



Portaria DAEE nº 3907, de 15 de dezembro de 2015

Aprova os critérios e os procedimentos para a classificação, a implantação e a revisão periódica de segurança de barragens de acumulação de água de domínio do Estado de São Paulo, considerando o disposto na Lei Federal nº 12.334, de 20/09/2010.

O SUPERINTENDENTE DO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, no uso de suas atribuições que lhe confere os incisos I e XVI, do artigo 11, do Decreto Estadual nº 52.636 de 03 de fevereiro de 1971 e suas alterações;

Considerando o estabelecido nos artigos 9º e 10 da Lei Estadual nº 7.663 de 30 de dezembro de 1991 e sua alteração, no Decreto Estadual nº 41.258 de 31 de outubro de 1996;

Considerando o disposto no inciso I, do artigo 5º e nos artigos 7º, 8º, 9º, 10, 11 e 16 da Lei Federal nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens – SNISB;

Considerando o previsto na Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH nº 143, de 10 de julho de 2012, que estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo volume do reservatório e na Resolução CNRH nº 144 de 10 de julho de 2012, que estabelece diretrizes para implementação da PNSB, aplicação de seus instrumentos e atuação do SNISB; e

Considerando os estudos que embasam a Nota Técnica do Centro Tecnológico de Hidráulica – CTH (critérios de enquadramento de barragens com dano potencial associado), que faz parte integrante desta Portaria – Anexo V.

RESOLVE

Artigo 1º - Aprovar os critérios e procedimentos para a classificação de barragens de acumulação de água de domínio do Estado de São Paulo, de competência do Departamento de Águas e Energia Elétrica- DAEE.

Parágrafo único – Não compete ao DAEE a fiscalização da segurança de barragens destinadas:

1. ao aproveitamento e geração hidrelétrica;
2. à disposição final ou temporária de rejeitos minerários; e
3. à acumulação de resíduos industriais.

CAPÍTULO I
Disposições Preliminares
SEÇÃO I
Das Definições

Artigo 2º - Para efeito desta Portaria consideram-se:

I – Barragem – qualquer estrutura em um curso permanente ou temporário para fins de contenção ou acumulação de água de domínio do Estado de São Paulo, compreendendo o barramento e as estruturas associadas.

II – Reservatório – acumulação não natural de água.

III – Segurança de Barragem – condição que vise a manter a sua integridade estrutural e operacional e a preservação da vida, da saúde, da propriedade e do meio ambiente.

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.

V – Órgão fiscalizador – DAEE, nos termos consignados no “caput” do artigo 1º, desta Portaria.



VI - Gestão de risco - ações de caráter normativo, bem como aplicação de medidas para prevenção, controle e mitigação de riscos.

VII - Dano potencial associado à barragem - dano que pode ocorrer devido a rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem.

VIII – Plano de Segurança da Barragem – é um instrumento da PNSB, de implementação obrigatória pelo empreendedor, cujo objetivo é auxiliá-lo na gestão da segurança da barragem.

IX – Acidente – comprometimento da integridade estrutural com liberação incontrolável do conteúdo de um reservatório ocasionado pelo colapso parcial ou total da barragem ou estrutura anexa.

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

XI – Área afetada – área a jusante ou a montante potencialmente comprometida por eventual ruptura da barragem, cujos limites deverão ser definidos e justificados pelo empreendedor.

Parágrafo único- Para fins de atendimento às obrigações estabelecidas nesta Portaria, considera-se que cabe ao operador da barragem o descrito no inciso IV, entendendo-se empreendedor como o agente, privado ou governamental, que opera a barragem.

CAPÍTULO II **Da Classificação** **SEÇÃO I** **Aspectos Gerais**

Artigo 3º - As barragens fiscalizadas pelo DAEE serão as que apresentam, pelo menos, uma das seguintes características:

- I – Altura do maciço, contada do ponto mais baixo da fundação à crista da barragem, maior ou igual a 15 metros (quinze metros);
- II – Capacidade total do reservatório, maior ou igual a 3×10^6 m³ (três milhões de metros cúbicos);
- III – Categoria de dano potencial associado, médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas.

Parágrafo único - As barragens de que trata esta Portaria são classificadas segundo a categoria de risco e de dano potencial associado em baixo, médio e alto, em conformidade com os critérios estabelecidos no Anexo I.

Artigo 4º - Serão classificadas como dano potencial associado baixo, as barragens que:

- I - Não se enquadrem nas características definidas no artigo 3º, desta Portaria; e
- II - Não apresentem a jusante núcleos urbanos, empreendimentos ou áreas de interesse ambiental relevantes, a uma distância de 2 (duas) vezes o comprimento do reservatório formado, desde que não se enquadrem nos incisos I e II do artigo 3º, desta Portaria.

Parágrafo único – As barragens classificadas na categoria de dano potencial associado baixo, que se enquadrem neste artigo, estão dispensadas do Plano de Segurança de Barragem.

SEÇÃO II **Da Classificação Quanto à Categoria de Risco**

Artigo 5º - Para a classificação de barragens quanto à Categoria de Risco - CRI, considerar-se-á os aspectos da barragem que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente, observando-se todos os elementos especificados nos Quadros 1, 2 e 3, do Anexo I, desta Portaria.

§ 1º - O empreendedor deverá apresentar ao DAEE todas as informações previstas no “caput”



deste artigo.

§ 2º - O DAEE aplicará a pontuação máxima para os itens não informados pelo empreendedor.

SEÇÃO III

Da Classificação Quanto ao Dano Potencial Associado

Artigo 6º - Os critérios gerais a serem utilizados para classificação quanto ao Dano Potencial Associado – DPA, na área afetada, são os especificados no Quadro 4, do Anexo I, desta Portaria.

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

§ 2º - O empreendedor deverá apresentar ao DAEE todas as informações previstas no “caput” deste artigo.

§ 3º - O DAEE aplicará a pontuação máxima para os itens não informados pelo empreendedor.

SEÇÃO IV

Da Classificação Quanto ao Volume

Artigo 7º - Para classificação dos reservatórios de barragens para acumulação de água, quanto ao volume, considerar-se-á o especificado no Quadro 4, do Anexo I.

Artigo 8º – Para aferir a pontuação das barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, deve-se adotar os critérios, elementos e pontuações especificados nos quadros 1, 2, 3 e 4, constantes do Anexo I, desta Portaria.

SEÇÃO V

Da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado

Artigo 9º– O DAEE classificará as barragens em quatro classes, A, B, C e D, de acordo com a Matriz da Categoria de Risco e Dano Potencial Associado, constante do Anexo II.

Parágrafo único – O DAEE poderá atualizar a classificação das barragens em decorrência da alteração de suas características ou da ocupação do vale a jusante que requeiram a revisão da categoria de Risco ou do Dano Potencial Associado à barragem.

CAPÍTULO III

Plano de Segurança da Barragem SEÇÃO I

Da Estrutura e do Conteúdo

Artigo 10 - O Plano de Segurança da Barragem será composto por 4 (quatro) volumes, cujo conteúdo mínimo observará ao estabelecido no Anexo III, desta Portaria.

Artigo 11 - A abrangência do Plano de Segurança da Barragem será definida em função da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado, constante do Anexo III desta Portaria, sendo:

I – Classe A, B e C: Volumes I, II, III e IV

II – Classes D: Volumes I, II e IV

Parágrafo único – O DAEE poderá determinar a elaboração do Volume III – Plano de Ação de Emergência - PAE, sempre que considerar necessário, independente da classe da barragem.

SEÇÃO II

Da Elaboração e Atualização do Plano de Segurança da Barragem

Artigo 12 - O Plano de Segurança da Barragem deverá ser elaborado até o início da operação da barragem, a partir de quando deverá estar disponível para utilização pela Equipe de Segurança de



Barragem.

Artigo 13 - No caso de barragem existente, o Plano de Segurança da Barragem deverá estar disponível para utilização pela Equipe de Segurança de Barragem, após aprovação do DAEE.

Parágrafo único - O Plano de Segurança de Barragem deverá estar disponível no local da barragem e na sede do Empreendedor.

Artigo 14 - À medida que ocorrerem as atividades de operação, monitoramento, manutenção, bem como de inspeções regulares e especiais, os respectivos registros devem ser inseridos no Volume II – Planos e Procedimentos do Plano de Segurança da Barragem -, do Anexo III.

§ 1º - O empreendedor deverá realizar, no mínimo, uma inspeção regular a cada 02 (dois) anos.

§ 2º - O empreendedor deverá realizar as inspeções especiais sempre que ocorrer incidente com a barragem.

Artigo 15 - O Plano de Segurança da Barragem deverá ser atualizado em decorrência das inspeções regulares e especiais e das Revisões Periódicas de Segurança da Barragem, incorporando suas exigências e recomendações.

Parágrafo único – Todas as atualizações a que se refere o “caput” deverão ser anotadas e assinadas em folha de controle de alterações, que deverá fazer parte dos volumes respectivos.

CAPÍTULO IV Revisão Periódica de Segurança da Barragem

SEÇÃO I Da Estrutura e do Conteúdo Mínimo

Artigo 16 - A Revisão Periódica, parte integrante do Plano de Segurança da Barragem, tem por objetivo verificar o estado geral de segurança da barragem, considerando o atual estado da arte para os critérios de projeto, a atualização de dados hidrológicos e as alterações das condições a montante e a jusante da barragem.

Artigo 17 - A Revisão Periódica de Segurança de Barragem deverá indicar as ações a serem adotadas pelo Empreendedor para a manutenção da segurança, compreendendo para tanto:

- I – Exame de toda a documentação da barragem, em particular dos relatórios de inspeção;
- II – Exame dos procedimentos de manutenção e operação adotados pelo empreendedor;
- III – Análise comparativa do desempenho da barragem em relação às revisões efetuadas anteriormente.

Parágrafo único – O conteúdo mínimo da Revisão Periódica de Segurança de Barragem está detalhado no Volume IV, do Anexo III.

Artigo 18 - O produto final da Revisão Periódica de Segurança de Barragem será um relatório que corresponde ao Volume IV, do Plano de Segurança da Barragem e deverá indicar a necessidade, quando cabível de:

- I – Elaboração ou alteração dos planos de operação, manutenção, instrumentação, testes ou inspeções;
- II- Dispositivos complementares de descarga;
- III – Implantação, incremento ou melhoria nos dispositivos e frequências de instrumentação e monitoramento;
- IV – Obras ou reformas para garantia da estabilidade estrutural da barragem; e



V – Outros aspectos relevantes indicados pelo responsável técnico pelo documento.

SEÇÃO II

Da Periodicidade da Revisão Periódica de Segurança da Barragem

Artigo 19 - A periodicidade máxima da Revisão Periódica de Segurança de Barragem é definida em função da Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado constante do Anexo II, tendo os seguintes prazos:

I – Classe A: a cada 4 (quatro) anos;

II – Classe B: a cada 6 (seis) anos;

III – Classe C: a cada 8 (oito) anos;

IV – Classe D: a cada 10 (dez) anos.

§ 1º - Para novas barragens, a primeira Revisão Periódica deverá ser realizada após 01 (um) ano da implantação do empreendimento.

§ 2º - Para barragens em funcionamento, a primeira Revisão Periódica deverá ser realizada após 06 (seis) meses da data da publicação desta Portaria.

CAPÍTULO V

Disposições Finais

SEÇÃO I

Da Qualificação do Responsável pela Elaboração do Plano de Segurança da Barragem e pela Revisão Periódica de Segurança da Barragem

Artigo 20 - O responsável técnico pela elaboração do Plano de Segurança de Barragem e pela Revisão Periódica deverá ter registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, com atribuições profissionais para projeto, construção, operação ou manutenção de barragens, compatíveis com as definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA.

§ 1º – O Plano e a Revisão Periódica de Segurança de Barragem deverão ser realizados por equipe multidisciplinar com competência nas diversas especialidades que envolvam a segurança de barragem,

§ 2º - A equipe mencionada no “caput”, deste artigo poderá ser formada por integrantes do quadro de pessoal do empreendedor ou pertencer a empresa externa contratada para esse fim.

SEÇÃO II

Dos Pré-Requisitos

Artigo 21 – Para atendimento desta Portaria, as barragens deverão estar devidamente cadastradas ou outorgadas pelo DAEE.

Parágrafo único – Para cumprimento desta Portaria o Empreendedor deverá observar ainda, o disciplinado nas Portarias DAEE nº 717, de 12 de dezembro de 1996 e na nº 01, de 02 de janeiro de 1998.

Artigo 22 – Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Ricardo Daruiz Borsari
Superintendente



ANEXO IV

Formulário Técnico da Barragem

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR			
Nome do empreendimento:			
Empreendedor:		CPF / CNPJ:	
Nº Processo DAEE:	Nº Portaria DAEE (Autorização)	Data da Portaria: (Publicação)	
Figura Jurídica:			
<input type="checkbox"/> Pessoa Física			
<input type="checkbox"/> Empresa Privada			
<input type="checkbox"/> Empresa Pública			
<input type="checkbox"/> Sociedade de economia			
<input type="checkbox"/> Autarquia			
<input type="checkbox"/> Administração direta			
<input type="checkbox"/> Outros: _____			
Endereço:		Bairro:	Município:
			UF:
CEP:	Telefone:	E-mail:	
Quantidade total de barragens de propriedade do empreendedor (no mesmo empreendimento):			

2. RESPONSÁVEL LEGAL DA ORGANIZAÇÃO		
Nome:	Início :-----/-----/-----	RG:
		CPF:
Cargo:		
Telefone:		E-Mail:

3. IDENTIFICAÇÃO DA BARRAGEM		
Nome do barramento ou aproveitamento objeto do Relatório:		
Coordenadas UTM _____ km N MC-----"		Município:
Latitude S:-----'-----"		Distrito:
Longitude W:-----'-----"		
		UF:
Nome do curso d'água:	Área de drenagem (km²):	UGRHI:
Ano de conclusão da obra:		
Construtor:		
Projetista:		



4—DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO , CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO

Autorizações :

- Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos
- Licença de Atividade ou empreendimento efetiva ou potencialmente poluidores
- Concessão de Autorização para uso de potencial Hidráulico para geração hidroelétrica
- Outorga de Direito Minerário
- Outros:

Tipo de Autorização:

Número da Autorização: _____ Data da Emissão / Publicação:-----/-----/-----
Documento de Autorização: ANEXAR ARQUIVO (PDF)
Validade:-----/-----/-----

Fase da Vida da Barragem:

- Planejamento
- Projeto
- Construção
- 1º. Enchimento

Data de Início :-----/-----/----- Data de Fim :-----/-----/-----

Tem Relatório de Estudos Hidrológicos ?	Sim	Não
Tem Relatório de Projeto de Dimensionamento Hidráulico ?	Sim	Não
Tem Relatório de Projeto Estrutural ?	Sim	Não
Tem Relatório de Como Construído (As Built) /	Sim	Não
Tem Curva Área x Cota x Volume ?	Sim	Não
Tem Manuais de instrução dos equipamentos hidromecânicos ?	Sim	Não
Tem manuais de procedimentos de operação ?	Sim	Não
Tem manuais de procedimentos de manutenção ?	Sim	Não
Há regra de operação do reservatório estabelecida ?	Sim	Não
Há procedimento escrito de teste das comportas do vertedouro ?	Sim	Não
Há procedimento escrito de teste das comportas da tomada d'água ?	Sim	Não

FINALIDADE DA BARRAGEM

- Regularização de vazões
- Elevação de nível
- Controle de cheias
- Navegação



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

R. Boa Vista, 170 – 11º andar – Tel. 3293-8200 – CEP 01014-000 – São Paulo – SP

<www.daee.sp.gov.br>

6. DADOS TÉCNICOS DA BARRAGEM	
Altura máxima Acima da Base da Fundação (m) : Altura Máxima Acima do Nível do Terreno (m) :	Largura do coroamento (m):
Extensão do coroamento da barragem principal (m):	Cota do coroamento da barragem principal (m):
Capacidade do reservatório (hm ³):	Maior extensão do reservatório formado (km):
Tipo da Barragem principal:	
<input type="checkbox"/> Concreto convencional	<input type="checkbox"/> Terra/gabião
<input type="checkbox"/> Concreto Ciclópico	<input type="checkbox"/> Enrocamento
<input type="checkbox"/> Concreto Compactado a Rolo	<input type="checkbox"/> Terra/Enrocamento
<input type="checkbox"/> Gravidade Vertedoura	<input type="checkbox"/> Terra Homogênea
<input type="checkbox"/> Alvenaria	<input type="checkbox"/> Terra Zoneada
<input type="checkbox"/> Gabião	<input type="checkbox"/> Outros :: _____
Condições de fundação:	
<input type="checkbox"/> Rocha Sã	<input type="checkbox"/> Solo Argiloso
<input type="checkbox"/> Rocha Alterada	<input type="checkbox"/> Solo Argiloso Tratado
<input type="checkbox"/> Solo Residual	<input type="checkbox"/> Solo Permeável
<input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Aluvião
Estrutura extravasora principal:	
Vertedor de superfície: <input type="checkbox"/> escoamento livre <input type="checkbox"/> escoamento controlado por comportas:	Número de comportas:
Tipo de Acionamento das comportas:	<input type="checkbox"/> Manual <input type="checkbox"/> Automático
Largura total do vertedor – (m):	
Vazão de projeto do vertedor – (m ³ /s):	
Tempo de retorno da vazão de projeto do vertedor – (anos):	
Cota do nível d'água máximo maximum – (m):	Cota da soleira do vertedor – (m):



Estruturas extravasoras complementares		
Tem vertedor auxiliar?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Tipo de vertedor auxiliar:		
Há descarregador de fundo?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Descarregador de fundo – tipo:		
Descarregador de fundo – diâmetro:		
Descarregador de fundo com acionamento automático?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Descarregador de fundo com possibilidade de acionamento manual?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Vazão de projeto do vertedor complementar – (m³/s): Localização na Barragem :		
Tempo de retorno da vazão de projeto do vertedor complementar –(anos):		
Tomada d'água:		
Tipo:	Dimensões (m):	
Tomada d'água com acionamento automático das comportas?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Tomada d'água com possibilidade de acionamento manual das comportas?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sistema de drenagem:		
<input type="checkbox"/>	Filtração moderna	
<input type="checkbox"/>	Drenos horizontais e verticais	
<input type="checkbox"/>	Aterro homogêneo resistente ao <i>piping</i>	
<input type="checkbox"/>	Poços de alívio	
<input type="checkbox"/>	Drenos de pé	
<input type="checkbox"/>	Sem controle de drenagem interna	
<input type="checkbox"/>	Outro, descrever:	



7. GESTÃO DA SEGURANÇA DA BARRAGEM

Tem Equipe Técnica de Segurança de Barragens constituída:

Sim

Não

Responsável Técnico – Nome/

CREAT^{nº}

Qualificação profissional da Equipe Técnica de Segurança de Barragens (Escolaridade/Formação de cada integrante):

Nome do integrante:	Escolaridade/Formação:

Instrumentação:

 Sim Não

<input type="checkbox"/> Piezômetros	<input type="checkbox"/> Medidor de Junta
<input type="checkbox"/> Inclínômetros	<input type="checkbox"/> Extensômetro de Fundação
<input type="checkbox"/> Medidor de vazão Quantidade :	<input type="checkbox"/> Outros, descrever:

Frequência de leitura da instrumentação:

<input type="checkbox"/> Diária	<input type="checkbox"/> Mensal
<input type="checkbox"/> Semanal	<input type="checkbox"/> Automática com transmissão
<input type="checkbox"/> Outros:	<input type="checkbox"/> Sem leitura

Manutenção:

Material para manutenção disponível:

 Sim Não

Serviços de manutenção:

 Próprio Terceirizado Não dispõe

Tipo de manutenção realizada:

 Preventiva Corretiva Preditiva Não realiza manutenção

Inspeções:

Frequência de inspeções regulares:

 Trimestral Semestral Outros:

Data da última inspeção :-----/-----/-----

 Anual Bianual

: _____ Nunca realizada

Revisão Periódica de Segurança:

Data da revisão mais recente: _____

 Nunca realizada

Plano de Ação de Emergência:

Tem plano de ação de emergência (PAE) ou de contingência (data da última atualização)?

 Sim Não

Data: / /

Se sim, indicar nome e telefone da primeira pessoa, externa ao empreendedor, a ser informada em caso de emergência:

Nome:

Instituição:

Telefone:



8. DANOS POTENCIAIS			
Distância a jusante de unidades habitacionais e equipamentos urbanos e comunitários (km):			
Tipos de edificações, equipamentos urbanos e estruturas em até 25 km a jusante da barragem:			
<input type="checkbox"/>	Habitacões	<input type="checkbox"/>	Áreas agrícolas
<input type="checkbox"/>	Escolas	<input type="checkbox"/>	Edifícios públicos
<input type="checkbox"/>	Hospitais	<input type="checkbox"/>	Vias locais
<input type="checkbox"/>	Indústrias	<input type="checkbox"/>	Rodovias federais/estaduais
<input type="checkbox"/>	Outro barramento. Nome: _____	<input type="checkbox"/>	Ponte
Outras informações relevantes:			

9. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES		
Tem vigia:	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Tem operador (24 horas):	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Tem equipe fixa de operação da barragem ou equipe volante:	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Possui escritório no local da barragem:	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Possui edificação de apoio no local da barragem (área construída):	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Tem monitoramento de níveis d'água – Tipo: _____	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Há histórico de acidente anterior?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Quando?		
Ano da última reforma/reconstrução:		
Reservatório : Há barragens que partilham do mesmo reservatório ? Existe eclusa ?		

Declaro serem verídicas as informações prestadas, sobre as quais assumo total responsabilidade.

_____, _____ de _____ de _____
Local

Nome do responsável pelo preenchimento deste formulário:

RG. nº _____

CPF. nº _____

assinatura



DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA E RECURSOS HÍDRICOS

Av. Prof. Lúcio Martins Rodrigues 120 - tel. 3039-3200 - São Paulo - SP