a ampliação das ações de fiscalização, promovendo uma gestão mais eficiente e transparente das estruturas de barragens no estado. Além disso, a capacitação contínua da equipe técnica foi fundamental para enfrentar os desafios do setor, garantindo que as vistorias fossem realizadas dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente.

Portanto, essas medidas consolidam a segurança de barragens como uma prioridade, reforçando a prevenção de riscos e a segurança das comunidades que dependem direta ou indiretamente dessas barragens. Além disso, avalia-se como positiva a ampliação das ações de fiscalização solicitadas por outros órgãos, o que representa um maior entendimento da Política Nacional de Segurança de Barragens.

Fortaleza, 14 de janeiro de 2025

Brenda Lara Duarte Sousa Carneiro

Célula de Segurança de Barragens

Fernanda de Almeida Furtado

Célula de Segurança de Barragens

De acordo,

Lucrécia Nogueira de Sousa

Orientadora da Célula de Segurança de Barragens

Ramon Flávio Gomes Rodrigues

Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna dos Recursos Hídricos

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

RELAÇÃO DAS BARRAGENS INCLUÍDAS NO PAF 2024					
Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Santa Rita I, Maranguape - CE	Sr. Teixeira Sem Registro de Identificação do Empreendedor	29/02/2024	Thaiza Alves Fernandes – Engenheira Civil Leonardo Costa Medeiros – Técnico de apoio	1) Talude de montante: grandes erosões, diversos pontos com escorregamentos acentuados, afundamentos e pequenas erosões no encontro com as ombreiras direita e esquerda, excesso de vegetação, pequenos focos de formigueiros. 2) Coroamento: erosões causadas principalmente pelo tráfego de veículos, meio-fio, afundamentos e indícios de defeitos na drenagem. 3) Talude de Jusante: erosões acentuadas, escorregamentos, erosão no encontro com as ombreiras e grandes afundamentos, vegetação de médio e grande porte por toda a extensão do talude. 4) Região a jusante da barragem: sinais de fuga d'água, presença de vegetação de grande porte e cultivo de banana. 5) Vertedouro: vegetação de médio e grande porte, no canal de restituição e no canal de aproximação.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. 6) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 7) Realizar limpeza e reparos nos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 01/2024 com as recomendações citadas apresentando as anomalias identificadas e solicitando as correções ao empreendedor da barragem com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Jurema, Nova Russas - CE	Sr. Luís Acácio de Sousa Registro de Identificação do Empreendedor nº 744	06/03/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Thaiza Alves Fernandes – Engenheira Civil Leonardo Costa Medeiros – Técnico de apoio	1) Talude de montante: a existência de grandes erosões, formigueiros, erosão no encontro com as ombreiras e vegetação arbustiva. 2) Coroamento: erosões e pequenas rachaduras superficiais, buracos, formigueiros e vegetação arbustiva. 3) Talude de Jusante: erosões acentuadas, buracos, tocas de animais, formigueiros, erosões nos encontros com as ombreiras e vegetação arbustiva de médio porte. 4) Região a jusante da barragem: densa vegetação. 5) Vertedouro: foi constatado presença de cerca de arame farpado, árvores e arbustos no canal de restituição.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. 6) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 7) Realizar limpeza e reparos nos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 02/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Boa Vista dos Mirandas, Santa Quitéria - CE	Sem Identificação do Empreendedor	05/03/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Thaiza Alves Fernandes – Engenheira Civil Leonardo Costa Medeiros – Técnico de apoio	1) Talude de montante: grandes erosões, escorregamento acentuado, vegetação arbustiva, erosões no encontro das ombreiras esquerda e direita, formigueiros e tocas de animais. 2) Coroamento: erosões, vegetação arbustiva, formigueiro, tocas de animais. 3) Talude de Jusante: erosões acentuadas, formigueiros, erosões no encontro das ombreiras esquerda e direita, vegetação de arbustiva de médio porte, fuga d'água. 4) Região a jusante da barragem: fuga d'água na área próxima a ombreira esquerda. 5) Vertedouro: vegetação de porte médio no canal de restituição, deterioração do concreto e erosão na fundação.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. 6) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 7) Realizar limpeza e reparos nos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 03/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Boa Vista, Quixadá - CE	Associação Comunitária dos Moradores do Assentamento Boa Vista Registro de Identificação do Empreendedor nº 752	21/03/2024	Thaiza Alves Fernandes – Engenheira Civil Leonardo Costa Medeiros – Técnico de apoio Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga	1) Talude de montante: grandes erosões, vegetação arbustiva, erosões no encontro das ombreiras esquerda e direita, afundamentos e buracos de magnitude média, formigueiros e tocas de animais. 2) Coroamento: erosões, rachaduras perpendiculares à estrutura do coroamento, formigueiros, afundamentos, buracos e vegetação. 3) Talude de Jusante: erosões, vegetação, formigueiros, tocas de animais e fuga d'água. 4) Região a jusante da barragem: densa vegetação e fuga d'água. 5) Vertedouro: vegetação arbustiva e erosão regressiva.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. 6) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 7) Realizar limpeza e reparos nos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 04/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Coimbra, Santa Quitéria - CE	Tatiana São Tiago Machado Registro de Identificação do Empreendedor nº 790	27/03/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Thaiza Alves Fernandes – Engenheira Civil	1) Talude de montante: grandes erosões, vegetação arbustiva e erosões no encontro com a ombreira esquerda. 2) Coroamento: pequenas erosões, vegetação arbustiva, formigueiros, buracos acentuados. 3) Talude de Jusante: erosões acentuadas, vegetação de médio e grande porte e erosão no encontro da ombreira esquerda. 4) Região a jusante da barragem: presença de densa vegetação de grande porte, fuga d'água e presença de cerca de arame farpado. 5) Vertedouro: vegetação arbustiva, no canal de restituição foram identificados árvores e arbustos, vertedouro rebaixado.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. 6) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 7) Realizar limpeza e reparos nos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 05/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Betzaida, Sobral - CE	Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará – ADECE Registro de Identificação do Empreendedor nº 747	04/04/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Thaiza Alves Fernandes – Engenheira Civil	1) Foi verificado que o serviço de desativação realizado pela Prefeitura Municipal consistiu em abertura de brecha na seção máximo do maciço da barragem, permitindo o fluxo de água do rio e, portanto, impossibilitando a reservação de água. 2) Também foi observada densa vegetação nos taludes e vertedouro da barragem, o que impossibilitou verificar as demais anomalias existentes na estrutura.	Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 06/2024 encaminhado ao empreendedor, solicitando tomadas de providências imediatas para monitoramento da segurança da barragem até sua completa descaracterização.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Penedo, Maranguape - CE	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) Registro de Identificação do Empreendedor nº 110	04/06/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões, escorregamentos, buracos, erosões nos encontros das ombreiras. 2) Coroamento: erosões, afundamentos, formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais. 3) Talude de Jusante: erosões, afundamentos/buracos, erosões nos encontros das ombreiras e sinais de fuga d'água. 4) Região a jusante da barragem: construções irregulares próximas ao leito do rio, fuga d'água, erosões nas ombreiras, árvores/arbustos na faixa de 10m do pé da barragem. 5) Vertedouro: não foi possível inspecionar os canais de aproximação e restituição do vertedouro devido a vegetação e área alagada.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões e escorregamentos do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões em ambas ombreiras da barragem. 6) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 7) Realizar investigação e monitoramento da fuga d' água identificada a jusante. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 07/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Mundaú, Uruburetama - CE	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) Registro de Identificação do Empreendedor nº 30	27/06/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões, rip-rap incompleto, árvores e arbustos, erosão nos encontros das ombreiras, formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais. 2) Coroamento: erosões, árvores e arbustos, defeitos na drenagem. 3) Talude de Jusante: erosões, árvores e arbustos, canaletas obstruídas. 4) Região a jusante da barragem: árvores/arbustos na faixa de 10m do pé da barragem. 5) Vertedouro: existe vegetação nos canais do vertedouro. Não foi possível identificar demais anomalias pois o açude estava vertendo.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos no rip-rap do talude de montante. 3) Realizar reparos e limpeza do coroamento. 4) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 5) Realizar limpeza e reparos nas erosões do talude de jusante. 6) Realizar reparos nas erosões em ambas ombreiras da barragem. 7) Realizar limpeza nos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 08/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Caxitoré, Umirim - CE	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) Registro de Identificação do Empreendedor nº 11	27/06/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões, rip-rap incompleto, destruído ou deslocado, afundamentos e buracos, árvores e arbustos, erosão nos encontros das ombreiras, formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais. 2) Coroamento: erosões, afundamentos e buracos, defeitos na drenagem, defeitos no meio-fio. 3) Talude de Jusante: erosões, afundamentos e buracos, árvores e arbustos, erosão nos encontros das ombreiras, cavernas e buracos nas ombreiras, canaletas quebradas ou obstruídas, formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais. 4) Região a jusante da barragem: construções irregulares próximas ao leito do rio, árvores/arbustos na faixa de 10m do pé da barragem. 5) Vertedouro: não foi possível acessar o vertedouro devido ao acesso.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos no rip-rap do talude de montante. 3) Realizar limpeza e reparos de afundamentos no coroamento. 4) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 5) Realizar limpeza e reparos nas erosões do talude de jusante. 6) Realizar reparos nas canaletas de drenagem. 7) Realizar reparos nas erosões em ambas ombreiras da barragem. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 09/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude São Joaquim, Umirim - CE	Prefeitura Municipal de Umirim Registro de Identificação do Empreendedor nº 738	27/06/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões, escorregamentos, afundamentos e buracos, árvores e arbustos, erosão nos encontros das ombreiras, formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais. 2) Coroamento: erosão, falta de revestimento, afundamentos e buracos, árvores e arbustos, defeitos na drenagem, defeitos no meio-fio, formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais. 3) Talude de Jusante: erosões, árvores e arbustos, erosão nos encontros das ombreiras, canaletas quebradas ou obstruídas, formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais, sinais de fuga d'água ou áreas úmidas. 4) Região a jusante da barragem: construções irregulares próximas ao leito do rio, fuga d'água, erosão nas ombreiras, árvores/arbustos na faixa de 10m do pé da barragem. 5) Vertedouro: não foi possível inspecionar o vertedouro pois a barragem estava vertendo no dia da visita técnica.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos no talude de montante. 3) Realizar reparos de afundamentos no coroamento. 4) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 5) Realizar limpeza e reparos nas erosões do talude de jusante. 6) Realizar monitoramento da percolação a jusante. 7) Realizar reparos nas erosões em ambas ombreiras da barragem. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 10/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Olho d' Água, Várzea Alegre - CE	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) Registro de Identificação do Empreendedor nº 106	08/08/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões de pequena magnitude. Não foi possível identificar anomalias nos componentes do talude de montante devido aos resíduos da vegetação retirada do talude. 2) Coroamento: pequenas erosões, meio-fio encontra-se fissurado/quebrado em alguns trechos, focos de formigueiros em alguns pontos. 3) Talude de Jusante: erosões de grande magnitude próximas aos piezômetros instalados, erosão na ombreira ocasionada pelo escoamento preferencial da chuva, saturação do material do maciço no talude de jusante, localizada próximo à ombreira direita e abaixo da primeira berma, focos de formigueiros pequenos e cupins, canaletas de drenagem com rachaduras e deterioração. 4) Região a jusante da barragem: fuga d'água controlada por poços de alívio. 5) Vertedouro: erosões de grande magnitude ao longo do canal de restituição e descalçamento da estrutura da soleira, bem como deterioração da superfície de concreto.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. 6) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 7) Realizar limpeza e reparos nos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 11/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Neto da Barra, Várzea Alegre - CE	Sr. Antônio Bernardo Neto Registro de Identificação do Empreendedor nº 446	07/08/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões de grande, escorregamentos, densa vegetação na estrutura e buracos. 2) Coroamento: afundamentos e buracos. 3) Talude de Jusante: densa vegetação, erosões de grande magnitude, densa vegetação, formigueiros, percolação de grande magnitude e acúmulo de água no pé da estrutura. 4) Região a jusante da barragem: fuga d' água na região a jusante, podendo ser observada a ocorrência em dois pontos de percolação na estrutura. 5) Vertedouro: não inspecionado.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões do talude de montante e jusante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 12/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Batente, Limoeiro do Norte - CE	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) Registro de Identificação do Empreendedor nº 74	04/09/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões nos encontros com as ombreiras direita e vegetação. 2) Coroamento: afundamentos e buracos de grande magnitude. 3) Talude de Jusante: erosões nos encontros com as ombreiras, pequenas erosões decorrentes de escoamento superficial e vegetação. 4) Região a jusante da barragem: fuga d'água através do dreno de pé, no trecho mais alto do maciço, cerca no pé da barragem e densa vegetação na faixa de 10 m. 5) Vertedouro: deterioração na base, presença de vazamentos nos módulos próximos às ombreiras, deterioração do concreto, armaduras amostras e sinais de umidade nas estruturas do vertedouro.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões nos taludes de montante e jusante. 3) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 4) Realizar recuperação do coroamento. 5) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 6) Realizar limpeza e reparos na estrutura do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 13/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Jenipapeiro, Dep. Irapuan Pinheiro - CE	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) Registro de Identificação do Empreendedor nº 27	04/09/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões ao longo do talude de montante, escorregamento de média magnitude, <i>rip-rap</i> parcialmente incompleto, vegetação, erosão no encontro com as ombreiras, focos de formigueiros. 2) Coroamento: afundamentos, fissuras na estrutura de meio-fio, pequenos focos de formigueiro. 3) Talude de Jusante: não foi possível inspecionar devido a execução de serviços de recuperação no dia da vistoria. 4) Região a jusante da barragem: fuga d' água a jusante da barragem localizado na ombreira próxima a estrutura da tomada d' água. 5) Vertedouro: trincas e deterioração do concreto do Perfil Creager, descalçamento da estrutura, juntas danificadas, erosão regressiva no canal de restituição, início de erosão na base de contato dos muros laterais do vertedouro.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões do talude de montante e recuperação do rip-rap. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparações no coroamento. 6) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. 7) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 8) Realizar limpeza e reparos na estrutura de concreto e respectivos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 14/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Chico Cabelinho, Limoeiro do Norte - CE	Sr. Francisco das Chagas Vieira Registro de Identificação do Empreendedor nº 446	05/09/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: árvores e arbustos, densa vegetação, erosões, erosões nos encontros das ombreiras e formigueiro. 2) Coroamento: erosões, densa vegetação e formigueiros. 3) Talude de Jusante: erosões e densa vegetação, dificultando a vistoria e, desta forma, não foi possível inspecionar por completo a estrutura. 4) Região a jusante da barragem: construções irregulares próximas ao leito do rio, sinais de fuga d' água e densa vegetação na faixa de 10m. 5) Vertedouro: presença de vegetação no canal de restituição, erosão regressiva na base do canal de restituição.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar reparos nas erosões do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. 6) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 7) Realizar limpeza e reparos nos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 15/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Bixopá, Limoeiro do Norte – CE	Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte Registro de Identificação do Empreendedor nº 438	05/09/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões de médio porte, escorregamento do material do talude de montante, erosões causadas por caminhos preferenciais, árvores e arbustos por extensão e focos de formigueiros. 2) Coroamento: afundamentos e buracos no coroamento, focos de formigueiros. 3) Talude de Jusante: erosões e escorregamentos na estrutura do talude de montante, ocasionando inclinação do mesmo. Também foram observados buracos, árvores, arbustos, formigueiros e fuga d'água a jusante. 4) Região a jusante da barragem: existem casas e ocupações a jusante da barragem. Foi observada vegetação na faixa de 10 m do pé da barragem, grande fuga d'água que necessita de monitoramento. Existe área alagada na região jusante. 5) Vertedouro: existe erosão regressiva de grande proporção no canal de restituição.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar recuperação dos taludes de montante e jusante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. 6) Realizar monitoramento da percolação de água a jusante. 7) Realizar limpeza e recuperação nos canais do vertedouro. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 16/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Dica, Limoeiro do Norte – CE	Sra. Maria da Conceição Vieira Registro de Identificação do Empreendedor nº 814	05/09/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: pequenas erosões, pouca vegetação seca e pequenos formigueiros. 2) Coroamento: pequenas erosões, vegetação seca e pequenos formigueiros. 3) Talude de Jusante: pequenas erosões, vegetação seca e pequenos formigueiros. 4) Região a jusante da barragem: existe uma cerca no pé da barragem, densa vegetação na faixa de 10 m. 5) Vertedouro: não foi possível inspecionar o vertedouro pois a barragem estava vertendo no dia da visita técnica.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar recuperação dos taludes de montante e jusante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões do talude de jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 17/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Ingarana, Limoeiro do Norte – CE	Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte Registro de Identificação do Empreendedor nº 444	05/09/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões, escorregamentos de grande magnitude, focos de formigueiros, densa vegetação arbustiva no talude que impossibilitou a identificação de demais anomalias. 2) Coroamento: vegetação em toda a extensão da estrutura. 3) Talude de Jusante: erosões e densa vegetação. 4) Região a jusante da barragem: densa vegetação na faixa de 10m. 5) Vertedouro: não foi possível inspecionar o vertedouro pois a barragem estava vertendo no dia da visita técnica.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar recuperação dos taludes de montante e jusante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões dos taludes de montante e jusante. 5) Realizar reparos nas erosões nas ombreiras da barragem. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 18/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Moisés, Limoeiro do Norte - CE	Sr. Moisés Maia de Andrade Registro de Identificação do Empreendedor nº 445	05/09/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: erosões, densa vegetação, formigueiros, erosão e inclinação do talude próxima à vertical. 2) Coroamento: erosões, densa vegetação e formigueiros. 3) Talude de Jusante: erosões e densa vegetação. 4) Região jusante da barragem: fuga d'água no pé do talude, cerca no pé da barragem e densa vegetação na faixa de 10 m; 5) Vertedouro: não foi possível inspecionar o vertedouro pois a barragem estava vertendo no dia da visita técnica.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar recuperação das erosões e escorregamentos do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões dos taludes de montante e jusante. 5) Realizar monitoramento da fuga d' água identificada. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 19/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Bubulândia, Limoeiro do Norte - CE	Sr. Raimundo Gilmário Eduardo Bezerra Registro de Identificação do Empreendedor nº 473	05/09/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: As anomalias identificadas, tais como, erosões, densa vegetação, obstrução das descidas d'águas e formigueiros. O talude apresentou trechos com muita erosão e inclinação no talude próxima à vertical. 2) Coroamento: encontra-se em um bom estado de conservação. 3) Talude de Jusante: densa vegetação nos taludes dificultou a vistoria e desta forma não foi possível, inspecionar por completo a estrutura. 4) Região a jusante da barragem: não foi possível identificar anomalias. 5) Vertedouro: é constituído de bueiro sob a BR-116, a estrutura está obstruída com presença de vegetal e solo.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar recuperação das erosões no talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar reparos nas erosões dos taludes. 5) Realizar desobstrução de bueiro para escoamento da água. Encaminhamentos: 1) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 20/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

**ORGÃO FISCALIZADOR: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS****RESULTADO DA PROGRAMAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS**

Barragem	Empreendedor	Data da Vistoria	Equipe de Vistoria	Principais Anomalias Detectadas	Recomendações e Encaminhamentos
Açude Bembém, Limoeiro do Norte - CE	Sr. Moisés Maia de Andrade Registro de Identificação do Empreendedor nº 522	05/09/2024	Lucrécia Nogueira de Sousa – Geóloga Fernanda de Almeida Furtado – Engenheira Civil Brenda Lara Duarte Souza Carneiro – Engenheira Civil	1) Talude de montante: densa vegetação, escorregamento de grande magnitude, erosões, vegetação e formigueiros. 2) Coroamento: Não foram observadas anomalias. 3) Talude de Jusante: erosões, vegetação e formigueiros. 4) Região a jusante da barragem: cerca no pé da barragem e densa vegetação na faixa de 10 m. 5) Vertedouro: é constituído de bueiro, que se encontra obstruído por vegetação.	Recomendações: 1) Proceder à limpeza da vegetação ao longo de toda a barragem. 2) Realizar recuperação das erosões e do talude de montante. 3) Realizar tratamento dos formigueiros ao longo de toda a barragem. 4) Realizar limpeza na região a jusante. 5) Realizar desobstrução de bueiro para escoamento da água. Encaminhamentos: 2) Encaminhamento do Relatório Técnico nº 21/2024 com as recomendações citadas, apresentando as anomalias identificadas e solicitando correções com brevidade.

NOTA TÉCNICA nº 03/2025 – CESBA/COINF/SRH

ASSUNTO: Plano Anual de Fiscalização 2025 (PAF 2025)

DATA: 14 de janeiro de 2025

1. INTRODUÇÃO

O presente documento objetiva-se apresentar o planejamento das atividades a serem desenvolvidas no **Plano Anual de Fiscalização de Barragens no ano de 2025**, a ser realizado no período de 01/02/2025 a 30/12/2025, bem como as considerações técnicas utilizadas para o planejamento proposto.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1. Aspectos Legais – Nível Federal

A Lei Nº12.334/2010, alterada pela Lei nº 14.066/2020, estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) e constitui os fundamentos, objetivos, critérios e instrumentos, principalmente, quanto aos relacionados às competências e obrigações de cada entidade responsável na segurança de barragens.

Esta Lei aplica-se a barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, que apresentem pelo menos uma das seguintes características:

- I. altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 (quinze) metros;
- II. capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m³ (três milhões de metros cúbicos);
- III. reservatório que contenha resíduos perigosos conforme normas técnicas aplicáveis;
- IV. categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas;
- V. categoria de risco alto, a critério do órgão fiscalizador.

No âmbito deste instrumento legal, define-se que órgão fiscalizador é “*à entidade que outorga o direito de uso dos recursos hídricos, observado o domínio do corpo hídrico, quando o objeto for de acumulação de água, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico*” e, portanto, cabe a

Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará a fiscalização das barragens localizadas em rios estaduais.

Logo, são obrigações do órgão fiscalizador:

- I. manter cadastro das barragens sob sua jurisdição, com identificação dos empreendedores, para fins de incorporação ao SNISB;
- II. exigir do empreendedor a anotação de responsabilidade técnica, por profissional habilitado pelo Sistema Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA)/Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), dos estudos, planos, projetos, construção, inspeção e demais relatórios citados nesta Lei;
- III. exigir do empreendedor o cumprimento das recomendações contidas nos relatórios de inspeção e revisão periódica de segurança;
- IV. articular-se com outros órgãos envolvidos com a implantação e a operação de barragens no âmbito da bacia hidrográfica;
- V. exigir do empreendedor o cadastramento e a atualização das informações relativas à barragem no SNISB.

2.2. Aspectos Legais – Nível Estadual

A Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, referente a regulamentação da Lei nº 12.334/2010, emitiu os seguintes regimentos:

- Portaria nº 2747/SRH/CE/2017, publicada no Diário Oficial do Estado (Ano IX, Nº 236, Caderno 1, Páginas 61 a 65) na data de 19 de dezembro de 2017. (REVOGADA).
- Portaria nº 101/SRH/CE/2020, publicada no Diário Oficial do Estado (Ano XII, Nº 012, Caderno 1, Páginas 34 a 35) na data de 14 de janeiro de 2020 (REVOGADA).

Contudo, em decorrência da Lei nº 14.066/2020, que alterou a Lei nº 12.334/2010, a SRH/CE emitiu Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022, publicada no Diário Oficial do Estado (Série 3, Ano XIV, Nº 065, Caderno 1, Páginas 50 a 54) na data de 29 de março de 2022. Esta regulamentação objetiva-se estabelecer 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, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334

de 20 de setembro de 2010, alterada pela Lei nº14.066, de 30 de setembro de 2020, e altera o Cadastro Estadual de Barragens e o Registro de Identificação do Empreendedor.

3. CRITÉRIOS PARA PRIORIZAÇÃO DE AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO

Em 6 de dezembro de 2024 foi elaborada a Nota Técnica nº 27/2024/CESBA/SRH que definiu as ações de priorização de fiscalização e procedimentos para a realização de fiscalização de segurança de barragens (PAF 2025-2028).

Para proposição das atividades e fiscalização, devem ser utilizadas as seguintes informações:

(a) Dados técnicos das barragens fiscalizáveis, constantes do Cadastro Estadual de Barragens, sob responsabilidade da Célula de Segurança de Barragens; (b) Dados de nível de perigo da barragem constantes das inspeções regulares de segurança, realizada pelos empreendedores; (c) Classificação de barragens, por categoria de risco, por dano potencial associado e por volume.

Isto posto, considerando os dados atuais disponíveis, foram considerados os seguintes critérios:

I. Nível de Perigo da Barragem, contido na Inspeção Regular de Segurança de Barragem, encaminhada pelo empreendedor; II. Classificação de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado; III. Volume da Barragem; IV. Altura da Barragem; V. Distância entre as barragens; e VI. Barragens, preferencialmente, não fiscalizadas em momentos anteriores e/ou denúncias.

4. DIAGNÓSTICO DAS BARRAGENS

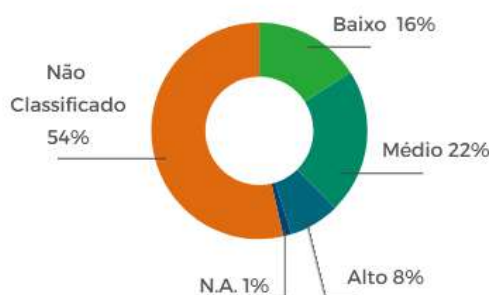
O Estado do Ceará possui 420 barragens inseridas no SNISB, cuja fiscalização é competência da SRH/CE. Dentre o total, foram inseridos 20 novos cadastros de barragens no ano de 2024.

Referente ao Índice de Completude da Informação (ICI), as barragens cadastradas apresentam 45% em situação boa, 18% em ótima, 23% em média, 8% em mínima e 6% em baixa.

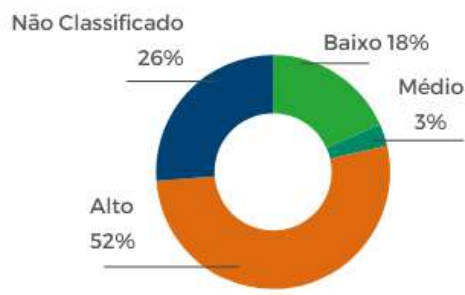
Referente à classificação de risco, apenas 8% apresentam classificação com CRI alto. A maioria das barragens classificadas (22%) estão classificadas como CRI médio e 16% apresentam CRI baixo.

Em geral, quanto à classificação do dano potencial associado, 55% das barragens classificação alta. As barragens não classificadas quanto ao DPA não possuem os dados suficientes para a modelagem da mancha de inundação.

Gráfico 1 – Classificação das barragens cadastradas no SNISB quanto à Categoria de Risco (a) e quanto ao Dano Potencial Associado (b)



(a)



(b)

5. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO

O planejamento das ações de fiscalização para o ano de 2024 foi desenvolvido considerando as características do território do Estado do Ceará, localização das barragens cadastradas por região hidrográfica e, ponderando também, a equipe técnica da SRH/CE disponível para realização das atividades.

5.1. Identificação das barragens para fiscalização

De acordo com os critérios de priorização de fiscalização estabelecidos, propõe-se a realização de 6 visitas técnicas, abrangendo barragens consideradas críticas pelo órgão fiscalizador, conforme apresentado na Tabela abaixo.

Quadro 1 - Programação de vistorias para o ano de 2024

Barragem	Município	Empreendedor	CRI	DPA	Nível de Perigo	Programação
Gameleira	Itapipoca	COGERH	Médio	Alto	2 - Alerta	Fevereiro/2024
Poço Verde	Itapipoca	COGERH	Médio	Alto	2 - Alerta	Abril/2024
Angicos	Coreaú	COGERH	Médio	Alto	2 - Alerta	Junho/2024
Paulo Sarasate (Araras)	Varjota	DNOCS	Médio	Alto	2 - Alerta	Agosto/2024
Bonito	Ipú	DNOCS	Médio	Alto	2 - Alerta	Setembro/2024
Ayres de Sousa (Jaibaras)	Sobral	DNOCS	Médio	Alto	2 - Alerta	Novembro/2024

Conforme programação, serão realizadas as seguintes fiscalizações:

I. Barragem Gameleira

A barragem Gameleira localiza-se no município de Itapipoca no Estado do Ceará, nas coordenadas UTM: 9.627.283 N 445.616 E Zona 24S. Trata-se de um maciço de terra homogênea com altura de 21,00 metros e volume de acumulação de 27,92 hm³, construída em 2013. Possui 2063,95 m de extensão em seu eixo longitudinal, na cota 41,00 m. O vertedouro, do tipo soleira livre - perfil Creager, possui estrutura vertente com 80,00 m de largura e a tomada d'água é do tipo galeria.



O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir:

Barragem	Gameleira
Empreendedor	COGERH
Registro de Identificação do Empreendedor	92
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Grande
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	09/07/2024
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação da barragem: Na última inspeção apresentada, realizada em 09/07/2024, foram citadas as seguintes anomalias: rip-rap incompleto, destruído ou deslocado, falha na proteção granular, canaletas quebradas ou obstruídas, fuga d'água na região a jusante e erosão nos contatos do muro ala.

II. Barragem Poço Verde

A barragem Poço Verde localiza-se no município de Itapipoca no Estado do Ceará, nas coordenadas UTM: 9.619.824 N e 429.886 E Zona 24S. Trata-se de um maciço de terra homogênea com altura de 10,24 metros e volume de acumulação de 13,34 hm³, construída em 1955. Possui 711,47 m de extensão em seu eixo longitudinal, na cota 69,50 m. O vertedouro, do tipo soleira livre - canal escavado em rocha com cordão de fixação, possui estrutura vertente com 81,00 m de largura, localização ombreira esquerda. A tomada d'água é do tipo galeria.



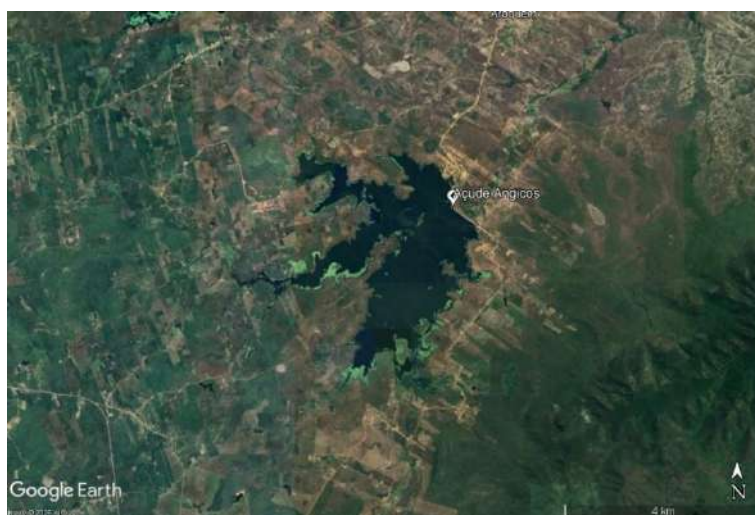
O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir:

Barragem	Poço Verde
Empreendedor	COGERH
Registro de Identificação do Empreendedor	177
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Médio
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	14/06/2024
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação da barragem: Na última inspeção apresentada, realizada em 14/06/2024, foram citadas as seguintes anomalias: sinais de fuga d'água ou áreas úmidas, carreamento de material na água dos drenos; construções irregulares próximas ao rio; fuga d'água na região a jusante e construções irregulares (aterro, casa, cerca, etc.).

III. Angicos

A barragem Angicos localiza-se no município de Coreaú no Estado do Ceará, nas coordenadas UTM: 9.597.804 N e 297.919 E Zona 24S. Trata-se de um maciço de terra homogênea com altura de 18,90 metros e volume de acumulação de 56,05 hm³, construída em 1998. Possui 1.367,00 m de extensão em seu eixo longitudinal, na cota 108,90 m. O vertedouro, do tipo soleira livre – perfil Creager, possui estrutura vertente com 100,00 m de largura, localização ombreira esquerda. A tomada d'água é do tipo galeria.



O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir:

Barragem	Angicos
Empreendedor	COGERH
Registro de Identificação do Empreendedor	69
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Muito Grande
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	11/06/2024
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação da barragem: Na última inspeção apresentada, realizada em 11/06/2024, foram citadas as seguintes anomalias: erosões ou escorregamentos nos taludes do vertedouro, erosão na base do canal de restituição (erosão regressiva), rachaduras ou trincas e deterioração da superfície do concreto, descascamento da estrutura e juntas danificadas do vertedouro, erosão nos contatos do muro ala e defeitos nos dispositivos de controle.

IV. Barragem Araras

A barragem Paulo Sarasate (Araras) localiza-se no município de Varjota no Estado do Ceará, nas coordenadas UTM: 9.534.638 N 339.074 E Zona 24S. Trata-se de um maciço de terra zoneada com altura de 37,00 metros e volume de acumulação de 831 hm³, construída em 1958. O vertedouro, do tipo soleira livre – perfil Creager, possui 260,00 m de largura. Tem como finalidades abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, lazer e piscicultura.



O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir:

Barragem	Araras
Empreendedor	DNOCS
Registro de Identificação do Empreendedor	03/2018
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Muito Grande
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	01/07/2024
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação da barragem: Na última inspeção apresentada, realizada em 01/07/2024, foram citadas as seguintes anomalias: erosão no talude de montante, *rip-rap* incompleto, erosão nos encontros com as ombreiras, falhas na proteção do talude de jusante, árvores e arbustos por toda a estrutura, erosão na base dos canais escavados e erosão regressiva no vertedouro e defeito das estruturas da tomada d' água.

V. Barragem Bonito

A barragem Bonito localiza-se no município de Ipu no Estado do Ceará, nas coordenadas UTM: 9.520.354 N 319.278 E Zona 24S. Trata-se de um maciço de terra homogênea com altura de 12,50 metros e volume de acumulação de 6 hm³, construída em 1924. Tem como finalidades abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, lazer e piscicultura.



O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir:

Barragem	Bonito
Empreendedor	DNOCS
Registro de Identificação do Empreendedor	06/2018
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Médio
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	22/05/2024
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação da barragem: Na última inspeção apresentada, realizada em 22/05/2024, foram citadas as seguintes anomalias: erosão no talude de montante, *rip-rap* incompleto, erosão nos encontros com as ombreiras, erosões e defeitos no meio fio no coroamento, erosões nos encontros das ombreiras no talude de jusante, árvores e arbustos por toda a estrutura, erosão na base dos canais escavados e erosão regressiva no vertedouro e defeito das estruturas da tomada d' água.

VI. Barragem Jaibaras (Ayres de Souza)

A barragem Jaibaras (Ayres de Souza) localiza-se no município de Sobral no Estado do Ceará, nas coordenadas UTM: 9.580.522 N 333.157 E Zona 24S. Trata-se de um maciço de terra com cortina impermeabilizante de concreto armado com altura de 29,00 metros e volume de acumulação de 104,43 hm³, construída em 1936. Tem como finalidades abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, lazer e piscicultura.



O resumo da situação da barragem é apresentado no Quadro a seguir:

Barragem	Araras
Empreendedor	DNOCS
Registro de Identificação do Empreendedor	06/2018
Dano Potencial Associado	Alto
Categoria de Risco	Médio
Classificação quanto ao Volume	Muito Grande
Nível de Perigo Global da Barragem	Alerta
Data da última Inspeção Regular de Segurança	21/05/2024
Plano de Segurança de Barragem	Não possui

Situação da barragem: Na última inspeção apresentada, realizada em 21/05/2024, foram citadas as seguintes anomalias: erosões, afundamentos e buracos no talude de montante, falha na proteção granular, afundamentos no coroamento, erosões no talude de jusante, árvores e arbustos

em toda a estrutura, erosão na base dos canais escavados do vertedouro, equipamento defeituosos na estrutura da tomada d' água.

5.2. Objetivo das campanhas

A fiscalização de segurança de barragens objetiva-se na avaliação técnica do atendimento às obrigações estabelecidas na Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022, avaliando-se os dados apresentados de Inspeção Regular de Segurança e Planos de Segurança de Barragens, bem como compreendem vistorias e análise crítica do estado de conservação da barragem.

Também foram incluídas no Plano de Fiscalização barragens com completude de informações em categoria média, objetivando-se avaliar a categoria de risco da estrutura para fins de complementação de dados no SNISB.

5.3. Cronograma de atividades

A fiscalização da segurança da barragem contempla o procedimento de avaliação documental referente ao barramento, como projeto, relatórios, inspeções, dados de monitoramento, e procedimento de vistoria local, de acordo com o nível de perigo da barragem ou demanda externa.

O cronograma de fiscalização documental foi estipulado da seguinte forma:

- a) **Janeiro:** Elaboração do Relatório de Avaliação do Plano Anual de Fiscalização e programação das barragens a serem fiscalizadas no ano.
- b) **Fevereiro a julho:** Fiscalização documental; Avaliação do conteúdo apresentado nas Inspeções Regulares de Segurança e os volumes entregues dos Planos de Segurança de Barragem referente às barragens cadastradas.
- c) **Agosto e setembro:** Notificação aos empreendedores para realização das Inspeções Regulares de Segurança. As inspeções devem ser realizadas uma vez ao ano, no mínimo, após a estação chuvosa, em conformidade com a Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.
- d) **Outubro:** Recebimento das Inspeções Regulares de Segurança.
- e) **Novembro a dezembro:** Avaliação dos relatórios das inspeções realizadas.
- f) **Janeiro a dezembro:** Realização de campanhas de divulgação da Política Nacional de Segurança de Barragens.

Referente à fiscalização em campo, antes da realização da vistoria em si, a equipe de fiscalização deverá ter em mãos o contato do empreendedor, número de telefone, endereço e

acessos ao local da barragem, além dos equipamentos necessários. Quanto ao tempo de realização da vistoria in loco, os dias de trabalho serão estimados considerando as condições de acesso das barragens e deslocamentos.

Ao final de cada fiscalização será realizada a avaliação das condições gerais sob os aspectos de segurança da barragem e da consonância de dados informados pelo empreendedor, incorporados nas Notas Técnicas elaboradas.

Complementarmente, a equipe poderá indicar as providências necessárias, indicando a necessidade de avaliação realizada por especialista, necessidade de Inspeção Especial de Segurança, notificação de caráter educativo objetivando-se orientar o empreendedor a atender os dispositivos da legislação pertinente e prazos para correção de irregularidades, e por fim, encaminhamento à Coordenação de Gestão dos Recursos Hídricos os casos que forem constatadas irregularidades quanto aos usos dos recursos hídricos.

Os resultados das campanhas de vistoria poderão incorrer em novas priorizações ou reprogramação do planejamento das fiscalizações. Por fim, serão elaborados relatórios para consolidação de dados das barragens fiscalizadas.

5.4. Força de trabalho e pessoal de apoio

A Célula de Segurança de Barragens, setor responsável pela execução das atividades relacionadas ao PAF, dispõe de 3 técnicos capacitados para atuação nas ações de fiscalização.

Vale ressaltar a relevância da equipe técnica ser habilitada para realização das atividades, pois o trabalho requer conhecimentos legal e técnico específicos na área de segurança de barragem. Portanto, demanda técnicos adequadamente capacitados, com atuação na área de engenharia e servidores das carreiras públicas com atuação na implementação e fiscalização da PNSB, necessitando de processo contínuo de capacitação na área, visando um desempenho de forma adequada na gestão de segurança de barragens.

Sendo assim, para execução das atividades de vistorias de campo das barragens selecionadas, incluindo o planejamento, a fiscalização documental, bem como a avaliação do conteúdo apresentado nas Inspeções Regulares de Segurança e os volumes entregues dos Planos de Segurança de Barragem, estima-se que a equipe deve contar, no mínimo, com 3 técnicos, para vistoriar 8 barragens/ano. Ressalta-se que foram selecionadas as barragens consideradas críticas com relação ao estado de conservação da estrutura.

Ademais, para a execução das atividades de fiscalização documental, verificações técnicas em escritório, estima-se a necessidade dos mesmos 3 técnicos lotados do setor da Célula de Segurança de Barragens.

Nessa estimativa, levou-se em consideração que para cada verificação e análise da documentação técnica serão necessárias 6 horas de trabalho e, conforme o planejamento, serão executadas 200 análises no decorrer do ano de 2024. Ressalta-se que o quantitativo estimado não inclui as demais atividades executadas pela CESBA.

Isto posto, considerando o cronograma de fiscalização, bem como a quantidade de técnicos disponíveis para a realização das atividades de escritório e em campo, espera-se que a programação apresentada seja atendida, apesar das limitações existentes.

Fortaleza, 14 de janeiro de 2025

Brenda Lara Duarte Souza Carneiro

Engenheira Civil - Célula de Segurança de Barragens

Fernanda de Almeida Furtado

Engenheira Civil - Célula de Segurança de Barragens

De acordo

Lucrécia Nogueira de Sousa

Orientadora da Célula de Segurança de Barragens

Ramon Flávio Gomes Rodrigues

Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna dos Recursos Hídricos