



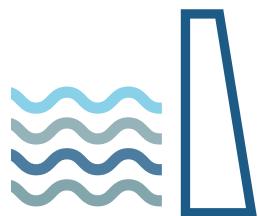
RELATÓRIO ESTADUAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

20

25

RELATÓRIO ESTADUAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

2025



**SEGURANÇA
DE BARRAGEM
NO CEARÁ**

**CEARÁ
FEVEREIRO DE 2025**

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

©2025, Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará
Centro Administrativo Governador Virgílio Távora
Avenida General Afonso Albuquerque Lima, S/N, Ed. SEINFRA/SRH.
Cambeba - 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

José Ailton Sousa Brasil

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	37
12.	
Fontes Consultadas	38

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
FUNCENE	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 2025, 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 e um capítulo voltado à comunicação, destacando as ações voltadas à segurança de barragens e à preparação para acidentes.

Ressaltamos que as informações apresentadas nesta edição compreendem as ações realizadas por esta Célula de Segurança de Barragens até a data de 19 de dezembro de 2025.

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.

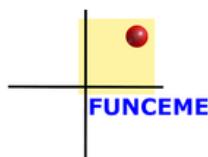
A SRH/CE possui como órgãos vinculados: a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (COGERH), a Superintendência de Obras Hidráulicas (SOHIDRA) e a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCME), tendo como intuito promover o aproveitamento racional integrado dos recursos 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, 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.

Em virtude da publicação da Resolução do CNRH nº 241 de 10 de setembro de 2024, foi publicada a nova Instrução Normativa nº 01 de 05 de dezembro de 2025, que revoga a Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2022.



A Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2025 também atualiza e 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 - PSB, das Inspeções de Segurança Regular - ISR, e da Especial - ISE, da Revisão periódica de Segurança de Barragem - RPSB e do Plano de Ação de Emergência- PAE.

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.

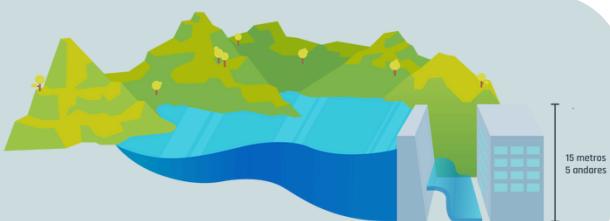
Além disso, a Célula realiza também o planejamento e execução das ações de fiscalização de segurança de barragens tais como: avaliação das inspeções, classificação das barragens por categoria de risco e dano potencial associado e atuações em situações de risco.



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 N° 01/SRH/CE/2022 no D.O.E. de 22 de março de 2022.

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.



Em virtude da publicação da Resolução do CNRH nº 241 de 10 de setembro de 2024, foi publicada a nova Instrução Normativa nº 01/SRH/CE/2025 que atualiza os critérios de classificação de barragens no estado.

De forma resumida, a Instrução Normativa foi estruturada nos seguintes capítulos:

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

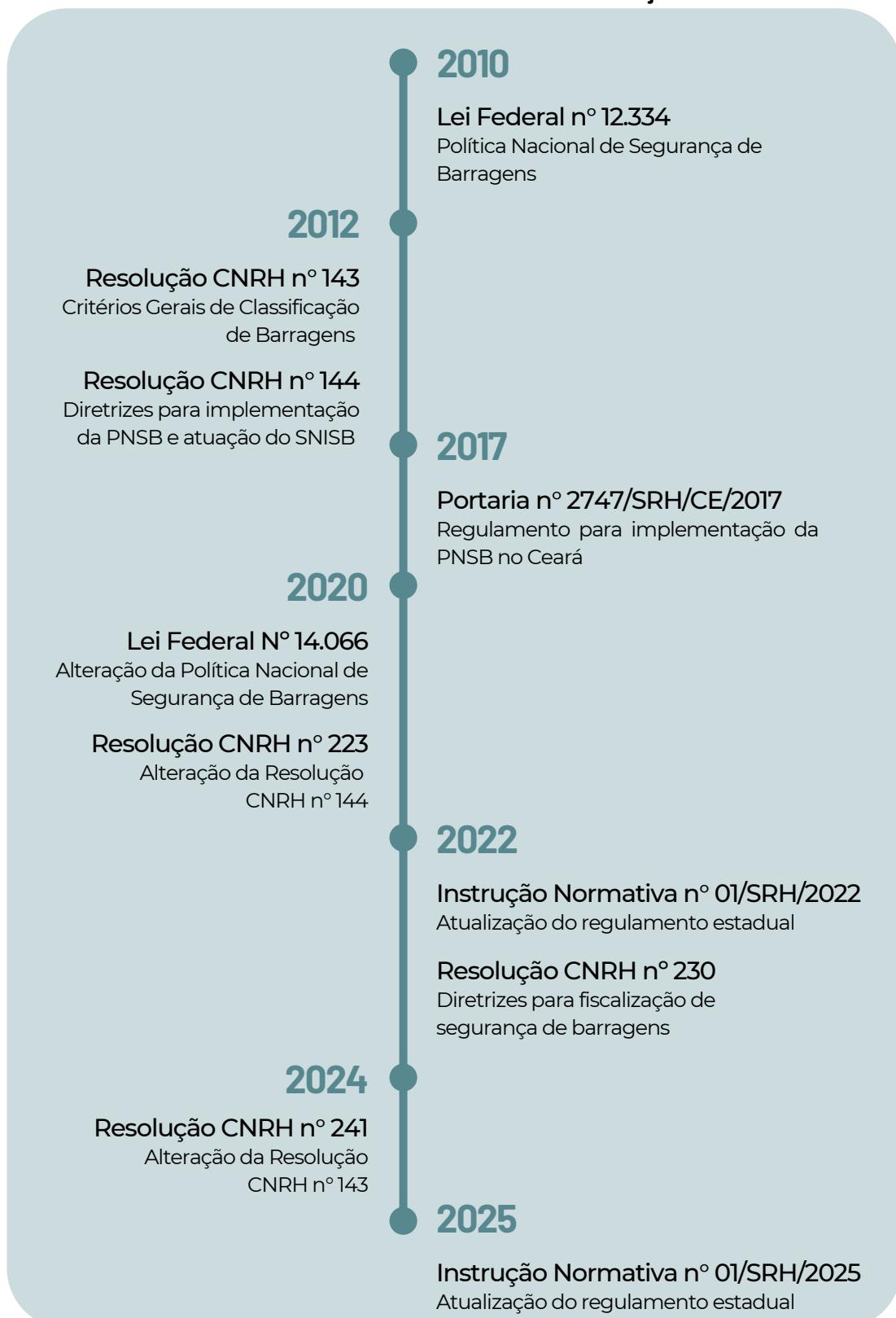


Leia o QR Code para acesso à Instrução
Normativa nº 01/SRH/CE/2025 na íntegra

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 500 barragens identificadas em todo o Estado, sendo essas distribuídas por 12 bacias hidrográficas, abrangendo 124 municípios. Cabe ressaltar que, diante das informações coletadas, foram identificados 179 empreendedores diferentes.

500

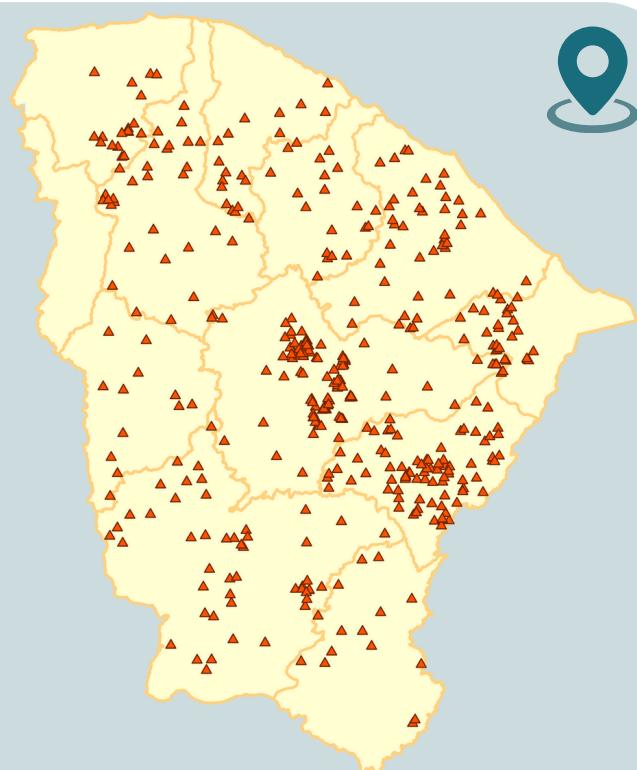
Barragens cadastradas

124

Municípios

179

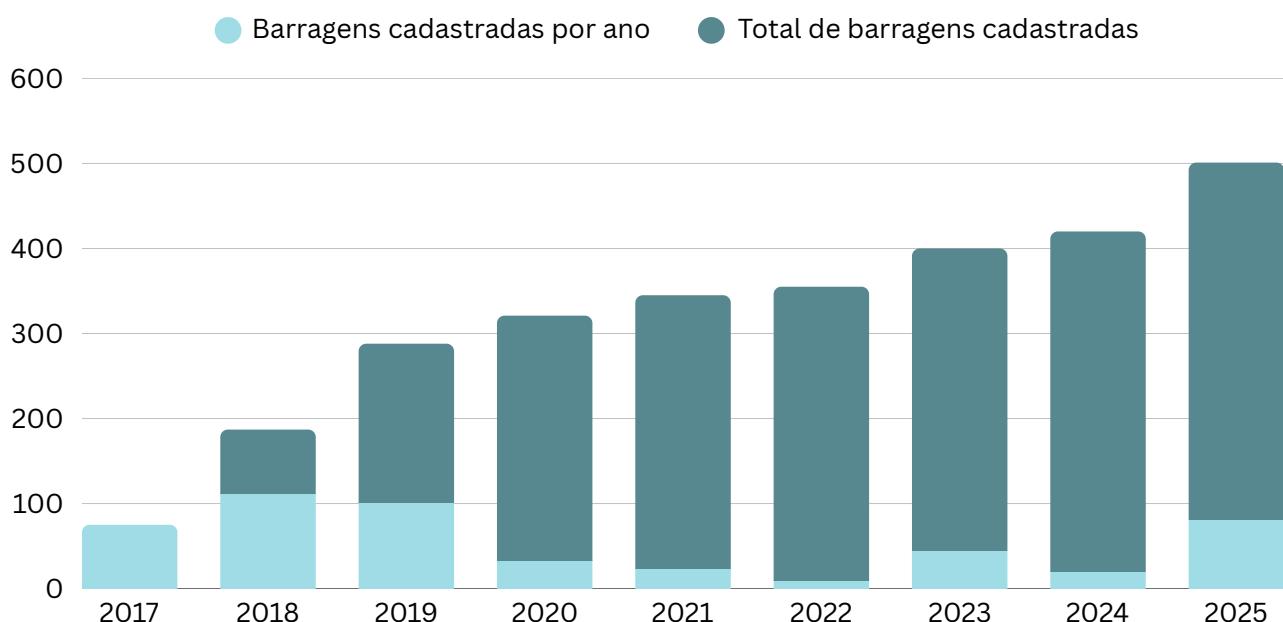
Empreendedores



Vale salientar que os empreendedores com maior quantitativo de barragens no Estado são a COGERH (83 barragens) e o DNOCS (63 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



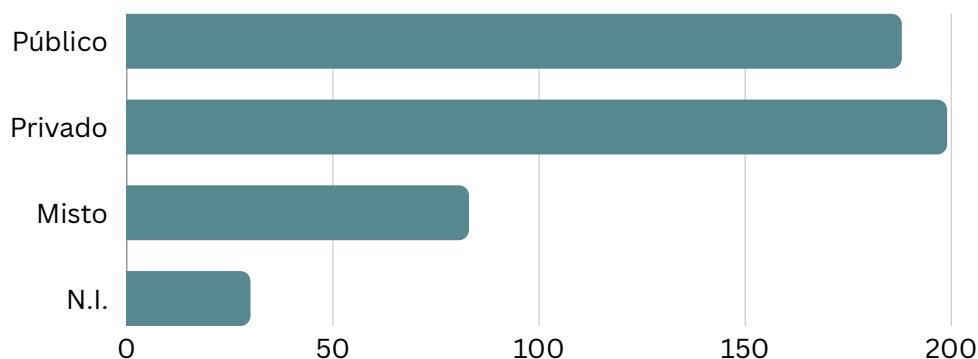
A fim de fomentar o cadastro de novas barragens, o poder público tem priorizado ações intensificadas na divulgação para a população, destacando a relevância desta ferramenta.

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.



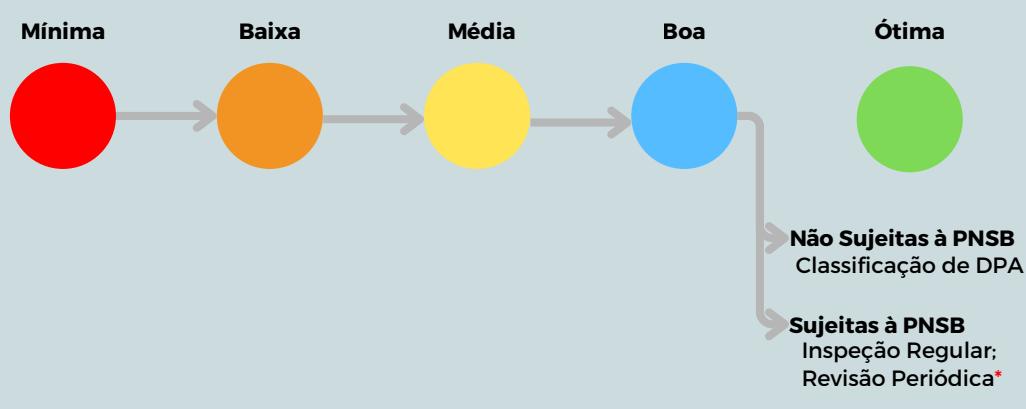
Entre os empreendedores identificados, 38% do total caracteriza-se como empreendedores públicos, destacando-se entre estes as Prefeituras. As barragens consideradas de empreendedores públicos são estruturas de propriedade do poder público municipal e federal. O aumento do cadastro de barragens públicas, pode ser decorrente das ações de divulgação e notificação junto aos municípios.

TIPO DE EMPREENDEDORES

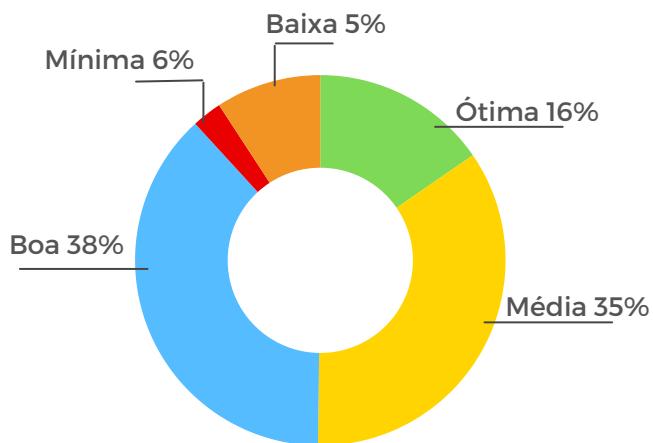


Vale ressaltar que o principal empreendedor estadual, a COGERH, com 17% do total de barragens cadastradas, por ser uma sociedade de economia mista, foi classificada com essa mesma denominação. Dentre os empreendedores privados destacam-se as Associações, que representam 58% do total de empreendedores dos 40% de barragens privadas.

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.



COMPLETITUDE DAS INFORMAÇÕES



Diante dos critérios estabelecidos no SNISB quanto à completude das informações, as barragens cadastradas apresentam 38% em situação boa, 35% em média, 16% em ótima, 6% em mínima e 5% 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.

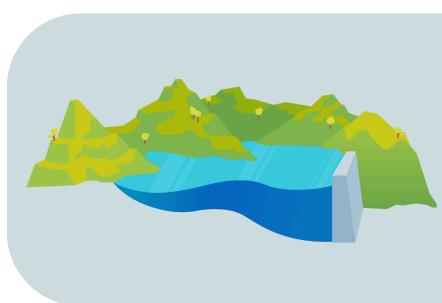
CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS

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.



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.

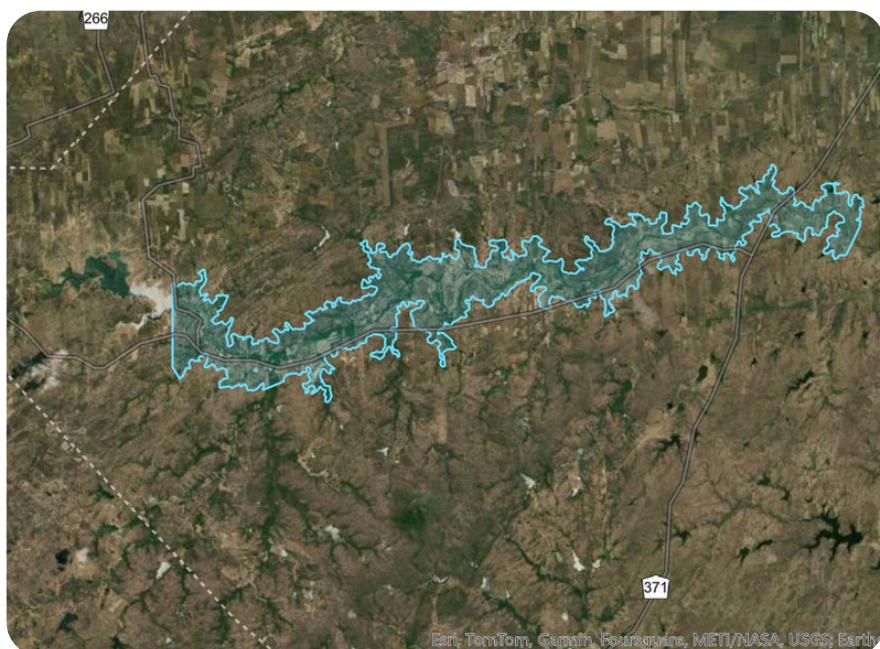
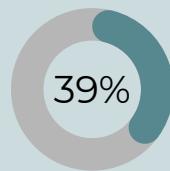


Figura 1 - Mancha de inundação simplificada do Açude Cipoada, localizada no município de Morada Nova, Ceará.

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.

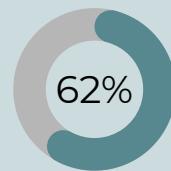
QUANTIDADE DE BARRAGENS CLASSIFICADAS

197
quanto ao CRI



das barragens
cadastradas no SNISB

311
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.

No ano de 2025 a SRH/CE realizou a **reclassificação de 154 barragens** em conformidade com a Resolução CNRH nº 241/2024 e com a Instrução Normativa nº 01/2025.

154

Barragens Reclassificadas
quanto ao CRI e DPA

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.

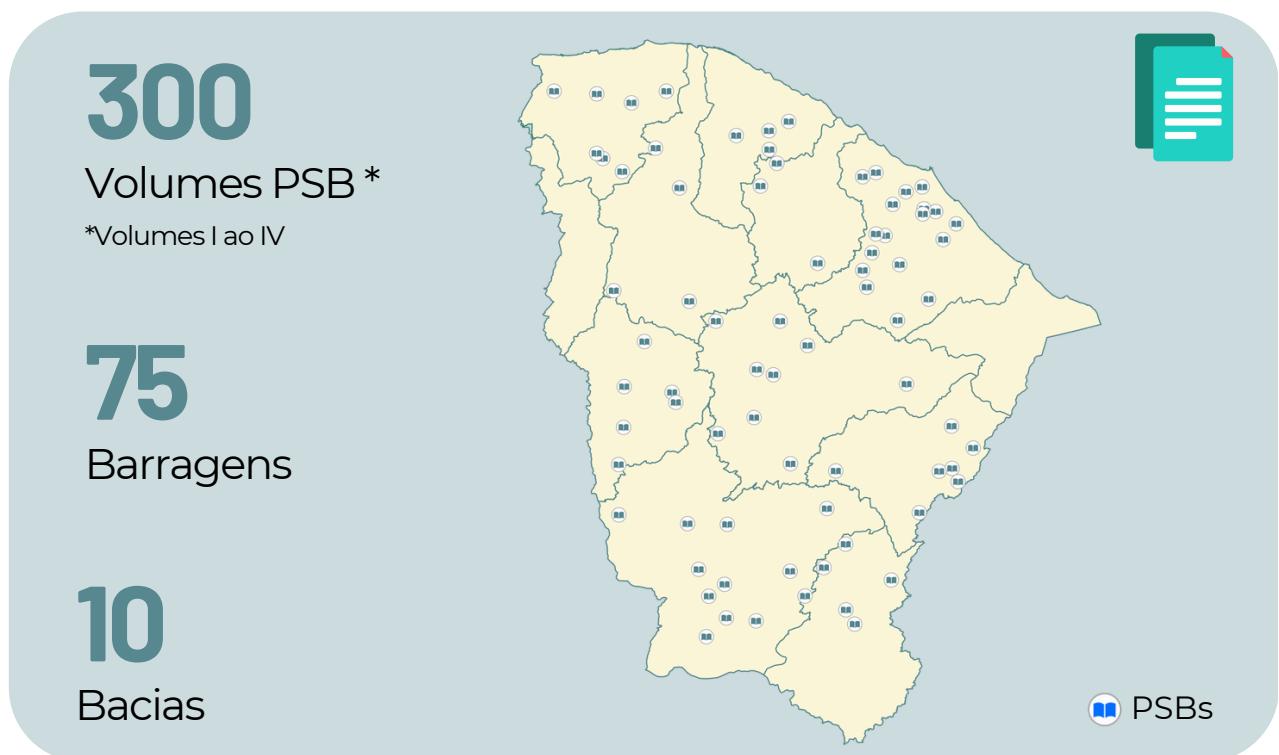
No estado do Ceará, as barragens contempladas no Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF) possuem Plano de Segurança de Barragens desenvolvidos e implementados, sendo essas: Jati, Boi I, Boi II, Porcos, Cana Brava, Cipó e Atalho. Ademais, as 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 300 volumes dos Planos de Segurança de 75 barragens, sendo estas:



Barragens com PSB elaborados por Bacia*

*Volumes I ao IV

Metropolitana	Acaraú	Alto Jaguaribe	Litoral
<ul style="list-style-type: none"> Acarape do Meio Aracoiaaba Batente Castro Catucinzenta Cauhipe Cocó Germinal Malcozinhado Macacos Maranguapinho Pacajus Pacoti Penedo Pesqueiro Riachão Sítios Novos Tijuquinha 	<ul style="list-style-type: none"> Jenipapo Carmina Arrebita Jatobá II 	<ul style="list-style-type: none"> Arneiroz Benguê Canoas Do Coronel Faé Mamoeiro Muquém Parambu Pau Preto Rivaldo de Carvalho Valério 	<ul style="list-style-type: none"> Gameleira Missi Poço Verde Quândú
Coreaú			
	<ul style="list-style-type: none"> Angicos Diamante Diamantino II Gangorra Itaúna Martinópole Trapia III 		<ul style="list-style-type: none"> Capitão Mor Cipoada Monsenhor Tabosa Pirabibu São José I São José II Trapiá Umari Vieirão
Sertões Crateús			
<ul style="list-style-type: none"> Barra Velha Carnaubal Colina Cupim Flor do Campo Sucesso 	<ul style="list-style-type: none"> Cachoeira Jenipapeiro II Olho d'Água Rosário Tatajuba Ubaldinho 	<ul style="list-style-type: none"> Canafístula Madeiro Potiretama Riacho da Serra Santa Maria Santo Antônio Tigre 	<ul style="list-style-type: none"> Itapajé Jerimum Sousa
Salgado			
Médio Jaguaribe			
Curu			

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.

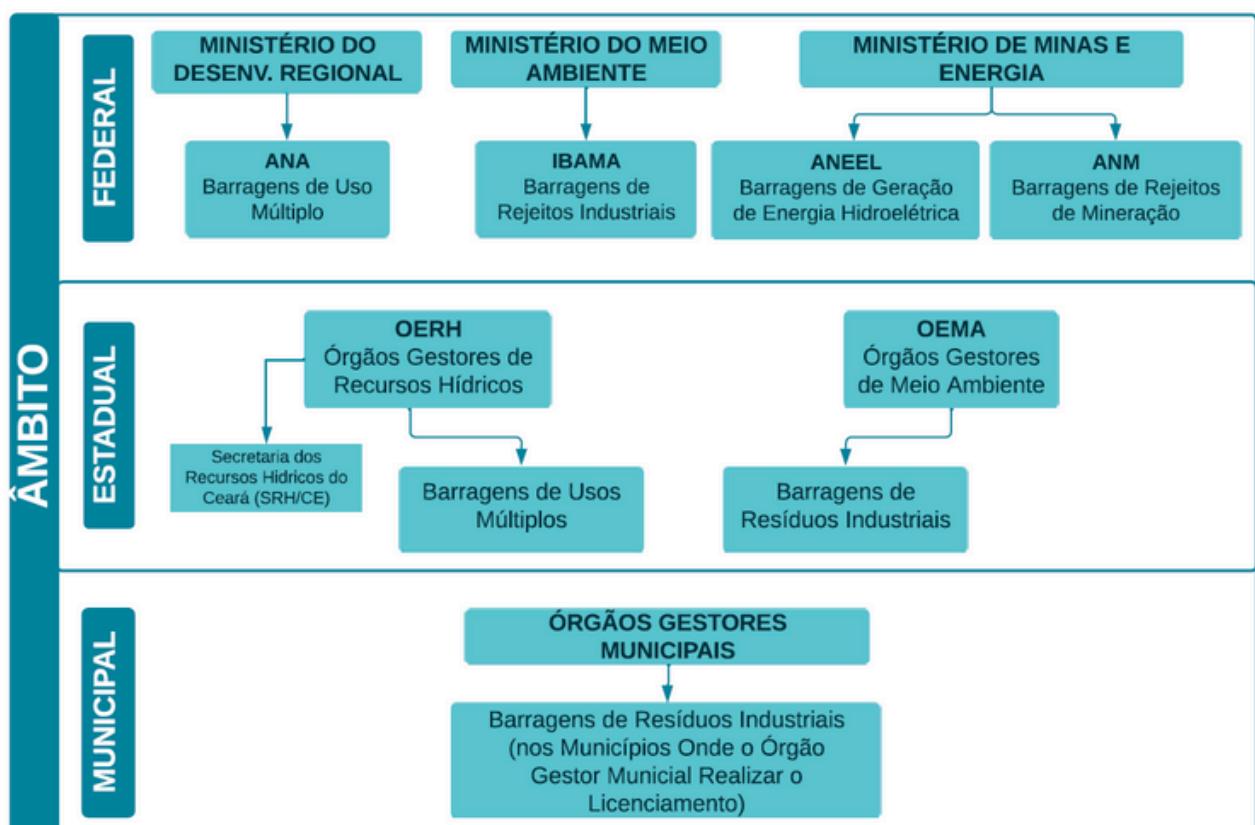
No caso das entidades públicas, proprietárias de grande quantidade de barragens, os limitados recursos financeiros são, principalmente, destinados à realização de monitoramento e ações de manutenções periódicas.

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 146 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 2024
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.

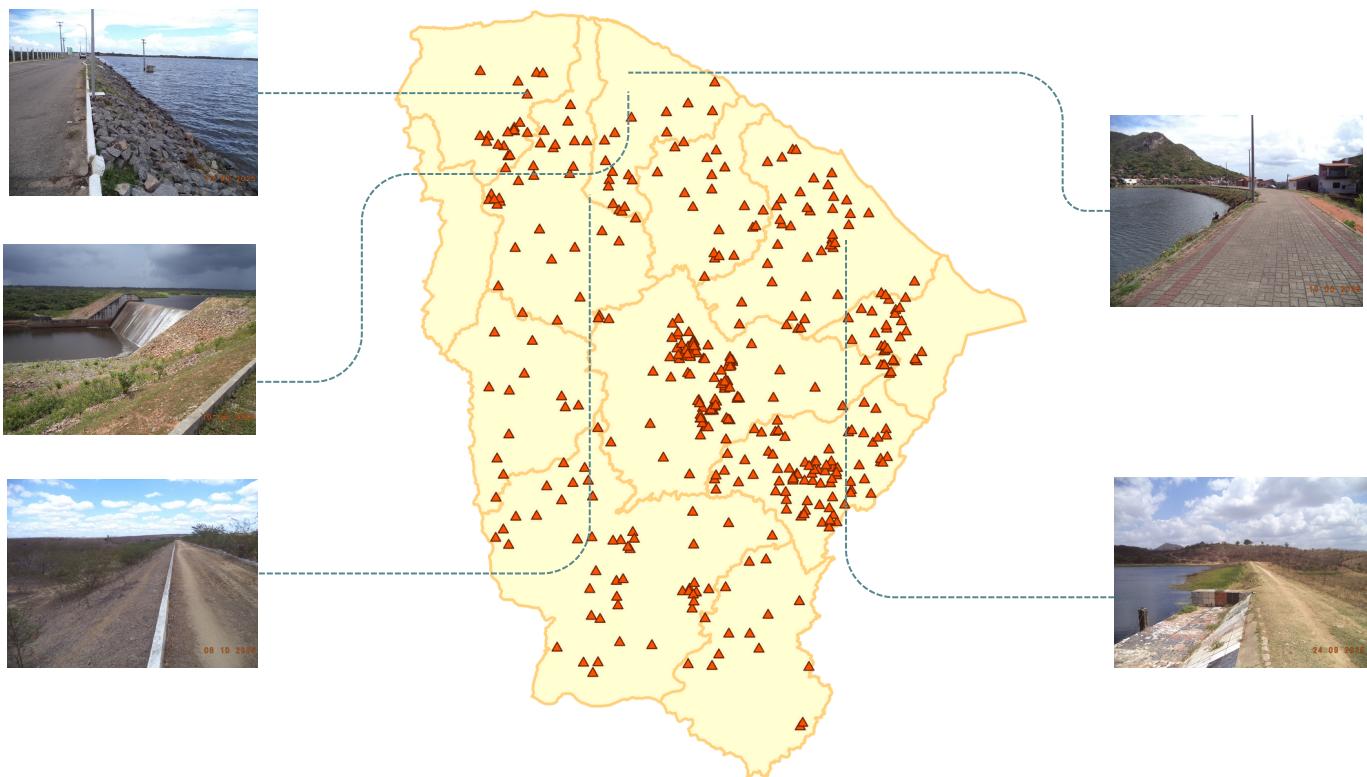


No geral, apesar dos desafios enfrentados pela equipe técnica, foi possível alcançar um avanço significativo no âmbito das fiscalizações das estruturas sob responsabilidade do órgão, decorrente de um aprimoramento na metodologia de planejamento das vistorias, resultando na melhoria da completude das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

EVOLUÇÃO DAS BARRAGENS FISCALIZADAS



BARRAGENS FISCALIZADAS EM 2025



14

Barragens fiscalizadas

10

Municípios

5

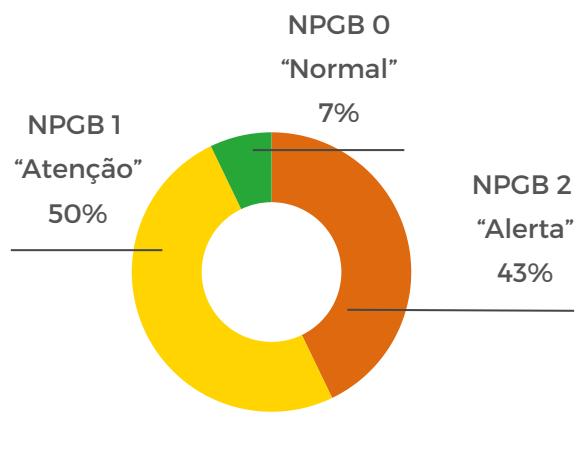
Sub-bacias

CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS FISCALIZADAS EM 2025

07 barragens em “Atenção”

06 barragens em “Alerta”

01 barragem em “Normal”



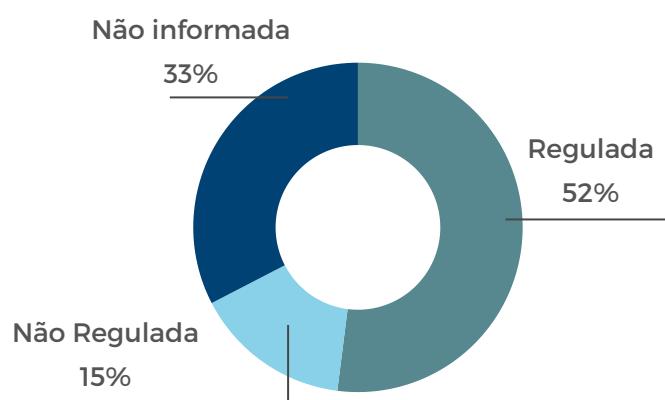
DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DAS BARRAGENS

A situação da implementação da PNSB no Estado do Ceará no ano de 2025 evoluiu em termos de classificação e fiscalização das estruturas, bem como a melhoria da qualidade dos dados das barragens cadastradas no SNISB.

Dentre as 500 barragens inseridas no SNISB, 53,4% possuem completude de dados boa e ótima e a maioria dessas estruturas estão submetidas à PNSB, representando cerca de 52% 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 15% destas.

As demais barragens classificadas em "Não informada", que representam 33% do total, correspondem às estruturas sem informações de altura e/ou volume.

BARRAGENS ENQUADRADAS NA PNSB

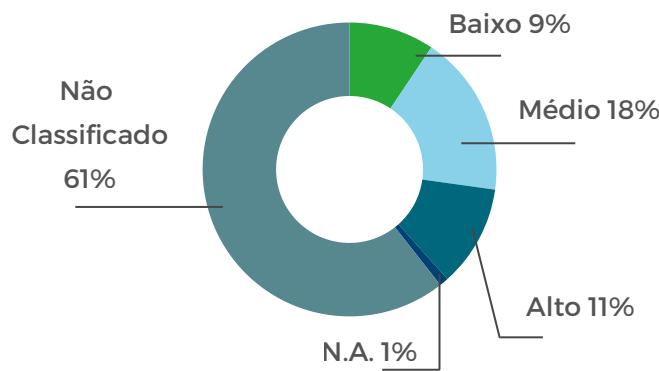


Em comparação com os dados dos anos anteriores, houve mudanças significativas nas quantidades de barragens classificadas com completude ótima, uma vez que houve alteração do Índice de Completude da Informação (ICI) no SNISB. Além disso, foram inseridas mais 80 novas barragens no SNISB.



Dentre as barragens compreendidas no SNISB, cujo órgão fiscalizador é a SRH/CE, apenas 11% apresentam classificação com CRI alto. A maioria das barragens classificadas (18%) estão classificadas como CRI médio e 9% apresentam CRI baixo. Ademais, em 61% 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.

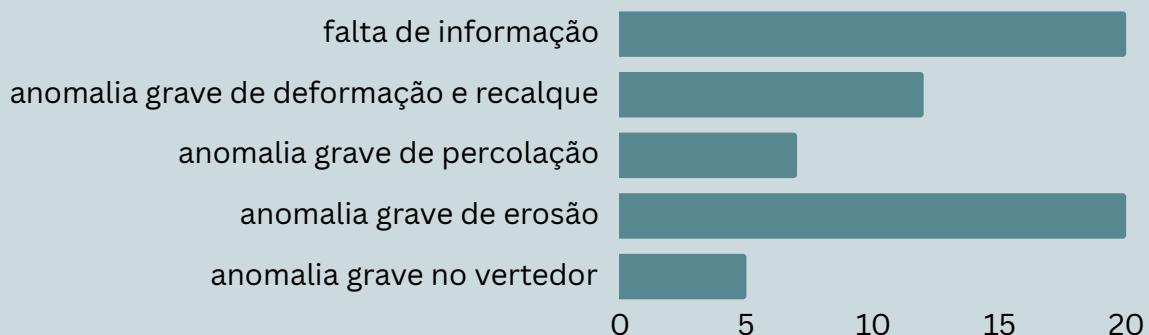
BARRAGENS POR CATEGORIA DE RISCO



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.

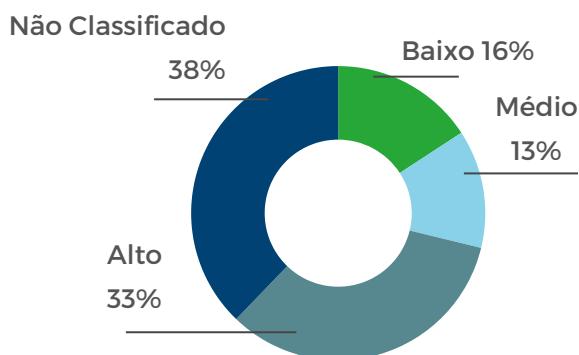
A maioria das barragens classificadas com o CRI alto apresentam falta de informações, como a ausência dos documentos de projeto. Ademais, as anomalias mais encontradas nessas estruturas, que levaram a uma alta pontuação de CRI, são principalmente as erosões, seguidas das deformações e recalques, problemas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

Principais anomalias das barragens classificadas com CRI alto:



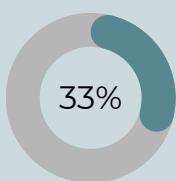
Em geral, 33% das barragens contidas no SNISB apresentam classificação do DPA alto, em sua maioria decorrente da existência potencial de perda de vidas humanas ocasionada de uma eventual ruptura da barragem.

BARRAGENS POR DANO POTENCIAL ASSOCIADO

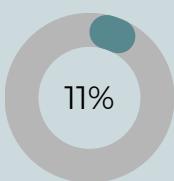


As barragens não classificadas quanto ao DPA não possuem os dados suficientes para a modelagem da mancha de inundação, necessária para a adequação quanto ao DPA, tais como a altura e o volume.

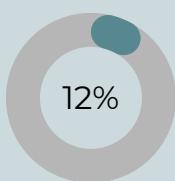
Quanto às barragens submetidas à PNSB, 189 possuem DPA alto, o que corresponde a 33% do total de estruturas cadastradas e apenas 56 barragens, ou seja, 11%, possuem CRI alto. Existem 61 barragens, aproximadamente 12%, que apresentam tanto CRI médio quanto DPA alto e 42 estruturas, correspondente a 8% 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



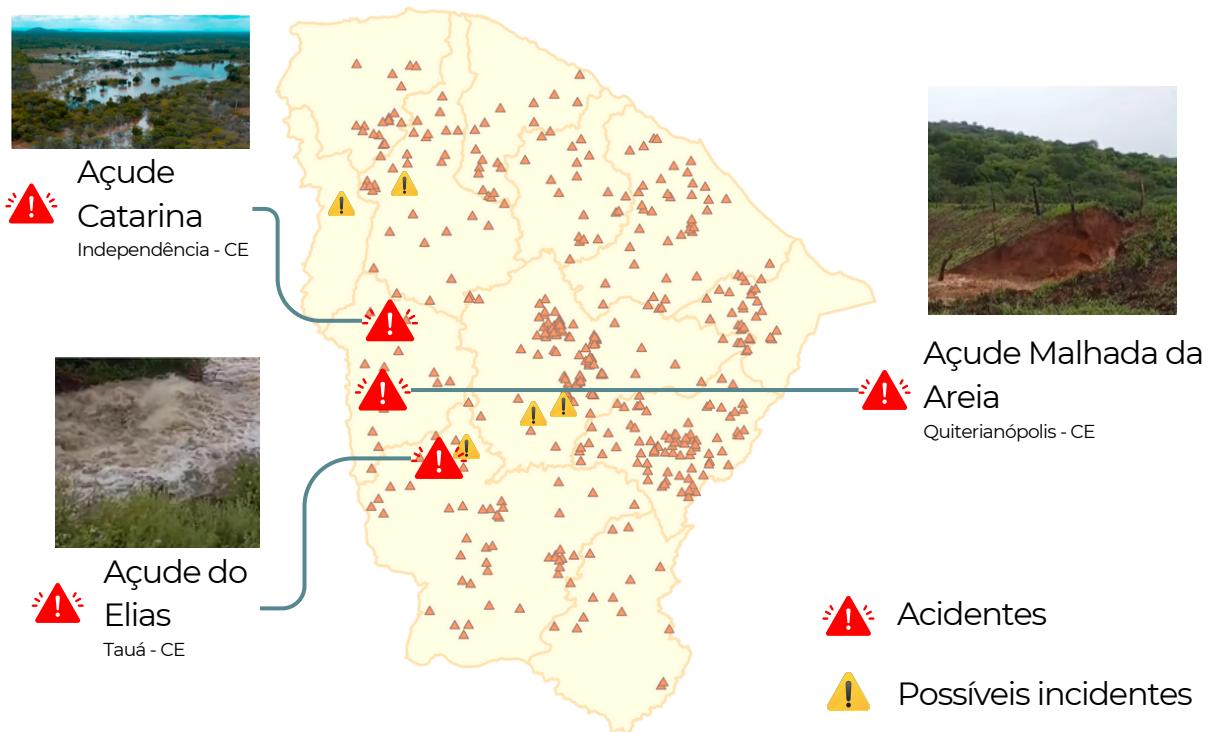
ACIDENTES E INCIDENTES

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 Civis 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 janeiro. Foram relatados três acidentes, caracterizados pelo colapso total dos barramentos.

A Defesa Civil Estadual foi acionada para realizar a verificação de cinco 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.

- 33** seminários de divulgação realizados
- 52** municípios participantes
- 20** seminários nos Comitês de Bacia Hidrográfica
- 2** Webinários sobre Segurança de Barragens
- 1** Capacitação das equipes de Defesa Civil



Além disso, 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



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 2025 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 N° 9.618, de 18 de setembro de 1972.** Institui a Fundação Cearense de Meteorologia e Chuvas Artificiais cuja denominação foi modificada pela Lei N° 11.380, de 17 de dezembro de 1987: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME. Fortaleza - CE, 1972.

CEARÁ. **Lei N° 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