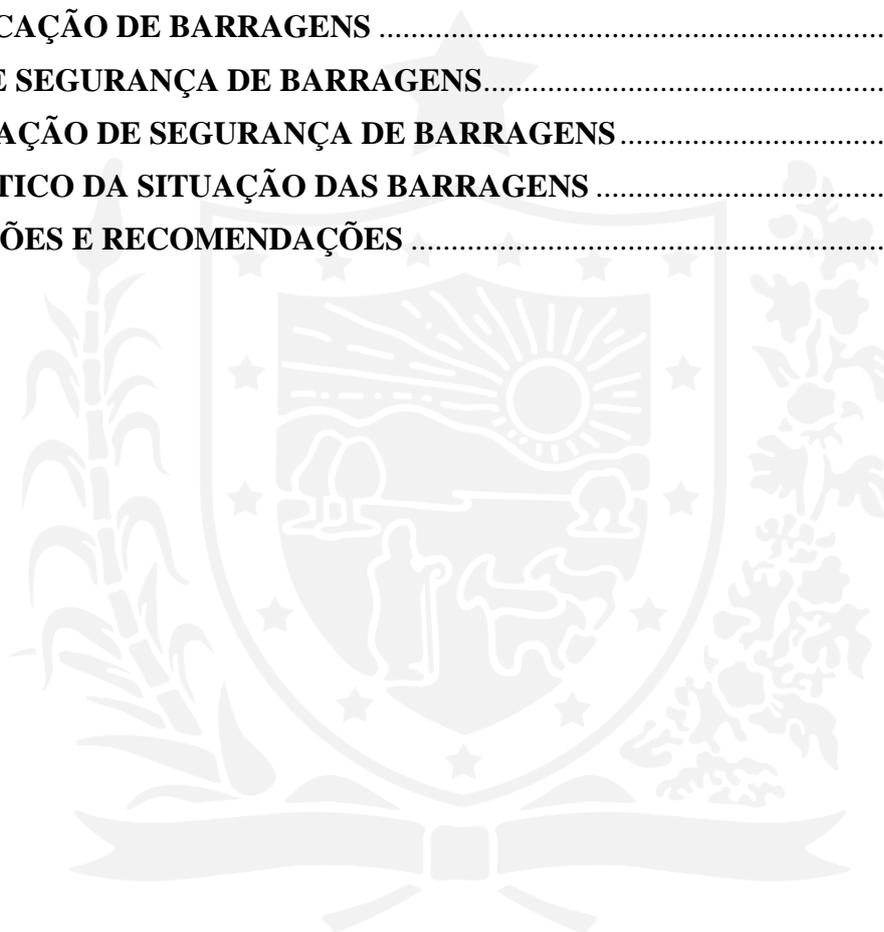


RELATÓRIO ESTADUAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS- 2023

Sumário

INTRODUÇÃO	2
CADASTRO.....	3
REGULAMENTAÇÃO	4
LINHA DO TEMPO REGULAMENTAÇÃO	5
REGULAMENTAÇÃO ESTADUAL DE BARRAGENS.....	7
CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS	10
PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS.....	12
FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS.....	14
DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DAS BARRAGENS	17
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	18



INTRODUÇÃO

A Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AES A/PB), criada em data específica 07 de julho de 2005 desempenha um papel fundamental na gestão dos recursos hídricos no Estado da Paraíba. A instituição atua de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Lei Estadual nº 7.779/2005, com o objetivo de garantir a segurança hídrica por meio da implementação de uma Política Estadual de Recursos Hídricos integrada, descentralizada e participativa. A AES A-PB empenha-se na promoção da oferta, gestão e preservação da água para atender às necessidades da população e garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos no Estado da Paraíba.

Devido à sua localização em uma região semiárida do Nordeste brasileiro, o estado da Paraíba enfrenta desafios significativos relacionados à escassez de água. A fim de lidar com a incerteza hídrica resultante das condições climáticas e hidrogeológicas adversas, a Paraíba desenvolveu uma política sólida para a gestão dos recursos hídricos. Essa abordagem baseia-se na criação de uma infraestrutura robusta voltada para a ampliação da oferta de água, por meio da construção de uma rede de reservatórios. Essa estratégia visa garantir o abastecimento das populações residentes na região.

Após a promulgação da Lei Federal nº 12.334/2010, que estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a AES A, no exercício de suas atribuições legais como órgão fiscalizador, desenvolve e implementa medidas relacionadas à segurança de barragens.

Com o objetivo de regular a implementação da PNSB no estado da Paraíba, a AES A desenvolveu as resoluções 3 e 4 de 2016, sendo substituídas pela Resolução Nº 02, de 28 de março de 2019.

Tendo também a Resolução Nº 01, de 28 de dezembro de 2023, conforme sua ementa, *“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 nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB.”*. As regulamentações dos artigos 8º, 9º, 10º, 11º e 12º da Lei 12.334/2010, estão, respectivamente, dispostas no Capítulo II e Anexo II, Capítulo III, Capítulo V e Capítulo VI da Resolução AES A nº 001/2023.

Essa resolução estabelece as diretrizes para a sua execução e atualização periódica. Essas medidas têm como objetivo garantir a segurança e a gestão adequada das barragens no estado da Paraíba.

CADASTRO

A AESA, enquanto órgão fiscalizador, possui um cadastro estruturado (atendendo o preconizado no art. 16, Inciso I da Lei 12.334/2010), com dados técnicos das barragens, dados de classificação e dados dos proprietários, que são compartilhados no sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens- SNISB, cuja gestão é de responsabilidade da Agência Nacional de Águas-ANA.

O SNISB tem como objetivo registrar as condições de segurança das barragens em todo o território nacional, abrangendo barragens em diferentes fases de vida (construção, operação ou desativadas), para diferentes usos e sem qualquer restrição em termos de altura ou capacidade total do reservatório, isto significa que o sistema deverá abranger todas as barragens, independentemente de estarem enquadradas na Lei. Assim, o SNISB constitui-se como um cadastro consolidado dos diversos cadastros das entidades fiscalizadoras de barragens no Brasil (ANA, 2014).

A manutenção de um cadastro é de fundamental importância para o Estado uma vez que facilita o processo de gestão das barragens, considerando suas integridades estrutural e operacional, tendo em vista que contém informações e dados importantes que possibilitam ao órgão fiscalizador realizar o acompanhamento da evolução das ações desenvolvidas e medidas implementadas pelos empreendedores. Também possibilita um planejamento adequado de vistorias de fiscalização, com priorização de barragens mais críticas, momento em que o proprietário é acionado no sentido de adotar medidas de correção/manutenção para manter as barragens sob sua responsabilidade em segurança.

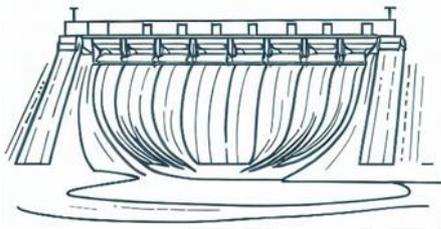
O cadastro também permite a identificação de barragens sem a devida regularização ou com atos vencidos, constituindo-se como uma ferramenta importante também na área do licenciamento, tendo em vista que se tratam de estruturas destinadas ao acúmulo de água para usos múltiplos. O proprietário é obrigado a solicitar a regularização da barragem conforme estipulado no art. 3 Decreto 39.014, de 25 de fevereiro de 2019.

O mapeamento, cadastro, inspeção/fiscalização, regularização e classificação de barragens têm sido contínuos e anualmente são realizadas campanhas de vistorias visando a

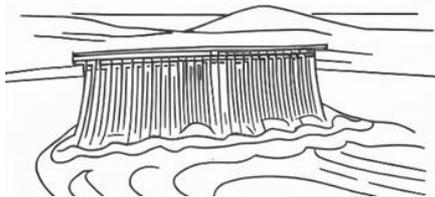
inserção de novas barragens no cadastro estadual e SNISB. Constam atualmente no SNISB um total de 571 barragens de usos múltiplos cadastradas, cadastradas até 31.12.2023.

REGULAMENTAÇÃO

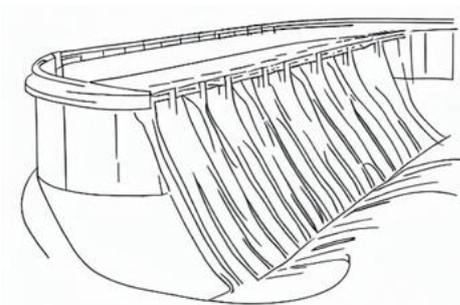
A partir de 2010, a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) foi estabelecida por meio da sanção da Lei Federal nº 12.334. Essa política é direcionada a barragens que são utilizadas para acumulação de água em diferentes usos, bem como para a disposição temporária ou final de rejeitos e resíduos industriais. Para se enquadrarem na PNSB, as barragens devem apresentar pelo menos uma das seguintes características:



Uma das características que uma barragem deve ter para se enquadrar na Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) é a altura do maciço. Essa altura é medida a partir do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, e deve ser igual ou superior a 15 (quinze) metros.



Outra característica que uma barragem deve ter para se adequar à Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) é a capacidade total do reservatório. Essa capacidade deve ser igual ou superior a 3.000.000 m³ (três milhões de metros cúbicos).



Uma barragem também se enquadra na Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) se o reservatório contiver resíduos perigosos, conforme as normas técnicas aplicáveis. Essas normas estabelecem critérios e diretrizes específicas para o manejo seguro desses resíduos, visando prevenir danos ao meio ambiente e à saúde pública.

Outra característica que define a inclusão de uma barragem na Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) é a categoria de dano potencial associado, que deve ser considerada média ou alta. Essa categorização avalia os potenciais danos em termos econômicos, sociais, ambientais e perda de vidas humanas que podem ocorrer no caso de falhas ou acidentes relacionados à barragem. É importante garantir medidas adequadas de segurança e gerenciamento para mitigar esses riscos e proteger a população e o meio ambiente.

É importante ressaltar que as barragens classificadas com categoria de risco alto também podem ser sujeitas às diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a critério do órgão fiscalizador responsável. Mesmo que uma barragem não atenda a todas as características definidas para a PNSB, o órgão fiscalizador tem a autoridade de aplicar as diretrizes correspondentes, levando em consideração o risco envolvido e a necessidade de garantir a segurança da barragem, bem como a proteção da vida, do meio ambiente e dos recursos econômicos e sociais envolvidos.

LINHA DO TEMPO REGULAMENTAÇÃO

LEGISLAÇÕES RELACIONADAS À SEGURANÇA DE BARRAGENS

Após inúmeros casos de desastres ocorrida no país relacionada à construção e a escassez das manutenções de barragens, em 2010 foi criada a Lei 12.334, que compõem a descrição de uma barragem ao Plano Nacional de Segurança de Barragens. Ao longo dos anos, o tema Segurança de Barragens foi ganhando destaque cada vez mais, e desta forma, vem sendo fiscalizada e legalizada cada vez mais. E desta forma, além de ser no âmbito Federal, vem sendo estadual, como mostra no cronograma abaixo.

2010

- Lei Federal nº 12.334 Política Nacional de Segurança de Barragens.

2012

- Resolução CNRH nº 143, Critérios Gerais de Classificação de Barragens.
- Resolução CNRH nº 144, Diretrizes para implementação da PNSB e atuação do SNISB.

2016

- Resolução nº3, Define, o conteúdo mínimo e nível de detalhamento das inspeções de segurança regular e especial de Barragem.
- Resolução nº 4, Estabelece o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem e da Revisão Periódica de Segurança de Barragens.

2019

- Resolução nº2, Regulamenta por completo a Lei de Política Nacional de Segurança de Barragens.

2020

- Lei Federal nº 14.066, Alteração da Política Nacional de Segurança de Barragens.
- Resolução CNRH nº 223, Alteração da Resolução CNRH nº 144

2023

- Atualização da Regulamentação Estadual de Segurança de Barragem

REGULAMENTAÇÃO ESTADUAL DE BARRAGENS

A regularização de barragens existentes no Estado da Paraíba por meio de solicitações de Licenças de Obra Hídrica, tem se mostrado insuficiente para fiscalizar a segurança dessas barragens. Isso ocorre devido à grande quantidade de barramentos construídos sem documentação de projeto, estudos necessários ou licença de construção. Essa falta de documentação essencial dificulta a regularização das barragens e impede o processo de obtenção da licença de obra hídrica. Como resultado, a fiscalização adequada da segurança das barragens não pode ser realizada de forma efetiva.

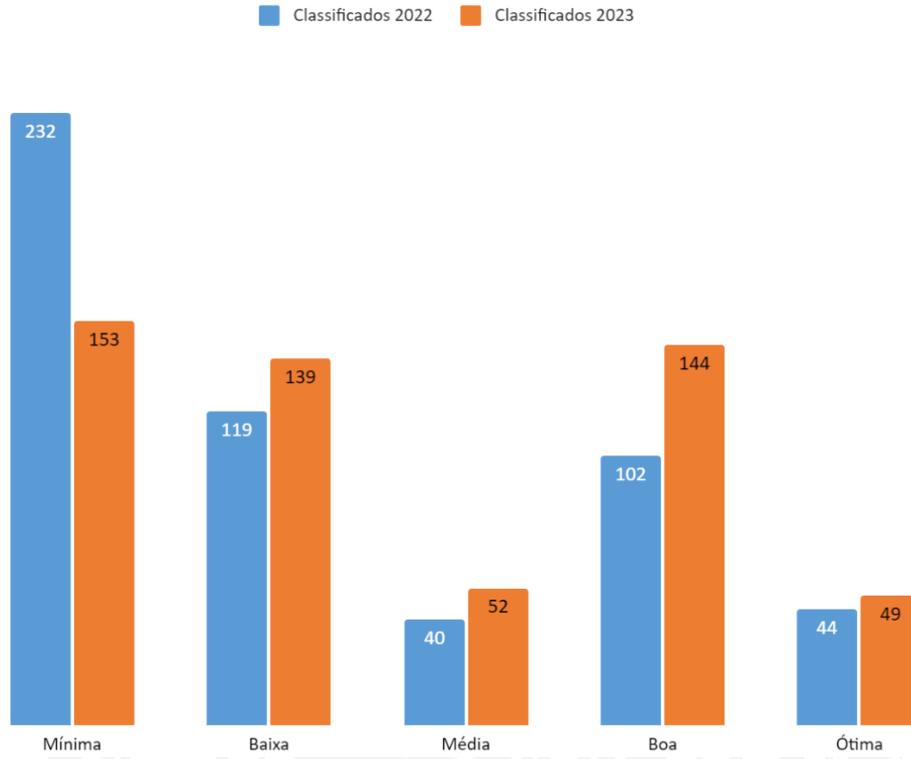
Além disso, muitas estruturas localizadas no território paraibano foram construídas antes da implementação do Decreto N° 19.258, de 31 de outubro de 1997, que regulamenta o controle técnico das obras e serviços de oferta hídrica e dá outras providências. Isso significa que essas barragens foram construídas sem a devida avaliação e autorização do órgão competente, o que agrava a situação de regularização e fiscalização da segurança dessas estruturas. A ausência de um processo formal de outorga dificulta ainda mais o controle e a garantia da segurança das barragens, tornando essencial uma abordagem mais abrangente para lidar com essa questão.

Diante dessa situação, a AESA por meio do Decreto N° 39.014, de 26 de fevereiro de 2019 - Dispõe sobre o cadastramento de obras hídricas construídas e pendentes de regularização até o advento do presente Decreto, para fins de concessão de licenciamento e dá outras providências. Essa licença visa reunir informações essenciais sobre as barragens, como localização, características técnicas, situação de regularização, monitoramento e histórico de inspeções. E através do sistema de segurança de barragens, busca-se obter um panorama completo das barragens no estado, permitindo uma melhor gestão, controle e fiscalização dessas estruturas, visando a segurança hídrica, a proteção da população e do meio ambiente.

No ano de 2022, do total de 537 barragens cadastradas no SNISB, 232 barragens encontravam-se em completude mínima, 119 em baixa, 40 em média, 102 em boa e 44 em ótima.

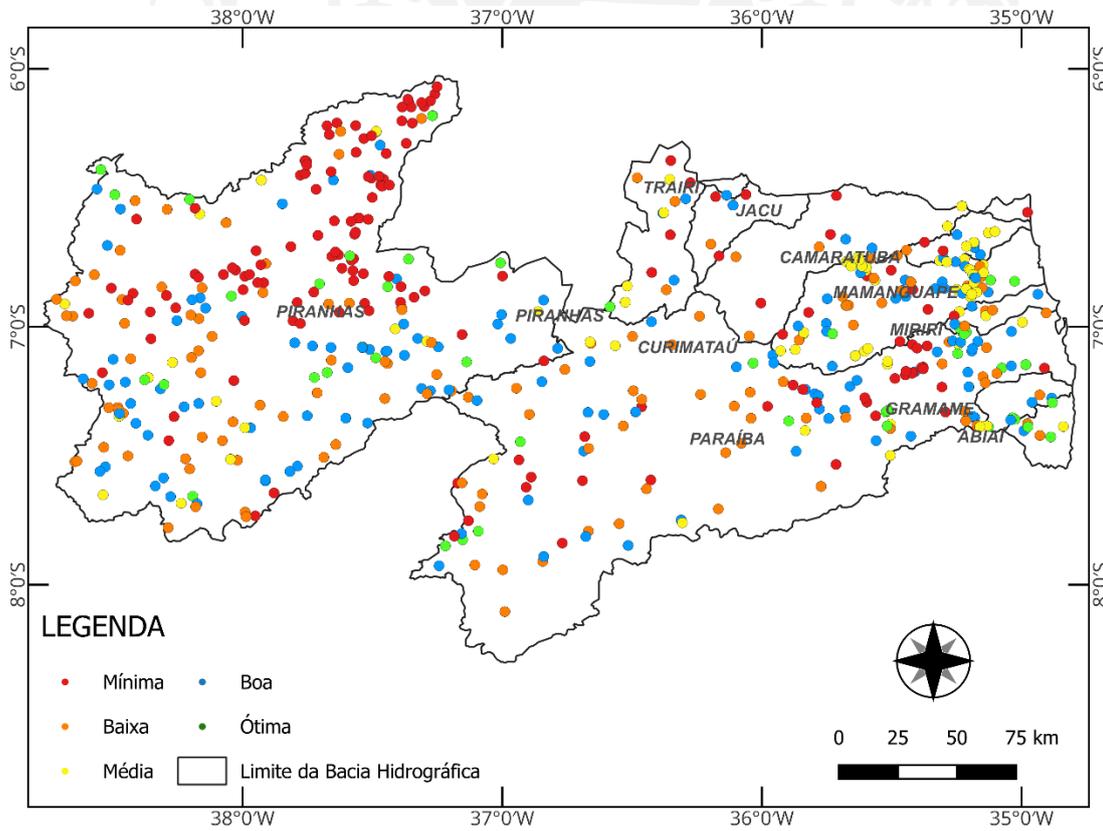
No final do ano de 2023, para um quantitativo de 571 barragens, 153 barragens estavam como mínimas, 139 como baixa, 52 como média, 144 como boa e 49 como ótima, fruto dos esforços de melhoria das informações e ações de fiscalização, como apresentado na Figura 1. Essas barragens estão distribuídas nas 11 bacias hidrográficas do Estado da Paraíba, conforme mostra a Figura 2.

Figura 1 Comparativo das Barragens dos anos 2022 e 2023



Fonte: AESA, 2024.

Figura 2 Distribuição das barragens por bacia hidrográfica



Fonte: AESA, 2024

Desta forma, a quantidade de barragens mínimas teve uma melhoria de 34%, consequentemente, melhorando as demais completudes.

É importante ressaltar que os empreendedores com o maior número de barragens no Estado da Paraíba são a SEIRH (Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos) com 97 barragens e o DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) com 18 barragens. Esses dois órgãos são proprietários das barragens consideradas estratégicas para o gerenciamento dos recursos hídricos no Estado. Sua responsabilidade abrange o controle e a gestão dessas barragens, garantindo a disponibilidade de água e a segurança hídrica para a população paraibana.

Diante desse cenário, o poder público adotou uma abordagem prioritária de intensificar as ações de divulgação da regularização para a população, ressaltando a relevância dessa ferramenta. O objetivo é aumentar a conscientização sobre a importância da regularização de barragens e incentivar os empreendedores e proprietários de barragens a realizar o devido registro. Dessa forma, busca-se garantir uma base de dados mais completa e precisa, fortalecendo o monitoramento e a segurança das barragens no Estado da Paraíba.

Com base nos critérios estabelecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) em relação à completude das informações, as barragens cadastradas no banco de dados apresentam a seguinte distribuição: 11% em situação ótima, 41% em situação boa e 30% em situação média. É importante ressaltar que a maioria das barragens fiscalizadas pela AESA apresenta completude com situação mínima ou baixa. Apesar de existir uma proporção considerável de barragens com informações consideradas ótimas, boas ou médias, todas elas estão devidamente documentadas e possuem os dados essenciais necessários para a avaliação e monitoramento de sua segurança.

Um dos principais desafios enfrentados durante a evolução do cadastro de barragens foi a identificação dos empreendedores responsáveis pelas estruturas. Isso ocorre devido ao receio dos proprietários em fornecerem documentos de identificação necessários para a devida regularização. Além disso, muitos proprietários têm falta de conhecimento sobre a importância desse ato normativo na gestão da segurança das barragens.

Essa falta de identificação adequada dos empreendedores dificulta o processo de registro e fiscalização das barragens, pois é fundamental ter informações precisas sobre os responsáveis pelas estruturas para garantir uma gestão eficiente e a implementação de medidas de segurança adequadas. Diante desse desafio, é necessário intensificar os esforços para

conscientizar os proprietários sobre a importância do cadastro e fornecer orientações claras e acessíveis sobre os procedimentos necessários para a regularização das barragens. Isso contribuirá para a melhoria da gestão de segurança das barragens no Estado da Paraíba.

As Gerências Regionais da AESA, presentes em todas as bacias hidrográficas da Paraíba, desempenham um papel fundamental na identificação de barragens, coleta de dados em campo e no envio de notificações aos demais empreendedores sobre a importância do atendimento a legislação de segurança de barragens

Essas equipes regionais têm um conhecimento aprofundado das suas respectivas áreas de atuação, o que lhes permite identificar as barragens existentes e realizar a coleta de informações relevantes no campo. Além disso, elas desempenham um papel ativo na conscientização dos empreendedores sobre a necessidade de realizar o cadastramento das barragens.

Por meio das notificações, as Gerências Regionais informam os demais empreendedores sobre a importância do cadastro e fornecem orientações sobre os procedimentos necessários para a regularização das barragens. Dessa forma, essas equipes desempenham um papel essencial na ampliação do universo de barragens cadastradas, contribuindo para uma gestão mais eficiente e segura dos recursos hídricos.

CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS

A classificação de barragens é um dos principais instrumentos para alcançar os objetivos estabelecidos na Política Nacional de Segurança de Barragens. Através do Relatório Nacional de Segurança de Barragens na Paraíba em 2023, é possível observar a importância desse sistema.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), responsável pela definição de diretrizes e implementação dos instrumentos da PNSB, publicou a Resolução nº 143 em 10 de julho de 2012. Essa resolução estabelece critérios gerais para classificação de barragens com base na categoria de risco, dano potencial associado e volume do reservatório.

Essa classificação é fundamental para avaliar e identificar os riscos e danos potenciais de cada barragem, permitindo uma abordagem mais efetiva na gestão da segurança dessas estruturas. Com base nesses critérios, é possível adotar medidas adequadas para prevenir acidentes e garantir a segurança das comunidades e do meio ambiente.

Portanto, a Resolução nº 143 do CNRH desempenha um papel crucial ao estabelecer os parâmetros necessários para a classificação das barragens, contribuindo para a implementação efetiva da Política Nacional de Segurança de Barragens e promovendo a segurança hídrica em todo o país.

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:

1. Características técnicas
2. Estado de conservação
3. Plano de Segurança da Barragem

A análise das características técnicas da barragem envolve aspectos como a altura do maciço, capacidade total do reservatório e se a barragem contém resíduos perigosos. Esses fatores são avaliados para determinar o potencial de risco da estrutura.

O estado de conservação da barragem é outro critério importante, considerando a avaliação de aspectos como a estabilidade estrutural, a integridade das estruturas de concreto e a presença de erosão ou vazamentos. Esses elementos são fundamentais para avaliar a condição geral da barragem e sua capacidade de resistir a eventuais situações de risco.

Além disso, o Plano de Segurança da Barragem é avaliado para verificar se há um plano adequado e atualizado que contemple medidas preventivas e corretivas para garantir a segurança da estrutura. Esse plano inclui inspeções regulares, revisões de segurança e um plano de ação de emergência em caso de ocorrência de acidentes.

Ao atribuir pontuação aos critérios mencionados, é possível determinar a Categoria de Risco da barragem, que classifica o seu nível de potencial de risco em termos de segurança. Essa categorização auxilia na tomada de decisões e na definição de ações prioritárias para garantir a segurança das barragens e a proteção das comunidades e do meio ambiente.

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 de Recursos Hídricos, utilizem na classificação das barragens.

Sendo assim, a AESA, 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.

PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

O Plano de Segurança de Barragem (PSB) é um importante instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) que desempenha um papel fundamental no planejamento e gestão da segurança das barragens. O PSB é elaborado com o objetivo de garantir a integridade estrutural das barragens, prevenir acidentes e minimizar os impactos decorrentes de eventuais falhas ou colapsos.

O PSB é um documento técnico e normativo que estabelece diretrizes e procedimentos específicos para a gestão da segurança de uma barragem ao longo de sua vida útil. Ele engloba uma série de informações, medidas e ações que visam monitorar, avaliar e mitigar os riscos associados à operação e manutenção da barragem.

O plano abrange diversos aspectos relacionados à segurança da barragem, como a identificação e análise de potenciais ameaças e riscos, a definição de responsabilidades dos diversos agentes envolvidos na gestão, a descrição de medidas de monitoramento e inspeção, a elaboração de procedimentos operacionais e de manutenção, além da previsão de um plano de ação de emergência em caso de acidentes ou situações de risco iminente.

A elaboração e atualização do PSB devem envolver a participação de profissionais especializados e experientes na área, levando em consideração as particularidades de cada barragem e as diretrizes estabelecidas pela legislação vigente. É necessário um estudo detalhado das características da barragem, seu histórico de comportamento, condições geotécnicas, bem como a análise de impacto socioambiental e a consulta às partes interessadas. Ao estabelecer diretrizes e procedimentos específicos, o PSB promove a segurança das barragens e contribui para a prevenção de acidentes, proteção da vida humana, preservação do meio ambiente e garantia do abastecimento de água. Sua implementação adequada requer um acompanhamento contínuo, com inspeções regulares, monitoramento de indicadores de segurança e revisões periódicas, a fim de garantir a eficácia das medidas adotadas e a segurança das barragens ao longo do tempo.

No estado da Paraíba, as barragens que fazem parte do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF) eixo leste têm seus Planos de Segurança de Barragens (PSB) desenvolvidos, garantindo uma abordagem completa para a gestão da segurança dessas estruturas. As barragens incluídas nesse projeto e que possuem PSB são as seguintes: Poções, Camalaú e Boqueirão.

Além das barragens mencionadas acima, há outras onze estruturas, Bonsucesso, Capoeira, Caiçara – PISF, Várzea Grande, Cacimba da Várzea, Baião, Poleiros, Felismina Queiroz, Santa Rosa, Boa Vista – PISF, Morros - PISF , que são fiscalizadas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e possuem seus Planos de Segurança de Barragens completos. Essas barragens foram cuidadosamente avaliadas e monitoradas, levando em consideração sua importância para a gestão hídrica e a necessidade de garantir a segurança e integridade dessas estruturas.

Os Planos de Segurança de Barragens desenvolvidos para essas barragens contêm informações detalhadas sobre as características técnicas de cada estrutura, seu estado de conservação, os protocolos de monitoramento e inspeção a serem seguidos, bem como as medidas preventivas e corretivas a serem implementadas. Esses planos também abrangem a definição de responsabilidades dos envolvidos na gestão das barragens, estabelecendo uma abordagem integrada e coordenada para a segurança dessas estruturas.

Em relação às barragens situadas em rios estaduais no estado da Paraíba, que são fiscalizadas pela AESA, é importante destacar que desde o ano de 2019 a AESA começou a receber os Planos de Segurança completos. E estão em andamento os esforços para desenvolver e implementar os respectivos Planos de Segurança de Barragens para essas estruturas.

A Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos, como maior empreendedor, está dedicada a garantir a segurança e a integridade das barragens localizadas nos rios estaduais.

Para isso, estão sendo realizados os trabalhos necessários para elaborar os Planos de Segurança de Barragens, que incluem a análise das características técnicas de cada estrutura, o estado de conservação das barragens, o monitoramento e a inspeção apropriados, bem como a definição das medidas preventivas e corretivas a serem adotadas.

É importante ressaltar que a elaboração dos Planos de Segurança de Barragens é um processo complexo e que demanda tempo e recursos adequados. A AESA está comprometida em conduzir essas ações com diligência, visando garantir a segurança das barragens e a proteção das comunidades e do meio ambiente.

No momento, sete barragens localizadas em rios estaduais possuem Planos de Segurança completos. A implementação dos Planos de Segurança de Barragens é fundamental para garantir a prevenção de acidentes, a proteção das comunidades envolvidas e a preservação dos recursos hídricos no estado da Paraíba.

A elaboração dos Planos de Segurança de Barragens enfrenta obstáculos devido ao custo elevado associado à contratação de consultoria especializada para desenvolver esses documentos. Esses impasses são particularmente desafiadores para os empreendedores, principalmente no caso de entidades públicas que possuem um grande número de barragens sob sua responsabilidade.

Isso ocorre porque os recursos financeiros disponíveis são limitados e, muitas vezes, são direcionados prioritariamente para atividades de monitoramento e manutenção periódica das barragens. A contratação de consultorias especializadas é necessária devido à complexidade técnica e à importância dos Planos de Segurança de Barragens, que visam garantir a segurança das estruturas e a proteção das comunidades e do meio ambiente. No entanto, os altos custos envolvidos podem representar um desafio significativo, especialmente quando há restrições orçamentárias.

Diante dessa realidade, é fundamental explorar alternativas para superar os impasses enfrentados pelos empreendedores na elaboração dos Planos de Segurança de Barragens.

FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

A fiscalização da segurança de barragens passou a ser atribuída às entidades responsáveis pela outorga, concessão, autorização ou registro do direito de uso dos recursos para determinados fins, de acordo com a promulgação da Lei nº 12.334/2010 e sua atualização pela Lei nº 14.066/2020.

Essa mudança na legislação estabeleceu a responsabilidade das entidades envolvidas no processo de gestão dos recursos hídricos em garantir a segurança das barragens relacionadas às suas atividades. Isso significa que, além de concederem os direitos de uso dos recursos, essas entidades também têm o papel de fiscalizar e monitorar a segurança das barragens em conformidade com as normas e regulamentos estabelecidos.

Essa abordagem busca integrar a fiscalização da segurança de barragens com o gerenciamento dos recursos hídricos, reconhecendo a importância de assegurar a integridade das estruturas e prevenir possíveis impactos negativos no meio ambiente, nas comunidades e nos usuários dos recursos hídricos.

Dessa forma, as entidades responsáveis pela outorga, concessão, autorização ou registro dos direitos de uso dos recursos estão encarregadas de supervisionar o cumprimento das exigências legais, realizar inspeções e monitoramentos periódicos, e adotar medidas corretivas quando necessário. Essa atribuição visa garantir que as barragens estejam em conformidade com os requisitos de segurança, contribuindo para a prevenção de acidentes e a proteção dos recursos hídricos.

Cabe ressaltar que essa abordagem integrada entre a gestão dos recursos hídricos e a fiscalização da segurança de barragens busca promover uma maior eficiência e coordenação na tomada de decisões, assegurando a proteção dos recursos naturais e o bem-estar da sociedade como um todo.

A Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) estabelece que a fiscalização deve ser realizada por meio de diversas atividades, como análise documental, vistorias técnicas, acompanhamento de indicadores de segurança de barragens e outros processos pertinentes. Além disso, é fundamental manter um canal de comunicação aberto para receber denúncias e informações relacionadas à segurança das barragens.

Essas medidas visam garantir a efetiva supervisão e controle das barragens, assegurando que estejam em conformidade com as normas de segurança e não representem riscos significativos para as comunidades, o meio ambiente e os recursos hídricos. A análise documental envolve a verificação dos documentos e registros relacionados à construção, operação, manutenção e monitoramento das barragens, a fim de avaliar sua conformidade com as exigências legais e técnicas.

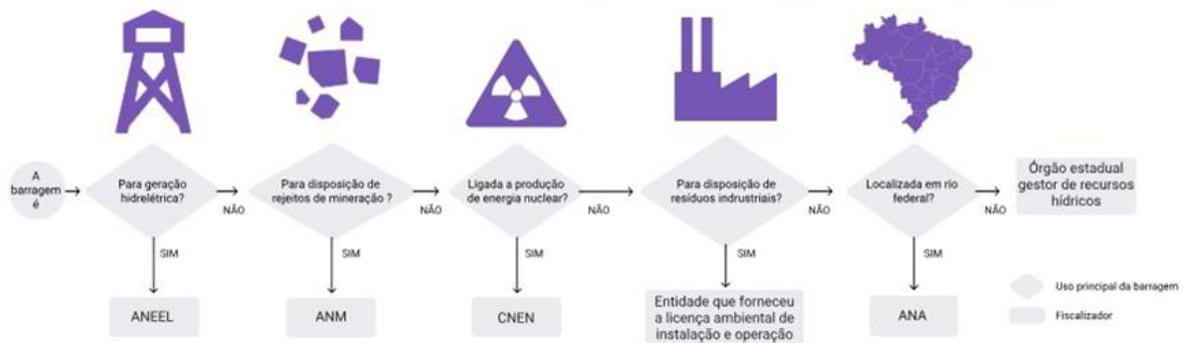
As vistorias técnicas consistem em visitas in loco às barragens, realizadas por profissionais habilitados, para verificar as condições físicas, estruturais e operacionais das instalações, bem como a conformidade com os planos de segurança e os requisitos de manutenção. Essas inspeções permitem identificar eventuais falhas, desgastes ou necessidade de correções, contribuindo para a prevenção de acidentes e para a adoção de medidas corretivas adequadas.

O acompanhamento dos indicadores de segurança de barragens é uma prática importante, pois permite monitorar e avaliar regularmente os parâmetros e variáveis que indicam a estabilidade e a integridade das estruturas. Isso inclui monitorar níveis de água, pressões, vazões, deslocamentos, entre outros fatores relevantes para a segurança das barragens. Esses indicadores servem como alertas para possíveis problemas e embasam a tomada de decisões preventivas ou corretivas.

Além das atividades de fiscalização propriamente ditas, é fundamental manter um canal de comunicação aberto para receber denúncias e informações relacionadas à segurança de barragens. Esse canal pode ser utilizado pela população, pelos moradores próximos às barragens, por profissionais da área, entre outros, para reportar situações de risco, possíveis irregularidades ou qualquer informação relevante para a segurança das barragens. Essa interação com a comunidade é fundamental para promover uma fiscalização mais abrangente e colaborativa.

Figura 3 Fiscalizador por barragem

Entenda quem é o fiscalizador por cada tipo de barragem



Fonte: Agência Nacional das Águas- ANA.

A equipe da AESA realiza atividades de fiscalização que envolvem o cadastramento das estruturas para inclusão no sistema de outorga e licença. Essa etapa é essencial para coletar informações sobre o empreendedor e os dados técnicos das barragens. Para isso, são conduzidas campanhas periódicas de sensibilização sobre as regulamentações de segurança de barragens, bem como visitas a campo.

Após o cadastro da barragem no sistema de outorga e licença, é emitida a licença de obra hídrica, e são realizadas as classificações da barragem de acordo com os critérios estabelecidos. Em seguida, o empreendedor é notificado sobre a necessidade de cumprir a periodicidade das inspeções regulares e os prazos para apresentação dos demais instrumentos, como o Plano de Segurança de Barragens.

Dessa forma, as atividades de fiscalização da AESA abrangem desde o cadastramento das barragens até a notificação dos empreendedores para o cumprimento das obrigações relacionadas à segurança. Essas ações visam garantir o acompanhamento adequado das barragens, o cumprimento das normas e a adoção de medidas de segurança necessárias para proteger as comunidades e o meio ambiente.

Com base no número de barragens cadastradas, a AESA elaborou a nota técnica, que estabelece as ações prioritárias e os procedimentos para a fiscalização de segurança de barragens. Essa nota técnica serviu como base para a composição dos Planos Anuais de Fiscalização (PAF).

Através da Nota Técnica, foram definidas as diretrizes para a realização das atividades de fiscalização, levando em consideração fatores como a criticidade das barragens, a classificação de risco e o dano potencial associado. Essas informações foram essenciais para subsidiar a elaboração dos PAF, que estabelecem o planejamento das ações de fiscalização a serem executadas durante os anos mencionados.

Dessa forma, a AESA, proporcionou uma abordagem estratégica para a fiscalização de segurança de barragens, garantindo a otimização dos recursos disponíveis e a efetividade das ações de controle e monitoramento.

No ano de 2023, houve uma constância em relação ao número de barragens fiscalizadas, no entanto houve uma atenção maior nas barragens em completude mínima.

Essa evolução na fiscalização demonstra o compromisso das autoridades competentes em promover a segurança das barragens e mitigar os riscos associados. Os esforços foram direcionados para garantir a continuidade das atividades de fiscalização, protegendo a população e o meio ambiente.

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DAS BARRAGENS

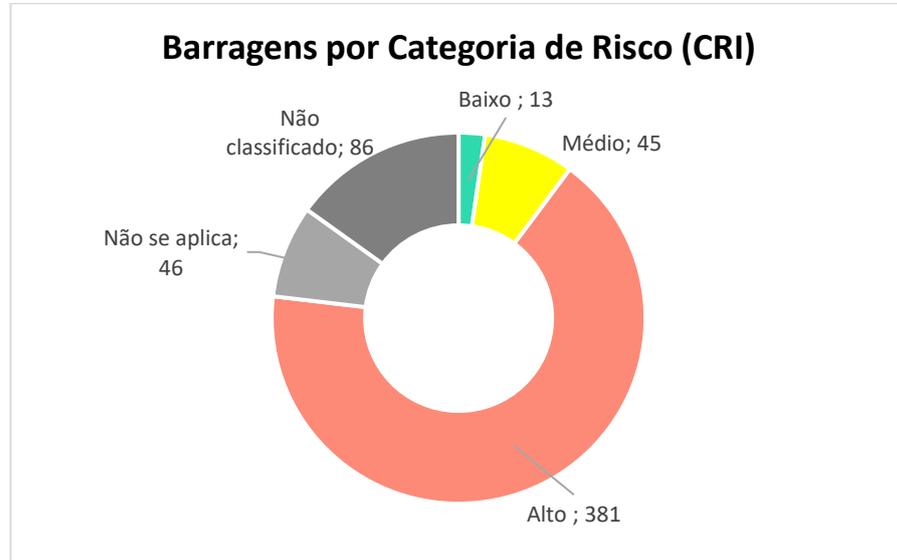
Foi percebido durante as vistorias em campo um cenário padrão para todo estado da Paraíba. Grande parte dos barramentos em sua estrutura são de terra homogênea e de pequeno porte, destinados principalmente a abastecimento rural ou irrigação, com estado de conservação sempre afetado pela presença de vegetação de grande porte ou falta de estruturas extravasoras. A maioria também não possui responsável técnico pela segurança da barragem nem apresenta as inspeções regulares necessárias.

Além disso, o número de envio de Planos de Segurança de Barragens totalizou 7 no ano 2023. Entende-se que as características das barragens na Paraíba dificultam a elaboração dos estudos, uma vez que são barragens de pequeno porte, construídas por proprietários rurais e muitas vezes em pleno abandono.

As ações da AESA são bastante voltadas no sentido de coibir esses fatores e difundir a cultura de barragens para garantir que as estruturas estejam em boas condições.

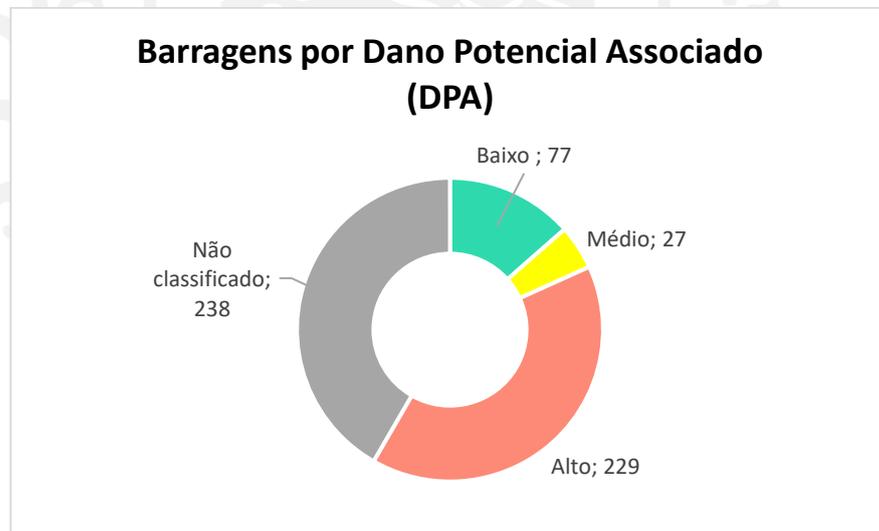
Desta forma, as barragens cadastradas no SNISB do Estado da Paraíba, encontra-se no seguinte cenário de Categoria de Risco (CRI) e Dano Potencial Associado (DPA).

Figura 4 Gráfico Categoria de Risco (CRI)



Fonte: AESA, 2024.

Figura 5 Gráfico Dano Potencial Associado (DPA)



Fonte: AESA, 2024.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Na Paraíba, a implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) enfrenta desafios consideráveis devido ao grande número de barragens existentes, muitas das quais não estão regularizadas, não possuem documentação de projeto adequada nem licença de construção. Mesmo entre as barragens que estão devidamente regulamentadas, há dificuldades

em cumprir as exigências estabelecidas pela PNSB, principalmente no que se refere à realização de inspeções e à elaboração dos Planos de Segurança de Barragens.

Essa realidade apresenta um cenário complexo que requer esforços para adequar as barragens existentes aos padrões estabelecidos pela legislação de segurança. A falta de documentação e regularização adequadas representa um desafio significativo na busca por garantir a segurança dessas estruturas. Além disso, o cumprimento das exigências da PNSB, como a realização de inspeções periódicas e a elaboração de Planos de Segurança, demanda recursos financeiros, técnicos e humanos que nem sempre estão disponíveis em quantidade suficiente.

Nesse contexto, é essencial promover a conscientização dos empreendedores e proprietários de barragens sobre a importância da regularização e do cumprimento das normas de segurança. É necessário também o apoio e investimento do poder público, a fim de fornecer as condições necessárias para que as barragens sejam devidamente regulamentadas, inspecionadas e acompanhadas conforme as diretrizes da PNSB. Somente assim será possível garantir a segurança das barragens e minimizar os riscos associados a essas estruturas.

Apesar dos obstáculos enfrentados, a AESA está em constante progresso no que diz respeito às regularizações, melhoria na completude dos dados, regulamentação e fiscalização das barragens sob sua responsabilidade. Esses esforços refletem o compromisso do Estado da Paraíba em avançar na implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), buscando ampliar tanto o número de barragens cadastradas quanto a intensidade das fiscalizações.

É fundamental continuar aprimorando a divulgação dos instrumentos da PNSB, com o objetivo de conscientizar a sociedade sobre a importância da segurança das barragens e das medidas de gerenciamento de risco. Isso envolve não apenas o cumprimento das exigências legais, mas também a adoção de práticas eficazes de monitoramento, inspeção e manutenção das barragens. Ao promover a conscientização, é possível engajar os empreendedores e a população em geral na busca por garantir a segurança dessas estruturas.

O Estado da Paraíba está empenhado em superar os desafios e avançar na implementação da PNSB. Com esforços contínuos, espera-se ampliar o quantitativo de barragens cadastradas, aprimorar a completude dos dados e fortalecer as ações de fiscalização. Dessa forma, poderemos promover uma gestão mais eficiente e segura das barragens, protegendo tanto o meio ambiente quanto a vida e o patrimônio das comunidades afetadas.