

GUIA ABRAGE

V.1

AGOSTO 2024

BOAS PRÁTICAS
PARA ELABORAÇÃO,
ATUALIZAÇÃO E
GESTÃO DO PLANO
DE SEGURANÇA DE
BARRAGEM (PSB)

**ENERGIA
DAS ÁGUAS:
MOVENDO
O BRASIL,
CONTRIBUINDO
PARA UM
PLANETA MAIS
SUSTENTÁVEL.**

GUIA ABRAGE

AGOSTO 2024

GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA
ELABORAÇÃO, ATUALIZAÇÃO E
GESTÃO DO PLANO DE SEGURANÇA
DE BARRAGEM (PSB)

V.1



LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRAGE - Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

CSB – Comitê de Segurança de Barragens

ISE - Inspeção de Segurança Especial

ISR – Inspeção de Segurança Regular

PAE – Plano de Ação de Emergência

PNSB - Política Nacional de Segurança de Barragens

PSB – Plano de Segurança de Barragem

RISE - Relatório de Inspeção de Segurança Especial

RISR – Relatório de Inspeção de Segurança Regular

RPS – Revisão Periódica de Segurança de Barragem

SNISB - Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens

ZAS - Zona de Autossalvamento

APRESENTAÇÃO

Este guia orientativo foi elaborado pela Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica (ABRAGE), por meio de seu Comitê de Segurança de Barragens (CSB), com a participação de especialistas atuantes nas empresas associadas, para identificar e consolidar as boas práticas adotadas nessas empresas, em relação à elaboração e atualização do Plano de Segurança de Barragem (PSB).

Baseando-se na experiência das empresas associadas da ABRAGE, este guia consolida as boas práticas relacionadas ao PSB no tocante à elaboração, assinatura, arquivamento, controle de atualização, auditoria, disponibilização do documento e sugestões de melhorias já identificadas pelos empreendedores do setor.

A aplicação das orientações deste Guia auxiliará os empreendedores do setor elétrico na garantia do conteúdo e nível de detalhamento necessários para atendimento às determinações da Lei nº12.334/2010, alterada pela Lei nº14.066/2020 e da Resolução Normativa ANEEL nº 1.064/2023.

Convém ressaltar que este guia, apesar de invocar os instrumentos legais acima citados, não estabelece qualquer obrigação de cumprimento do seu conteúdo, mas sim apenas apresenta sugestões, recomendações e ferramentas simplificadas de gestão que facilitem a correta implantação e manutenção do PSB, direcionada ao seu objetivo fim, como ferramenta de uso prático na gestão do processo de segurança de barragens.

A ABRAGE não se responsabiliza pelo uso de informações aqui contidas e se isenta de qualquer responsabilidade sobre as orientações do presente documento, que podem ou não ser utilizadas por conta e risco de cada agente.

A ABRAGE reforça o compromisso com a segurança e a excelência operacional das usinas hidrelétricas do Brasil, ao mesmo tempo em que espera, com a elaboração deste guia, contribuir para o progresso sustentável e responsável do setor elétrico e da sociedade.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1. OBJETIVO	8
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO	8
3. METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM	8
4. ESTRUTURAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM	10
5. CHECKLIST	13
6. CONDIÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

INTRODUÇÃO

O Plano de Segurança de Barragem (PSB) é um instrumento importante na gestão de segurança de barragens, podendo ser elaborado por meio da constituição de um arquivo, conjunto de arquivos ou sistema informatizado, onde todas as informações necessárias são agrupadas.

Este plano é constituído por documentos e informações relevantes para a adequada gestão da segurança das estruturas, as quais, estando em uma base organizada, contribuem para a minimização dos riscos inerentes ao processo de segurança de barragens, permitindo a tomada de decisões em tempo hábil.

O conteúdo mínimo do PSB é determinado pela Lei Federal nº 12.334/2010, alterada pela Lei nº 14.066/2020, a qual designa o órgão fiscalizador como responsável por estabelecer critérios relacionados à periodicidade de atualização, qualificação do responsável técnico, conteúdo mínimo e nível de detalhamento.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em atendimento a tal determinação e em cumprimento às suas atribuições de órgão fiscalizador das barragens com uso preponderante para geração hidrelétrica, publicou em 15 de dezembro de 2015 a Resolução Normativa nº 696/2015. Posteriormente, esta Resolução foi revisada e emitida a Resolução Normativa nº 1.064/2023, em substituição à anterior, de modo a atender aos novos requisitos da Lei nº 14.066/2020.

Quanto ao Plano de Ação de Emergência (PAE), a legislação supracitada (Lei nº 12.334/2010, alterada pela Lei nº 14.066/2020) e a sua regulamentação (Resolução Normativa ANEEL nº 1.064/2023) estabelecem que os empreendedores de todas as barragens classificadas como "A" ou "B"¹ e/ou classificadas como médio ou alto dano potencial associado devem elaborar um PAE, mantê-lo em seu sítio eletrônico e disponibilizá-lo nos órgãos de proteção e defesa civil dos municípios inseridos no mapa de inundação ou, na inexistência desses órgãos, na prefeitura municipal.

¹ De acordo com a matriz de classificação disposta no Anexo I da Resolução Normativa ANEEL nº 1.064, de 2 de maio de 2023

1 OBJETIVO

O caráter deste guia é orientativo, objetivando auxiliar na elaboração, manutenção e gestão do Plano de Segurança de Barragem (PSB) para as barragens do setor elétrico.

Acredita-se que as orientações aqui contidas sejam uma referência de grande valia para apoiar os empreendedores na organização e atualização do PSB, a fim de atender à legislação vigente aplicável à segurança de barragens.

2 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

As orientações desse guia se aplicam exclusivamente para barragens:

- Destinadas à geração de energia elétrica com altura do maciço maior ou igual a 15 m (quinze metros);
- Com capacidade do reservatório total maior ou igual a 3.000.000 m³ (três milhões de metros cúbicos);
- De categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou perda de vida humana; e
- De categoria de risco alto, nos termos da Resolução Normativa ANEEL nº 1.064/2023.

3 METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM

O Plano de Segurança de Barragem, de implantação obrigatória pelo empreendedor de barragens enquadradas na Lei nº 12.334/2010 alterada pela Lei nº 14.066/2020, é um instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e deve ser empregado como ferramenta de auxílio na gestão de segurança das estruturas.

O Plano de Segurança não se trata, necessariamente, de um documento físico, mas sim de uma forma de organização e padronização de dados, procedimentos, registros, controles e ações necessários ao gerenciamento de barragens, bem como a disponibilização organizada e atualizada aos seus usuários. Sua implantação, gestão e controle podem ser realizadas por software, pastas em rede interna, via *SharePoint*, vias impressas, ou solução alternativa que se mostre adequada à utilização.

Para fins de organização, recomenda-se a **elaboração do PSB dividida em Volumes e/ou Capítulos**. Quanto ao conteúdo e organização das informações, sugere-se seguir o embasamento das disposições da Lei Federal nº 12.334/2010, alterada pela Lei Federal nº 14.066/2020 e na Resolução Normativa ANEEL nº 1.064/2023, considerando também os procedimentos de gestão de segurança de barragens já adotados pelo empreendedor.

A extensão, exclusão e o detalhamento de cada Volume e/ou Capítulo serão proporcionais à complexidade da estrutura, porém devem ser suficientes para garantir sua condição adequada de segurança.

Recomenda-se a atualização contínua do conteúdo do PSB, motivada pelo desenvolvimento das atividades de segurança de barragens, tais como: atividades de operação, monitoramento, manutenção e inspeções, mudanças de responsabilidades, alterações nas características da estrutura e elaboração de documentação técnica complementar, relevantes para a avaliação de segurança da barragem.

A verificação da necessidade de atualização das informações é realizada de forma contínua. Quanto à atualização das informações, sugere-se que seja realizada anualmente pelo engenheiro responsável da barragem e/ou por seus delegados.

Ressalta-se que a elaboração, atualização e validação do PSB é uma função atribuída ao Responsável Técnico pela barragem, podendo ser delegada à sua equipe de segurança de barragens, desde que as alterações sejam rastreáveis e devidamente aprovadas pelo Responsável Técnico. O Responsável Técnico, tendo a obrigatoriedade legal de assinar o documento, deve estar ciente das suas constantes atualizações.

O representante do empreendedor deve manifestar ciência do PSB. Este representante é definido como sendo a pessoa física titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica do empreendedor.

Conforme Art. 8º da Lei nº 12.334/2010, o PSB deve estar disponível e acessível, antes do início da operação da estrutura, para a equipe responsável pela operação e gestão da barragem no local do empreendimento e para o órgão fiscalizador, bem como ser inserido no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).

Recomenda-se que a verificação das informações contidas nos diversos volumes do PSB seja realizada com periodicidade anual pelo engenheiro responsável pela barragem ou seus delegados.

Recomenda-se também a realização de *backup* constante dos documentos constituintes do PSB, sendo facultado a cada empreendedor definir o local apropriado para o armazenamento desta cópia de segurança.

4 ESTRUTURAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM

A Lei nº12.334/2010, alterada pela Lei nº14.066/2020, apresenta em seu artigo 8º as informações mínimas para estruturação do Plano de Segurança de Barragem. Lista-se, a seguir, o conteúdo mínimo indicado para o PSB, complementado por descrição sucinta das informações sugeridas para atendimento a cada item:

I - Identificação do empreendedor: neste item sugere-se a compilação dos dados em uma tabela, constando nome do empreendedor, CNPJ/CPF, endereço e nome do representante legal e do responsável técnico pela segurança da barragem e e-mail para contato.

II - Dados técnicos referentes à implantação do empreendimento, inclusive, no caso de empreendimentos construídos após a promulgação desta Lei, do projeto como construído, bem como aqueles necessários para a operação e manutenção da barragem: neste item sugere-se a apresentação de uma ficha técnica completa com a descrição geral da barragem e suas estruturas associadas, apresentação das características físicas e hidrológicas do empreendimento, apresentação dos desenhos principais de referência, como imagem e, complementarmente, uma lista com toda a documentação de referência da barragem.

III - Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem: descrever a estrutura organizacional de gerenciamento da barragem, mencionar se a equipe é própria ou contratada, apresentar organogramas e ficha dos dados dos profissionais, descrevendo a qualificação técnica da equipe; descrever como se dá a responsabilidade técnica em segurança de barragens (responsável técnico, equipe técnica civil e eletromecânica, por exemplo).

IV - Manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem: listar os manuais e procedimentos com as diretrizes para a realização das inspeções de segurança, monitoramento e elaboração do relatório de segurança de barragem. Esse item pode conter uma relação desses procedimentos com uma descrição sucinta.

V - Regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem: descrever, de forma sucinta, a regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem, apresentando os pontos mais relevantes.

VI - Indicação da área do entorno das instalações e seus respectivos acessos, a serem resguardados de quaisquer usos ou ocupações permanentes, exceto aqueles indispensáveis à manutenção e à operação da barragem: apresentar, em forma de figura, uma imagem aérea ou mapa, indicando minimamente as estruturas do empreendimento. Complementarmente, poderão ser indicadas as instalações de suporte à operação, faixa de segurança da barragem, estruturas de barramento e seus respectivos acessos.

VII - Plano de Ação de Emergência (PAE), exigido conforme o art. 11 da citada Lei: o Plano de Ação de Emergência (PAE) deve estabelecer ações a serem executadas pelo empreendedor em caso de situação de emergência, assim como identificar os agentes públicos e privados a serem notificados, com o objetivo de evitar ou minimizar danos à vida, propriedades e meio ambiente, em caso de um eventual sinistro. Como anexos, usualmente, são inseridos os estudos de *dam break*.

Já o inciso X do art. 12 dessa Lei, define que o PAE deve fazer referência ao sistema de monitoramento da barragem e seu fluxo para acionamento da emergência. Entende-se por sistema, um conjunto de elementos, concretos ou abstratos, intelectualmente organizados.

O PAE também deve ser assinado pelo responsável técnico, com manifestação de ciência do representante do empreendedor, ouvidos os órgãos de proteção e defesa civil e os representantes da população da área potencialmente afetada, e contemplar, minimamente, os dispositivos previstos no art. 12 da Lei nº 12.334/2010.

VIII - Relatórios das inspeções de segurança regular e especial: os Relatórios de Inspeção de Segurança Regular (RISR) e Especial (RISE) são documentos formais, cujos objetivos e conteúdo são definidos na Resolução Normativa da ANEEL nº 1.064/2023. O RISR retrata as condições de segurança, conservação e operação das estruturas do barramento. O RISE deverá ser elaborado conforme condições previstas no art. 11 da referida resolução.

Deve-se anexar ao PSB o último ou os últimos RISR e RISE, a critério do empreendedor.

IX - Revisões periódicas de segurança: a Revisão Periódica de Segurança da Barragem (RPS) é um amplo procedimento cujo objetivo é verificar o estado geral de segurança da barragem considerando o estado atual da arte para critérios de projeto.

A Resolução Normativa da ANEEL nº 1.064/2023, em seus artigos 15 a 18, define o conteúdo, a responsabilidade e a periodicidade para elaboração da RPS. Deve-se

anexar ao PSB o Relatório Final de Revisão Periódica de Segurança de Barragens e/ou os estudos realizados, a critério do empreendedor.

Os documentos deverão ser assinados pelo responsável técnico dos estudos mediante constituição de equipe multidisciplinar de especialistas, contemplando manifestação de ciência por parte do representante do empreendedor.

X - Identificação e avaliação dos riscos, com definição das hipóteses e dos cenários possíveis de acidente ou desastre: para atendimento a este inciso, propõe-se discorrer a respeito da metodologia utilizada pelo empreendedor na identificação e avaliação de riscos, de forma resumida. Esta metodologia pode ser traduzida como sendo as ações de monitoramento contínuo da barragem, identificação e tratamento de anomalias que venham a ser diagnosticadas e com potencial de causar risco à segurança da barragem.

Na sequência, podem ser apresentadas as hipóteses e os cenários possíveis de acidente ou desastre identificados. Entende-se que estas podem ter sido obtidas tanto dos estudos de *Dam Break*, elaborados com base na ABNT NBR 17188 – Barragens – Ruptura hipotética - Diretrizes (parte integrante do Plano de Ação de Emergência - PAE), quanto de análises de riscos empregando as metodologias consagradas para esta finalidade, tais como as listadas na ABNT NBR ISO/IEC - 31010 - Gestão de riscos - Técnicas para o processo de avaliação de riscos.

XI - Mapa de inundação, considerado o pior cenário identificado: para atendimento a este item, considera-se a apresentação de documentos que apresentem as manchas em decorrência da ruptura hipotética da barragem, avaliando então a região de impacto incremental da onda de cheia ao longo do vale de jusante (delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS). Visto que a finalidade deste modelo de ruptura consiste na formação de insumos para a elaboração de ações a serem tomadas pelo empreendedor e pelas autoridades durante uma possível situação de alerta ou emergência, o estudo de ruptura hipotética é apresentado considerando um método de falha no cenário mais crítico.

XII - Identificação e dados técnicos das estruturas, das instalações e dos equipamentos de monitoramento da barragem: para atendimento a este item, recomenda-se a apresentação da ficha técnica das estruturas, contemplando a instrumentação instalada. Adicionalmente, sugere-se inserir fotos e demais ilustrações que auxiliem no entendimento do empreendimento.

5 CHECKLIST

O Plano de Segurança de Barragem (PSB) deverá ser revisado periodicamente, podendo sua atualização ser realizada anualmente ou de forma contínua, conforme estabelecido por cada empreendedor. A seguir são apresentados dois checklists que poderão ser utilizados durante a fase de atualização do PSB:

- **Checklist 1** apresenta as informações obrigatórias do PSB segundo a legislação vigente (sombreamento em azul) e as informações recomendadas pela ANEEL (sombreamento em branco) em seu *checklist* de fiscalização.
- **Checklist 2** possui caráter de gestão dos processos e serve como referência para os empreendedores durante a atualização do PSB. Os documentos que compõem o PSB devem ser verificados e atualizados de forma contínua. Salienta-se que o *checklist* sugerido não deve

Checklist 1 – Guia de conteúdo do PSB.

Conteúdo do PSB		Check
1	Identificação do Empreendedor	
1.1	Nome da usina	
1.2	Denominação da empresa outorgada	
1.3	Representantes da empresa	
1.4	Responsáveis pela segurança da barragem	
1.5	Endereços, e-mails, telefones	
1.6	Assinatura do responsável técnico pela elaboração do PSB	
1.7	Manifestação de ciência do representante do empreendedor pela elaboração do PSB	
2	Dados Técnicos (implantação, operação e manutenção da barragem)	
2.1	Arranjo geral das estruturas (com as seções típicas das principais estruturas)	
2.2	Classificação da barragem e ano de referência	
2.3	Cota do Coroamento	
2.4	Borda livre (diferença entre o NA máx maximorum e a cota de coroamento)	
2.5	Largura da crista das estruturas do barramento	
2.6	Comprimento total da crista do barramento	
2.7	Altura máxima do maciço	
2.8	Material de construção das estruturas do barramento	
2.9	Idade (a partir do 1º enchimento)	
2.10	Tempo de Recorrência (TR) para o dimensionamento das estruturas extravasoras	
2.11	Vazão de projeto para dimensionamento das estruturas extravasoras (m ³ /s)	

Conteúdo do PSB		Check
2.12	Mês / Ano de atualização dos estudos hidrológicos de cheias	
2.13	Dimensões úteis dos dispositivos extravasores	
2.14	Projeto como construído (para usinas construídas após 20/9/2010)	
2.15	Relatórios de compilação e interpretação da instrumentação	
2.16	Critérios de estabilidade global das estruturas de concreto	
2.17	Critérios de dimensionamento geotécnico das barragens de terra	
2.18	Critérios de dimensionamento de filtros e tapetes para controle de percolação	
3	Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem e responsável pelo PSB	
3.1	Identificação dos componentes da Equipe e respectivas qualificações profissionais, tipo de vínculo, registros de classe e tipo de ART (obra ou serviço e cargo ou função), com indicação de equipe própria ou terceirizada responsável pelos procedimentos de inspeção de segurança da barragem, de monitoramento e relatórios de segurança de barragem	
3.2	ART com a indicação de responsabilidade do Plano de Segurança	
4	Manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem	
4.1	Procedimentos dos roteiros de inspeção de segurança (o que a usina faz periodicamente nas inspeções)	
4.2	Procedimentos dos roteiros de monitoramento	
5	Regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem	
6	Indicação da área de entorno das instalações e seus respectivos acessos a serem resguardados de quaisquer usos ou ocupações permanentes, exceto aqueles indispensáveis à manutenção / operação da barragem	
7	Plano de Ação Emergencial (PAE)	
8	Relatórios de Inspeção de Segurança Regular (ISR) e Especial (ISE), se existir	
9	Revisões periódicas de segurança	
10	Identificação e avaliação dos riscos, com definição das hipóteses e dos cenários possíveis de acidente ou desastre	
11	Mapa de inundação, considerado o pior cenário identificado	
11.1	Estudo de rompimento e de propagação de cheia associada, com elaboração de mapa de inundação para os possíveis cenários de ruptura da barragem, com o pior cenário identificado	
11.2	Indicação da metodologia e software adotados e os critérios, premissas e parâmetros utilizados para a elaboração do mapa de inundação	
12	Identificação e dados técnicos das estruturas, das instalações e dos equipamentos de monitoramento da barragem	
13	Declaração de condição de estabilidade de barragem	
14	Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) recolhida pela elaboração do PSB	

Fonte: Checklist - Campo / PSB / PAE / ISR - atualizado em 20/12/2021

Checklist 2 – Guia de conteúdo do PSB.

Item	Revisão do PSB: Rotina Anual	Revisado		Não Aplicável	Comentários
		Sim	Não		
1	Verificar necessidade de atualização do Formulário FSB (Classificação da Barragem)				Atualização definida conforme Resolução Normativa nº 1.064/2023 ANEEL (via Sistema FSBWeb da ANEEL). O armazenamento do FSB no PSB é facultativo em função da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
2	Verificar necessidade de atualização de: Dados de cadastro e informações de caracterização do empreendimento				
3	Verificar necessidade de atualização de: Estrutura Organizacional e Qualificação Técnica				
4	Verificar necessidade de atualização das Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs)				Principais ARTs a serem observadas: Responsável Técnico da Barragem; Elaboração do PSB; Elaboração do PAE; Elaboração da ISR. Todas as ARTs devem estar assinadas e no campo comentários é recomendável descrever o escopo em questão.
5	Verificar a concessão de acessos aos responsáveis e usuários do PSB e avaliar necessidade de treinamentos				Definir as pessoas da organização que deverão ter acesso (edição ou apenas consulta) e treinamento do PSB.
6	Verificar necessidade de atualização de: Projetos em nível básico e/ou executivo e/ou As Builts / Modificações				Inserir eventuais atualizações da documentação de projeto.
7	Verificar necessidade de atualização de: Planos de operação e testes das comportas do vertedouro				Indicar que documentos compõem a operação e os testes, podendo ser planos, instruções, guias etc., conforme definido dentro de cada organização.
8	Verificar necessidade de atualização de: Regra operacional dos dispositivos de descarga				

Item	Revisão do PSB: Rotina Anual	Revisado		Não Aplicável	Comentários
		Sim	Não		
9	Verificar necessidade de atualização de: Plano de monitoramento e instrumentação				Os planos devem conter, mas não se atendo somente a isso, descrição do funcionamento do processo de monitoramento da barragem, inspeções e instrumentação, composição da instrumentação, tipos e frequência de inspeções e leituras, níveis de referência e análises rotineiras, armazenamento de dados, calibração e aferição dos instrumentos.
10	Verificar necessidade de atualização de: Planejamento das inspeções de segurança da barragem				Verificação da necessidade de ajustes no cronograma das inspeções, em função da data da última inspeção.
11	Atualizar registros de manutenção e testes dos equipamentos hidromecânicos pertinentes à segurança estrutural				Devem ser mantidos os registros das atividades relacionadas à segurança estrutural, quer seja em planilhas, sistemas informatizados ou no relatório da ISR, evidenciando seu cumprimento. Os principais sistemas a serem considerados devem ser definidos levando-se em consideração o impacto desses na segurança da barragem e as características de cada empreendimento. Como exemplo, são apresentados alguns destes sistemas: sistemas de acionamento de comporta, sistemas de drenagem de galerias etc.
12	Atualizar os relatórios de Inspeções de Segurança de Barragens (ISRs, ISEs e Inspeções rotineiras)				
13	Atualizar os registros de atendimento das recomendações (ISRs e RPSs)				Os registros devem compor, no mínimo, as recomendações oriundas das Inspeções Regulares de Segurança e das Revisões Periódicas de Segurança.

Item	Revisão do PSB: Rotina Anual	Revisado		Não Aplicável	Comentários
		Sim	Não		
14	Verificar necessidade de atualização de: Revisão Periódica de Segurança (RPS)				Realizar conforme frequência de execução definida na Resolução Normativa nº 1.064/2023, com base na classe da barragem
15	Verificar se a versão do Plano de Ação de Emergência (PAE) inserida é a vigente				Conforme estabelecido na legislação/resolução normativa.
16	Verificar necessidade de atualização de: assinaturas do PSB				Caso seja utilizado um documento de apresentação, termo de ciência ou similar, este deverá ser atualizado na mesma frequência do PSB.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano de Segurança de Barragem é um instrumento cujo objetivo é compilar os dados técnicos, planos, procedimentos, registros e controles da barragem, caracterizando-se como uma ferramenta de gestão da segurança da barragem.

O PSB exige o amadurecimento do processo de gestão de segurança de barragens pelo empreendedor, a fim de que haja a adequada gestão e manutenção, de forma que atenda ao objetivo a que se destina. Nesse sentido, cumpre destacar a necessidade, por parte do empreendedor, em dispor os recursos necessários para a adequada implantação e manutenção do Plano.

Da mesma forma, é desejável que o órgão fiscalizador atente para as diversas formas de gestão do plano, buscando considerar que a diversidade de características dos empreendimentos e dos processos entre diferentes empreendedores implicam, muitas vezes, em diferentes formas de atender às diretrizes.

Portanto, sendo o PSB uma ferramenta de uso prático na gestão do processo de segurança de barragens, a ABRAGE apresenta, por meio deste Guia de Boas Práticas, sugestões, recomendações e instrumentos simplificados de gestão que facilitam a correta implantação e manutenção do PSB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) **Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.** Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília, 2010.

2) **Lei Federal nº 14.066 de 30 de setembro de 2020.** Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Brasília, 2012.

3) ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma Brasileira 17188 – Barragens – Ruptura hipotética – Diretrizes.** Esta Norma avalia potenciais impactos causados nas áreas a jusante de uma estrutura, devido à ruptura ou ao mau funcionamento de uma barragem. Primeira Edição, 27 de junho de 2024.

4) ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma Brasileira ISO/IEC 31010 – Gestão de Riscos – Técnicas para o processo de avaliação de Riscos.** Norma de apoio à NBRISO31000 e fornece orientações sobre a seleção e aplicação de técnicas sistemáticas para o processo de avaliação de riscos. Primeira Edição, 04 de maio de 2012.

5) ANEEL - Agência Nacional de Energia de Elétrica. **Resolução Normativa nº 1.064, de 02 de maio de 2023.** Estabelece critérios e ações de segurança de barragens associadas a usinas hidrelétricas fiscalizadas pela ANEEL, de acordo com o que determina a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

6) ELETROBRAS. **Política de Segurança de Barragens das Empresas Eletrobras.** Disponível em:
<https://eletrobras.com/pt/Paginas/Legislacao-barragens.aspx#:~:text=A%20resolu%C3%A7%C3%A3o%20Aneel%20696%2F2015,a%20Lei%20n%C2%BA%2012.334%2F2010>. Acesso em 05/09/2022.

7) INSTITUTO MINERE. O que é Plano de Segurança de Barragens – PSB? Disponível em:
<https://institutominere.com.br/blog/o-que-e-o-plano-de-seguranca-de-barragens-psb>. Acesso em 05 de setembro de 2022.

Conheça a ABRAGE nas **redes sociais**

 abrage@abrage.com.br

 [@abrage](https://twitter.com/abrage)

 [linkedin.com/company/abrage-associacao](https://www.linkedin.com/company/abrage-associacao)

 <http://www.abrage.com.br>



ABRAGE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DAS EMPRESAS GERADORAS
DE ENERGIA ELÉTRICA