

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4. Barragens - Aspectos Legais

4.4 A 4.6. CNRH N. 143-144/2012 & 178/2016

RESOLUÇÃO Nº 143, DE 10 DE JULHO DE 2012.

Estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, em atendimento ao art. 7º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.120

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

Considerando que compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos zelar pela implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens, conforme inciso XI, do art. 35 da Lei nº 9.433, de 1997;

Considerando que o sistema de classificação de barragens por categoria de risco e dano potencial associado é um instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens;

Considerando que a Lei nº 12.334, de 2010, em seu art. 7º, atribuiu ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos a competência de estabelecer critérios gerais de classificação das barragens por categoria de risco, dano potencial associado e volume;

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.121

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

CAPÍTULO I

DO OBJETIVO E DAS DEFINIÇÕES

Art. 1º Estabelecer critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, em atendimento ao art. 7º da Lei nº 12.334, de 2010.

Art. 2º Para efeito desta Resolução consideram-se:

I- barragem: qualquer estrutura em um curso permanente ou temporário de água para fins de contenção ou acumulação de substâncias líquidas ou de misturas de líquidos e sólidos, compreendendo o barramento e as estruturas associadas;

II- reservatório: acumulação não natural de água, de substâncias líquidas ou de mistura de líquidos e sólidos;

Projeção 4.122

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

III- órgão fiscalizador: autoridade do poder público responsável pelas ações de fiscalização da segurança da barragem de sua competência, observada as disposições do art. 5º da Lei nº 12.334 de 2010;

IV- empreendedor: agente privado ou governamental com direito real sobre as terras onde se localizam a barragem e o reservatório ou que explore a barragem para benefício próprio ou da coletividade, sendo também o responsável legal pela segurança da barragem, cabendo-lhe o desenvolvimento de ações para garanti-la;

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

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.123

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

VI- área afetada: área a jusante ou a montante, potencialmente comprometida por eventual ruptura da barragem, cuja metodologia de definição de seus limites deverá ser determinada pelo órgão fiscalizador.

Art. 3º As barragens serão classificadas pelos órgãos fiscalizadores, por categoria de risco, por dano potencial associado e pelo seu volume, com base em critérios gerais estabelecidos nesta Resolução.

§1º Os procedimentos e prazos para o cumprimento do disposto no *caput* serão definidos pelos órgãos fiscalizadores.

§2º O empreendedor poderá solicitar revisão da classificação efetuada pelo respectivo órgão fiscalizador, devendo, para tanto, apresentar estudo que comprove essa necessidade.

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.124

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

Seção I

Da Classificação Quanto à Categoria De Risco

Art. 4º Quanto à categoria de risco, as barragens serão classificadas de acordo com aspectos da própria barragem que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente, levando-se em conta os seguintes critérios gerais:

I- características técnicas:

a) altura do barramento;

b) comprimento do coroamento da barragem;

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.125

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 14/2012 >

- c) tipo de barragem quanto ao material de construção;
- d) tipo de fundação da barragem;
- e) idade da barragem;
- f) tempo de recorrência da vazão de projeto do vertedouro;

II- estado de conservação da barragem:

- a) confiabilidade das estruturas extravasoras;
- b) confiabilidade das estruturas de adução;
- c) eclusa;
- d) percolação;

Facilitador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.126

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

4.4

- e) deformações e recalques;
- f) deterioração dos taludes.

III- Plano de Segurança da Barragem:

- a) existência de documentação de projeto da barragem;
- b) estrutura organizacional e qualificação dos profissionais da equipe técnica de segurança da barragem;
- c) procedimentos de inspeções de segurança e de monitoramento;
- d) regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem;
- e) relatórios de inspeção de segurança com análise e interpretação.

§1º O órgão fiscalizador poderá adotar critérios complementares tecnicamente justificados.

Facilitador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.127

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

§2º Caberá ao órgão fiscalizador em, no máximo, a cada 5 (cinco) anos reavaliar, se assim considerar necessário, a classificação a que se refere o *caput* deste artigo.

§3º Caso o empreendedor da barragem não apresente informações sobre determinado critério especificado nos incisos e alíneas previstos neste artigo, ou em critérios complementares, o órgão fiscalizador aplicará a pontuação máxima para o referido critério.

Seção II

Da Classificação Quanto ao Dano Potencial Associado

Art. 5º Os critérios gerais a serem utilizados para classificação quanto ao dano potencial associado na área afetada são:

- I- existência de população a jusante com potencial de perda de vidas humanas;
- II- existência de unidades habitacionais ou equipamentos urbanos ou comunitários;

Projeção 4.128

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** Agência Nacional de Águas

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

- III- existência de infraestrutura ou serviços;
- IV- existência de equipamentos de serviços públicos essenciais;
- V- existência de áreas protegidas definidas em legislação;
- VI- natureza dos rejeitos ou resíduos armazenados;
- VII- volume.

§1º À época da classificação levar-se-á em consideração o uso e ocupação atual do solo.

§2º Caberá ao órgão fiscalizador em, no máximo, a cada 5 (cinco) anos reavaliar, se assim considerar necessário, a classificação a que se refere o *caput* deste artigo.

Elaborador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.129

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** Agência Nacional de Águas

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

§3º O órgão fiscalizador poderá adotar critérios complementares tecnicamente justificados.

§4º Caso o empreendedor da barragem não apresente informações sobre determinado critério especificado nos incisos previstos neste artigo ou em critérios complementares, o órgão fiscalizador aplicará a pontuação máxima para o referido critério.

Seção III

Da Classificação Quanto ao Volume

Art. 6º Para a classificação de barragens para disposição de rejeito mineral e/ou resíduo industrial, quanto ao volume de seu reservatório, considerar-se-á:

- I- muito pequeno: reservatório com volume total inferior ou igual a 500 mil metros cúbicos

Elaborador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.130

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** Agência Nacional de Águas

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

- II- pequena: reservatório com volume total superior a 500 mil metros cúbicos e inferior ou igual a 5 milhões de metros cúbicos;
- III- média: reservatório com volume total superior a 5 milhões de metros cúbicos e inferior ou igual a 25 milhões de metros cúbicos;
- IV- grande: reservatório com volume total superior a 25 milhões e inferior ou igual a 50 milhões de metros cúbicos;
- V- muito grande: reservatório com volume total superior a 50 milhões de metros cúbicos.

Art. 7º Para a classificação de barragens para acumulação de água, quanto ao volume de seu reservatório, considerar-se-á:

- I- pequena: reservatório com volume inferior ou igual a 5 milhões de metros cúbicos;

Elaborador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.131

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

II- média: reservatório com volume superior a 5 milhões de metros cúbicos e inferior ou igual a 75 milhões de metros cúbicos;

III- grande: reservatório com volume superior a 75 milhões de metros cúbicos e inferior ou igual a 200 milhões de metros cúbicos;

IV- muito grande: reservatório com volume superior a 200 milhões de metros cúbicos.

Art. 8º Para a classificação das barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, os órgãos fiscalizadores deverão considerar os quadros constantes dos Anexos I e II desta Resolução.

Excludor: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.132

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

Art. 9º A fiscalização da segurança de barragens caberá, sem prejuízo das ações fiscalizatórias dos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), às entidades previstas no art. 5º da Lei nº 12.334 de 2010.

Art. 10 Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

IZABELLA TEIXEIRA
Presidente

PEDRO WILSON GUIMARÃES
Secretário Executivo

Excludor: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.133

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

MATRIZ PARA CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGENS PARA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS E REJEITOS

NOME DA BARRAGEM		
NOME DO EMPREENDEDOR		
DATA		
1.1 - CATEGORIA DE RISCO		Pontos
1 Características Técnicas (CT)		
2 Estado de Conservação (EC)		
3 Plano de Segurança de Barragens (PS)		
PONTUAÇÃO TOTAL (CRB) = CT + EC + PS		0

FAIXA DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO		CRB
	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 necessidade de providências imediatas pelo responsável da barragem.

Excludor: R

Projeção 4.134

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Uso Múltiplo

4.4. CNRH N. 143/2012 >

I.2 - DANO POTENCIAL ASSOCIADO		Pontos
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO (DPA)	
	DANO POTENCIAL ASSOCIADO	DPA
	ALTO	> = 13
	MÉDIO	7 < DPA < 13
	BAIXO	< = 7

RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO:

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

Elaborador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.135

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

4.4. C

L1 - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CATEGORIA DE RISCO (RESÍDUOS E REJEITOS)

1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CT

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

CT = Σ (a até c)

Elaborador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.136

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

4.4. CNR

L1 - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CATEGORIA DE RISCO (RESÍDUOS E REJEITOS)

2 - ESTADO DE CONSERVAÇÃO - EC

Confiabilidade das Estruturas Extravazadoras (a)	Percolação (b)	Deformações e Recalques (c)	Deterioração dos Taludes / Paramentos (d)
Estruturas não bem mantidas e em operação normal / barragem sem necessidade de estruturas extravazadoras (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 sem implantação das medidas corretivas necessárias em implantação (3)	Umidade ou surgência nas áreas de juntas, paramentos, taludes e ombreiras estáveis e monitorados (3)	Existência de trincas e abatimentos sem 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 juntas, paramentos, taludes e ombreiras com medidas corretivas necessárias (6)	Existência de trincas e abatimentos sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Erosões superficiais, formação de escarpamentos, solos profundos de erosão, 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 juntas com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material central, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Existência de trincas, abatimentos ou escarpamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Depressões acentuadas nos taludes, escarpamentos, solos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)

EC = Σ (d até g)

Elaborador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.137

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

AESA

ANA

4.4. CNF

1.1 - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO A CATEGORIA DE RISCO (RESÍDUO E REJETOS)

1 - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM - PS

Documentação do Projeto (B)	Estrutura Organizacional e Responsabilidades (C)	Manual de Procedimentos para Inspeções de Segurança e Monitoramento (D)	Plano de Ação Emergencial - PAE (quando exigido pelo órgão regulador) (E)	Realização de inspeção e monitoramento da manutenção e de análise de segurança (F)
Projeto executivo e "tomo consultor" (1)	Passa unidade administrativa com profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (2)	Passa manual de procedimentos para monitoramento e manutenção (3)	Passa PAE (4)	Envia equipamento técnico de medição e monitoramento em todas as inspeções e de análise de segurança (5)
Projeto executivo e "tomo consultor" (2)	Passa profissional técnico qualificado próprio ou contratado responsável pela segurança da barragem (2)	Passa manual de procedimentos de monitoramento (3)	Não passa PAE (4) e segue pelo plano de segurança (5)	Envia equipamento técnico de medição e monitoramento de segurança (5)
Projeto básico (3)	Passa unidade administrativa com profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (2)	Passa manual de procedimentos de monitoramento (3)	PAE em elaboração (4)	Envia equipamento técnico de medição e monitoramento (5)
Projeto conceitual (4)	Não passa unidade administrativa e responsável técnico qualificado para segurança da barragem (2)	Não passa manual de procedimentos de monitoramento e manutenção (3)	Não passa PAE (4) quando for exigido pelo órgão regulador (5)	Envia equipamento técnico de medição e monitoramento de segurança (5)
Não há documentação de projeto (5)	-	-	-	Não envia equipamento técnico de medição e monitoramento e de análise de segurança (5)

PS = 1 (B ou 1)

Exatidão: Roteiro para inspeção de segurança

Projeção 4.138

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

AESA

ANA

4.4. CNF

1.1 - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO A CATEGORIA DE RISCO (RESÍDUO E REJETOS)

1 - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM - PS

Volume Total de Reservatório (B)	Existência de propagação a jusante (C)	Impacto ambiental (D)	Impacto socioeconômico (E)
Muito Pequeno ≤ 10 milhões m³ (1)	Insuficiente (Não existem pontos estratégicos para inspeção de segurança da barragem e não há pontos de controle a jusante da barragem)	Insuficiente (Não há análise a jusante da barragem e não há pontos estratégicos de controle de segurança da barragem e não há pontos de controle a jusante da barragem)	Insuficiente (Não há análise a jusante da barragem e não há pontos estratégicos de controle de segurança da barragem e não há pontos de controle a jusante da barragem)
Pequeno: 100 mil a 1 milhão m³ (2)	Pouco frequente (Não existem pontos estratégicos para inspeção de segurança da barragem e não há pontos de controle a jusante da barragem)	Pouco significativo (Não há análise a jusante da barragem e não há pontos estratégicos de controle de segurança da barragem e não há pontos de controle a jusante da barragem)	Baixo (Não há análise a jusante da barragem e não há pontos estratégicos de controle de segurança da barragem e não há pontos de controle a jusante da barragem)
Médio: 1 milhão a 10 milhões m³ (3)	Frequente (Existem pontos estratégicos para inspeção de segurança da barragem e há pontos de controle a jusante da barragem)	Significativo (Há análise a jusante da barragem e há pontos estratégicos de controle de segurança da barragem e há pontos de controle a jusante da barragem)	Médio (Há análise a jusante da barragem e há pontos estratégicos de controle de segurança da barragem e há pontos de controle a jusante da barragem)
Grande: 10 milhões a 100 milhões m³ (4)	Muito frequente (Existem pontos estratégicos para inspeção de segurança da barragem e há pontos de controle a jusante da barragem)	Muito significativo (Há análise a jusante da barragem e há pontos estratégicos de controle de segurança da barragem e há pontos de controle a jusante da barragem)	Alto (Há análise a jusante da barragem e há pontos estratégicos de controle de segurança da barragem e há pontos de controle a jusante da barragem)
Muito Grande ≥ 100 milhões m³ (5)	-	Muito significativo avançado (Há análise a jusante da barragem e há pontos estratégicos de controle de segurança da barragem e há pontos de controle a jusante da barragem)	-

PS = 1 (B ou 1)

Exatidão: Roteiro para inspeção de segurança

Projeção 4.139

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

AESA
Associação Brasileira de Engenharia de Segurança de Barragens

ANA
Agência Nacional de Águas

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.4. CNRH N. 143/2012 >

MATRIZ PARA CLASSIFICAÇÃO DAS BARRAGENS DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA

NOME DA BARRAGEM	
NOME DO EMPREENDEDOR	
DATA:	

R.1 - CATEGORIA DE RISCO		Pontos
1	Características Técnicas (CT)	
2	Estado de Conservação (EC)	
3	Plano de Segurança da Barragem (PS)	
PONTUAÇÃO TOTAL (CRB) = CT + EC + PS		9

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO	CRB
	ALTO	≥ 80 ou $EC^* \geq 48$ (*)
	MÉDIO	35 a 80
	BAIXO	< 35

(*) Pontuação maior ou igual a 80 em qualquer coluna de Estado de Conservação (EC) implica automaticamente CATEGORIA DE RISCO ALTA, a necessidade de providências imediatas pelo responsável da barragem.

Exatidão
Roteiro para inspeção de segurança

Projeção 4.140



**Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada**



AESA



ANAC

Inspeção e Segurança em Barragens de Urrô Múltiplo

4.4. CNRH N. 143/2012 >

8.2 - DANO POTENCIAL ASSOCIADO		Pontos
FAMAS DE CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO (DPA)	
	DANO POTENCIAL ASSOCIADO	DPA
	ALTO	≥ 10
	MÉDIO	10 < DPA < 15
	BAIXO	≤ 10

RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO:

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

Examinador: Ruben José Ramos Córdia

Projeção 4.141

[illegible]

Projeção 4.142

[illegible]

Projeção 4.143

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

AESA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

ANA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

4.4. CN

4.1 - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CATEGORIA DE RISCO (ACUMULAÇÃO DE ÁGUA)

3 - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM - PS

Estabilidade de documentação de projeto (a)	Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem (b)	Procedimentos de rotina de inspeção e manutenção (c)	Regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem (d)	Histórico de inspeção de segurança com análise e intervenção (e)
Projeto executivo ou "como construído" (1)	Processo estrutural organizacional com função responsável pela segurança da barragem (2)	Processo e aplica procedimentos de inspeção e manutenção (3)	Sim ou Verificação tipo solicitação (4)	Entre regularmente em relatório (5)
Projeto executivo ou "como construído" (2)	Processo técnico responsável pela segurança da barragem (3)	Processo e aplica apenas procedimentos de inspeção (4)	Não (5)	Entre os relatórios sem periodicidade (6)
Projeto básico (3)	Não possui estrutura organizacional e responsável técnico para segurança da barragem (4)	Processo e não aplica procedimentos de inspeção e manutenção (5)	-	Não entre os relatórios (6)
Anteprojeto ou Projeto conceitual (4)	-	Não possui e não aplica procedimentos para funcionamento e inspeção (5)	-	-
Histórico documentação de projeto (5)	-	-	-	-

PS = 1 (a até 5)

Examinador: RUBEN JOSÉ RAMOS CARDIA

Projeção 4.144

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

AESA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

ANA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

4.4. CNRH N

ANEXO II - QUADRO DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO DANO POTENCIAL ASSOCIADO - DPA (ACUMULAÇÃO DE ÁGUA)

Volume Total da Reservatório (a)	Potencial de perdas de vidas humanas (b)	Impacto ambiental (c)	Impacto sócio econômico (d)
Pequeno < 1 milhões m³ (1)	INEXISTENTE (Não existem pessoas permanentemente residentes ou temporariamente na área afetada a jusante da barragem) (2)	INSIGNIFICATIVO (Uma alagada da barragem não representa área de interesse ambiental, área protegida em legislação específica ou encontra-se totalmente desocupada em suas condições naturais) (3)	INEXISTENTE (Não existem barragens instaladas e serviços de irrigação na área afetada por acidente da barragem) (4)
Médio 1 milhões a 10 milhões m³ (2)	POUCO FREQUENTE (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estado social de uso local) (5)	MUITO SIGNIFICATIVO (Uma alagada da barragem apresenta interesse ambiental relevante ou proteção em legislação específica) (6)	BAIXO (Existem pequenas concentrações de instalações residenciais e comerciais, agrícolas, industriais ou de recreação na área afetada da barragem ou instalações portuárias ou serviços de navegação) (7)
Grande 10 milhões a 100 milhões m³ (3)	FREQUENTE (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estado social de uso local, onde há alto grau de ocupação de pessoas que poderão ser atingidas) (8)	-	ALTO (Existem grandes concentrações de instalações residenciais e comerciais, agrícolas, industriais, de recreação e serviços de apoio e suporte da área afetada da barragem ou instalações portuárias ou serviços de navegação) (9)
Muito Grande > 100 milhões m³ (4)	EXISTENTE (Existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas) (10)	-	-

DPA = 1 (a até 4)

Examinador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.145

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

AESA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

ANA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

RESOLUÇÃO Nº 144, DE 10 DE JULHO DE 2012
(Publicada no D.O.U em 04/09/2012)

ALTERADA PELA RESOLUÇÃO CNRH Nº 178, DE 29 DE JUNHO DE 2016



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

Estabelece diretrizes para implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, em atendimento ao art. 20 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que alterou o art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

Examinador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.146

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

Considerando que compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos zelar pela implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), conforme inciso XI do Art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997;

Considerando que compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabelecer diretrizes para implementação da PNSB, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), conforme inciso XII do Art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, resolve:

Elaborador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.147

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

CAPÍTULO I
DO OBJETIVO

Art.1º. Estabelecer as diretrizes para implementação da Política Nacional de Segurança de Barragem, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens em atendimento ao art. 20 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que alterou o art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

Art. 2º Para efeito desta Resolução consideram-se:

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

II – incidente – qualquer ocorrência que afete o comportamento da barragem ou estrutura anexa que, se não for controlada, pode causar um acidente.

Elaborador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.148

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

CAPÍTULO II
DAS DIRETRIZES GERAIS DA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE
SEGURANÇA DE BARRAGENS

Art. 3º. Constituem diretrizes gerais para implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens:

I - a integração da Política Nacional de Segurança de Barragens às respectivas políticas setoriais;

II - a integração da gestão da segurança das barragens à segurança do empreendimento, em todas as suas fases;

III- a adequação da gestão da segurança das barragens às diversidades físicas, econômicas, sociais e ambientais das diversas regiões do país, às características técnicas dos empreendimentos e ao dano potencial das barragens;

Elaborador: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.149

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Uso Múltiplo

4.5. CNRH N. 144/2012 >

IV - a divulgação das informações relacionadas à segurança de barragens associadas a promoção de ações para esclarecimento da população;

CAPÍTULO III

DO PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

Art. 4º. O Plano de Segurança da Barragem deverá ser elaborado pelo empreendedor, e compreender no mínimo os seguintes itens:

I - identificação do empreendedor;

II - dados técnicos referentes à implantação do empreendimento, inclusive, no caso de empreendimentos construídos após a promulgação da Lei nº 12.334, de 2010, do projeto como construído, bem como aqueles necessários para a operação e manutenção da barragem;

III - estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem;

Projeção 4.150

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Uso Múltiplo

4.5. CNRH N. 144/2012 >

IV - manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem;

V - regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem;

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;

VII - Plano de Ação de Emergência (PAE), quando exigido;

VIII - relatórios das inspeções de segurança;

IX - revisões periódicas de segurança.

Parágrafo único. A periodicidade de atualização, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento dos planos de segurança deverão ser estabelecidos pelo órgão fiscalizador, em função da categoria de risco, do dano potencial associado e do seu volume.

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.151

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Uso Múltiplo

4.5. CNRH N. 144/2012 >

Art. 5º. O Plano de segurança de barragem deverá ser atualizado em decorrência das inspeções regulares e especiais e das revisões periódicas de segurança da barragem, incorporando suas exigências e recomendações.

Art. 6º. Os órgãos fiscalizadores poderão estabelecer prazos para elaboração da primeira edição do Plano de Segurança das barragens existentes, em função da categoria de risco, do dano potencial e do volume.

CAPÍTULO IV

DO RELATÓRIO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Art. 7º. O Relatório de Segurança de Barragens deverá conter, no mínimo, informações atualizadas sobre:

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.152

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

Art. 7º. O Relatório de Segurança de Barragens deverá conter, no mínimo, informações atualizadas sobre:

- I - os cadastros de barragens mantidos pelos órgãos fiscalizadores;
- II - a implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens;
- III - a relação das barragens que apresentem categoria de risco alto;
- IV - as principais ações para melhoria da segurança de barragem implementadas pelos empreendedores;
- V - a descrição dos principais acidentes e incidentes durante o período de competência do relatório, bem como análise por parte dos empreendedores e o respectivo órgão fiscalizador sobre as causas, consequências e medidas adotadas;
- VI - a relação dos órgãos fiscalizadores que enviaram informações para a ANA com a síntese das informações enviadas;

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.153

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

VII - os recursos dos orçamentos fiscais da União e dos Estados previstos e investidos em ações para a segurança de barragens.

Art. 8º. A ANA será responsável pela coordenação da elaboração do Relatório de Segurança de Barragens e os órgãos fiscalizadores responsáveis pelas informações.

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.154

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

CAPÍTULO V

DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA DE BARRAGENS – SNISB

Art. 16. O Sistema Nacional de Segurança de Barragens - SNISB tem o objetivo de coletar, armazenar, tratar, gerir e disponibilizar para a sociedade as informações relacionadas à segurança de barragens em todo o território nacional.

Art. 17. São responsáveis diretos pelas informações do SNISB:

- I - Agência Nacional de Águas (ANA), como gestora e fiscalizadora;
- II - órgãos fiscalizadores, conforme definido no artigo 5º da Lei nº 12.334, de 2010;
- III - empreendedores.

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.155

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

Art. 18. Compete à ANA, como gestora do SNISB:

- I - desenvolver plataforma informatizada para sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações, devendo contemplar barragens em construção, em operação e desativadas;
- II - estabelecer mecanismos e coordenar a troca de informações com os demais órgãos fiscalizadores;
- III - definir as informações que deverão compor o SNISB em articulação com os demais órgãos fiscalizadores; e
- IV - disponibilizar o acesso a dados e informações para a sociedade por meio da Rede Mundial de Computadores.

Excluído: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.156

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

Art. 19. Compete aos órgãos fiscalizadores:

- I - manter cadastro atualizado das barragens sob sua jurisdição;
- II - disponibilizar permanentemente o cadastro e demais informações sobre as barragens sob sua jurisdição e em formato que permita sua integração ao SNISB, em prazo a ser definido pela ANA em articulação com os órgãos fiscalizadores;
- III - manter atualizada no SNISB a classificação das barragens sob sua jurisdição por categoria de risco, por dano potencial associado e pelo seu volume;

Art. 20. Compete aos empreendedores:

- I - manter atualizadas as informações cadastrais relativas às suas barragens junto ao respectivo órgão fiscalizador;
- II - articular-se com o órgão fiscalizador, com intuito de permitir um adequado fluxo de informações.

Excluído: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.157

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.5. CNRH N. 144/2012 >

Art. 21. O SNISB deverá buscar a integração e a troca de informações, no que couber, com:

- I – o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente- SINIMA;
- II – o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
- III – o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;
- IV - O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH;
- V – demais sistemas relacionados com segurança de barragens.

Art. 22. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

IZABELLA TEIXEIRA **PEDRO WILSON GUIMARÃES**
Presidente Secretário Executivo

Excluído

Projeção 4.158

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.6. CNRH N. 178/2016 >



Projeção 4.159

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.6. CNRH N. 178/2016 >

RESOLUÇÃO CNRH Nº 178, DE 29 DE JUNHO DE 2016
(PUBLICADA NO D.O.U EM 18/10/2016)

Altera a Resolução CNRH nº 144, de 10 de julho de 2012, que "Estabelece diretrizes para implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, em atendimento ao art. 20 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que alterou o art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997".



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.160

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspeção e Segurança em Barragens de Usos Múltiplos

4.6. CNRH N. 178/2016 >

Considerando que compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos zelar pela implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), conforme inciso XI do Art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997;

Considerando que compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabelecer diretrizes para implementação da PNSB, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), conforme inciso XII do Art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997;

Considerando a Resolução CNRH nº 144, de 10 de julho de 2012, que estabelece diretrizes para implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, em atendimento ao art. 20 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que alterou o art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, resolve:

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.161

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Uso Múltiplo

4.6. CNRH N. 178/2016 >

Art.1º. Os artigos 9º a 15 da Resolução CNRH nº 144, de 10 de julho de 2012, passam a vigorar com a seguinte redação:

“Art.9º. O Relatório de Segurança de Barragens deverá compreender o período entre 1º de janeiro e 31 de dezembro do ano de referência do relatório”. (NR)

“Art. 10. A ANA, até 30 de setembro de cada ano, poderá estabelecer o conteúdo das contribuições e formulários padronizados para recebimento das informações que comporão o Relatório de Segurança de Barragens, devendo ser disponibilizados em seu sítio eletrônico”. (NR)

Parágrafo único. Caso a ANA não estabeleça o disposto no *caput*, serão mantidos o conteúdo mínimo e os formulários adotados no exercício do ano anterior.

“Art.11. Os empreendedores terão prazo até 31 de janeiro de cada ano para enviar aos órgãos fiscalizadores as informações necessárias para elaboração do Relatório de Segurança de Barragens”. (NR)

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.162

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Uso Múltiplo

4.6. CNRH N. 178/2016 >

“Art.12. Os órgãos fiscalizadores terão prazo até 30 de abril de cada ano para enviar à ANA as informações necessárias para a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens”. (NR)

Parágrafo único. A ANA deverá informar no Relatório de Segurança de Barragens o não recebimento das informações solicitadas aos órgãos fiscalizadores.

“Art.13. A ANA deverá encaminhar o Relatório de Segurança de Barragens ao CNRH até 31 de agosto, de forma consolidada”. (NR)

“Art. 14 Fica instituído o Grupo de Trabalho no âmbito da Câmara Técnica de Análise de Projeto (CTAP) com o objetivo de analisar o relatório elaborado pela ANA e propor as recomendações para a melhoria da segurança de barragens”. (NR)

“Parágrafo único. O GT será constituído por dois membros de cada segmento representado na CTAP”. (NR)

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.163

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **AESA** **ANA** AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Inspecção e Segurança em Barragens de Uso Múltiplo

4.6. CNRH N. 178/2016 >

“Art.15. Cabe ao CNRH, anualmente, apreciar o Relatório de Segurança de Barragens, fazendo, se necessário, recomendações para melhoria da segurança das obras, bem como encaminhá-lo ao Congresso Nacional até 31 de dezembro de cada ano”. (NR)

Art. 3º Os prazos mencionados nos artigos 9º a 13 e no artigo 15 serão aplicáveis a partir da elaboração do Relatório de Segurança de Barragens referente ao ano de 2016.

Art. 4º Os procedimentos de avaliação do Relatório de Segurança de Barragens referente ao ano de 2015 seguirão o previsto na Resolução CNRH nº 144, de 10 de julho de 2012.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ SARNEY FILHO **RICARDO J SOAVINSKI**
Presidente Secretário Executivo **FIM**

Elaborado: Ruben José Ramos Cardia

Projeção 4.164
