

ANEXO I
CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS DE
ACUMULAÇÃO DE ÁGUA PARA USOS MÚLTIPLOS

- CATEGORIA DE RISCO (CR) PONTOS
- 1 Características Técnicas (CT)
 - 2 Estado de Conservação (EC)
 - 3 Plano de Segurança de Barragens (PS)
- PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + OS**

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO	CRI
	ALTO	≥ 60 ou $EC^* \geq 8$ (*)
	MÉDIO	35 a 60
	BAIXO	≤ 35

(*) Pontuação (maior ou igual a 8) em qualquer coluna de Estado de Conservação (EC) implica automaticamente CATEGORIA DE RISCO ALTA e necessidade de providencias imediatas pelo responsável da barragem.

DANO POTENCIAL ASSOCIADO (DPA)		PONTOS
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO	DPA
	ALTO	≥ 16
	MÉDIO	$10 < DPA < 16$
	BAIXO	≤ 10

RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO:

CATEGORIA DE RISCO	Alto / Médio / Baixo
DANO POTENCIAL ASSOCIADO	Alto / Médio / Baixo

QUADRO DE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO POR CATEGORIA DE RISCO - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS – CT (água)

ALTURA (A)	Comprimento (b)	Tipo de Barragem quanto ao material de construção (c)	Tipo de fundação (d)	Idade da Barragem (e)	Vazão de Projeto (f)
$ALTURA \leq 15M$ (0)	Comprimento $\leq 200m$ (2)	Concreto convencional (1)	Rocha sã (1)	entre 30 e 50 anos (1)	CMP (Cheia Máxima Provável) ou Decamilenar (3)
$15M < ALTURA < 30M$ (1)	Comprimento $> 200m$ (3)	Alvenaria de pedra / concreto ciclópico / concreto rolado - CCR (2)	Rocha alterada dura com tratamento (2)	entre 10 e 30 anos (2)	Milenar (5)
$30M \leq ALTURA \leq 60M$ (2)	-	Terra homogênea / enrocamento /terra e enrocamento (3)	Rocha alterada sem tratamento / rocha alterada fraturada com tratamento (3)	entre 5 e 10 anos (3)	TR = 500 anos (8)

ALTURA > 60M (3)	-	-	Rocha alterada mole / saprolito / solo compacto (4)	< 5 anos ou > 50 anos ou sem informação (4)	TR < 500 anos ou Desconhecida / Estudo não confiável (10)
-	-	-	Solo residual /aluvião (5)	-	-

CT = \sum (a até f):

QUADRO DE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO POR CATEGORIA DE RISCO - ESTADO DE CONSERVAÇÃO – EC (água)

CONFIABILIDADE DAS ESTRUTURAS EXTRAVASORAS (G)	Confiabilidade das Estruturas de Adução (h)	Percolação (i)	Deformações e Recalques (j)	Deterioração dos Taludes / Paramentos (k)	Eclusa (*) (l)
ESTRUTURAS CIVIS E HIDROELETRO-MECÂNICAS EM PLENO FUNCIONAMENTO / CANAIS DE APROXIMAÇÃO OU DE RESTITUIÇÃO OU VERTEDOURO (TIPO SOLEIRA LIVRE) DESOBSTRUÍDOS (0)	Estruturas civis e dispositivos hidroeleto-mecânicos em condições adequadas de manutenção e funcionamento (0)	Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem (0)	Inexistente (0)	Inexistente (0)	Não possui eclusa (0)
ESTRUTURAS CIVIS E HIDROELETRO-MECÂNICAS PREPARADAS PARA A OPERAÇÃO, MAS SEM FONTES DE SUPRIMENTO DE ENERGIA DE EMERGÊNCIA / CANAIS OU VERTEDOURO (TIPO SOLEIRA LIVRE) COM EROSÕES OU OBSTRUÇÕES, PORÉM SEM RISCOS A ESTRUTURA VERTENTE (4)	Estruturas civis comprometidas ou dispositivos hidroeleto-mecânicos com problemas identificados, com redução de capacidade de vazão e com medidas corretivas em implantação (4)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras estabilizadas ou monitoradas (3)	Existência de trincas e abatimentos de pequena extensão e impacto nulo (1)	Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de arbustos de pequena extensão e impacto nulo (1)	Estruturas civis e hidroeleto-mecânicas bem mantidas e funcionando (1)
ESTRUTURAS CIVIS COMPROMETIDAS OU DISPOSITIVOS HIDROELETRO-MECÂNICOS COM PROBLEMAS IDENTIFICADOS, COM REDUÇÃO DE CAPACIDADE DE VAZÃO E COM MEDIDAS CORRETIVAS EM IMPLANTAÇÃO / CANAIS OU VERTEDOURO (TIPO SOLEIRA LIVRE) COM EROSÕES OU	Estruturas civis comprometidas ou dispositivos hidroeleto-mecânicos com problemas identificados, com redução de capacidade de vazão e sem medidas corretivas (6)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem tratamento ou em fase de diagnóstico (5)	Existência de trincas e abatimentos de impacto considerável gerando necessidade de estudos adicionais ou monitoramento (5)	Erosões superficiais, ferragem exposta, crescimento de vegetação generalizada gerando necessidade de monitoramento ou atuação corretiva (5)	Estruturas civis comprometidas ou dispositivos hidroeleto-mecânicos com problemas identificados e com medidas corretivas em implantação (2)

PARCIALMENTE OBSTRUÍDOS, COM RISCO DE COMPROMETIMENTO DA ESTRUTURA VERTENTE. (7)					
ESTRUTURAS CIVIS COMPROMETIDAS OU DISPOSITIVOS HIDROELETRO-MECÂNICOS COM PROBLEMAS IDENTIFICADOS, COM REDUÇÃO DE CAPACIDADE DE VAZÃO E SEM MEDIDAS CORRETIVAS/ CANAIS OU VERTEDOURO (TIPO SOLEIRA LIVRE) OBSTRUÍDOS OU COM ESTRUTURAS DANIFICADAS (10)		Surgência nas áreas de jusante, taludes ou ombreiras com carreamento de material ou com vazão crescente (8)	Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos expressivos, com potencial de comprometimento da segurança (8)	Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança (7)	Estruturas civis comprometidas ou dispositivos hidroeletro-mecânicos com problemas identificados e sem medidas corretivas (4)

EC = \sum (g até l):

QUADRO DE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO POR CATEGORIA DE RISCO - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM – PSB (água)

EXISTÊNCIA DE DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO (M)	Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de Segurança de Barragens (n)	Procedimentos de roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento (o)	Regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem (p)	Relatórios de inspeção de segurança com análise e interpretação (q)
PROJETO EXECUTIVO E "COMO CONSTRUÍDO" (0)	Possui estrutura organizacional com técnico responsável pela segurança da barragem (0)	Possui e aplica procedimentos de inspeção e monitoramento (0)	Sim ou Vertedouro tipo soleira livre (0)	Emite regularmente os relatórios (0)
PROJETO EXECUTIVO OU "COMO CONSTRUÍDO" (2)	*Possui técnico responsável pela segurança da barragem (4)	Possui e aplica apenas procedimentos de inspeção (3)	Não (6)	* Emite os relatórios sem periodicidade (3)
PROJETO BÁSICO (4)	Não possui estrutura organizacional e responsável técnico pela segurança da barragem (8)	Possui e não aplica procedimentos de inspeção e monitoramento (5)		Não emite os relatórios (5)
ANTEPROJETO OU PROJETO CONCEITUAL (6)		Não possui e não aplica procedimentos para monitoramento e inspeções (6)		
INEXISTE DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO (8)				

* Para as barragens que não necessitam da elaboração do PSB, conforme art. 19 desta Instrução Normativa, a apresentação da

Declaração prevista no art.52 desta Instrução Normativa, poderá ser enquadrada neste quesito na matriz.

PS = \sum (m até q):

QUADRO DE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO POR DANO POTENCIAL ASSOCIADO - DPA (água)

VOLUME TOTAL DO RESERVATÓRIO (A)	Potencial de perdas de vidas humanas (b)	Impacto ambiental (c)	Impacto socioeconômico (d)
PEQUENO < = 5 MILHÕES M ³ (1)	INEXISTENTE (não existem pessoas permanentes, residentes ou temporárias transitando na área afetada a jusante da barragem) (0)	POUCO SIGNIFICATIVO (quando a área afetada da barragem não representa área de interesse ambiental, áreas protegidas em legislação específica ou encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais) (1)	INEXISTENTE (quando não existem quaisquer instalações e serviços de navegação na área afetada por acidente da barragem) (0)
MÉDIO 5 MILHÕES A 75 MILHÕES M ³ (2)	POUCO FREQUENTE (não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local) (4)	SIGNIFICATIVO (quando a área afetada incluir áreas de proteção de uso sustentável – ou quando for área de interesse ambiental e encontrar-se pouco descaracterizada de suas condições naturais) (2)	BAIXO (quando existem de 1 até 5 instalações residenciais, comerciais, agrícolas, industriais, de infraestrutura ou de serviços públicos essenciais na área afetada da barragem) (1)
GRANDE 75 MILHÕES A 200 MILHÕES M ³ (3)	FREQUENTE (não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal, estadual ou federal, ou outro local ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas) (8)	MUITO SIGNIFICATIVO (quando a área afetada incluir áreas de proteção integral – inclusive terras indígenas – ou quando for de grande interesse ambiental em seu estado natural) (5)	MÉDIO (quando existem de 5 até 30 instalações residenciais, comerciais, agrícolas, industriais, de infraestrutura, de serviços públicos essenciais, de serviços de lazer e turismo, de serviços de navegação ou instalações portuárias na área afetada da barragem) (3)
MUITO GRANDE > 200 MILHÕES M ³ (5)	EXISTENTE (existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas) (12)		ALTO (quando existem mais de 30 instalações residenciais, comerciais, agrícolas, industriais, de infraestrutura, de

serviços públicos essenciais, de serviços de lazer e turismo, de serviços de navegação ou instalações portuárias na área afetada da barragem)
(8)

DPA = \sum (a até d):

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS DE CONTENÇÃO OU ACUMULAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

CATEGORIA DE RISCO (CR) Pontos

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Características Técnicas (CT) |
| 2 | Estado de Conservação (EC) |
| 3 | Plano de Segurança de Barragens (PS) |

PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PS

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO	CRI
	ALTO	≥ 60 ou $EC^*=10$ (*)
	MÉDIO	35 a 60
	BAIXO	≤ 35

(*) Pontuação (10) em qualquer coluna de Estado de Conservação (EC) implica automaticamente CATEGORIA DE RISCO ALTA e a necessidade de providencias imediatas pelo responsável da barragem.

I.2 - DANO POTENCIAL ASSOCIADO (DPA)		PONTOS
	DANO POTENCIAL ASSOCIADO	DPA
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	ALTO	≥ 13
	MÉDIO	$7 < DPA < 13$
	BAIXO	≤ 7

RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO:

CATEGORIA DE RISCO	Alto / Médio / Baixo
DANO POTENCIAL ASSOCIADO	Alto / Médio / Baixo

QUADRO DE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO POR CATEGORIA DE RISCO - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS – CT (resíduos)

ALTURA (A)	Comprimento (b)	Vazão de Projeto (c)
ALTURA $\leq 15M$ (0)	Comprimento $\leq 50m$ (0)	CMP (Cheia Máxima Provável) ou Decamilenar (0)
$15M < ALTURA < 30M$ (1)	$50m < Comprimento < 200m$ (1)	Milenar (2)
$30M \leq ALTURA \leq 60M$ (4)	$200 \leq Comprimento \leq 600m$ (2)	TR = 500 anos (5)
ALTURA $> 60M$ (7)	Comprimento $> 600m$ (3)	TR Inferior a 500 anos ou Desconhecida/Estudo não confiável (10)

CT = \sum (a até c):

QUADRO DE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO POR CATEGORIA DE RISCO - ESTADO DE CONSERVAÇÃO – EC (resíduos)

CONFIABILIDADE DAS ESTRUTURAS EXTRAVASORAS (D)	Percolação (e)	Deformações e Recalques (f)	Deterioração dos Taludes / Paramentos (g)
ESTRUTURAS CIVIS BEM MANTIDAS E EM OPERAÇÃO NORMAL/BARRAGEM SEM NECESSIDADE DE ESTRUTURAS EXTRAVASORAS (0)	Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem (0)	Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (0)	Não existe deterioração de taludes e paramentos (0)
ESTRUTURAS COM PROBLEMAS IDENTIFICADOS E MEDIDAS CORRETIVAS EM IMPLANTAÇÃO (3)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes e ombreiras estáveis e monitorados (3)	Existência de trincas e abatimentos com medidas corretivas em implantação (2)	Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de vegetação arbustiva (2)
ESTRUTURAS COM PROBLEMAS IDENTIFICADOS E SEM IMPLANTAÇÃO DAS MEDIDAS CORRETIVAS NECESSÁRIAS (6)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Existência de trincas e abatimentos sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Erosões superficiais, ferragem exposta, presença de vegetação arbórea, sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)
ESTRUTURAS COM PROBLEMAS IDENTIFICADOS, COM REDUÇÃO DE CAPACIDADE VERTENTE E SEM MEDIDAS CORRETIVAS (10)	Surgência nas áreas de jusante com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)

EC = \sum (d até g):

QUADRO DE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO POR CATEGORIA DE RISCO - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM – PSB (resíduos)

DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO (H)	Estrutura Organizacional e Qualificação dos Profissionais na Equipe de Segurança da Barragem (i)	Manuais de Procedimentos para Inspeções e Monitoramento (j)	Plano de Ação Emergencial - PAE (quando exigido pelo órgão fiscalizador) (k)	Relatórios de inspeção e monitoramento da instrumentação e de Análise de Segurança (l)
PROJETO EXECUTIVO E "COMO CONSTRUÍDO" (0)	Possui unidade administrativa com profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (0)	Possui manuais de procedimentos para inspeção, monitoramento e operação (0)	Possui PAE (0)	Emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Análise de Segurança (0)
PROJETO EXECUTIVO OU "COMO CONSTRUÍDO" (2)	Possui profissional técnico qualificado (próprio ou contratado) responsável pela segurança	Possui apenas manual de procedimentos de monitoramento (2)	Não possui PAE (não é exigido pelo órgão fiscalizador)(2)	* Emite regularmente apenas relatórios de Análise de Segurança (2)

	da barragem (1)			
PROJETO BÁSICO (5)	Possui unidade administrativa sem profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (3)	Possui apenas manual de procedimentos de inspeção (4)	PAE em elaboração (4)	Emite regularmente apenas relatórios de inspeção e monitoramento (4)
PROJETO CONCEITUAL (8)	Não possui unidade administrativa e responsável técnico qualificado pela segurança da barragem (6)	Não possui manuais ou procedimentos formais para monitoramento e inspeções (8)	Não possui PAE (quando for exigido pelo órgão fiscalizador)(8)	Emite regularmente apenas relatórios de inspeção visual (6)
NÃO HÁ DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO (10)	-	-	-	Não emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento e de Análise de Segurança (8)

* Para as barragens que não necessitam da elaboração do PSB, conforme art. 19 desta Instrução Normativa, a apresentação da Declaração prevista no art.52 desta Instrução Normativa, poderá ser enquadrada neste quesito na matriz.

PS = \sum (h até l):

QUADRO DE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO POR DANO POTENCIAL ASSOCIADO - DPA (resíduos)

VOLUME TOTAL DO RESERVATÓRIO (A)	Existência de população a jusante (b)	Impacto ambiental (c)	Impacto sócio-econômico (d)
MUITO PEQUENO < = 500 MIL M ³ (1)	INEXISTENTE (não existem pessoas permanentes/residentes ou temporárias/transitando na área afetada a jusante da barragem) (0)	INSIGNIFICANTE (área afetada a jusante da barragem encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais e a estrutura armazena apenas resíduos Classe II B – Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (0)	INEXISTENTE (não existem quaisquer instalações na área afetada a jusante da barragem) (0)
PEQUENO 500 MIL A 5 MILHÕES M ³ (2)	POUCO FREQUENTE (não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local) (3)	POUCO SIGNIFICATIVO (área afetada a jusante da barragem não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs,	BAIXO (existe pequena concentração de instalações (1 até 5) residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura

		e armazena apenas resíduos Classe II B – Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT)(2)	de relevância sócio-econômico cultural na área afetada a jusante da barragem) (1)
MÉDIO 5 MILHÕES A 25 MILHÕES M ³ (3)	FREQUENTE (não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal, estadual ou federal, ou outro local ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas) (5)	SIGNIFICATIVO (área afetada a jusante da barragem apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs, e armazena apenas resíduos Classe II B – Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (6)	MÉDIO (existe moderada concentração de instalações (5 até 30) residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico cultural na área afetada a jusante da barragem) (3)
GRANDE 25 MILHÕES A 50 MILHÕES M ³ (4)	EXISTENTE (existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas) (10)	MUITO SIGNIFICATIVO (barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe II A - Não Inertes, segundo a NBR 10004 da ABNT) (8)	ALTO (existe alta concentração (mais de 30) de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico cultural na área afetada a jusante da barragem) (5)
MUITO GRANDE > = 50 MILHÕES M ³ (5)		MUITO SIGNIFICATIVO AGRAVADO (barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos - classificados na Classe I - Perigosos segundo a NBR 10004 da ABNT)(10)	

DPA = \sum (a até d):

ANEXO II

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA – PARA USOS MÚLTIPLOS

II-A.1 Quadro de identificação

NOME DA BARRAGEM	
NOME DO EMPREENDEDOR	
DATA DA CLASSIFICAÇÃO	

II-A.2 Quadro de classificação (Água)

DANO POTENCIAL ASSOCIADO VOLUME	(Alto/Médio/Baixo, conforme Quadro II.3)
CATEGORIA DE RISCO	(Alta/Média/Baixa, conforme Quadro II.5)

II-A.3 Quadro de faixas de classificação por dano potencial associado (Água)

FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe de dano potencial associado
$(DPA1 + DPA2 + DPA3 + DPA4) > 13$	ALTO
$7 \leq (DPA1 + DPA2 + DPA3 + DPA4) \leq 13$	MÉDIO
$(DPA1 + DPA2 + DPA3 + DPA4) < 7$	BAIXO

OBS.: Os valores das parcelas DPAn são obtidos conforme avaliação da barragem e aplicação dos critérios apresentados no Quadro II.4, devendo ser adotado o valor indicado entre parênteses em cada nível.

II-A.4 Quadro de critérios de classificação por dano potencial associado (Água)

	Potencial impacto devido ao volume (DPA1)	Potencial de perda de vidas humanas (*) (DPA2)	Potencial de impacto ambiental (DPA3)	Potencial de impacto socioeconômico (DPA4)
NÍVEL 0	MÍNIMO Volume $\leq 1\text{hm}^3$ (0)	-	MUITO BAIXO Reservatórios com volume de acumulação de até 1hm^3 . E Quando a área afetada se encontra ambientalmente degradada. OU Um eventual rompimento não implica danos ambientais superiores aos relacionados a eventos hidrológicos naturais e frequentes (*). (0)	-
NÍVEL 1	MUITO BAIXO $1\text{hm}^3 < \text{Volume} \leq 3\text{hm}^3$. (1)	BAIXO Não existem pessoas permanentes, residentes ou temporárias na área de inundação, exceto aquelas indispensáveis à operação. (0)	BAIXO Quando a área afetada encontra-se ambientalmente degradada e um eventual rompimento não implica danos ambientais superiores aos relacionados a eventos hidrológicos naturais e frequentes (*) e a estrutura armazena apenas rejeitos inertes ou resíduos inertes (**). (1)	MUITO BAIXO Sem possibilidade de impactar nenhuma área ocupada permanente ou temporariamente na área afetada. (0)
NÍVEL 2	BAIXO $3\text{hm}^3 < \text{Volume} \leq 10\text{hm}^3$. (2)	MÉDIO Existem locais de ocupação temporária, rodovia, ferrovia, estrada e acessos de uso local (**), mas não existem pessoas ocupando permanentemente ou residentes na área de inundação, além daquelas indispensáveis à operação. (2)	MÉDIO Quando a área afetada não constitui áreas de interesse ambiental protegidas em legislação específica (excluídas APPs) e a estrutura armazena apenas rejeitos inertes ou resíduos inertes (**).(2)	BAIXO Com possibilidade de impactar somente área rural, sem nenhum aglomerado rural (*) na área afetada. (1)
NÍVEL 3	MÉDIO $10\text{hm}^3 < \text{Volume} \leq 75\text{hm}^3$ (3)	ALTO Existem edificações (***) ocupadas permanentemente, residentes na área de inundação, somente em zonas rurais. (4)	ALTO Quando a área afetada atinge áreas de proteção de usos sustentável (**) ou a barragem armazena rejeitos inertes ou resíduos inertes (**). (3)	MÉDIO Com possibilidade de impactar aglomerado rural (*) ou somente áreas não urbanizadas de cidade ou vila (*) na área afetada. (2)

NÍVEL 4	ALTO $75\text{hm}^3 < \text{Volume} \leq 200\text{hm}^3$. (4)	MUITO ALTO Existem edificações (***) ocupadas permanentemente, residentes na área de inundação, incluindo zonas urbanas. (5)	MUITO ALTO Quando a área afetada inclui áreas de proteção integral (***) ou a barragem armazena rejeitos perigosos ou resíduos perigosos (***) ou classificados como rejeito radioativo (****). (5)	ALTO Com possibilidade de impactar área urbanizada ou distrito (*), ou descontinuar, pelo menos, uma atividade de grande impacto econômico regional, ou atingir patrimônios históricos ou sítios arqueológicos, comunidades tradicionais (***), terras indígenas ou quilombolas na área afetada. (4)
NÍVEL 5	MUITO ALTO $\text{Volume} > 200\text{hm}^3$. (5)			MUITO ALTO Com possibilidade de impactar serviços públicos essenciais (**), na área afetada. (5)
NOTAS		(*) Risco de perda de vidas humanas, dado pelo risco hidrodinâmico, conforme metodologia definida nos guias de boas práticas (inciso X do art.6º da Lei nº 12.334, de 2010) reconhecido pelos órgãos fiscalizadores de segurança de barragens. Em não havendo mapa com risco hidrodinâmico, nesses termos, será considerada toda a área de inundação. (**) Não inclui a estrada ou acesso que possa haver na estrutura do empreendimento. (***) Não devem ser consideradas as edificações ou ocupações indispensáveis à operação da barragem.	(*) Considerar como eventos hidrológicos naturais e frequentes as vazões determinadas com tempo de recorrência de 50 anos. (**) Área de proteção de uso sustentável ou áreas de proteção integral conforme o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho 2000. (***) Conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). (****) Conforme glossário de termos da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear.	(*) Conforme definição do glossário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (**) Por serviço público essencial competem os que se referem ao provimento de energia, água, saúde, comunicação e educação. (***) Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, ou substituto desse.

II-A.5 Quadro de faixas de classificação por categoria de risco (Água)

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	Classe de categoria de risco
SE ALGUM INDICADOR DE RISCO RESULTAR EM ALTO	ALTA
SE NENHUM INDICADOR DE RISCO RESULTAR EM ALTO, E ALGUM RESULTAR EM MÉDIO	MÉDIA
SE TODOS OS INDICADORES DE RISCO RESULTAREM EM BAIXO	BAIXA

OBS.: Os indicadores de risco são os calculados a partir do Quadro II.6.

II-A.6 Quadro de indicadores de risco (Água)

II.6.1 INDICADOR DE RISCO GERAL	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe do indicador
$CT + EC + PSB \geq 65$	ALTO
$35 < CT + EC + PSB < 65$	MÉDIO
$CT + EC + PSB \leq 35$	BAIXO
II.6.2 INDICADOR DE RISCO POR PERCOLAÇÃO / CONSERVAÇÃO	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe do indicador
$EC3 = 5 \text{ OU } EC4 = 5 \text{ OU } EC5 = 5 \text{ OU } (EC3 + EC4 + EC5) > 10$	ALTO
$7 < (EC3 + EC4 + EC5) \leq 10$	MÉDIO
$(EC3 + EC4 + EC5) \leq 7$	BAIXO
II.6.3 INDICADOR DE RISCO POR GALGAMENTO	

FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe do indicador
$(CT6 + EC1) > 7$ OU $EC1 = 5$	ALTO
$4 < (CT6) + (EC1) \leq 7$	MÉDIO
$(CT6) + (EC1) \leq 4$	BAIXO
II.6.4 INDICADOR DE RISCO GERENCIAL	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe do indicador
$PSB \geq 24$	ALTO
$13 < PSB < 24$	MÉDIO
$PSB \leq 13$	BAIXO

OBS.: Os valores das parcelas CT, EC e PSB são obtidos conforme avaliação da barragem e aplicação das fórmulas indicadas nos Quadros II.7, II.8 e II.9, respectivamente. Os valores das parcelas CTn e ECn são obtidos conforme avaliação da barragem a aplicação dos critérios apresentados nos Quadros II.7 e II.8, respectivamente, devendo ser adotado o valor indicado entre parênteses em cada nível.

II-A.7 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Água) – Características Técnicas

ALTURA (CT1)	Comprimento (CT2)	Tipo de Barragem quanto ao material de construção (CT3)	Tipo de Fundação (CT4)	Idade da Barragem (CT5)	Vazão de Projeto (CT6)	
NÍVEL 1	Altura < 15m. (0)	Comprimento \leq 200m. (1)	Concreto Convencional (CCV) ou Concreto Rolado (CCR). (1)	Rocha sã. (0)	$30 \leq$ Idade \leq 40. (1)	Cheia Máxima Provável (CMP) ou Decamilar = 10.000 anos. (0)
NÍVEL 2	$15m \leq$ Altura \leq 30m. (3)	$200m <$ Comprimento \leq 600m. (3)	Alvenaria de Pedra ou Concreto Ciclópico. (2)	Rocha Alterada Dura (RAD) com tratamento. (2)	$10 \leq$ Idade $<$ 30 ou $40 <$ Idade \leq 50. (2)	$1.000 \leq$ TR $<$ 10.000 anos. (2)
NÍVEL 3	$30m <$ Altura \leq 60m. (4)	$600m <$ Comprimento \leq 1.200m. (4)	Enrocamento ou Terra enrocamento ou Enrocamento com Face de Concreto. (3)	Rocha Alterada Dura (RAD) sem tratamento / Rocha Alterada Mole (RAM) com tratamento. (3)	$5 \leq$ Idade $<$ 10 ou Idade $>$ 50. (3)	$500 \leq$ TR $<$ 1.000 anos (*). (3)
NÍVEL 4	Altura $>$ 60m. (5)	Comprimento $>$ 1.200m. (5)	Terra homogênea ou Terra zoneada. (4)	Rocha Alterada Mole (RAM) sem tratamento / Saprolito / Solos impermeáveis. (4)	Idade $<$ 5 anos ou sem atingimento do nível máximo operacional do reservatório ou sem informação. (5)	TR $<$ 500 anos ou desconhecida. (5)
NÍVEL 5			Gabião / Material Não Convencional / Outros / Desconhecido. (5)	Solo Residual / Aluvião / Solos Permeáveis / Solos Compressíveis / Desconhecido. (5)		
$CT = CT1 + CT2 + CT3 + CT4 + CT5 + CT6$						

II-A.8 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Água) – Estado de Conservação

	Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (*) (EC1)	Confiabilidade das Estruturas Adutoras (*) (EC2)	Percolação (EC3)	Deformações e Recalques (EC4)	Deterioração dos Taludes / Paramentos (EC5)
NÍVEL 1	Em condições adequadas de funcionamento e desobstruídos. (0)	Em condições adequadas de manutenção e funcionamento, ou inexistência de estruturas adutoras. (0)	Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem, conforme o projeto ou presença de umidade insignificante. (0)	Inexiste ou existe, mas de efeito pouco significativo ou conforme prevista em projeto. (0)	Inexiste ou existe, mas de efeito pouco significativo. (0)
NÍVEL 2	Em funcionamento com algumas das seguintes anomalias: sem fontes de suprimento de energia de emergência (exceto soleira livre); erosões ou obstruções, porém sem comprometer a estabilidade ou a capacidade de descarga da estrutura. (2)	Estruturas comprometidas ou com problemas identificados, com estrutura que viabilize a interrupção do fluxo por montante. (3)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras estáveis e monitoradas. (2)	Existência de trincas e abatimentos significativos, com medidas corretivas em implantação. (2)	Falhas na proteção dos taludes, ou presença de vegetação de pequeno porte, ou paramentos com desagregação de pequena magnitude (com bicheiros e ferragem de pele exposta). (1)
NÍVEL 3	Em funcionamento com alguma das seguintes anomalias: capacidade de descarga reduzida (incluindo uso de 'stop-log'); erosões, obstruções, ou outra anomalia, que possam comprometer a estabilidade ou a capacidade de descarga da estrutura. Com medidas corretivas em andamento. (**) (3)	Estruturas comprometidas ou problemas identificados, sem estrutura que viabilize a interrupção do fluxo por montante. (5)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem intervenções ou em fase de diagnóstico, não estabilizadas e não monitoradas. (4)	Existência de trincas e abatimentos significativos, gerando necessidade de estudos adicionais (*) ou medidas de controle, sem implantação das medidas corretivas necessárias. (4)	Erosões superficiais localizadas, ou crescimento de vegetação de médio porte, ou paramentos com desagregação localizada (ferragem exposta), sem comprometimento estrutural. (3)
NÍVEL 4	Em funcionamento com alguma das seguintes anomalias: capacidade de descarga reduzida (incluindo uso de 'stop-log'); erosões, obstruções, ou outra anomalia, que possam comprometer a estabilidade ou a capacidade de descarga da estrutura. Sem medidas corretivas em andamento. (5)		Infiltração no reservatório ou surgência nas áreas de jusante, taludes ou ombreiras com carreamento de material ou com vazão crescente, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura. (5)	Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura. (5)	Erosões acentuadas, ou crescimento de vegetação de grande porte, ou paramentos com desagregação generalizada (ferragem exposta), sem comprometimento estrutural. (4)
NÍVEL 5					Erosões acentuadas generalizadas, escorregamentos, ou paramentos com desagregação ou deslocamento em estrutura de concreto, com potencial de comprometimento da segurança. (5)

NOTAS	(*) Contemplando estruturas civis e eletromecânicas, incluindo vertedouros, canais de aproximação, canais de restituição, descargas de fundo, bombeamento e válvulas dispersoras ou qualquer estrutura empregada da gestão de cheias. (**) O empreendedor deve apresentar um cronograma da intervenção, com previsão da implementação em tempo condizente com a gravidade da anomalia, e, em caso de atraso na implementação, sem justificativa coerente, deverá ser utilizada a pontuação 'sem medidas corretivas em andamento'.	(*) Contempla toda e quaisquer estruturas civis e eletromecânicas, incluindo tomada d'água e canais, que compõe o circuito hidráulico e que direcionam e destinam a água para os diversos usos, associada à estrutura da barragem.			(*) O empreendedor deverá enviar proposta de estudos ao órgão fiscalizador de segurança de barragens, que deverá se pronunciar em caso de discordância.	
EC = EC1 + EC2 + EC3 + EC4 + EC5						
OBSERVAÇÃO: OS DOCUMENTOS/ESTUDOS/CRONOGRAMAS SOLICITADOS NESTA TABELA DEVERÃO SER ANEXADOS AO SEISB, POR MEIO DA TELA DOS DOCUMENTOS OPCIONAIS.						

II-A.9 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Água) – Plano de Segurança de Barragens

	Existência de documentação de projeto (PS1)	Estrutura organizacional de segurança de barragem (*) (PS2)	Procedimentos de inspeção, e monitoramento (*) (PS3)	Relatórios de monitoramento e inspeção de segurança com análise e interpretação conforme a PNSB e suas regulamentações (*) (PS4)	Plano de Ação de Emergência (PAE) (PS5)	Regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem (*) (**) (PS6)
NÍVEL 1	Projeto Básico e Projeto Executivo e "como construído". (0)	Possui responsável técnico e estrutura organizacional ligada ao cargo de maior hierarquia do empreendedor, com unidades locais subordinadas a essa estrutura. (0)	Possui normativos internos e aplica procedimentos de inspeção e monitoramento. (0)	Emite relatórios de monitoramento e inspeção. (0)	Não é exigido ou PAE elaborado, disponibilizado e implantado (*). (0)	Possui normativo interno e aplica regra operacional para todos os dispositivos de descarga. (0)
NÍVEL 2	Projeto Executivo ou Projeto "como construído" ou RPSB (*) (incluindo Reconstituição do Projeto – "como está". (1)	Possui estrutura organizacional e responsável técnico. (1)	Possui normativos internos e aplica somente procedimentos de inspeção. (2)	Emite apenas relatório de inspeção. (2)	PAE elaborado, disponibilizado e em fase de implementação. (1)	Possui normativo interno e aplica regra operacional somente para alguns dispositivos de descarga. (2)
NÍVEL 3	Projeto Básico ou RPSB (*). (3)	Possui apenas responsável técnico. (3)	Possui normativos internos e aplica somente procedimentos de monitoramento. (3)	Emite apenas relatórios de monitoramento. (3)	PAE elaborado e disponibilizado. (2)	Possui normativo interno e não aplica regras operacionais de

			(3)			dispositivos de descarga. (4)
NÍVEL 4	Anteprojeto ou Projeto Conceitual (Levantamento Topográfico Cadastral das Estruturas) (*). (4)	Possui estrutura organizacional, sem responsável técnico. (4)	Possui normativos internos, mas não aplica procedimentos de inspeção e monitoramento. (4)	Emite relatórios, porém em desconformidade com a PNSB e suas regulamentações. (4)	PAE em elaboração, ou existência de rotina de comunicação simplificada (**). (3)	Não possui normativo interno com as regras operacionais de dispositivos de descarga. (5)
NÍVEL 5	Inexiste documentação de projeto. (5)	Não possui estrutura organizacional nem responsável técnico. (5)	Não possui normativos internos de inspeção e monitoramento, ou possui procedimentos em desconformidade com a PNSB e suas regulamentações. (5)	Não emite relatórios. (5)	Não possui PAE (quando exigido). (5)	
NOTAS	(* O conteúdo mínimo esperado na Revisão Periódica de Segurança de Barragens (RPSB) (Anexos III ou IV) e conteúdo mínimo esperado no Projeto Conceitual (Levantamento Topográfico Cadastral das Estruturas) (observações abaixo).	(* A existência de um responsável técnico deverá ser comprovada por meio de ART referente a manutenção da segurança da barragem junto ao conselho profissional.	(* O conteúdo mínimo dos procedimentos de inspeção (Anexo III-volume IV ou Anexo IV-volume I, e anexos V e VI) e monitoramento (art. 20)	(* O conteúdo mínimo e frequência mínima dos relatórios de inspeção (Anexo III-volume IV ou Anexo IV-volume I, e anexos V e VI) e monitoramento (art. 20).	(* Os critérios para que o PAE seja considerado elaborado, disponibilizado e implantado (art. 43 e Anexos III-volume VI ou IV-volume II) (** O conteúdo mínimo para uma rotina de comunicação simplificada (observações abaixo).	(* Caso a barragem possua descarga de projeto somente por soleira livre, a pontuação adotada no item é zero (0). (** Caso existam dispositivos instalados sobre a soleira livre que reduzam a capacidade da vazão de projeto, esses dispositivos também carecem de regra operacional.
PSB = PS1 + PS2 + PS3 + PS4 + PS5 + PS6						
OBSERVAÇÕES:						
<p>CONTEÚDO MÍNIMO PARA O PROJETO CONCEITUAL (LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO) (COLUNA PS1)</p> <p>O PROJETO CONCEITUAL DEVERÁ SER ELABORADO POR PROFISSIONAL HABILITADO E CONTER, NO MÍNIMO, OS SEGUINTE ITENS:</p> <p style="text-align: center;">CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> · LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PRELIMINAR DO ATERRO E DO RESERVATÓRIO; · LIMITES DA ÁREA DE INUNDAÇÃO ESTIMADA. <p style="text-align: center;">DESCRIÇÃO TÉCNICA PRELIMINAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> · ESTRUTURAS HIDRÁULICAS ASSOCIADAS. <p style="text-align: center;">ANEXOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> · FOTOGRAFIAS E DEMAIS SUBSÍDIOS TÉCNICOS. 						
<p>CONTEÚDO MÍNIMO PARA A ROTINA DE COMUNICAÇÃO SIMPLIFICADA (COLUNA PS5)</p> <p>PARA OS FINS DESTA INSTRUÇÃO NORMATIVA, CONSIDERA-SE ROTINA DE COMUNICAÇÃO SIMPLIFICADA REFERENTE AO RISCO DE ROMPIMENTO DA BARRAGEM O CONJUNTO DE AÇÕES BÁSICAS ADOTADAS PELO EMPREENDEDOR COM O OBJETIVO DE INFORMAR, DE FORMA CLARA E ACESSÍVEL, A POPULAÇÃO POTENCIALMENTE AFETADA E OS ÓRGÃOS COMPETENTES SOBRE A POSSIBILIDADE DE ANOMALIAS OU RISCO DE FALHA NA ESTRUTURA DA BARRAGEM.</p> <p style="text-align: center;">A ROTINA DE COMUNICAÇÃO SIMPLIFICADA DEVE CONTER, NO MÍNIMO:</p>						

<p style="text-align: center;">IDENTIFICAÇÃO DAS COMUNIDADES OU ÁREAS POTENCIALMENTE AFETADAS; DEFINIÇÃO DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO A SEREM UTILIZADOS (COMO AVISO SONORO, RÁDIO LOCAL, MENSAGENS POR APLICATIVO, CARTAZES, ENTRE OUTROS); MENSAGEM OBJETIVA COM ORIENTAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA OU EVACUAÇÃO, SE NECESSÁRIO; INDICAÇÃO DE TELEFONES DE CONTATO PARA EMERGÊNCIAS, INCLUINDO O RESPONSÁVEL TÉCNICO, O RESPONSÁVEL LEGAL, A DEFESA CIVIL E OUTROS ÓRGÃOS PERTINENTES.</p>
OS DOCUMENTOS/ESTUDOS SOLICITADOS NESTA TABELA DEVERÃO SER ANEXADOS AO SEISB, POR MEIO DA TELA DOS DOCUMENTOS OPCIONAIS.

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS DE CONTENÇÃO OU ACUMULAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

II-B.1 Quadro de identificação

NOME DA BARRAGEM	
NOME DO EMPREENDEDOR	
DATA DA CLASSIFICAÇÃO	

II-B.2 Quadro de classificação (Resíduos)

DANO POTENCIAL ASSOCIADO	(Alto/Médio/Baixo, conforme Quadro I.3)
VOLUME	
CATEGORIA DE RISCO	(Alta/Média/Baixa, conforme Quadro I.5)

II-B.3 Quadro de faixas de classificação por dano potencial associado (Resíduos)

FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe de dano potencial associado
$(DPA1 + DPA2 + DPA3 + DPA4) > 13$	ALTO
$7 \leq (DPA1 + DPA2 + DPA3 + DPA4) \leq 13$	MÉDIO
$(DPA1 + DPA2 + DPA3 + DPA4) < 7$	BAIXO

OBS.: Os valores das parcelas DPAn são obtidos conforme avaliação da barragem e aplicação dos critérios apresentados no Quadro I.4, devendo ser adotado o valor indicado entre parênteses em cada nível.

II-B.4 Quadro de critérios de classificação por dano potencial associado (Resíduos)

	Potencial impacto devido ao volume (DPA1)	Potencial de perda de vidas humanas (*) (DPA2)	Potencial de impacto ambiental (DPA3)	Potencial de impacto socioeconômico (DPA4)
NÍVEL 1	MUITO BAIXO Volume $\leq 0,5\text{hm}^3$. (1)	BAIXO Não existem pessoas permanentes, residentes ou temporárias na área de inundação, exceto aquelas indispensáveis à operação. (0)	BAIXO Quando a área afetada se encontra ambientalmente degradada e um eventual rompimento não implica danos ambientais superiores aos relacionados a eventos hidrológicos naturais e frequentes (*) e a	MUITO BAIXO Sem possibilidade de impactar nenhuma área ocupada permanente ou temporariamente na área afetada. (0)

			estrutura armazena apenas rejeitos inertes ou resíduos inertes (***) (1)	
NÍVEL 2	BAIXO $0,5\text{hm}^3 < \text{Volume} \leq 5\text{hm}^3$. (2)	MÉDIO Existem locais de ocupação temporária, rodovia, ferrovia, estrada e acessos de uso local (**), mas não existem pessoas ocupando permanentemente ou residentes na área de inundação, além daquelas indispensáveis à operação. (2)	MÉDIO Quando a área afetada não constitui áreas de interesse ambiental protegidas em legislação específica (excluídas Área de Preservação Permanente-APP) e a estrutura armazena apenas rejeitos inertes ou resíduos inertes (***) (2)	BAIXO Com possibilidade de impactar somente área rural, sem nenhum aglomerado rural (*) na área afetada. (1)
NÍVEL 3	MÉDIO $< \text{Volume} \leq 25\text{hm}^3$. (3)	5hm ³ ALTO Existem edificações (***) ocupadas permanentemente, residentes na área de inundação, somente em áreas rurais. (4)	ALTO Quando a área afetada atinge áreas de proteção de uso sustentável (**) ou a barragem armazena rejeitos não inertes ou resíduos não inertes (***) (3)	MÉDIO Com possibilidade de impactar aglomerado rural (*) ou somente áreas não urbanizadas de cidade ou vila (*) na área afetada. (2)
NÍVEL 4	ALTO $25\text{hm}^3 < \text{Volume} \leq 50\text{hm}^3$. (4)	MUITO ALTO Existem edificações (***) ocupadas permanentemente, residentes na área de inundação, incluindo zonas urbanas. (5)	MUITO ALTO Quando a área afetada inclui áreas de proteção integral (***) ou a barragem armazena rejeitos perigosos ou resíduos perigosos (***) ou classificados como rejeito radioativo (****). (5)	ALTO Com possibilidade de impactar área urbanizada ou distrito (*), ou descontinuar, pelo menos, uma atividade de grande impacto econômico regional, ou atingir patrimônios históricos ou sítios arqueológicos, comunidades tradicionais (***), terras indígenas ou quilombolas na área afetada. (4)
NÍVEL 5	MUITO ALTO $\text{Volume} > 50\text{hm}^3$ (5)			MUITO ALTO Com possibilidade de impactar serviços públicos essenciais (**), na área afetada. (5)
NOTAS		(*) Risco de perda de vidas humanas, dado pelo risco hidrodinâmico, conforme metodologia definida nos guias de boas práticas (inciso X do art.6º da Lei nº 12.334, de 2010) reconhecidos pelos órgãos fiscalizadores de segurança de barragens. Em não havendo mapa com risco hidrodinâmico, nesses termos, será considerada toda a área de inundação. (**) Não inclui a estrada ou acesso que possa haver na estrutura do empreendimento. (***) Não devem ser consideradas as edificações ou ocupações indispensáveis à operação da barragem.	(*) Considerar como eventos hidrológicos naturais e frequentes as vazões determinadas com tempo de recorrência de 50 anos. (**) Área de proteção de uso sustentável ou áreas de proteção integral conforme o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2020. (***) Conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). (****) Conforme glossário de termos da Autoridade Nacional de	(*) Conforme definição do glossário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (**) Por serviço público essencial competem os que se referem ao provimento de energia, água, saúde, comunicação e educação. (***) Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, ou substituto desse.

			Segurança Nuclear (ANSN).	
--	--	--	---------------------------	--

II-B.5 Quadro de faixas de classificação por categoria de risco (Resíduo)

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	Classe de categoria de risco
SE ALGUM INDICADOR DE RISCO RESULTAR EM ALTO	ALTA
SE NENHUM INDICADOR DE RISCO RESULTAR EM ALTO, E ALGUM RESULTAR EM MÉDIO	MÉDIA
SE TODOS OS INDICADORES DE RISCO RESULTAREM EM BAIXO	BAIXA

OBS.: Os indicadores de risco são os calculados a partir do Quadro I.6.

II-B.6 Quadro de indicadores de risco (Resíduo)

I.6.1 INDICADOR DE RISCO GERAL	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe do indicador
$CT + EC + PSB \geq 80$	ALTO
$45 < CT + EC + PSB < 80$	MÉDIO
$CT + EC + PSB \leq 45$	BAIXO
I.6.2 INDICADOR DE RISCO POR PERCOLAÇÃO / CONSERVAÇÃO	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe do indicador
$EC3 = 5$ OU $EC4 = 5$ OU $EC5 = 5$ OU $(EC3 + EC4 + EC5) > 10$	ALTO
$7 < (EC3 + EC4 + EC5) \leq 10$	MÉDIO
$(EC3 + EC4 + EC5) \leq 7$	BAIXO
I.6.3 INDICADOR DE RISCO POR GALGAMENTO	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe do indicador
$(CT6 + EC1) > 7$ OU $EC1 = 5$	ALTO
$4 < (CT6 + EC1) \leq 7$	MÉDIO
$(CT6 + EC1) \leq 4$	BAIXO
I.6.4 INDICADOR DE RISCO GERENCIAL	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe do indicador
$PSB \geq 19$	ALTO
$10 < PSB < 19$	MÉDIO
$PSB \leq 10$	BAIXO
I.6.5 INDICADOR DE RISCO POR FALTA DE ADERÊNCIA DE PROJETO	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Classe do indicador
$(CT7 + CT9 + CT11) > 11$	ALTO
$6 < (CT7 + CT9 + CT11) \leq 11$	MÉDIO
$(CT7 + CT9 + CT11) \leq 6$	BAIXO

OBS.: Os valores das parcelas CT, EC e PSB são obtidos conforme avaliação da barragem e aplicação das fórmulas indicadas nos Quadros I.7, I.8 e I.9, respectivamente. Os valores das parcelas CTn e ECn são obtidos conforme avaliação da barragem e aplicação dos critérios apresentados nos Quadros I.7 e I.8, respectivamente, devendo ser adotado o valor indicado entre parênteses em cada nível.

II-B.7 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Resíduos) – Características Técnicas

	Altura (CT1)	Comprimento (CT2)	Material de Construção (CT3)	Tipo de Fundação (CT4)	Idade da Barragem (CT5)	Vazão de Projeto (CT6)
--	--------------	-------------------	------------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------

NÍVEL 1	Altura < 15m. (0)	Comprimento ≤ 50m. (0)	Concreto Convencional / Concreto Rolado / Alvenaria / Ciclópico com controle tecnológico. (1)	Fundação em rocha. (0)	Idade < 10 anos. (1)	Cheia Máxima Provável (CMP) ou Decamilenar TR = 10.000 anos. (0)
NÍVEL 2	15m ≤ Altura ≤ 30m. (3)	50m < Comprimento < 200m. (1)	Aterro construído com controle tecnológico na execução. (2)	Fundação em solo, saprólito ou solos impermeáveis, com investigação indicando solo competente ou tratamento do mesmo. (1)	10 anos ≤ Idade ≤ 20 anos. (2)	1.000 ≤ TR < 10.000 anos. (2)
NÍVEL 3	30m < Altura ≤ 60m. (4)	200m ≤ Comprimento ≤ 600m. (3)	Aterro construído sem controle tecnológico na execução, mas possui ensaios de campo e laboratório que indicam características resistência / comportamento adequados dos materiais utilizados. (3)	Fundação em solo saprólito ou solos impermeáveis, sem investigação indicando solo competente ou sem tratamento do mesmo. (3)	20 anos ≤ Idade ≤ 30 anos. (3)	500 ≤ TR ≤ 1.000 anos. (3)
NÍVEL 4	Altura > 60m. (5)	Comprimento > 600m. (5)	Desconhecido ou estrutura construída sem controle tecnológico na execução e sem ensaios de campo e laboratório que indicam características resistência / comportamento adequados dos materiais utilizados. (5)	Fundação em solo residual, aluvião, permeável, compressível ou desconhecido (**). (5)	30 anos ≤ Idade ≤ 40 anos. (4)	TR < 500 anos ou desconhecida. (5)
NÍVEL 5					Idade > 40 anos. (5)	
NOTAS			(*). Controle tecnológico com registros de atendimento ao definido em projeto e especificações técnicas. Caso alguma parte da estrutura tenha sido executada sem controle, deverá ser considerado como nível 4. (**). Estruturas que não possuem projeto, em alguma parte da sua execução, deverão ser consideradas como desconhecido.	(*). Para os 3 primeiros níveis é necessário ter o estudo de investigação realizado que demonstre a caracterização. Na falta de investigação, deve-se caracterizar como desconhecido. (**) Considerar desconhecido quando a barragem tiver maior altura que o previsto no projeto original do dique de partida e não haja investigações que ratifiquem a capacidade de suporte da fundação.		

Continuação Quadro I.7.

	Existência de Drenagem Interna (CT7)	Método Construtivo (CT8)	Instrumentação. (CT9)	Inclinação média do talude na seção principal (CT10)	Drenagem superficial (CT11)
NÍVEL 1	Drenagem construída conforme projeto ou não existe drenagem em projeto. (0)	Etapa única. (1)	Existe instrumentação de acordo com o projeto técnico. (0)	Suave (inclinação ≤ 1V:3H) ou barragem de concreto. (1)	De acordo com o projeto técnico. (0)
NÍVEL 2	Drenagem corretiva construída posteriormente à construção da barragem. (2)	Alteamento a jusante. (2)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto, porém em processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto. (3)	Intermediário (1V:3H < inclinação média ≤ 1V:2H). (3)	Implantada em desacordo com o projeto, porém em processo de adequação ao projeto. (2)

			(2)		
NÍVEL 3	Sistema de drenagem em desacordo com projeto; Estudo não confiável. (3)	Alteamento por linha de centro. (4)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto, sem processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto. (3)	Íngreme (inclinação média > 1V:2H). (5)	Implantada em desacordo com o projeto, sem processo de adequação ao projeto, ou implantada sem projeto. (3)
NÍVEL 4	Drenagem interna inexistente ou inoperante. (5)	Alteamento a montante (*) ou desconhecido. (5)	Barragem não instrumentada. (5)		Não existe drenagem superficial implantada (quando prevista em projeto) ou não existe projeto. (5)
NÍVEL 5					
NOTAS	(*) Considerar em desacordo com o projeto também quando a barragem tiver maior altura que o previsto no projeto original do dique de partida e não haja adaptações de projeto suficientes para manter a capacidade de drenagem da estrutura adicional.	(*) Condição de alteamento a montante, em processo de descaracterização. (**) O órgão fiscalizador de segurança de barragens poderá exigir do empreendedor um relatório técnico justificativo dos critérios utilizados para definição do método construtivo.	(*) A SEMAD poderá definir um prazo para implementação de projetos complementares quando julgar necessário.		(*) A SEMAD poderá definir um prazo para implementação de projetos complementares quando julgar necessário.
CT = CT1 + CT2 + CT3 + CT4 + CT5 + CT6 + CT7 + CT8 + CT9 + CT10 + CT11					
OBSERVAÇÃO: OS DOCUMENTOS/ESTUDOS/CRONOGRAMAS SOLICITADOS NESTA TABELA DEVERÃO SER ANEXADOS AO SEISB, POR MEIO DA TELA DOS DOCUMENTOS OPCIONAIS.					

II-B.8 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Resíduos) – Estado de Conservação

	Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (*) (EC1)	Drenagem Superficial (EC2)	Percolação (EC3)	Deformações e Recalques (EC4)	Deterioração dos Taludes / Paramentos (EC5)
NÍVEL 1	Em condições adequadas de funcionamento e desobstruídos. (0)	Drenagem superficial plenamente operante. (0)	Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem, conforme o projeto ou presença de umidade insignificante. (0)	Inexiste ou existe, mas de efeito pouco significativo ou conforme prevista em projeto. (0)	Inexiste ou existe, mas de efeito pouco significativo. (0)
NÍVEL 2	Em funcionamento com algumas das seguintes anomalias: sem fontes de suprimento de energia de emergência (exceto soleira livre); erosões ou obstruções, porém sem comprometer a estabilidade ou a capacidade de descarga de estrutura. (2)	Existência de trincas ou assoreamento ou abatimento nas estruturas de drenagem, parcialmente operante, com medidas corretivas em implantação. (2)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras estáveis e monitoradas. (2)	Existência de trincas e abatimentos significativas, com medidas corretivas em implantação. (2)	Falhas na proteção dos taludes, ou presença de vegetação de pequeno porte, ou paramentos com desagregação de pequena magnitude (com bicheiros e ferragem de pele exposta). (1)
NÍVEL 3	Em funcionamento com algumas das seguintes anomalias: capacidade de descarga reduzida (incluindo uso de 'stop-log'); Erosões, obstruções, ou outra anomalia, que possam comprometer a estabilidade	Existência de trincas ou assoreamento ou abatimentos nas estruturas de drenagem, parcialmente operante, sem medidas corretivas em implantação.	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem intervenções ou em fase de diagnóstico, não estabilizadas e não monitoradas. (4)	Existência de trincas e abatimentos significativas, gerando necessidade de estudo adicionais (*) ou medidas sem controle, sem implantação das medidas corretivas necessárias. (4)	Erosões superficiais localizadas, ou crescimento de vegetação de médio porte, ou paramentos com desagregação localizada (ferragem exposta), sem comprometimento estrutural.

	ou a capacidade de descarga da estrutura. Com medidas corretivas em andamento. (**) (3)	(4)			(3)
NÍVEL 4	Em funcionamento com algumas das seguintes anomalias: capacidade de descarga reduzida (incluindo uso de 'stop log'); Erosões, obstruções, ou outra anomalia, que possam comprometer a estabilidade ou a capacidade de descarga da estrutura. Sem medidas corretivas em andamento. (5)	Drenagem superficial inoperante ou inexistente. (5)	Infiltração no reservatório ou surgência nas áreas de jusante, taludes ou ombreiras com carreamento de material ou com vazão crescente, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura. (5)	Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura. (5)	Erosões acentuadas, ou crescimento de vegetação de grande porte, ou paramentos com desagregação generalizada (ferragem exposta), sem comprometimento estrutural. (4)
NÍVEL 5					Erosões acentuadas generalizadas, escorregamentos, ou paramentos com desagregação ou deslocamento em estrutura de concreto, com potencial de comprometimento da segurança. (5)
NOTAS	(*) Contemplando estruturas civis e eletromecânicas, incluindo vertedouros, canais de aproximação, canais de restituição, descargas de fundo, bombeamento e válvulas dispersoras ou qualquer estrutura empregada na gestão de cheias. (**) O empreendedor deve apresentar, um cronograma da intervenção, com previsão da implementação em tempo condizente com a gravidade de anomalia, e, em caso de atraso na implementação, sem justificativa coerente, deverá ser utilizada a pontuação 'sem medidas corretivas em andamento'.			(*) O empreendedor deverá enviar proposta de estudos ao órgão fiscalizador de segurança de barragens, que deverá se pronunciar em caso de discordância.	
EC = EC1 + EC2 + EC3 + EC4 + EC5					
OBSERVAÇÃO: OS DOCUMENTOS/ESTUDOS/CRONOGRAMAS SOLICITADOS NESSA TABELA DEVERÃO SER ANEXADOS AO SEISB, POR MEIO DA TELA DOS DOCUMENTOS OPCIONAIS.					

II-B.9 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Resíduos) – Plano de Segurança de Barragens

Existência de documentação de projeto (PS1)	Estrutura organizacional de segurança de barragem (*)	Procedimentos de inspeção, e monitoramento (*) (PS3)	Relatórios de monitoramento e inspeção de segurança com análise e	Plano de Ação de Emergência (PAE) (PS5)
---	---	--	---	---

		(PS2)		interpretação conforme a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e suas regulamentações (PS4) (*)	
NÍVEL 1	Projeto básico e projeto executivo e “como construído”. (0)	Possui responsável técnico e estrutura organizacional ligada ao cargo de maior hierarquia do empreendedor, com unidades locais subordinadas a esta estrutura. (0)	Possui normativos internos e aplica procedimentos de inspeção, monitoramento e operação (alteamento e disposição do material). (0)	Emite relatórios de monitoramento e inspeção. (0)	Não é exigido ou PAE elaborado, disponibilizado e implantado. (*) (0)
NÍVEL 2	Projeto executivo ou projeto “como construído” ou RPSB (*) (incluindo Reconstituição do projeto “como está”). (1)	Possui estrutura organizacional e responsável técnico. (1)	Possui normativos internos e aplica somente procedimentos de inspeção. (2)	Emite apenas relatórios de inspeção. (2)	PAE elaborado, disponibilizado e em fase de implantação. (1)
NÍVEL 3	Projeto básico ou RPSB. (*) (3)	Possui apenas responsável técnico. (3)	Possui normativos internos e aplica somente procedimentos de monitoramento. (3)	Emite apenas relatórios de monitoramento. (3)	PAE elaborado e disponibilizado. (2)
NÍVEL 4	Anteprojeto ou projeto conceitual (Levantamento topográfico cadastral das estruturas). (*) (4)	Possui estrutura organizacional, sem responsável técnico. (4)	Possui normativos internos, mas não aplica procedimentos de inspeção e monitoramento. (4)	Emite relatórios, porém em desconformidade com a PNSB e suas regulamentações. (4)	PAE em elaboração, ou existência de rotina de comunicação simplificada. (**) (3)
NÍVEL 5	Inexiste documentação de projeto. (5)	Não possui estrutura organizacional nem responsável técnico. (5)	Não possui normativos internos de inspeção e monitoramento, ou possui procedimentos em desconformidade com a PNSB e suas regulamentações. (5)	Não emite relatórios. (5)	Não possui PAE (quando exigido). (5)
NOTAS	(*) O conteúdo mínimo esperado na Revisão Periódica de Segurança de Barragens (RPSB) (Anexos III ou IV) e conteúdo mínimo esperado no Projeto Conceitual (Levantamento Topográfico Cadastral das Estruturas) (observações abaixo).	(*) A existência de um responsável técnico deverá ser comprovada por meio de ART referente a manutenção da segurança da barragem junto ao conselho profissional.	(*) O conteúdo mínimo e frequência mínima dos relatórios de inspeção e monitoramento (Anexos III ou IV, V e VI).	(*) O conteúdo mínimo e frequência mínima dos relatórios de inspeção e monitoramento (Anexos III ou IV, V e VI).	(*) Os critérios para que o PAE seja considerado elaborado, disponibilizado e implantado (art. 43 e Anexos III ou IV) (***) O conteúdo mínimo para uma rotina de comunicação simplificada (observações abaixo).

$$PSB = PS1 + PS2 + PS3 + PS4 + PS5$$

OBSERVAÇÕES:

CONTEÚDO MÍNIMO PARA O PROJETO CONCEITUAL (LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO) (COLUNA PS1)

O PROJETO CONCEITUAL DEVERÁ SER ELABORADO POR PROFISSIONAL HABILITADO E CONTER, NO MÍNIMO, OS SEGUINTE ITENS:

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PRELIMINAR DO ATERRÓ E DO RESERVATÓRIO;
LIMITES DA ÁREA DE INUNDAÇÃO ESTIMADA.

DESCRIÇÃO TÉCNICA PRELIMINAR:

<p>ESTRUTURAS HIDRÁULICAS ASSOCIADAS.</p> <p>ANEXOS: FOTOGRAFIAS E DEMAIS SUBSÍDIOS TÉCNICOS.</p>
<p>CONTEÚDO MÍNIMO PARA A ROTINA DE COMUNICAÇÃO SIMPLIFICADA (COLUNA PS5)</p> <p>PARA OS FINS DESTA INSTRUÇÃO NORMATIVA, CONSIDERA-SE ROTINA DE COMUNICAÇÃO SIMPLIFICADA REFERENTE AO RISCO DE ROMPIMENTO DA BARRAGEM O CONJUNTO DE AÇÕES BÁSICAS ADOTADAS PELO EMPREENDEDOR COM O OBJETIVO DE INFORMAR, DE FORMA CLARA E ACESSÍVEL, A POPULAÇÃO POTENCIALMENTE AFETADA E OS ÓRGÃOS COMPETENTES SOBRE A POSSIBILIDADE DE ANOMALIAS OU RISCO DE FALHA NA ESTRUTURA DA BARRAGEM.</p> <p>A ROTINA DE COMUNICAÇÃO SIMPLIFICADA DEVE CONTER, NO MÍNIMO: IDENTIFICAÇÃO DAS COMUNIDADES OU ÁREAS POTENCIALMENTE AFETADAS; DEFINIÇÃO DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO A SEREM UTILIZADOS (COMO AVISO SONORO, RÁDIO LOCAL, MENSAGENS POR APLICATIVO, CARTAZES, ENTRE OUTROS); MENSAGEM OBJETIVA COM ORIENTAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA OU EVACUAÇÃO, SE NECESSÁRIO; INDICAÇÃO DE TELEFONES DE CONTATO PARA EMERGÊNCIAS, INCLUINDO O RESPONSÁVEL TÉCNICO, O RESPONSÁVEL LEGAL, A DEFESA CIVIL E OUTROS ÓRGÃOS PERTINENTES.</p>
<p>OS DOCUMENTOS/ESTUDOS/CRONOGRAMAS SOLICITADOS NESSA TABELA DEVERÃO SER ANEXADOS AO SEISB, POR MEIO DA TELA DOS DOCUMENTOS OPCIONAIS.</p>

ANEXO III

CONTEÚDO MÍNIMO E NÍVEL DE DETALHAMENTO DO PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM – PSB

VOLUMES	CONTEÚDO MÍNIMO
VOLUME I INFORMAÇÕES GERAIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação do Empreendedor; 2. Caracterização do empreendimento; 3. Características técnicas do Projeto e da construção; 4. Indicação da Área do entorno das instalações e seus respectivos acessos a serem resguardados de quaisquer usos ou ocupações permanentes; 5. Estrutura organizacional, contatos dos responsáveis e qualificação técnica dos profissionais da equipe de Segurança da barragem; 6. Quando for o caso, indicação da entidade responsável pela regra operacional da barragem; <p>Classificação da barragem quanto à Categoria de Risco e quanto ao Dano Potencial Associado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para barragens construídas antes de 21/09/2010 - resolução: Projetos em nível básico ou executivo. Na inexistência desses projetos, estudos simplificados no que se refere a caracterização geotécnica do maciço, fundações e estruturas associadas, levantamento geométrico (topografia) e estudo hidrológico/hidráulico das estruturas de descarga; 2. Para barragens construídas após 21/09/2010: Projeto como construído (As built); 3. Manuais dos Equipamentos; 4. Licenças ambientais, outorgas e demais requerimentos legais; 5. Identificação e dados técnicos das estruturas, das instalações e dos equipamentos de monitoramento da barragem.
VOLUME II DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENHIMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regra operacional dos dispositivos de descarga; 2. Planejamento das manutenções; 3. Plano de monitoramento e instrumentação; 4. Planejamento das Inspeções de Segurança da barragem; 5. Cronograma de testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos
VOLUME III PLANOS E PROCEDIMENTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de operação; 2. Registros da manutenção; 3. Registros de Monitoramento e Instrumentação;
VOLUME IV REGISTROS E CONTROLES-RELATÓRIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de operação; 2. Registros da manutenção; 3. Registros de Monitoramento e Instrumentação;

DA ISR E O RELATÓRIO DA 4. Registros dos testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos;

ISE

5. Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR) de Barragem, devendo conter:
 - a. Identificação do representante legal do empreendedor;
 - b. Identificação do responsável técnico pela elaboração do Relatório e da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica;
 - c. Ficha de Inspeção visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias (Anexo V);
 - d. Avaliação e registro, inclusive fotográfico, de todas as anomalias encontradas, avaliando suas causas, desenvolvimento e consequências para a Segurança da barragem;
 - e. Comparação com os resultados da Inspeção de Segurança Regular anterior;
 - f. Avaliação das condições e dos registros da instrumentação existente;
 - g. Classificação do NPA (Normal, Atenção, Alerta ou Emergência);
 - h. Classificação do NPGB (Normal, Atenção, Alerta ou Emergência);
 - i. Extrato da Inspeção de Segurança (Anexo V);
 - j. Assinatura do responsável Técnico pela elaboração do Relatório;
 - k. Ciente do representante legal do empreendedor;
 - l. Avaliação da implementação das recomendações da Inspeção de Segurança Anterior;
 - m. Recomendações para segurança da barragem, e prazos para sua implementação;
 - n. Declaração das Condições de Segurança da Barragem (Anexo VI).

6. Relatório da Inspeção de Segurança Especial (RISE) de Barragem, devendo conter:
 - a. Diagnóstico das anomalias;
 - b. Análise de causa e efeito das anomalias identificadas;
 - c. Descrição e análise dos modos potenciais de ruptura identificados;
 - d. Plano de ações recomendadas para mitigação e controle dos riscos identificados, incluindo o prazo máximo para cumprimento de cada ação;
 - e. Plano de ações recomendadas para a prevenção de novas ocorrências, incluindo a definição do prazo máximo para cumprimento de cada ação;
 - f. Plano de ações recomendadas para o início do primeiro enchimento, retomada da operação ou desativação, invalidação ou descomissionamento da barragem, quando couber, incluindo definição do prazo máximo para cumprimento de cada ação.
 - g. Ficha de inspeção visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias (Anexo V);
 - h. Extrato da Inspeção de Segurança (Anexo V);
 - i. Declaração das Condições de Segurança da Barragem (Anexo VI).

7. Comprovações de execução das ações estabelecidas nesta Instrução Normativa, como atas de reunião, registros fotográficos, comprovantes de entrega de documentação, entre outros.

1. Resultado da Inspeção de Segurança Especial e das últimas Inspeções de Segurança Regular da barragem e de suas estruturas associadas;
2. Reavaliação do projeto existente com análise conclusiva da estabilidade da barragem, de acordo com os critérios de projeto aplicáveis à época da Revisão;
3. Atualização das séries e estudos hidrológicos e confrontação desses estudos com a capacidade dos dispositivos de descarga existentes, se pertinente;
4. Reavaliação dos procedimentos de operação, manutenção, testes, instrumentação e monitoramento;
5. Reavaliação do Plano de Ação de Emergência - PAE, quando for o caso;

VOLUME V
REVISÃO PERIÓDICA DE
SEGURANÇA DA
BARRAGEM

VOLUME VI
PLANO DE AÇÃO DE
EMERGÊNCIA

6. Revisão dos Relatórios anteriores das Revisões Periódicas de Segurança de Barragem;
7. Considerações sobre eventual reavaliação da classificação quanto à Categoria de Risco e quanto ao Dano Potencial Associado;
8. Conclusões sobre a Segurança da barragem;
9. Recomendações de melhorias a implementar para reforço da Segurança da barragem;
10. Estimativa preliminar dos custos e prazos para implantação das recomendações;
11. Resumo Executivo da Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB), contendo:
 - a. Identificação da barragem e empreendedor;
 - b. Identificação do responsável Técnico pela Revisão Periódica;
 - c. Período de realização do trabalho;
 - d. Listagem dos estudos realizados;
 - e. Conclusões;
 - f. Recomendações.
12. Plano de Ação de melhorias e cronograma de implantação das ações indicadas no trabalho.
 1. Apresentação e objetivo do PAE;
 2. Comprovação de entrega e recebimento do PAE nos locais definidos nessa Instrução Normativa;
 3. Identificação e contatos do Empreendedor, do Coordenador do PAE e das entidades constantes do Fluxograma de Notificação;
 4. Descrição geral da barragem e estruturas associadas, incluindo acessos à barragem e características hidrológicas, geológicas e sísmicas bem como das possíveis situações de emergência;
 5. Recursos humanos materiais e logísticos na barragem para resposta ao pior cenário identificado;
 6. Classificação das situações de Emergência em potencial conforme nível de Resposta;
 7. Procedimentos para identificação e notificação de mal funcionamento e de prevenção e correção às situações emergenciais;
 8. Plano de Comunicação, com detalhamento dos Procedimentos de Notificação de todas as entidades envolvidas, bem como, das unidades hospitalares mais próximas (incluindo o Fluxograma de Notificação) e Sistema de Alerta sonoro, com alcance mínimo em toda a ZAS;
 9. Responsabilidades no PAE (empreendedor, Coordenador do PAE, equipe técnica e Defesa Civil);
 10. Estudo de rompimento e propagação da cheia associada com os respectivos mapas, indicação da ZAS e pontos vulneráveis potencialmente afetados;
 11. Síntese do estudo de inundação com os respectivos cenários, mapas e avaliação do risco hidrodinâmico, indicação da ZAS e ZSS, levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais, e pontos vulneráveis potencialmente afetados;
 12. Sistema de monitoramento da barragem integrado aos procedimentos emergenciais;
 13. Planejamento de rotas de fuga e pontos de encontro, com a respectiva sinalização;
 14. Plano de Treinamento e divulgação do PAE com programação de exercícios simulados periódicos;
 15. Meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situações de Emergência em potencial;
 16. Formulários de Declaração de início da Emergência, de Declaração de encerramento da Emergência e de mensagem de Notificação;
 17. Relação das entidades públicas e privadas que receberam cópia do PAE com os respectivos protocolos de recebimento;
 18. Medidas específicas, em articulação com o poder público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural.

ANEXO IV

CONTEÚDO MÍNIMO E NÍVEL DE DETALHAMENTO DO PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM – PSB REDUZIDO

VOLUMES

CONTEÚDO MÍNIMO

1. Identificação do empreendedor;
2. Dados técnicos referentes à implantação do empreendimento, inclusive, no caso de empreendimentos construídos após a promulgação da Lei 12.334, de 20 de setembro de 2010, do projeto como construído, bem como aqueles necessários para a operação e manutenção da barragem;
3. Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem;
4. Manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem;
5. Regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem;
6. 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;
7. Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR) de Barragem, devendo conter:
 - a. Identificação do representante legal do empreendedor;
 - b. Identificação do responsável técnico pela elaboração do Relatório e da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica;
 - c. Ficha de Inspeção visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias (Anexo V);
 - d. Avaliação e registro, inclusive fotográfico, de todas as anomalias encontradas, avaliando suas causas, desenvolvimento e consequências para a Segurança da barragem;
 - e. Comparação com os resultados da Inspeção de Segurança Regular anterior;
 - f. Avaliação das condições e dos registros da instrumentação existente;
 - g. Classificação do NPA (Normal, Atenção, Alerta ou Emergência);
 - h. Classificação do NPGB (Normal, Atenção, Alerta ou Emergência);
 - i. Extrato da Inspeção de Segurança (Anexo V);
 - j. Assinatura do responsável Técnico pela elaboração do Relatório;
 - k. Ciente do representante legal do empreendedor;
 - l. Avaliação da implementação das recomendações da Inspeção de Segurança Anterior;
 - m. Recomendações para segurança da barragem, e prazos para sua implementação;
 - n. Declaração das Condições de Segurança da Barragem (Anexo VI).
8. Relatório da Inspeção de Segurança Especial (RISE) de Barragem, devendo conter:
 - a. Diagnóstico das anomalias;
 - b. Análise de causa e efeito das anomalias identificadas;
 - c. Descrição e análise dos modos potenciais de ruptura identificados;
 - d. Plano de ações recomendadas para mitigação e controle dos riscos identificados, incluindo o prazo máximo para cumprimento de cada ação;
 - e. Plano de ações recomendadas para a prevenção de novas ocorrências, incluindo a definição do prazo máximo para cumprimento de cada ação;
 - f. Plano de ações recomendadas para o início do primeiro enchimento, retomada da operação ou desativação, invalidação ou descomissionamento da barragem, quando couber, incluindo definição do prazo máximo para cumprimento de cada ação.
 - g. Ficha de inspeção visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias (Anexo V);
 - h. Extrato da Inspeção de Segurança (Anexo V);
 - i. Declaração das Condições de Segurança da Barragem (Anexo VI).
9. Revisão Periódica de Segurança da Barragem-RPSB, devendo conter:
 - a. Resultado da Inspeção de Segurança Especial e das últimas Inspeções de Segurança Regular da barragem e de suas estruturas associadas;
 - b. Reavaliação do projeto existente com análise conclusiva da estabilidade da barragem, de acordo com os critérios de projeto aplicáveis à época da Revisão;

VOLUME I INFORMAÇÕES GERAIS

- c. Atualização das séries e estudos hidrológicos e confrontação desses estudos com a capacidade dos dispositivos de descarga existentes, se pertinente;
- d. Reavaliação dos procedimentos de operação, manutenção, testes, instrumentação e monitoramento;
- e. Reavaliação do Plano de Ação de Emergência - PAE, quando for o caso;
- f. Revisão dos Relatórios anteriores das Revisões Periódicas de Segurança de Barragem;
- g. Considerações sobre eventual reavaliação da classificação quanto à Categoria de Risco e quanto ao Dano Potencial Associado;
- h. Conclusões sobre a Segurança da barragem;
- i. Recomendações de melhorias a implementar para reforço da Segurança da barragem;
- j. Estimativa preliminar dos custos e prazos para implantação das recomendações;
- k. Resumo Executivo da Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB), contendo:
 - I Identificação da barragem e empreendedor;
 - II Identificação do responsável Técnico pela Revisão Periódica;
 - III Período de realização do trabalho;
 - IV Listagem dos estudos realizados;
 - V Conclusões;
 - VI Recomendações.
- l. Plano de Ação de melhorias e cronograma de implantação das ações indicadas no trabalho.
- 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;
- 12. Identificação e dados técnicos das estruturas, das instalações e dos equipamentos de monitoramento da barragem.

- 1. Descrição das instalações da barragem e das possíveis situações de emergência;
- 2. Procedimentos para identificação e notificação de mau funcionamento, de condições potenciais de ruptura da barragem ou de outras ocorrências anormais;
- 3. Procedimentos preventivos e corretivos e ações de resposta às situações emergenciais identificadas nos cenários acidentais;
- 4. Programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas, com a realização de exercícios simulados periódicos;
- 5. Atribuições e responsabilidades dos envolvidos e fluxograma de acionamento;
- 6. Medidas específicas, em articulação com o poder público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural;
- 7. Dimensionamento dos recursos humanos e materiais necessários para resposta ao pior cenário identificado;
- 8. Delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Segurança Secundária (ZSS), a partir do mapa de inundação;
- 9. Levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais;
- 10. Sistema de monitoramento e controle de estabilidade da barragem integrado aos procedimentos emergenciais;
- 11. Plano de comunicação, incluindo contatos dos responsáveis pelo PAE no empreendimento, da prefeitura municipal, dos órgãos de segurança pública e de proteção e defesa civil, das unidades hospitalares mais próximas e das demais entidades envolvidas;
- 12. Previsão de instalação de sistema sonoro ou de outra solução tecnológica de maior eficácia em situação de alerta ou emergência, com alcance definido pela SEMAD;
- 13. Planejamento de rotas de fuga e pontos de encontro, com a respectiva sinalização.

VOLUME II
 PLANO DE AÇÃO DE
 EMERGÊNCIA - PAE

ANEXO V

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (ISR e ISE) E O EXTRATO DA INSPEÇÃO

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM (ISR e ISE)

LEGENDA

SITUAÇÃO: (qualquer deficiência, irregularidade, anormalidade ou deformação que possa afetar a segurança, tanto em curto quanto em longo prazo).

NA - Este item Não é Aplicável: O item examinado não é pertinente à barragem que esteja sendo inspecionada.

NE - Anomalia Não Existente: Quando não existe nenhuma anomalia em relação ao item que esta esteja sendo examinado.

PV - Anomalia Presente na Vistoria: Quando no momento da vistoria, aquela anomalia for constatada pela equipe.

NI - Este Item Não foi Inspeccionado: Quando um determinado aspecto da barragem deveria ser examinado e por motivos alheios, a inspeção não foi realizada.

MAGNITUDE: (tamanho ou amplitude da anomalia)

I - Insignificante: Anomalia que pode simplesmente ser mantida sob observação pelo responsável/usuário.

P - Pequena: Anomalia que pode ser resolvida pelo responsável/usuário.

M - Média: Anomalia que pode ser resolvida pelo responsável/usuário com apoio de responsável técnico.

G - Grande: Anomalia que só pode ser resolvida com ação/obra que deverá ser acompanhada por responsável técnico ou empresa de engenharia devidamente registrada em conselho profissional.

NÍVEL DE PERIGO DA ANOMALIA - NP: (gradação do perigo à barragem decorrente da identificação de determinada anomalia)

0 - Nenhum: não compromete a segurança da barragem, mas que pode ser entendida como descaso e má conservação

1 - Atenção: não compromete a segurança da barragem a curto prazo, mas deve ser controlada e monitorada ao longo do tempo.

2 - Alerta: risco a segurança da barragem, devem ser tomadas providências para a eliminação do problema.

3 - Emergência: risco de ruptura iminente, situação fora de controle.

**FICHA DE INSPEÇÃO
TALUDE DE MONTANTE**

CÓD.	ANOMALIA	SITUAÇÃO	MAGNITUDE	NP
1	Erosões	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
2	Escorregamento (forma embarrigamentos)	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
3	Rachaduras / afundamentos - (quando talude é protegido das ondas por placas de concreto)	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
4	Proteção RIP-RAP incompleto, destruído ou deslocado	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
5	Afundamento e buracos (depressões)	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
6	Árvores, arbustos e capim alto	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
7	Erosão no encontro da estrutura da barragem com as ombreiras	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
10	Sinais de movimentos (indicadores de deslizamentos/ falha na compactação)	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	

COMENTÁRIOS:

COROAMENTO/CRISTA

CÓD.	ANOMALIA	SITUAÇÃO	MAGNITUDE	NP
1	Erosões	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
2	Rachaduras	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
3	Falta de revestimento (vegetação gramínea)	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
4	Falha no revestimento (vegetação gramínea)	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
5	Afundamento e buracos (depressões)	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
6	Árvores, arbustos e capim alto	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
7	Defeitos na drenagem (presença de poças d'água)	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	
8	Defeitos no meio-fio (parcialmente quebrado / retirado)	NA() ^{NE} () () ^{PV}	NI()I()P()M()G()	

9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
10	Sinais de movimentos (indicadores de deslizamentos/ falha na compactação)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
11	Desalinhamento do meio-fio (torto)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
12	Ameaça de transbordamento da barragem	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()

COMENTÁRIOS:

TALUDE DE JUSANTE

CÓD. ANOMALIA		SITUAÇÃO			MAGNITUDE NP				
1	Erosões	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
2	Escorregamentos (forma embarrigamentos)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
3	Rachaduras / afundamentos (quando talude é protegido por placas de concreto)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
4	Falha na proteção granular (camada de brita ou pedregulho)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
5	Falha na proteção vegetal (vegetação gramínea)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
6	Afundamentos e buracos (depressões)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
7	Árvores, arbustos e capim alto	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
8	Erosão no encontro da estrutura da barragem com as ombreiras	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
12	Sinais de movimentos (indicadores de deslizamentos/falha na compactação)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas (surgências / infiltrações)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
14	Carreamento de material na água dos drenos	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
15	Inclinação correta (muito íngreme)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()

COMENTÁRIOS:

COMPORTAS (SISTEMA DE DESCARGA DE FUNDO)

CÓD. ANOMALIA		SITUAÇÃO			MAGNITUDE NP				
1	Estrutura (corrosão, amassamento, subdimensionado)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
2	Defeito das vedações (vazamento)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
3	Sistema de acionamento funcionando	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
4	Crescimento de vegetação na estrutura (vegetação em volta)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
5	Obstrução ou entulhos na saída	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
6	Árvores ou arbustos e capim alto na saída	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()

COMENTÁRIOS:

REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM

CÓD. ANOMALIA		SITUAÇÃO			MAGNITUDE NP				
1	Construções próximas ao leito do rio	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
2	Fuga d'água (surgências / infiltrações)	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
3	Erosão nas ombreiras	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()
5	Árvores / arbustos na faixa de 10 m da base da barragem	NA()	NE()	PV()	NI()	IC()	PC()	MC()	GC()

COMENTÁRIOS:

RESERVATÓRIO

CÓD. ANOMALIA		SITUAÇÃO			MAGNITUDE NP				
----------------------	--	-----------------	--	--	---------------------	--	--	--	--

- | | | |
|----|---|--|
| 1 | Réguas danificadas ou faltando (medir nível d'água) | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 2 | Construções em áreas de proteção ambiental | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 3 | Poluição por esgoto, lixo entulho, pesticidas etc. | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 4 | Indícios de má qualidade d'água (coloração / odor) | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 5 | Erosões (transporte material para dentro do reservatório) | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 6 | Assoreamento | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 7 | Desmoronamento das margens (caso sejam muito íngremes) | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 8 | Existência de vegetação aquática excessiva | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 9 | Desmatamento na área de proteção | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 10 | Presença de animais e peixes mortos | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 11 | Gado pastando | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
| 12 | Ameaça de transbordamento da barragem | NA() NE() PV () NI() I() P() M() G() |
- COMENTÁRIOS:

EXTRATO DA INSPEÇÃO

Dados Gerais

1. Nome _____ da _____ barragem:
2. Coordenada: Latitude _____ Longitude _____
3. Município _____ / _____ Estado:
4. Data da vistoria: _____ Vistoria Nº: _____
5. Bacia hidrográfica: _____ Sub-bacia: _____ Curso d'água barrado: _____
6. Cota do reservatório no dia da inspeção: _____
7. Nível de água a jusante: _____
8. Altura da _____ barragem:
9. Volume de água no reservatório: _____
10. Periodicidade da _____ inspeção regular: _____

11. Empreendedor _____ ou proprietário:

Tipo de barragem: Terra Concreto Enrocamento

Nível de perigo atual: Normal Atenção Alerta Emergência

I. Anomalias identificadas

Código: _____ Situação: _____ Magnitude: _____
Nível de perigo: _____ Foto: _____

Outras anomalias: _____

II. Necessidade de reparos ou inspeção especial

Sim Não

III. Observações: _____

Identificação do avaliador

Nome: _____

Cargo: _____

CREA nº: _____

ART nº: _____

Assinatura: _____

ANEXO VI
DECLARAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

Nº da Solicitação do Cadastro no SEISB:

Coordenadas da barragem:

Latitude: _____

Longitude:

Empreendedor ou proprietário

(Responsável

Legal): _____

Dados do Responsável Técnico:

Nome

Responsável

Técnico: _____

Formação

Profissional: _____

Nº

Registro

CREA: _____

Nº

ART

da

Declaração: _____

Data da inspeção: ____/____/____

Atesto para os devidos fins a realização de inspeção da barragem localizada nas coordenadas acima, informando as seguintes condições:

1. Avaliação dos principais pontos da barragem

Maciço / corpo da barragem

Obs.: Verificar se o maciço/corpo da barragem está devidamente dimensionado.

Atesto a confiabilidade quanto aos critérios técnicos de engenharia.

Não atesto a confiabilidade quanto aos critérios técnicos de engenharia (justificar).

JUSTIFICATIVAS:

Estruturas hidráulicas (extravadores, canais de aproximação e restituição, tomadas d'água, outras) Obs.: Verificar se as estruturas extravasoras estão devidamente dimensionadas.

Atesto a confiabilidade quanto aos critérios técnicos de engenharia.

Não atesto a confiabilidade quanto aos critérios técnicos de engenharia (justificar).

JUSTIFICATIVAS:

Estado de Conservação da Barragem

Obs.: Verificar as anomalias que representem risco à segurança da barragem, como carreamento interno (piping ou erosão interna), erosão superficial, instabilidade dos taludes, problemas estruturais ou

na fundação, obstrução ou mau funcionamento das estruturas hidráulicas, ocorrência de galgamento, entre outras.

Atesto a confiabilidade quanto aos critérios técnicos de engenharia.

Não atesto a confiabilidade quanto aos critérios técnicos de engenharia (justificar).

JUSTIFICATIVAS:

2. Conclusão sobre a condição operacional

Com base na avaliação dos itens acima, atesto que a barragem:

Está apta a operar, não apresentando, até a presente data, indícios de falhas que comprometam sua segurança, permanecendo em condições adequadas de funcionamento.

Não está apta a operar, em razão da identificação de anomalias que podem comprometer sua segurança, sendo necessárias ações corretivas e/ou restrição de operação até a devida regularização.

3. Observações complementares

Assinatura do responsável técnico pela Declaração

Local e Data

Assinatura do empreendedor/proprietário/responsável legal da barragem

Local e Data

ANEXAR A ESTE DOCUMENTO A ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
TÉCNICA – ART

Este texto não substitui o publicado [no Suplemento do D.O de 31/03/2026](#)