

PORTARIA Nº XXX, DE XX DE XXXXXXXX DE 2017

Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração e dispõe sobre o Plano de Segurança, Revisão Periódica de Segurança e Inspeções Regulares e Especiais de Segurança das Barragens de Mineração conforme a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens.

O Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, no uso da competência que lhe confere os incisos VIII e IX do art. 17 da Estrutura Regimental do DNPM, aprovada pelo Decreto nº 7.092, de 02 de fevereiro de 2010; tendo em vista o disposto no § 2º do art. 22, no inciso XVI do art. 47, no art. 50 e no art. 97, todos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967; no art. 3º da Lei nº 8.876, de 02 de maio de 1994; nos arts. 8º e 9º da Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978; e no inciso IX do art. 9º da Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e

Considerando que compete ao DNPM, no âmbito de suas atribuições, fiscalizar as atividades de pesquisa e lavra para o aproveitamento mineral e as estruturas decorrentes destas atividades em face dos títulos minerários concedidos pelo Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM e Ministério de Minas e Energia - MME;

Considerando que a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais e criou o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens-SNISB;

Considerando que a Lei nº 12.334, de 2010, estabeleceu que o órgão fiscalizador deverá implantar, e manter atualizado, cadastro das barragens sob sua jurisdição com identificação dos empreendedores para fins de incorporação ao Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens-SNISB, no prazo máximo de 02 (dois) anos a partir da data de sua publicação;

Considerando que a Lei nº 12.334, de 2010, estabeleceu que os empreendedores de barragens deverão submeter à aprovação dos órgãos fiscalizadores relatório especificando as ações e o cronograma para implantação do Plano de Segurança da

Barragem, do qual é parte integrante a Revisão Periódica de Segurança da Barragem, até 20 de setembro de ~~2013~~2012 (retificação DOU - 14/09/2012);

Considerando que conforme a Lei nº 12.334, de 2010, compete ao órgão fiscalizador estabelecer a periodicidade de atualização, a qualificação técnica, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do plano de segurança da barragem, da revisão periódica de segurança da barragem e das inspeções de segurança regulares e especiais;

Considerando que nos termos da Lei nº 12.334, de 2010, compete ao DNPM a fiscalização do Plano de Segurança da Barragem e da Revisão Periódica de Segurança da Barragem; e

Considerando o resultado da Consulta Pública nº 02/2012 que colheu subsídios para o aprimoramento desta Portaria, resolve:

Art. 1º Esta Portaria define a sistemática de cadastramento das barragens fiscalizadas pelo DNPM, a periodicidade e o conteúdo mínimo das respectivas informações e a periodicidade de atualização, a qualificação do responsável e equipe técnica, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, da Revisão Periódica de Segurança da Barragem e das Inspeções de Segurança Regulares e Especiais das Barragens de Mineração.

Parágrafo único. A exceção do Capítulo I que se aplica a toda e qualquer barragem de mineração, os demais dispositivos desta Portaria aplicam-se as Barragens de Mineração inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens de acordo com o parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.334/2010.

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

- I. Anomalia: qualquer deficiência, irregularidade, anormalidade ou recalque que possa vir a afetar a segurança da barragem;
- II. Barragens de Mineração: barragens, barramentos, diques, cavas com barramentos construídos, associados às atividades desenvolvidas com base em direito minerário, construídos em cota superior à da topografia original do terreno, utilizados para fins de contenção, acumulação, decantação ou descarga de rejeito de mineração ou de sedimentos provenientes de atividades em mineração, com ou sem captação de água

associada caso tenham recebido aporte de rejeitos ou sedimentos de mineração a qualquer tempo, compreendendo a estrutura do barramento e suas estruturas associadas, excluindo-se deste conceito o empilhamento drenado;

- III. Barragens de Mineração em Construção: barragens que estejam em processo de construção e que ainda não tenham recebido aporte de rejeitos ou sedimentos pelo empreendedor;
- IV. Barragens de Mineração Existentes: barragens cujo início do lançamento de rejeitos ou sedimentos ocorrer em data anterior à publicação desta Portaria;
- V. Barragens de Mineração Novas: barragens cujo início do lançamento de rejeitos ou sedimentos ocorrer após a publicação desta Portaria ou as que estejam em construção;
- VI. Categoria de Risco: probabilidade da ocorrência de um acidente, conforme definido na Resolução CNRH nº 143/2012, de 10 de julho de 2012, em seu Anexo I ou legislação que venha a suceder esta;
- VII. Classificação por categoria de risco e dano potencial associado: classificação que consta do anexo V desta Portaria;
- VIII. Dano potencial associado: dano que pode ocorrer devido a rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem, conforme definido na Resolução CNRH nº 143/2012, de 10 de julho de 2012, em seu Anexo I ou legislação que venha a suceder esta;
- IX. Empilhamento drenado: tipo específico de estrutura construída hidráulica ou mecanicamente com rejeitos, que se configura como uma pilha permeável, sem formação de reservatório permanente durante toda sua vida útil e após sua desativação, podendo ser implantado em fundo de vale, encosta, ou outra área, não sendo considerado como barragem de mineração,
- X. Empreendedor: agente privado ou governamental que implante ou explore a barragem para benefício próprio ou da coletividade;
- XI. Equipe de segurança da barragem: conjunto de profissionais responsáveis pelas ações de segurança da barragem/reservatório, podendo ser composta por profissionais do próprio empreendedor ou contratada especificamente para este fim.

- XII. Estudo de inundação: estudo realizado capaz de caracterizar adequadamente os possíveis cenários que ocorrerão em virtude de uma eventual ruptura da Barragem onde os métodos para tal estudo devem ser explicitados no PAEBM, sendo de responsabilidade do empreendedor;
- XIII. Mapa de inundação: produto do estudo de cenários, compreendendo a delimitação geográfica georreferenciada das áreas potencialmente afetadas por uma eventual ruptura da Barragem e seus possíveis cenários associados. Objetiva facilitar a notificação eficiente e a evacuação de áreas afetadas por esta situação. Deve exibir, em gráficos e mapas georreferenciados, as áreas inundadas explicitando os tempos de viagem para os picos da frente de onda e inundações em locais críticos.
- XIV. Matriz de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado: Matriz que consta do Anexo I desta Portaria, que relaciona classificação de Categoria Risco e Dano Potencial Associado, com objetivo de estabelecer a abrangência do Plano de Segurança da Barragem e periodicidade da Revisão Periódica de Segurança da Barragem;
- XV. Órgão fiscalizador: autoridade do poder público responsável pelas ações de fiscalização da gestão da segurança da barragem de sua competência;
- XVI. Plano de Segurança de Barragem: instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens previsto na art. 6º, II, da Lei 12.334, de 20 de setembro de 2010; e
- XVII. Zona de autossalvamento: região do vale a jusante da barragem em que se considera que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência, devendo-se adotar a maior das seguintes distâncias para a sua delimitação: a distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a trinta minutos ou 10 km.

Capítulo I

DO CADASTRO NACIONAL DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO

Seção I

Da Sistemática de Cadastramento das Barragens

Art. 3º As barragens de mineração serão cadastradas diretamente no Sistema Integrado de Segurança de Barragens do DNPM – SIGBM, integrando o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração.

§ 1º O empreendedor ficará obrigado a cadastrar todas as barragens de mineração em construção, em operação e desativadas sob sua responsabilidade, em consonância com o parágrafo único do art. 13 da Lei nº 12.334/2010.

§2º Para o caso de descadastramento por descomissionamento ou descaracterização de uma barragem de mineração, o empreendedor deverá apresentar ao DNPM por meio do SIGBM, cópia de documento expedido pelo órgão ambiental específico comprovando a aprovação do projeto de que trata este parágrafo.

Art. 4º Quando houver mais de uma estrutura de barramento em um mesmo reservatório, os critérios considerados no segmento de barragem de maior pontuação deverão ser estendidos às demais estruturas, não devendo ser cadastrada como uma barragem de mineração independente.

§1º Os estudos e planos a serem executados para o barramento principal, devem abranger as situações peculiares de cada estrutura auxiliar de contenção do reservatório incluindo os diques internos, abrangendo os mapas de inundação e as análises de risco.

Seção II

Da Periodicidade de Cadastramento das Barragens

Art. 4º O cadastramento de Barragens de Mineração Novas deverá ser efetuado, a qualquer tempo a partir do início do lançamento de rejeitos ou sedimentos pelo empreendedor por meio do SIGBM.

§ 1º As barragens existentes terão seus dados importados do sistema RALWEB do DNPM.

§2º As Barragens de Mineração em Construção deverão ser cadastradas no SIGBM em campo específico.

§ 2º As alterações dos dados contidos no SIGBM, poderão ser feitas pelo empreendedor a qualquer tempo ou por solicitação do DNPM.

Seção III

Da Matriz de Classificação

Art. 5º As barragens de mineração serão classificadas pelo DNPM em consonância com o art. 7º da Lei nº 12.334/2010 de acordo com o quadro de classificação quanto a Categoria de Risco e ao Dano Potencial Associado, nas classes A, B, C, D e E, constante no Anexo I.

Art. 6º O empreendedor é obrigado a elaborar seu mapa de inundação para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) de todas suas barragens de mineração, individualmente.

§1º O mapa de inundação a que se refere o caput deve ser elaborado por responsável técnico com ART, respeitando as boas práticas de engenharia para a condição de fluxo não-newtoniano.

§2º Em situações que houver barragens localizadas a jusante da estrutura objeto da avaliação, o estudo e mapa de inundação deverão considerar também uma análise conjunta das estruturas.

§3º Para os casos em que o mapa de inundação atingir corpos hídricos, o empreendedor deve contemplar em seu respectivo estudo, a eventual pluma de turbidez/contaminação (transporte de sedimentos) ao longo dos corpos hídricos considerados no estudo, inclusive, em extensão superior ao simulado para a representação das manchas de inundação, sempre que aplicável;

§4º Os mapas de inundação da área impactada a serem elaborados deverão conter pelo menos os seguintes elementos:

- Poligonal de todas as áreas potencialmente afetadas;
- Indicação das profundidades e velocidades máximas dos fluxos;
- Indicação, em mapas, das áreas potencialmente afetadas em função dos tempos de chegada da frente de onda: em intervalos de 5 minutos até o limite de 30 minutos após a ruptura; em intervalos de 10 minutos entre 30 e 90 minutos após a ruptura; em intervalos de 30 minutos após 90 minutos após a ruptura e tempo final para o alcance total da área potencialmente afetada;
- Definição da área limite da Zona de Autossalvamento (ZAS);
- Definição das áreas de maior risco para edificações, considerando:
 - Risco Baixo: H (profundidade) x V (velocidade) $\leq 3 \text{ m}^2/\text{s}$ ou $V, 2 \text{ m/s}$ – cor verde;
 - Risco Médio: $3 < H \times V \leq 5 \text{ m}^2/\text{s}$ ou $2 < V \leq 4 \text{ m/s}$ – cor amarela;
 - Risco Alto: $5 < H \times V \leq 7 \text{ m}^2/\text{s}$ ou $4 < V \leq 5,5 \text{ m/s}$ – cor laranja;
 - Risco Muito Alto: $H \times V > 7 \text{ m}^2/\text{s}$ ou $V > 5,5 \text{ m/s}$ – cor vermelha.

§5º Os modos de ruptura a serem considerados e constantes do estudo e mapa de inundação deverão considerar o cenário de maior dano.

§6º Os mapas de inundação deverão ser executados com base topográfica atualizada em precisão centimétrica para a representação da tipologia do vale a jusante.

§7º Caso a barragem de mineração sofra alteamento, o mapa de inundação deverá ser atualizado.

Capítulo II

DO PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Seção I

Da Estrutura e do Conteúdo Mínimo do Plano de Segurança da Barragem

Art. 7º O Plano de Segurança da Barragem é instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens, de implementação obrigatória pelo empreendedor, cujo objetivo é auxiliá-lo na gestão da segurança da barragem.

Art. 8º O Plano de Segurança da Barragem deverá ser composto ordinariamente por 4 (quatro) volumes, respectivamente:

I - Volume I- Informações Gerais;

II - Volume II - Planos e Procedimentos;

III - Volume III - Registros e Controles; e

IV - Volume IV - Revisão Periódica de Segurança de Barragem.

§ 1º Quando se tratar de barragens com Dano Potencial Associado Alto, nos termos do Anexo I, ou em qualquer caso, a critério do DNPM, o Plano de Segurança da Barragem deverá, ainda, ser composto pelo volume V, referente ao Plano de Ação de Emergência.

§ 2º A extensão e o detalhamento de cada volume do Plano de Segurança da Barragem, deverão ser proporcionais à complexidade da barragem e suficientes para garantir as condições adequadas de segurança.

§ 3º O conteúdo mínimo e o nível de detalhamento de cada volume será detalhado no Anexo II.

§ 4º Todas as Barragens de Mineração Novas deverão conter projeto “como construído” – “*as built*”.

§ 5º Todas as Barragens de Mineração Existentes que não possuam o projeto “*as built*”, deverão conter o projeto como está – “*as is*”, no prazo máximo de dois anos após a publicação desta Portaria.

Seção III

Da Elaboração e Atualização do Plano de Segurança da Barragem

Art. 9º Todos os documentos que compõem o Plano de Segurança da Barragem deverão ser elaborados e organizados pelo empreendedor ou por empresa externa independente contratada para esta finalidade.

Parágrafo único. O Relatório de Segurança Regular de Barragem, a Revisão Periódica de Segurança de Barragens e a Declaração de Condição de Estabilidade, devem ser elaboradas e assinadas por profissional com experiência comprovada através do CREA/CONFEA em barragens maior ou igual a cinco anos ou com especialização, metrado ou doutorado em geotecnia ou segurança de barragens, além de ser vetada tanto aos profissionais quanto a empresa que desenvolveram o projeto executivo da referida barragem de mineração.

Art. 10 O Plano de Segurança da Barragem deverá ser elaborado até o início do lançamento de rejeitos ou sedimentos na barragem, a partir de quando deverá estar disponível para utilização pela Equipe de Segurança de Barragem e para serem consultados pelos órgãos fiscalizadores e da Defesa Civil.

§1º O Plano de Segurança da Barragem deverá estar disponível no empreendimento, especificamente no escritório da equipe de segurança de barragem, ou em local mais próximo a barragem.

§2º O Plano de Segurança da Barragem deverá estar disponível em formato físico ou eletrônico, excetuando-se os seguintes itens, os quais devem ser obrigatoriamente impressos:

- I. O Volume 5;
- II. As Fichas de Inspeção Regular e Especiais;
- III. As Declarações de Condição de Estabilidade.

Art. 11. À medida que ocorrerem as atividades de operação, monitoramento, manutenção, bem como as inspeções regulares e especiais, os respectivos registros deverão ser inseridos no Volume III do Plano de Segurança da Barragem.

Art. 12. 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 os seus registros e relatórios, assim como 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.

Seção IV

Da Revisão Periódica de Segurança da Barragem

Subseção I

Da Estrutura e do Conteúdo Mínimo

Art. 13. A Revisão Periódica de Segurança de Barragem, 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 dos dados hidrológicos, as eventuais alterações na geometria da barragem e as alterações das condições a montante e a jusante da barragem.

Art. 14. 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 - o exame de toda a documentação da barragem, em particular dos relatórios de inspeção;

II - o exame dos procedimentos de manutenção e operação adotados pelo empreendedor; e

III - a análise comparativa do desempenho da barragem em relação às revisões efetuadas anteriormente.

IV – a realização de novas análises de estabilidade;

V – a análise da segurança hidráulica em função das condições atuais de preenchimento do reservatório;

VI – análise da aderência entre projeto e construção; e

VII - revisar a documentação “*as built*” e “*as is*”, a depender do caso.

§1º A RPSB deve concluir por uma Declaração de Condição de Estabilidade a qual deve ficar anexada ao PSB e caso as conclusões da RPSB ensejem pela não estabilidade da estrutura, esta informação deve ser transmitida ao DNPM imediatamente através do sistema SIGBM, devendo o empreendedor suspender o lançamento de efluentes no reservatório de imediato.

§2º. O conteúdo mínimo da Revisão Periódica de Segurança de Barragem será detalhado no Anexo II.

Art. 15. O produto final da Revisão Periódica de Segurança de Barragem será um Relatório que corresponde ao Volume IV - Revisão Periódica de Segurança de Barragem 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 vertimento, quando houver;

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.

Subseção II

Da Periodicidade da Revisão Periódica de Segurança de Barragem

Art. 16. A periodicidade máxima da Revisão Periódica de Segurança de Barragem será definida em função do Dano Potencial Associado, sendo:

I – DPA alto: a cada 3 (três) anos;

II - DPA médio: a cada 5 (cinco) anos;

IV - DPA baixo: a cada 7 (sete) anos; e

§ 1º Barragens de Mineração alteadas continuamente, independente do DPA, deverão executar a RPSB a cada dois anos ou a cada 10 metros alteados, prevalecendo o que ocorrer antes.

§ 2º Sempre que ocorrer modificação na classificação dos rejeitos depositados na barragem de mineração de acordo com a NBR ABNT nº 10.004, o empreendedor ficará obrigado a executar nova Revisão Periódica de Segurança de Barragem.

Subseção III

Da Qualificação da Equipe Técnica Responsável pela Revisão Periódica de Segurança de Barragem

Art. 17. A Revisão Periódica de Segurança de Barragem deverá ser realizada por equipe multidisciplinar com competência nas diversas disciplinas que envolvam a segurança da barragem em estudo.

§ 1º A equipe a que se refere o **caput** deverá pertencer à empresa externa independente, contratada para este fim, podendo contar com a participação da equipe de segurança de barragens do empreendedor.

§ 2º O responsável técnico pela Revisão Periódica de Segurança da Barragem deverá ter registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, com atribuições profissionais para projeto, construção, operação ou manutenção de barragens

de terra ou de concreto, compatíveis com as definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Capítulo III

DAS INSPEÇÕES REGULARES E ESPECIAIS DE BARRAGEM

Seção I

Das Inspeções Regulares

Periodicidade

Art. 18. O empreendedor deverá realizar Inspeção de Segurança Regular de Barragem, devendo, para tal:

- i. Elaborar Relatório de Inspeção Regular da Barragem com a Declaração de Condição de Estabilidade, semestralmente, sendo que o de entrega entre 1º e 30 de março deverá ser elaborado por seu consultor externo contratado ou através de sua equipe de segurança de barragens e o de entrega entre 1º e 30 de setembro deverá ser elaborado por seu consultor externo contratado;
- ii. Preencher as Fichas de Inspeção Regular através de seu consultor externo contratado ou através de sua equipe de segurança de barragens, quinzenalmente;
- iii. Preencher o Extrato da Inspeção de Segurança Regular da Barragem através de seu consultor externo contratado ou através de sua equipe de segurança de barragens, quinzenalmente.

§1º O empreendedor deverá, semestralmente, enviar a Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem, entre os dias 1º e 30 de março e 1º e 30 de setembro, através do sistema SIGBM.

§ 2º O DNPM poderá exigir do empreendedor, a qualquer tempo, a realização de nova análise de estabilidade, para fins de apresentação de Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem.

Art. 19. Caso a empresa não apresente a Declaração de Condição de Estabilidade da BM, esta será interditada, devendo ser recuperada ou desativada pelo seu empreendedor, que deverá comunicar ao órgão fiscalizador as providências adotadas nos termos do art. 18 da Lei nº 12.334/2010.

§1º A interdição a que se refere o caput compreende o não lançamento de efluentes no reservatório, devendo ser mantida a equipe de segurança de barragens com o fim de manter a citada segurança.

§2º Tão logo o empreendedor apresente a Declaração de Condição de Estabilidade objeto do auto de interdição mencionado no caput, considerar-se-á a estrutura desinterditada.

Art. 20. Quando, durante as vistorias de rotina, for constatada na barragem de mineração anomalia que resulte na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem, conforme Anexo V desta Portaria, o empreendedor deverá realizar Inspeções de Segurança Especiais observado o disposto no art. 26 e seguintes.

Ficha de Inspeção Regular

Art. 21. O empreendedor deverá realizar, quinzenalmente, ou em menor período, a seu critério, inspeções de rotina na barragem sob sua responsabilidade, devendo, para tal, preencher a Ficha de Inspeção Regular.

Art. 22. A Ficha de Inspeção Regular terá seu modelo definido pelo empreendedor e deverá abranger todos os componentes e estruturas associadas à barragem devendo conter, obrigatoriamente, o quadro de Estado de Conservação do anexo V desta Portaria.

Parágrafo único. As Fichas de Inspeção Regular deverão ser anexadas ao Plano de Segurança no Volume III- Registros e Controles – e serão objeto de análise no caso de Revisão Periódica de Segurança de Barragem.

Relatório de Inspeção de Segurança Regular

Art. 23. O Relatório de Inspeção de Segurança Regular de Barragem deverá conter, no mínimo:

I - identificação do representante legal do empreendedor;

II - identificação da empresa externa independente contratada responsável técnica pela elaboração do Relatório de Inspeção de Segurança Regular de Barragem;

III - Descrição das inspeções quinzenais executadas durante o ano, contemplando as eventuais anomalias encontradas, as tratativas executadas assim como sua eventual reclassificação com relatório fotográfico contendo, pelo menos, as anomalias com pontuações 6 ou 10 na tabela de Estado de Conservação referente a Categoria de Risco da Barragem;

IV – Análise da estabilidade da Barragem de Mineração a qual concluirá pela Declaração de Condição de Estabilidade tendo por base os índices de fator de segurança descritos na Norma Brasileira ABNT NBR 13.028, contemplando, minimamente, os seguintes itens:

- a) Caracterização tecnológica dos rejeitos: Natureza do rejeito, teor de sólidos presentes na polpa, características físicas de granulometria e plasticidade dos rejeitos, parâmetros de adensamento e condutividade hidráulica, parâmetros de resistência em condições drenadas e não drenadas e susceptibilidade dos rejeitos ao fenômeno da liquefação;
- b) Instrumentação e sistemas de monitoramento: Sistemas de monitoramento e instrumentação da barragem quanto ao tipo, quantidade, localização, operacionalização, manutenção e condições desses sistemas;
- c) Sistema de drenagem interno, externo e extravasores da barragem: Sistema de drenagem interno da barragem (filtros, tapetes, etc.), sistema de drenagem das águas superficiais incidentes sobre o barramento e das estruturas de extravasão, quanto ao dimensionamento, manutenção e condição desses sistemas;
- d) Segurança operacional: Metodologia de lançamento dos rejeitos, procedimentos para leitura e análise dos resultados do monitoramento, procedimentos adotados para o controle da linha freática e da borda livre

do reservatório, estimativas da delimitação das áreas de inundação, rotas de fuga das comunidades afetadas e procedimentos previstos para adoção imediata, em casos de situações atípicas e/ou emergenciais;

- e) Mecanismos de rompimento de barragens: Mecanismos de rompimento de barragens isolados ou simultâneos: Instabilidade (maciço e fundação); Liquefação dos rejeitos e/ou do maciço da barragem; Galgamento (*overtopping*); Erosão regressiva ou interna (*piping*);
- f) Registro de anomalias: Histórico de acidentes, incidentes e eventos atípicos registrados desde a implantação e operação da barragem, incluindo as medidas corretivas efetivamente adotadas nesses eventos;
- g) Recomendações das inspeções regulares anteriores: Cumprimento adequado das recomendações e ações previstas nas últimas auditorias, e justificativa pela sua continuidade ou descontinuidade, quando for o caso, devendo ser classificadas e divididas em:
 - i. Recomendação de rotina: aquelas que devem ser executadas para garantir funcionamento tecnicamente adequado da instrumentação, equipamentos, sistemas de gestão e monitoramento, independente da condição de estabilidade da barragem;
 - ii. Recomendação de alerta: aquelas que, se não implantadas na forma e no prazo estipulados pelo auditor, podem comprometer a condição de estabilidade da barragem;
 - iii. Recomendação crítica: aquelas que, se não implantadas na forma e no prazo estipulados pelo auditor, colocam em risco iminente a condição de estabilidade da barragem.
- h) Plano de ação: Plano de ação de Segurança de Barragens que contemple a descrição das ações e medidas propostas para alcançar a estabilidade, juntamente com cronograma executivo, além da descrição do acompanhamento da implantação de projetos básico e executivo de obras na barragem em avaliação, dentre outras questões que o consultor e

responsável legal considerem necessárias com a assinatura do Responsável da Barragem;

- i) Conclusão: Conclusão quanto à condição de estabilidade da barragem sob todos os aspectos avaliados durante a realização da Inspeção Regular de Segurança de Barragem, além da listagem e do cronograma das recomendações para manutenção ou melhoria das condições de estabilidade da barragem de rejeitos.

V - Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem, conforme Anexo III.

VI - Ciente do empreendedor ou de seu representante legal;

Parágrafo único. O Relatório de Inspeção Regular deverá ser acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica do profissional que o elaborou.

Art. 24. O Relatório de Inspeção Regular deverá ser anexado ao Plano de Segurança da Barragem em até 60 (sessenta) dias após a data da inspeção.

Extrato da Inspeção de Segurança Regular de Barragem

Art. 25. O Extrato de Inspeção de Segurança Regular de Barragem constitui o resumo das informações relevantes das fichas de inspeções regulares de segurança regulares preenchidas.

§1º O Extrato a que se refere o caput deverá ser preenchido quinzenalmente no sistema SIGBM, compreendendo a inspeção quinzenal realizada.

§2º O preenchimento do EISR deverá ser realizado durante a quinzena subsequente à vistoria em campo a qual gerou o preenchimento da Ficha de Inspeção Regular.

§3º O não preenchimento dos extratos durante o período de 4 quinzenas, subsequentes ou intercaladas, ensejará a interdição da barragem de mineração além das penalidades administrativas.

Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem.

Art. 26. O empreendedor deverá encaminhar ao DNPM por meio do SIGBM no prazo estabelecido no art. 19, Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem na forma do Anexo III, individualmente, por barragem.

§ 1º Cópia da declaração de que trata o **caput** deverá estar disponível no empreendimento, especificamente no escritório da equipe de segurança de barragem, ou em local mais próximo a barragem.

§ 2º A Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem deverá conter cópia da anotação de responsabilidade técnica do consultor externo responsável pela sua elaboração e deverá ser assinada tanto pelo consultor externo quanto pelo empreendedor da barragem.

§ 3º A emissão da Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem é vetada tanto aos profissionais quanto a empresa que desenvolveram o projeto executivo da referida barragem de mineração.

§ 4º No caso de declaração de informações inverídicas no SIGBM, o empreendedor ficará sujeito a sanções e penalidades administrativas, civis e criminais.

Seção II

Das Inspeções Especiais

Art. 27. Sempre que detectadas anomalias com pontuação 10 no quadro de Estado de Conservação, deverão ser realizadas Inspeções de Segurança Especiais na forma desta Portaria.

Periodicidade

Art. 28 O empreendedor deverá realizar Inspeção de Segurança Especial de Barragem, devendo, para tal:

- i. Elaborar Relatório de Inspeção Especial da Barragem através de seu consultor externo contratado, semanalmente;
- ii. Preencher as Fichas de Inspeção Especial através de seu consultor externo contratado ou através de sua equipe de segurança de barragens, diariamente;
- iii. Preencher o Extrato da Inspeção de Segurança Especial da Barragem através de seu consultor externo contratado ou através de sua equipe de segurança de barragens, até que a anomalia detectada na Inspeção de Segurança Regular de Barragem tenha sido classificada como extinta ou controlada, semanalmente.

Art. 29. A extinção ou o controle da anomalia que resultou na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem, deverá ser atestada por meio de uma inspeção final de segurança especial, observado o disposto no § 1º do art. 33.

Ficha de Inspeção Especial

Art. 30 O empreendedor deverá realizar diariamente, inspeções de controle na anomalia que resultou na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem, devendo, para tal, preencher a Ficha de Inspeção Especial.

Art. 31. A Ficha de Inspeção de Segurança Especial de Barragem terá seu modelo definido pelo empreendedor e deverá abranger os componentes e estruturas associadas à barragem que tenham motivado a Inspeção Especial de Segurança de Barragem e, no mínimo, os tópicos existentes no modelo proposto no Anexo V.

Art. 32. A Ficha de Inspeção de Segurança Especial deverá ser anexada ao Plano de Segurança no Volume III - Registros e Controles.

Relatório de Inspeção de Segurança Especial de Barragem

Art. 33. O Relatório de Inspeção de Segurança Especial de Barragem deverá conter, no mínimo:

I - identificação do representante legal da empresa, assim como da empresa externa contratada pelo empreendedor, quando for o caso;

II - identificação do responsável técnico para a mitigação das anomalias que resultaram na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem constatadas na Inspeção Regular de Segurança de Barragem pela própria empresa ou pela empresa externa contratada, quando for o caso;

III - avaliação das anomalias que resultaram na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem encontradas e registradas, individualmente, identificando possível mau funcionamento e indícios de deterioração ou defeito de construção;

IV - relatório fotográfico contendo as anomalias que resultaram na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem identificadas;

V - reclassificação, quando necessário, quanto à pontuação do Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem de cada anomalia identificada na Ficha de Inspeção Especial;

VI - comparação com os resultados da Inspeção de Segurança Especial anterior, quando houver;

VII – ações adotadas para a eliminação das anomalias que resultaram na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem constatadas;

VIII – avaliação do resultado de inspeção e revisão dos registros de instrumentação disponíveis, indicando a necessidade de manutenção, reparos ou de novas inspeções especiais, recomendando os serviços necessários;

IX – classificação, quando da primeira Inspeção Especial, e reclassificação, quando da segunda ou posterior Inspeção Especial, da pontuação do Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem, de acordo com Anexo IV;

X - classificação do resultado das ações adotadas nas anomalias que resultaram na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem, de acordo com definições a seguir:

a) extinto: quando a anomalia que resultou na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem, for completamente extinta, não gerando mais risco que comprometa a segurança da barragem;

b) controlado: quando a anomalia que resultou na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem não for totalmente extinta, mas as ações adotadas eliminaram o risco de comprometimento da segurança da barragem, todavia devem ser controladas, monitoradas ou reparadas ao longo do tempo;

c) não extinto: quando a anomalia que resultou na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem, não foi controlada tampouco extinta, necessitando de novas intervenções a fim de eliminar a anomalia assim como novas Inspeções Especiais de Segurança da Barragem.

XI - ciente do empreendedor ou de seu representante legal.

§ 1º A Inspeção Final de Segurança Especial de Barragem que ateste a extinção ou o controle da anomalia que resultou na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem, deverá conter relatório conclusivo assinado pelo responsável técnico, atestando a liberação da barragem para sua operação, cuja cópia deverá integrar o Relatório de Inspeção Especial que será anexado ao PSB.

§ 2º A extinção ou o controle da anomalia de que trata o §1º deverá ser informado ao DNPM por meio do sistema SIGBM.

§ 3º O Relatório de Inspeção Especial deverá ser acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica do profissional da equipe que o elaborou.

§4º A classificação do resultado das ações adotadas em face da anomalia que resultou na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem, deverá ser feita para cada anomalia encontrada.

Art. 34. O Relatório de Inspeção Especial deverá ser anexado ao Plano de Segurança da Barragem em até 30 (trinta) dias após a data da Inspeção de Segurança Especial.

Extrato de Inspeção de Segurança Especial de Barragem

Art. 35. O Extrato de Inspeção de Segurança Especial de Barragem constitui o resumo das informações relevantes das fichas de inspeções especiais de segurança realizadas no ano e deverá ser preenchido diretamente via sistema SIGBM, semanalmente.

Seção III

Da Qualificação da Equipe Responsável

Art. 36. A elaboração do PSB, o preenchimento das Fichas de Inspeção Regular e Especiais assim como o preenchimento dos Extratos de Inspeção Regular e Especial deverão ser efetuadas pela Equipe de Segurança da Barragem do próprio empreendedor ou por empresa externa contratada pelo empreendedor, composta por profissionais qualificado e capacitados.

§1º Os Relatórios de Inspeção de Segurança Regular e Especial de Barragem, a Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem e a Revisão Periódica de Segurança de Barragens deverão ser elaborados exclusivamente por empresa externa independente contratada pelo empreendedor, composta por profissionais treinados e capacitados com registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, cujas atribuições profissionais para projeto, construção, operação ou manutenção de barragens de terra ou de concreto sejam compatíveis com as definidas pelo Conselho Federal de Engenharia,

Arquitetura e Agronomia – CONFEA, com pelo menos 5 anos de atuação na área de barragens comprovado por declaração do CONFEA/CREA ou com especialização, mestrado ou doutorado em geotecnia de barragens ou segurança de barragens.

Capítulo IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Sanção

Art. 37. O não cumprimento das obrigações previstas nesta Portaria e a apresentação de informações inverídicas ao DNPM, sem prejuízo de outras sanções legalmente previstas, conforme o caso, sujeitarão o infrator às penalidades estabelecidas no art. 100, II, c/cart. 54, V a XVI do Decreto nº 62.934, de 02 de julho de 1968, e art.9º, caput, IV, VI e VII, e §§ 1º e 2º da Lei nº 7.805/89.

Disposições finais

Art. 38. O empreendedor é obrigado a manter o barramento:

1. Com revestimento vegetal controlado, livre de vegetação arbustiva e arbórea permitindo inspeção visual adequada da estrutura, para o caso de barragens de mineração sem processo de alteamento ou construção;
2. Com revestimento vegetal controlado, livre de vegetação arbustiva e arbórea ou sem o citado revestimento, para o caso de barragens de mineração em processo de alteamento ou construção.

Parágrafo único. Em caso de descumprimento do exposto no caput, impossibilitando a vistoria visual da estrutura, os itens Percolação; Deformações e Recalques e Deterioração dos Taludes/Paramentos do quadro de Estado de Conservação serão classificados automaticamente com pontuação 10, ensejando Inspeção Especial de Segurança.

Art. 39. As Fichas de Inspeção Regular, deverão ser guardadas no PSB durante 5 anos, podendo, após este período e a critério do empreendedor, serem retiradas do citado Plano.

Art. 40. Caso seja encontrado em vistoria uma barragem de mineração que deveria ter sido cadastrada e que não estava no CNBM, esta sofrerá as sanções cabíveis e terá um ano para elaboração do PSB.

Art. 41. As barragens de mineração inseridas na PNSB até a data de publicação desta Portaria, deverão elaborar a Revisão Periódica de Segurança de Barragens Extraordinária de acordo com os seguintes prazos contados a partir da vigência desta Portaria:

I – Classe A ou B: 6 meses;

II – Classe C: 12 meses;

III – Classe D ou E: 18 meses.

Parágrafo único. A citada RPSB Extraordinária deverá ser elaborada por empresa externa independente contratada pelo empreendedor para tal.

Art. 42. Sempre que ocorrerem vistorias programadas pelo DNPM nas barragens de mineração, o empreendedor convocará seu consultor externo para acompanhamento e eventuais esclarecimentos que o citado órgão inquirir.

Art. 43. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

VICTOR HUGO FRONER BICCA

ANEXO I

Classificação de Categoria de Risco e Dano Potencial Associado:

	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
CATEGORIA DE RISCO	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A	C	D
MÉDIO	B	C	D
BAIXO	B	C	E

ANEXO II

Estrutura e Conteúdo Mínimo do Plano de Segurança da Barragem

VOLUMES	CONTEUDO MÍNIMO	OBSERVAÇÕES
Volume I – Tomo I Informações Gerais e Declaração de Classificação da Barragem quanto ao Risco e Dano Potencial Associado	<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 do reservatório. 7. Declaração da classificação da barragem quanto à categoria de risco e dano potencial associado; 	
Volume I – Tomo 2 Documentação técnica do Empreendimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projetos (básico e/ou executivo), caso existam; 2. Projeto como construído (<i>As built</i>), caso exista; 3. Manuais dos Equipamentos, caso existam; 4. Licenças ambientais, outorgas e demais requerimentos legais. 	
Volume II Planos e Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plano de operação, incluindo, mas não se limitando, à <ol style="list-style-type: none"> a. Regra operacional dos dispositivos de vertimento, caso existam; b. Procedimentos para atendimento às regras operacionais definidas pelo Empreendedor ou por entidade responsável, quando for o caso. 2. Planejamento das manutenções; 3. Plano de monitoramento e instrumentação; 4. Planejamento das inspeções de segurança da barragem; e 5. Cronograma de testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos, caso existam. 	<ol style="list-style-type: none"> i. A frequência mínima de inspeções de segurança regulares de barragens é definida em regulamento específico emitido pelo DNPM e deverá estar contemplada no Plano de Segurança da Barragem.
Volume III Registros e Controles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de Operação; 2. Registros da Manutenção; 3. Registros de Monitoramento e Instrumentação; 4. Fichas e relatórios de Inspeções de Segurança de Barragens; e 5. Registros dos testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos, caso existam. 	O conteúdo mínimo e o nível de detalhamento dos relatórios de inspeções de segurança regulares de barragens são definidos em regulamento específico emitido pelo DNPM e deverão estar contemplados no Plano de Segurança da Barragem
Volume IV Revisão Periódica de Segurança da Barragem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resultado de inspeção detalhada e adequada do local da barragem e de suas estruturas associadas; 2. Reavaliação do projeto existente, de acordo com os critérios de projeto aplicáveis à época da revisão. 3. Reavaliação da categoria de risco e dano potencial associado; 	2. A reavaliação do projeto existente deve englobar, dentre os elementos dispostos abaixo, aqueles que possam ter sofrido alteração desde a revisão periódica anterior, em virtude de alterações de critérios de projeto, de atualização de séries hidrológicas, do resultado da inspeção detalhada ou da ocorrência de eventos extremos:

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Atualização das séries e estudos hidrológicos e confrontação desses estudos com a capacidade dos dispositivos de vertimento existentes. 5. Reavaliação dos procedimentos de operação, manutenção, testes, instrumentação e monitoramento; 6. Reavaliação do Plano de Ação de Emergência-PAE, quando for o caso; 7. Revisão dos relatórios das revisões periódicas de segurança de barragem de anteriores; 8. Relatório Final do estudo. 	<p>Registros de construção, para determinar se a barragem foi construída em conformidade com as hipóteses de projeto e verificar a adequabilidade da sua estrutura e dos materiais de fundação.</p> <p>Avaliação da estabilidade e adequação estrutural, resistência à percolação e erosão de todas as partes dos barramentos, incluindo-se suas fundações, bem como quaisquer barreiras naturais sob condições de carregamentos, normais e extremos;</p> <p>Avaliação da capacidade de todos os canais e condutos hidráulicos para descarregar seguramente as vazões de projeto e a adequação desses condutos hidráulicos para suportar a vazão afluente de projeto e de esvaziamento do reservatório, caso necessário, em condições emergenciais;</p> <p>Verificação do projeto de todas as comportas, válvulas, dispositivos de acionamento e controle de fluxo, incluindo-se os controles de fornecimento de energia ou de fluidos hidráulicos para assegurar a operação segura e confiável;</p> <p>Avaliação do comportamento da barragem frente a eventos extremos (sismos e cheias), considerando os eventos ocorridos a partir da construção da barragem;</p> <p>Verificação da adequação das instalações para enfrentar fenômenos especiais que afetem a segurança, por exemplo, entulhos ou erosão, que podem ter sido insuficientemente avaliados na fase de projeto.</p>
<p>Volume V Plano de Ação de Emergência - PAEBM</p>		<p>O conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Ação de Emergência serão tratados em regulamento específico.</p>

ANEXO III – Declaração de Condição de Estabilidade

Empreendedor:

Barragem:

Classificação da barragem:

Município/UF:

Data da última inspeção:

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto ao DNPM, que realizei Inspeção de Segurança Regular de Barragem na estrutura acima especificada conforme Relatório de Inspeção de Segurança Regular de Barragem, elaborado em(dia) /.....(mês) /.....(ano), e atesto a estabilidade da mesma em consonância com a Lei n.º 12.334, de 20 de setembro de 2010, e Portarias DNPM vigentes.

Local e data.

.....
Nome completo do responsável pela empresa de auditoria externa responsável pela
Inspeção Regular de Segurança da Barragem
Formação profissional
Nº do registro no CREA

.....
Nome completo do responsável pela empresa
RG e CPF

ANEXO IV
Modelo de Ficha de Inspeção Especial de Barragem

DADOS GERAIS DA BARRAGEM	
1 – Nome da Barragem:	
2 – Coordenadas: ° S ° O Datum:	
3 – Município/Estado :	
4 – Data da Vistoria: / /	Vistoria N.º: /
5 – Bacia:	Curso d'água barrado:
6 – Empreendedor:	

DADOS TÉCNICOS DA BARRAGEM		
Tipo da Barragem	<input type="checkbox"/> Concreto	<input type="checkbox"/> Terra

ANOMALIAS IDENTIFICADAS – SITUAÇÃO PRETÉRITA (ÚLTIMA INSPEÇÃO)				
Identificação	Situação	Coluna(s) do quadro de Estado de Conservação com anomalia	Pontuação	Observações

ANOMALIAS IDENTIFICADAS – AÇÕES EXECUTADAS		
Identificação da Anomalia	Ações Executadas	Classificação do resultado das ações tomadas
		<input type="checkbox"/> Extinto; <input type="checkbox"/> Controlado; <input type="checkbox"/> Não extinto.

ANOMALIAS IDENTIFICADAS – SITUAÇÃO ATUAL (APÓS AÇÕES EXECUTADAS)				
Identificação	Situação	Coluna(s) do quadro de Estado de Conservação com anomalia	Pontuação	Observações

Identificação do Avaliador: Nome: Cargo: CREA n.º: Assinatura:	ART n.º:
--	----------

ANEXO V
Quadro de classificação para barragens de mineração

NOME DA BARRAGEM:		NOME EMPREENDEDOR:
DATA DA CLASSIFICAÇÃO E ENQUADRAMENTO:		
1 CATEGORIA DE RISCO (CRI) PONTOS		
1.1	Características Técnicas (CT)	0
1.2	Estado de Conservação (EC)	0
1.3	Plano de Segurança de Barragens (PS)	0
PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PS		0
CLASSIFICAÇÃO DE RISCO		BAIXO
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO	CRI
	ALTO	≥ 70 ou $EC^* = 10$ (*)
	MÉDIO	40 a 70
	BAIXO	≤ 40
(*) Pontuação (10) em qualquer coluna de Estado de Conservação (EC) implica automaticamente CATEGORIA DE RISCO ALTA e necessidade providências imediatas pelo responsável da barragem.		
2 DANO POTENCIAL ASSOCIADO (DPA) PONTOS		
2.1	Volume total do reservatório	0
2.2	Existência de População a Jusante	0
2.3	Impacto Ambiental	0
2.4	Impacto Sócio-Econômico	0
PONTUAÇÃO TOTAL (DPA)		0
CLASSIFICAÇÃO DE DANO		BAIXO
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO	DPA
	ALTO	≥ 13
	MÉDIO	$13 < DPA < 7$
	BAIXO	≤ 7
MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO		



Departamento Nacional de Produção Mineral

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

1.1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CT

Altura (a)	Comprimento (b)	Vazão de Projeto (c)	Método Construtivo (d)
Altura ≤ 15m (0)	Comprimento ≤ 50m (0)	CMP (Cheia Máxima Provável) ou Decamilenar (0)	Etapa única ou dique de partida (0)
15m < Altura < 30m (1)	50m < Comprimento < 200m (1)	Milênar (2)	Jusante (2)
30m ≤ Altura ≤ 60m (4)	200 ≤ Comprimento ≤ 600m (2)	TR = 500 anos (5)	Linha de Centro (5)
Altura > 60m (7)	Comprimento > 600m (3)	TR Inferior a 500 anos ou Desconhecida/ Estudo não confiável (10)	Montante ou desconhecido ou que já tenha sido alteada a montante ao longo do ciclo de vida da estrutura (10)
0	0	0	0
CT = Σ (a até d)			
0			

MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CATEGORIA DE RISCO (RESÍDUOS E REJETOS)

Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (e)	Percolação (f)	Deformações e Recalques (g)	Deterioração dos Taludes / Paramentos (h)	Borda Livre - Trânsito de Cheia (i)	Formação de praia (j)	Risco de deslizamento à montante (k)	Auscultação (l)
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)	Barragem com borda livre >= 3 m ou em acordo com o projeto técnico (0)	Com formação de praia de acordo com o projeto / sem necessidade de praia (0)	As encostas são monitoradas ou não existem encostas bordejando o reservatório (0)	Existe instrumentação testada e calibrada, sem necessidade de reparos e de acordo com o projeto técnico (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 trinças e abatimentos com medidas corretivas em implantação (2)	Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de vegetação arbustiva (2)	Com borda livre em desacordo com o projeto técnico porém com borda livre >1m e < 2m (6)	Barragem de Mineração com praia em desacordo com o projeto (6)	Existem encostas bordejando o reservatório, todavia são monitoradas por instrumentação (2)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto, porém em processo de instalação de novos instrumentos para perfeita adequação (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 trinças e abatimentos sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Erosões superficiais, ferragem exposta, presença de vegetação arbórea, sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Com borda livre em desacordo com o projeto técnico ou em processo de galgamento (10)	Barragem de Mineração construída/alteada a montante ou mista ou desconhecida sem formação de praia no contato com o barramento (10)	Existem encostas bordejando o reservatório, não monitoradas por instrumentação (6)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto sem processo de instalação de novos instrumentos.(6)
Estruturas com problemas identificados, com redução de capacidade vertente e sem medidas corretivas (10)	Surgência nas áreas de jusante com carregamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Existência de trinças, 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)			Existem encostas em ângulo negativo para o reservatório bordejando este e não monitoradas por instrumentação (10)	Barragem não instrumentada e sem medidas reparadoras em curso (10)
0	0	0	0	0	0	0	0
EC = Σ (e até l)							0

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

1.3 - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM - PS

Documentação de Projeto (m)	Estrutura Organizacional e Qualificação dos Profissionais na Equipe de Segurança da Barragem (n)	Manuais de Procedimentos para Inspeções de Segurança e Monitoramento (o)	Plano de Ação Emergencial - PAE (quando exigido pelo órgão fiscalizador) (p)	Relatórios de inspeção e monitoramento da instrumentação e de Análise de Segurança (q)
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 da barragem (1)	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)
Projeto "como está" (3)	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 básico (5)	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)
Projeto conceitual (8)	-	-	-	Não emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento e de Análise de Segurança (8)
Não há documentação de projeto (10)	-	-	-	-
0	0	0	0	0
PS = \sum (m até q)				0

QUADRO DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO DANO POTENCIAL ASSOCIADO - DPA (RESÍDUOS E REJEITOS)

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, e armazena apenas resíduos Classe II B – Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (2)	BAIXO (existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura 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 ou estadual ou federal ou outro local e/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 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 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)	-
-	-	-	-
1	0	0	0
DPA= ∑ (a até d)			1