

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO

RESOLUÇÃO ANM Nº 220, DE 16 DE OUTUBRO DE 2025

Estabelece a disciplina aplicável às barragens de mineração.

A DIRETORIA COLEGIADA DA AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM, no exercício das competências outorgadas pelo art. 2º, incisos II, VIII, XI e XXIII, e pelo art. 11, § 1º, inciso II, da Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017, bem como pelo art. 85, inciso II, do Regimento Interno da ANM, aprovado pela Resolução ANM nº 211, de 9 de julho de 2025, tendo em vista o que consta nos autos do processo nº 48051.006673/2024-80,

RESOLVE:

CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Esta Resolução define as medidas regulatórias aplicáveis para as barragens de mineração.

Parágrafo único. Excetuando-se os Capítulos VII e VIII, que se aplicam exclusivamente às barragens enquadradas na Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), os demais dispositivos desta Resolução aplicam-se a todas as barragens de mineração, salvo quando houver indicação expressa de aplicação restrita às estruturas enquadradas na PNSB.

Seção I – Conceitos e Definições

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

I - Acidente: comprometimento da integridade estrutural com liberação incontrolável do conteúdo do reservatório, ocasionado pelo colapso parcial ou total da barragem ou de estrutura anexa;

II - ALARP: classificação de risco atingida quando as ações adicionais (em termos de custo-benefício, viabilidade técnica, tempo, esforço ou outro emprego de recursos) forem amplamente desproporcionais à redução de risco alcançada;

III - Anomalia: qualquer deficiência, irregularidade, anormalidade ou mau funcionamento que possa vir a afetar a segurança da barragem;

IV - Área afetada: área situada a jusante da barragem, compreendendo, no mínimo, a área de inundação e os trechos dos cursos d'água em que a propagação de rejeitos, sedimentos e resíduos oriundos da ruptura possa descontinuar atividades econômicas, impactar em serviços públicos essenciais e atingir áreas de interesse e proteção ambiental;

V - Área de inundação: produto do estudo de ruptura que consiste na área sujeita à inundação, delimitada geograficamente por meio de simulações de ruptura hipotética de uma determinada estrutura em análise, seja o barramento principal ou de uma das demais estruturas que formam o reservatório, considerando os cenários de ruptura em dia seco e dia chuvoso;

VI - Avaliação de Conformidade e Operacionalidade (ACO): entende-se por Conformidade a avaliação e comprovação dos itens mínimos do PAEBM e da Documentação Auxiliar de Emergência, e por Operacionalidade a comprovação de efetividade do PAEBM em eventual situação de emergência;

VII - Barragens de Mineração:

a) 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 em caráter temporário ou definitivo para fins de contenção, acumulação, decantação ou descarga de rejeitos ou de sedimentos provenientes de atividades de mineração com ou sem captação de água associada, compreendendo o barramento principal e demais estruturas associadas, incluindo barramentos auxiliares que compõem o mesmo reservatório, excluindo-se deste conceito as barragens de contenção de resíduos industriais; e

b) empilhamentos drenados suscetíveis à liquefação;

VIII - Barragem de mineração ativa: estrutura em operação que esteja recebendo rejeitos e/ou sedimentos oriundos de atividade de mineração, ainda que em processo de alteamento;

IX - Barragem de mineração abandonada: estrutura que não está recebendo aporte de efluentes oriundos de sua atividade-fim, mantendo as características de uma barragem de mineração, sem medidas de controle e/ou monitoramento, e que não recebe manutenção preventiva e/ou corretiva por parte do empreendedor, caracterizando o abandono da estrutura, na qual o processo de descaracterização está incompleto ou ausente, ou não atende às determinações desta Resolução por mais de 6 (seis) meses;

X - Barragem de mineração em construção: estruturas que estejam em processo de construção, de acordo com o projeto técnico, que não estejam recebendo rejeitos e/ou sedimentos oriundos da atividade de mineração;

XI - Barragem de mineração descaracterizada: aquela que não recebe aporte de rejeitos ou sedimentos oriundos de sua atividade fim, que não possui características e função de barragem, e que teve o cadastramento no Cadastro Nacional de Barragens de Mineração (CNBM) aprovado pela ANM, ficando dispensada das obrigações desta resolução;

XII - Barragem de mineração em descaracterização: aquela que se encontra em processo de implementação de intervenções para eliminação de suas características e função de barragem, incluindo as etapas de obras e, quando aplicável, de monitoramento;

XIII - Barragem de mineração inativa ou desativada: estrutura que não está recebendo aporte de rejeitos e/ou sedimentos oriundos de sua atividade fim, mantendo-se com características de uma barragem de mineração e que não se enquadra como barragem abandonada;

XIV - Borda livre: altura livre entre o nível de água *maximum maximorum* calculado pelo modelo hidrológico, no momento da passagem da cheia definida em projeto ou em documento técnico mais atual, e a elevação mínima da crista da barragem;

XV – Borda livre medida: altura livre entre o nível de água observado no reservatório no momento de medição e a elevação mínima da crista da barragem;

XVI - Cadastro Nacional de Barragens de Mineração (CNBM): cadastro de responsabilidade da ANM, com banco de dados oficial, contendo todas as barragens de mineração declaradas pelos empreendedores ou identificadas pela ANM no território nacional;

XVII - Categoria de Risco (CRI): classificação da barragem de acordo com os aspectos que possam influenciar a possibilidade de ocorrência de acidente ou desastre, levando-se em conta as características técnicas, o método construtivo, o estado de conservação, a idade da barragem e o atendimento ao Plano de Segurança da Barragem;

XVIII - Centro de Monitoramento Geotécnico: ambiente físico projetado, estruturado e dedicado ao monitoramento de barragens e acionamento dos dispositivos de alerta e alarme, quando necessário, com equipe dedicada, tratando e analisando os dados advindos da instrumentação, câmeras e demais dispositivos inerentes à segurança das barragens, objetivando intervenção célere e imediata quando necessário, com operação ininterrupta 24 (vinte e quatro) horas por dia;

XIX - Ciclo de vida: é a sucessão de fases na vida da estrutura de contenção de rejeitos/sedimentos, contemplando o planejamento, projeto, construção, primeiro enchimento e primeiro vertimento, operação, desativação e descaracterização;

XX - Classificação quanto à gestão operacional: avaliação de barragens quanto à conformidade com normativos vigentes e implementação de boas práticas;

XXI - Controles críticos: controles de risco cruciais para prevenir um evento de consequência elevada ou mitigar as consequências de tal evento;

XXII - Dano Potencial Associado (DPA): dano que pode ocorrer devido ao rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, a ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas, impactos sociais, econômicos e ambientais;

XXIII - Declaração de Condição de Estabilidade (DCE): documento assinado pelo empreendedor e pelo responsável técnico que o elaborou, conforme modelo estabelecido no SIGBM, atestando a condição de segurança da barragem, que deve atender, minimamente, aos critérios de segurança geotécnica e hidráulica estabelecidos nesta Resolução;

XXIV - Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM (DCO): documento assinado pelo empreendedor e pelo responsável técnico que o elaborou, conforme modelo estabelecido no SIGBM, atestando a condição de conformidade e operacionalidade do PAEBM e da Documentação Auxiliar de Emergência da estrutura em análise;

XXV - Declaração de Encerramento de Emergência (DEE): declaração emitida pelo empreendedor para as autoridades públicas competentes, estabelecendo o fim da situação de emergência, conforme modelo estabelecido no SIGBM;

XXVI - Desastre: resultado de evento adverso, de origem natural ou induzido pela ação humana, sobre ecossistemas e populações vulneráveis, que causa significativos danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais;

XXVII - Elementos de autoproteção: são elementos físicos que contribuem de forma efetiva para salvaguardar a vida das pessoas nas áreas de risco, tais como sistemas de alerta e alarme, sistema de sinalização de emergências (placas), dentre outros.

XXVIII - Empilhamento drenado: estrutura construída hidraulicamente com rejeitos, que se configura como um maciço permeável, dotado de sistema de drenagem de fundo, com formação de espelho de água reduzido ou temporário, podendo ser implantada em fundo de vale, encosta ou outra área;

XXIX - Empreendedor: pessoa física ou jurídica que detenha outorga, licença, registro, concessão, autorização ou outro ato que lhe confira direito de operação da barragem e do respectivo reservatório, ou, subsidiariamente, aquele com direito real sobre as terras onde a barragem se localize, se não houver quem os explore oficialmente;

XXX - Engenheiro de Registros (EdR): profissional externo à empresa, com registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), capaz de apoiar a aplicação dos procedimentos recomendados às boas práticas de segurança, respaldado pelos regulamentos, diretrizes e normas aplicáveis no âmbito nacional e internacional;

XXXI - Estrutura remanescente: conjunto de elementos físicos remanescentes de uma barragem de mineração que permanecem no ambiente após a descaracterização da estrutura, sem configuração ou função de barragem, incluindo reservatório, taludes, maciço e demais componentes associados, de responsabilidade do empreendedor, devendo ser tratada no Plano de Fechamento de Mina;

XXXII - Equipe de segurança da barragem: conjunto de profissionais responsáveis pelas ações de segurança da barragem, podendo ser composta por profissionais do próprio quadro de pessoal do empreendedor ou contratada especificamente para este fim;

XXXIII - Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ): estrutura construída a jusante de uma barragem de mineração com o objetivo de reter os efluentes desta no evento de ruptura ou funcionamento inadequado;

XXXIV- Estudo de ruptura hipotética: conjunto de avaliações e análises desenvolvidas para a estimativa e delimitação dos danos potenciais decorrentes da eventual falha de uma barragem;

XXXV - Extrato de Inspeção Especial (EIE): item de responsabilidade do empreendedor, constante no SIGBM, contendo o resumo das informações relevantes das fichas de inspeções especiais preenchidas e eventuais informações solicitadas no citado Sistema;

XXXVI - Extrato de Inspeção Regular (EIR): item de responsabilidade do empreendedor, constante no SIGBM, contendo o resumo das informações relevantes das fichas de inspeções regulares preenchidas e eventuais informações solicitadas no citado Sistema;

XXXVII - Ficha de Inspeção Especial (FIE): documento elaborado pelo empreendedor com o objetivo de registrar as condições da barragem verificadas durante as inspeções de campo, após a identificação de anomalia com pontuação 5 (cinco) em qualquer uma das colunas EC1, EC3, EC4 ou EC5 do Quadro I.8 - Estado de Conservação, do Anexo I;

XXXVIII - Ficha de Inspeção Regular (FIR): documento elaborado pelo empreendedor com o objetivo de registrar as condições da barragem, verificadas durante as inspeções rotineiras de campo, devendo conter, minimamente, o Quadro I.8 - Estado de Conservação constante no

Anexo I desta Resolução;

XXXIX - Incidente: ocorrência que afeta o comportamento da barragem ou de estrutura anexa que, se não controlada, pode causar um acidente;

XL - Inspeção de Segurança Especial (ISE): atividade sob a responsabilidade do empreendedor, que visa avaliar as condições de segurança da barragem em situações específicas, devendo ser realizada por equipe multidisciplinar de especialistas nas fases de construção, operação, desativação e descaracterização;

XLI - Inspeção de Segurança Regular (ISR): atividade sob responsabilidade do empreendedor, que visa identificar e avaliar regularmente eventuais anomalias que afetem potencialmente as condições de segurança e de operação da barragem, bem como seu estado de conservação;

XLII - Mapa de inundação: produto cartográfico baseado no estudo de ruptura hipotética, contendo a delimitação geográfica georreferenciada das áreas de inundação que representem o cenário de maior dano em eventual vazamento ou ruptura de cada uma das estruturas que formam o reservatório, com indicação da Zona de Autossalvamento (ZAS) e Zona de Segurança Secundária (ZSS), que objetiva facilitar a notificação eficiente e a evacuação de áreas impactadas por esta situação;

XLIII - Método construtivo de alteamento "a montante": método em que os diques de contenção são alteados a montante, e estes alteamentos se apoiam majoritariamente sobre o próprio rejeito ou sedimento de mineração previamente lançado e depositado;

XLIV - Método construtivo de alteamento "a jusante": método que consiste no alteamento para jusante a partir do dique inicial;

XLV - Método construtivo de alteamento por "linha de centro": método em que os alteamentos se dão de tal forma que o eixo da barragem se mantém alinhado com o eixo do dique de partida;

XLVI - Modificação estrutural: intervenção física realizada no barramento principal e demais estruturas associadas, incluindo barramentos auxiliares que compõem o mesmo reservatório, que altera suas características geométricas, geomecânicas ou hidráulicas de forma significativa, podendo alterar sua condição de estabilidade ou segurança, como, por exemplo, obras de alteamento e de reforço;

XLVII - Níveis de controle da instrumentação: níveis que delimitam os limites esperados para cada instrumento, ou conjunto de instrumentos da estrutura visando evidenciar eventual alteração de comportamento da estrutura e subsidiar a tomada de decisão para ações preventivas e corretivas, utilizado como um dos elementos para avaliação de desempenho da barragem;

XLVIII - Nível de Segurança: convenção utilizada nesta Resolução para classificar a condição de segurança da barragem;

XLIX - Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM): documento técnico e de fácil entendimento elaborado pelo empreendedor, no qual estão identificadas as situações de emergência em potencial da barragem, estabelecidas as ações a serem executadas nesses casos e definidos os agentes a serem notificados, com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida, composto, no mínimo, pelos elementos indicados no Anexo II;

L - Plano de Segurança de Barragem (PSB): instrumento da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), de elaboração e implementação obrigatória pelo empreendedor, de atualização constante e que se trata de um repositório de dados, informações e documentos da estrutura, composto, no mínimo, pelos elementos indicados no Anexo II;

LI - Primeiro enchimento: início da disposição dos rejeitos ou dos sedimentos provenientes de atividades de mineração no reservatório de forma operacional, conforme descrito no Plano de Aproveitamento Econômico;

LII - Relatório Conclusivo de Inspeção Especial (RCIE): documento integrante da Inspeção de Segurança Especial, que compila as informações coletadas em campo referentes às anomalias detectadas que ensejaram o início da inspeção especial, elaborado após o controle destas anomalias;

LIII - Relatório de Causas e Consequências do Acidente (RCCA): documento de responsabilidade do empreendedor que deverá ser elaborado exclusivamente por equipe multidisciplinar de consultoria externa em até 6 (seis) meses após a ocorrência do acidente;

LIV - Relatório de descaracterização e descadastramento (RDD): documento que reúne as informações técnicas relativas ao processo de descaracterização, com o objetivo de subsidiar a solicitação formal de descadastramento da barragem junto à ANM;

LV - Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR): documento integrante da Inspeção de Segurança Regular, que compila as informações coletadas em campo e que balizará as análises técnicas sobre a segurança da estrutura;

LVI - Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB): estudo cujo objetivo é diagnosticar o estado geral de segurança da barragem, considerando o atual estado da arte para os critérios de projeto, a atualização de séries e estudos hidrológicos, as alterações das condições a montante e a jusante do empreendimento, e indicar as ações a serem adotadas pelo empreendedor para a manutenção da segurança;

LVII - Risco aceitável: situação em que nenhum controle adicional é necessário. Pode-se considerar uma solução mais econômica ou um aperfeiçoamento que não imponha custos extras. O monitoramento é necessário para assegurar que os controles sejam mantidos;

LVIII - Risco Inaceitável: situação em que controles adicionais são necessários para a redução do risco. Nesta situação, o trabalho não deve ser iniciado nem continuar até que o risco tenha sido reduzido. Se não for possível reduzir o risco, mesmo com recursos ilimitados, o trabalho tem de permanecer proibido;

LIX - Simulado: exercícios que tem por função permitir que a população, quando aplicável, e agentes envolvidos diretamente no PAEBM e no Plano de Contingência tomem conhecimento das ações previstas e sejam treinados em como proceder, caso haja alguma situação de emergência real;

LX - Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração (SIGBM): sistema informatizado desenvolvido pela ANM com o objetivo de supervisionar o gerenciamento de segurança das barragens de mineração no território nacional;

LXI - Situações de emergência: situações decorrentes de eventos adversos que afetem a segurança da barragem e possam causar danos à sua integridade estrutural e operacional, à preservação da vida, da saúde, da propriedade e do meio ambiente;

LXII - Zona de Autossalvamento (ZAS): trecho da área de inundação constante no mapa de inundação 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 30 (trinta) minutos ou 10 km (dez quilômetros); e

LXIII - Zona de Segurança Secundária (ZSS): trecho da área de inundação constante no mapa de inundação que não é definido como ZAS.

Parágrafo único. A ANM poderá, a seu critério, e nos casos em que o método construtivo ou de alteamento não esteja abarcado na

conceituação deste artigo, ou em casos excepcionais, decidir sobre o enquadramento do método construtivo da barragem de mineração, após análise técnica.

Seção II – Enquadramento

Art. 3º As barragens de mineração abrangidas pela PNSB, conforme o parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, são aquelas que apresentam pelo menos uma das seguintes características:

I - altura do maciço, medida do encontro do pé do talude de jusante com o nível do solo até a crista de coroamento do barramento, maior ou igual a 15 (quinze) metros;

II - capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000 m³ (três milhões de metros cúbicos);

III - reservatório que contenha resíduos perigosos ou radioativos, conforme as normas técnicas aplicáveis;

IV - categoria de Dano Potencial Associado médio ou alto, conforme definido no art. 14; e

V - categoria de risco alta, conforme definido no art. 13.

§1º Todo empilhamento drenado deve possuir estudo técnico produzido por profissional legalmente habilitado pelo Sistema CONFEA/CREA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia/Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), que ficará disponível para a fiscalização no empreendimento e deverá concluir se a estrutura é construída por meio de disposição hidráulica e se é suscetível à liquefação, de modo a indicar se é passível ou não de enquadramento no conceito do inciso VII do art. 2º.

§2º Os empilhamentos drenados não suscetíveis à liquefação devem ser reavaliados periodicamente, conforme definição do projetista e/ou responsável técnico, e, se constatada suscetibilidade à liquefação, ficarão sujeitos às obrigações previstas nesta Resolução, devendo ser cadastrados de imediato no Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração (SIGBM).

Seção III – Vedações

Art. 4º Fica proibida a construção, a operação ou o alteamento de barragens de mineração pelo método denominado "a montante" em todo o território nacional.

Art. 5º Fica vedada a implantação de novas barragens de mineração cujo mapa de inundação identifique a existência de comunidade na ZAS.

Art. 6º É vedado aos empreendedores responsáveis por quaisquer barragens de mineração construir, manter e operar na ZAS:

I - instalações destinadas a atividades administrativas, de vivência, de saúde e de recreação;

II - barragens de mineração ou estruturas vinculadas ao processo operacional de mineração destinadas ao armazenamento de efluentes líquidos, situadas imediatamente a jusante de outra barragem de mineração, cuja existência possa comprometer a segurança da barragem localizada a montante, conforme definido pelo projetista; e

III - qualquer instalação que manipule, utilize ou armazene fontes radioativas.

§1º Para novas barragens de mineração a proibição a que se refere o inciso I será aplicável a partir do primeiro enchimento do reservatório.

§2º Consideram-se áreas de vivência referenciadas no inciso I as seguintes instalações:

a) instalações sanitárias, exceto aquelas essenciais aos trabalhadores que atuam nas áreas a jusante da barragem;

b) vestiário;

c) alojamento;

d) local de refeições;

e) cozinha;

f) lavanderia;

g) área de lazer;

h) ambulatório; e

i) estacionamentos.

Art. 7º Somente se admite na ZAS a permanência de trabalhadores estritamente necessários ao desempenho das atividades de operação, manutenção, obras de alteamento, descaracterização ou reforço da barragem ou de estruturas e equipamentos a ela associados.

§1º Para efeito desta Resolução, não serão consideradas estruturas e equipamentos associados à barragem as áreas de lavra, de beneficiamento e de disposição de rejeitos e estéril.

§2º Consideram-se as coletas de dados para realização de estudos geotécnicos, geológicos e ambientais como atividades de operação e manutenção da estrutura.

CAPÍTULO II – CADASTRAMENTO E SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO

Art. 8º As barragens de mineração e as ECJs serão cadastradas pelo empreendedor, diretamente no Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração (SIGBM), integrando o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração (CNBM).

§1º O empreendedor é obrigado a cadastrar todas as barragens de mineração em construção, quando iniciarem as obras, em operação, inativas

e em descaracterização, sob sua responsabilidade.

§2º Para o caso de barragem de mineração com reservatório formado por mais de um barramento, deverá ser realizado cadastro único, incluindo as informações de todos os diques de fechamento ou sela.

§3º As ECJs devem ser cadastradas no SIGBM em campo específico, associadas às barragens de mineração objeto de sua construção.

§4º A solicitação de descadastramento deverá ser realizada via SIGBM, com a inclusão do protocolo realizado via Sistema Eletrônico de Informações (SEI), em razão da conclusão das etapas de descaracterização ou quando não se tratar de uma barragem de mineração.

Art. 9º O empreendedor deve fornecer todas as informações requisitadas pelo SIGBM e manter atualizados os dados de sua responsabilidade no referido sistema.

Parágrafo único. A solicitação de alteração cadastral deverá ser apresentada pelo empreendedor por meio do SIGBM, instruída com recibo eletrônico de protocolo no SEI.

Art. 10. Fica estabelecido o SIGBM como meio de comunicação para o recebimento de informações sobre segurança de barragens de mineração e o e-mail institucional segurancadebarragens@anm.gov.br, ou endereço eletrônico que o suceda, como meio de comunicação complementar para o recebimento de informações sobre segurança de barragens de mineração.

Art. 11. Para o acesso ao sistema SIGBM, tanto o empreendedor quanto os responsáveis técnicos, deverão, individualmente e independentemente, assinar de forma eletrônica o Termo de Compromisso de Responsabilidade.

CAPÍTULO III – CLASSIFICAÇÃO

Art. 12. As barragens de mineração serão classificadas pela ANM em consonância com o art. 7º da Lei nº 12.334, de 2010, e Resolução CNRH nº 241, de 2024, quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado, e, complementarmente, quanto à gestão operacional.

Seção I – Categoria de Risco (CRI)

Art. 13. Quanto à CRI, as barragens receberão pontuação e serão classificadas em alta, média ou baixa, conforme quadros I.5, I.6, I.7, I.8 e I.9 constantes no Anexo I.

§1º A barragem de mineração será enquadrada como CRI alta quando:

I - a DCE não for enviada via SIGBM, conforme os prazos previstos nesta Resolução; ou

II - a DCE for enviada via SIGBM concluindo pela não estabilidade da barragem; ou

III - os fatores de segurança mínimos estabelecidos nesta Resolução não forem atingidos; ou

IV - for classificada quanto ao Nível de Segurança em Alerta, Crítico ou Emergência; ou

V - a borda livre medida for inferior à borda livre mínima definida na legislação vigente, em projeto ou em estudo técnico atualizado, prevalecendo o critério mais restritivo.

§2º A classificação quanto à CRI, para o caso de barragem de mineração com reservatório formado por mais de um barramento, deverá ser realizada para cada estrutura, adotando-se a classificação mais alta para a barragem cadastrada.

§3º Em um mesmo barramento, para cada parâmetro de classificação deverá ser considerada a pior condição identificada na estrutura.

§4º Para barragens enquadradas na PNSB em que for identificada falta de aderência ou ausência de projetos referentes à instrumentação (CT9) ou à drenagem superficial (CT11), o empreendedor deverá elaborar e implementar os projetos necessários dentro do prazo estabelecido pela ANM durante as ações fiscalizatórias, considerando a complexidade da estrutura.

§5º Caso o empreendedor não mantenha o barramento com revestimento vegetal controlado, quando aplicável, e livre de vegetação arbustiva e arbórea, de modo a permitir uma inspeção visual adequada da estrutura, ou não apresente informações sobre qualquer critério de classificação por CRI, a ANM poderá atribuir a pontuação máxima para esse critério.

Seção II – Dano Potencial Associado (DPA)

Art. 14. Quanto ao DPA, as barragens receberão pontuação e serão classificadas em alto, médio ou baixo, conforme quadros I.3 e I.4 constantes no Anexo I.

§1º Para a classificação quanto ao potencial de perda de vidas humanas (DPA2), será considerada a área de inundação que resulte na maior pontuação de DPA2 entre as áreas obtidas no estudo de ruptura hipotética para os cenários de ruptura em dia seco e em dia chuvoso considerando as estruturas que formam o reservatório.

§2º No estudo de ruptura hipotética, as regiões das áreas de inundação em que for comprovado tecnicamente que os danos decorrem da cheia natural, sem contribuição significativa da ruptura, poderão ser desconsideradas na classificação do DPA2.

§3º Para a classificação quanto ao potencial de impacto ambiental (DPA3) e socioeconômico (DPA4), serão considerados o estudo de delimitação da área afetada e o mapeamento dos elementos de interesse ambiental e socioeconômico previstos no Quadro I.4 do Anexo I.

§4º O estudo para delimitação da área afetada, para fins de classificação quanto ao DPA3 e DPA4, deverá considerar cenários de ruptura hipotética combinados a modelos de propagação de sólidos ou outros poluentes no meio hídrico, admitindo-se outras metodologias, desde que devidamente justificadas pelo responsável técnico.

§5º Sempre que o empreendedor tiver ciência sobre alteração na classificação dos materiais armazenados no reservatório para perigoso, segundo a norma ABNT 10.004:2024 ou norma que a suceda, ou radioativo, ele deverá informar à ANM via SIGBM em até 30 dias.

§6º Caso o empreendedor da barragem não apresente informações a respeito de qualquer critério de classificação por DPA, a ANM poderá aplicar a pontuação máxima para esse critério.

Seção III – Níveis de Segurança

Art. 15. As barragens enquadradas na PNSB serão classificadas quanto ao Nível de Segurança considerando as seguintes definições:

I - Normal: ausência de condição ou anomalia com potencial de comprometer a segurança da barragem;

II - Atenção: condição ou anomalia que não compromete de imediato a segurança da barragem, mas, caso venha a se agravar, pode comprometê-la, devendo ser monitorada, controlada ou reparada, ou nos seguintes casos:

- a) pontuação de EC1 = 3, ou EC3 = 4, ou EC4 = 4 ou EC5 = 4 em dois EIRs seguidos na mesma coluna do Quadro I.8 do Anexo I; ou
- b) não envio de dois EIRs seguidos; ou
- c) o sistema extravasor não atender aos critérios de dimensionamento estabelecidos no art. 18 e no art. 23; ou
- d) a borda livre for inferior à borda livre mínima definida na legislação vigente, em projeto ou em estudo técnico atualizado, prevalecendo o critério mais restritivo; ou
- e) a DCO não for enviada nos prazos previstos no art. 57 ou for enviada concluindo pela não conformidade e operacionalidade do PAEBM e da Documentação Auxiliar de Emergência da barragem.

III - Alerta: condição ou anomalia que compromete a segurança da barragem, requerendo providências imediatas para a sua eliminação, ou nos seguintes casos:

- a) pontuação de EC1 = 3, ou EC3 = 4, ou EC4 = 4 ou EC5 = 4 em quatro EIRs seguidos na mesma coluna do Quadro I.8 do Anexo I; ou
- b) não envio de quatro EIRs seguidos; ou
- c) pontuação de EC1 = 5, ou EC3 = 5, ou EC4 = 5, ou EC5 = 5, conforme Quadro I.8 do Anexo I, nos EIRs enviados ou na classificação quanto à CRI realizada pela ANM; ou
- d) o fator de segurança (FS) drenado estiver entre $1,3 \leq FS < 1,5$; ou
- e) o fator de segurança não drenado de pico estiver entre $1,2 \leq FS < 1,3$; ou
- f) o fator de segurança não drenado de pico estiver entre $1,2 \leq FS < 1,5$ para barragens com comunidade na ZAS; ou
- g) o fator de segurança das análises considerando resistência não drenada residual for inferior a 1,1; ou
- h) a borda livre medida for inferior à borda livre mínima definida na legislação vigente, em projeto ou em estudo técnico atualizado, prevalecendo o critério mais restritivo; ou
- i) a DCE de RISR não for enviada nos prazos previstos no art. 39 ou for enviada concluindo pela não estabilidade da barragem; ou
- j) a DCE da última RPSB não for enviada nos prazos previstos no art. 44 ou for enviada concluindo pela não estabilidade da barragem.

IV - Crítico: condição ou anomalia que acarrete alta probabilidade de ocorrência de acidente ou desastre, ou nos seguintes casos:

- a) a anomalia classificada com EC1 = 5, ou EC3 = 5, ou EC4 = 5, ou EC5 = 5 resultar em alta probabilidade de ocorrência de acidente; ou
- b) o fator de segurança drenado estiver abaixo de 1,3 ou o fator de segurança não drenado de pico estiver abaixo de 1,2.
- c) o fator de segurança não drenado de pico for igual a 1,2 e o fator de segurança considerando resistência não drenada residual for inferior a 1,0.

V - Emergência: a ruptura é iminente ou inevitável ou está ocorrendo.

§1º Caso no PGRBM seja identificado risco inaceitável, o Nível de Segurança da barragem deverá ser classificado pelo empreendedor em Atenção, Alerta, Crítico ou Emergência.

§2º A classificação quanto ao Nível de Segurança será de responsabilidade do empreendedor e poderá ser alterada a critério da ANM.

§3º A reclassificação para um Nível de Segurança de menor criticidade dependerá de avaliação da ANM.

Seção IV – Gestão Operacional

Art. 16. As barragens de mineração enquadradas na PNSB serão classificadas quanto à Gestão Operacional em AA, A, B, C ou D, conforme o Quadro I.10 constante no Anexo I.

CAPÍTULO IV – BARRAGENS EM CONSTRUÇÃO, OPERAÇÃO E INATIVAS

Seção I – Critérios técnicos

Art. 17. Os critérios técnicos estabelecidos na ABNT NBR 13.028:2024 ou norma que a suceda deverão ser empregados nos projetos de novas barragens e de modificações estruturais em barragens existentes.

Art. 18. Para barragens de mineração em operação ou inativas, o período de retorno mínimo a ser considerado para dimensionamento e verificação do sistema extravasor deve atender aos seguintes critérios, em consonância com o DPA:

I - DPA baixo: 500 (quinhentos) anos;

II - DPA médio: 1.000 (mil) anos; e

III - DPA alto: 10.000 (dez mil) anos ou PMP (Precipitação Máxima Provável), o que for mais restritivo para a duração crítica do sistema hidrológico avaliado.

§1º No caso de barragens classificadas com $DPA2 \geq 4$, o sistema extravasor deve atender aos critérios dispostos no inciso III.

§2º No caso de barragem em que seja identificada comunidade na ZAS e para a qual seja definida pelo poder público a realização de obras de reforço, entre as alternativas previstas no art. 18-A da Lei nº 12.334/2010, o sistema extravasor deve atender, com base em modelo hidrológico ou hidrodinâmico calibrado a partir de dados observados na área de estudo, ao critério indicado no inciso III do caput e possuir borda livre igual ou maior a 1,0 (um) metro ou conforme projeto ou estudo técnico atualizado, o que for maior.

Art. 19. A verificação de segurança de barragens de mineração em operação ou inativas quanto à estabilidade física deve incluir análises de estabilidade, considerando o cálculo de fatores de segurança, com base na ABNT NBR 13.028:2024 ou norma que a suceda, e nas boas práticas de engenharia.

§1º Os fatores de segurança mínimos indicados nesta Resolução e na ABNT NBR 13.028:2024, ou norma que a suceda, devem ser atingidos.

§2º Os parâmetros de resistência dos materiais devem ser definidos a partir da análise e interpretação de resultados de ensaios geotécnicos de campo e laboratório, atualizados e representativos, conforme definido pelo projetista, sendo facultado quando for justificado que o material não impacta no cálculo dos fatores de segurança, devendo, em todos os casos, informar a origem dos parâmetros utilizados.

§3º Deve ser avaliada a presença de materiais contráteis que apresentem comportamento strain-softening (amolecimento brusco em condições não drenadas) e seu potencial de liquefação.

§4º Na avaliação da estabilidade de estruturas que contenham materiais com comportamento strain-softening (amolecimento brusco em condições não drenadas), deve ser assegurado fator de segurança igual ou superior a 1,1, independentemente da metodologia de cálculo adotada, devendo ser considerados os parâmetros de resistência residual e realizadas análises tensão-deformação em conformidade com as diretrizes estabelecidas na ABNT NBR 13.028:2024.

§5º No caso de barragem em que seja identificada comunidade na ZAS e para a qual seja definida pelo poder público a realização de obras de reforço, entre as alternativas previstas no art. 18-A da Lei nº 12.334/2010, deve-se obter fator de segurança na condição não drenada global com valor igual ou superior a 1,5 para resistência de pico, quando os materiais apresentarem strain softening (amolecimento brusco em condições não drenadas) ou quando forem sujeitos à mobilização por resistência não drenada em condições normais.

§6º A não realização da análise de algum dos cenários de cálculo previstos na ABNT NBR 13.028:2024 ou nesta Resolução deve ser justificada tecnicamente por profissional legalmente habilitado.

Seção II – Monitoramento

Art. 20. O empreendedor é obrigado a manter sistema de monitoramento de segurança de barragem.

§1º Devem ser determinados níveis de controle para os instrumentos em operação na estrutura, exceto quando tecnicamente justificado.

§2º Para as barragens de mineração classificadas com $DPA2 \geq 4$, o empreendedor é obrigado a manter sistema de monitoramento automatizado de instrumentação, adequado à complexidade da estrutura, com acompanhamento em período integral, seguindo os critérios definidos pelo projetista, sendo de responsabilidade do empreendedor a definição da tecnologia, dos instrumentos e dos processos de monitoramento.

§3º As barragens de mineração com DPA alto ou $DPA2 \geq 4$ devem manter videomonitoramento 24 (vinte e quatro) horas por dia de sua estrutura, utilizando tecnologias adequadas para períodos noturnos, devendo as imagens ser armazenadas pelo empreendedor pelo prazo mínimo de 90 (noventa) dias.

§4º As barragens com comunidade na ZAS e para a qual seja definida pelo poder público a realização de obras de reforço, entre as alternativas previstas no art. 18-A da Lei nº 12.334/2010, devem possuir Centro de Monitoramento Geotécnico operando 24 (vinte e quatro) horas por dia.

§5º As informações advindas do sistema de monitoramento, contemplando os dados de instrumentação, devem ser armazenadas e estar disponíveis para a fiscalização das equipes ou sistemas das Defesas Cíveis estaduais e federais e da ANM.

§6º Mediante solicitação formal, o empreendedor deverá integrar dados específicos de seu sistema de monitoramento automatizado ao sistema de alertas da ANM, conforme diretrizes e prazos a serem estabelecidos.

Art. 21. O empreendedor deverá manter o barramento com revestimento vegetal controlado, quando aplicável, e livre de vegetação arbustiva e arbórea, de modo a permitir inspeção visual adequada da estrutura.

CAPÍTULO V – BARRAGENS EM DESCARACTERIZAÇÃO

Art. 22. A descaracterização de barragens de mineração deverá seguir as seguintes etapas:

I - projeto de descaracterização: elaboração de projeto técnico em nível de detalhe suficiente para a execução da obra;

II - descomissionamento: encerramento das operações com a remoção das infraestruturas associadas, tais como, mas não se limitando a, espigotes e tubulações, exceto aquelas destinadas à garantia da segurança da estrutura;

III - obras de descaracterização: intervenções de engenharia visando à eliminação das características e da função de barragem, conforme projeto técnico; e

IV - monitoramento pós-obras: período de acompanhamento da barragem para verificação da eficácia das obras de descaracterização, conforme projeto, até que fique evidenciada a redução de riscos relevantes para pessoas e para o meio ambiente, e que pode ser dividido em:

a) monitoramento ativo: compreende o período de monitoramento definido pelo projetista no qual devem ser evidenciados o atendimento aos

requisitos de curto prazo previstos no projeto de descaracterização, e no qual ficam mantidas as obrigações estabelecidas nesta Resolução para barragens ativas ou inativas; e

b) monitoramento passivo: período adicional de monitoramento, previsto em projeto ou exigido pela ANM, compreendido entre o fim do monitoramento ativo e o efetivo descadastramento da estrutura, objetivando evidenciar o atendimento aos requisitos de longo prazo previstos no projeto de descaracterização e o alcance da condição de barragem descaracterizada.

Parágrafo único. Ficam dispensadas da etapa de monitoramento pós-obras as barragens de mineração em que houver a remoção total do barramento e do reservatório, ou a incorporação ou o confinamento total da barragem por outra estrutura.

Seção I – Critérios técnicos

Art. 23. Os seguintes critérios e requisitos técnicos devem ser considerados no projeto de descaracterização:

I - os fatores de segurança mínimos estabelecidos nesta Resolução e na ABNT NBR 13.028:2024, ou norma que a suceda, devem ser atendidos durante as obras de descaracterização e na etapa de monitoramento pós-obras, quando aplicável;

II - durante as obras de descaracterização, o sistema extravasor deve atender aos critérios estabelecidos no art. 18, em consonância com a classificação quanto ao DPA, devendo ser suficientemente dimensionado para manter a borda livre mínima definida em projeto para cada etapa de obra;

III - os sistemas de drenagem superficial, incluindo os canais definitivos de desvio de cursos de água, deverão manter a funcionalidade no longo prazo e ser dimensionados hidráulicamente e estruturalmente, considerando as consequências a jusante associadas ao mau funcionamento do sistema de drenagem, devendo atender, no mínimo, aos critérios indicados na ABNT NBR 13.028:2024, ou norma que a suceda;

IV - a solução de descaracterização, com base em estudos hidrológicos e hidrogeológicos, deve prever a adoção de medidas efetivas para reduzir ou eliminar o aporte de águas superficiais e subterrâneas para o reservatório; e

V - para barragens que armazenam rejeito perigoso, conforme ABNT NBR 10.004:2024, ou norma que a suceda, ou rejeito radioativo, a solução de descaracterização deve prever a adoção de medidas específicas de isolamento do material, impermeabilização do reservatório e de monitoramento, conforme normas técnicas aplicáveis, visando a prevenção de contaminação e de outros impactos ambientais.

Parágrafo único. A não aplicabilidade de algum dos critérios ou requisitos técnicos deve ser devidamente justificada no projeto de descaracterização.

Seção II – Monitoramento

Art. 24. Os seguintes critérios e requisitos técnicos devem ser considerados no projeto para a etapa de monitoramento durante e após as obras de descaracterização:

I - o projeto deve definir plano de monitoramento durante e após as obras contemplando critérios para avaliar a segurança e a eficácia das intervenções da descaracterização, considerando a estabilidade física, a redução do nível freático e o desempenho do sistema de drenagem superficial; e

II - o projeto deve prever critérios para declarar o encerramento do período de monitoramento pós-obras.

Art. 25. Quando aplicável, a etapa de monitoramento ativo deverá ter duração mínima de 2 (dois) anos.

Art. 26. A solicitação para início do monitoramento passivo, quando aplicável, deverá ser apresentada pelo empreendedor por meio do SIGBM, instruída com recibo eletrônico de protocolo no SEI do relatório conclusivo do período de monitoramento, que demonstre o atendimento aos requisitos de curto prazo previstos no projeto de descaracterização.

Parágrafo único. Até decisão da ANM sobre a solicitação de início do monitoramento passivo, as barragens em descaracterização estarão sujeitas às obrigações previstas para barragens ativas ou inativas, além das obrigações específicas da fase de descaracterização.

Art. 27. A ANM poderá, a seu critério, determinar a execução de monitoramento passivo.

Seção III – Obrigações específicas da fase de descaracterização

Art. 28. A etapa de descaracterização das barragens de mineração deverá ser atualizada no SIGBM pelo empreendedor por ocasião do início das obras de descaracterização e, posteriormente, com o início do monitoramento pós-obras.

Art. 29. Para barragens enquadradas na PNSB, o empreendedor deverá apresentar nos EIRs informações sobre o andamento do processo de descaracterização.

Art. 30. Barragens de mineração na fase de monitoramento passivo ficam dispensadas de preencher os EIRs no SIGBM, elaborar a RPSB, manter sistemas de monitoramento automatizado de instrumentação e de acionamento automático das sirenes, executar a ACO, promover o Seminário Orientativo Anual, atualizar o PGRBM, manter designado um Engenheiro de Registro (EdR) e emitir a DCE da ECJ, quando aplicável, mantidas todas as demais obrigações desta Resolução, com a observância das seguintes prescrições:

I - realização das inspeções regulares e preenchimento das FIR com periodicidade máxima bimestral, que deverão ser anexadas ao Volume III do PSB;

II - elaboração do Relatório de Inspeção Regular (RISR) uma vez ao ano (campanha de setembro), com envio da respectiva DCE à ANM via SIGBM, conforme requisito do §1º do art. 39;

III - realização de treinamentos internos conforme art. 54 e art. 55 no mínimo 1 (uma) vez ao ano, podendo o empreendedor optar entre as alíneas 'a' ou 'b' no caso do inciso III do art. 54, quando aplicável.

Seção IV – Descadastramento por descaracterização

Art. 31. Para solicitar o descadastramento por descaracterização, o empreendedor deverá apresentar, por meio do SIGBM, solicitação instruída com recibo eletrônico de protocolo no SEI de:

I - Relatório de Descaracterização e Descadastramento, com os elementos indicados no Anexo III, evidenciando o atendimento aos requisitos de projeto de descaracterização e a efetiva perda de características e função de barragem, elaborado por consultoria externa distinta do responsável pelo projeto de descaracterização e que atenda aos requisitos de qualificação técnica previstos nesta Resolução; ou

II - Cópia de documento específico expedido pelo órgão ambiental competente, que comprove a descaracterização da estrutura e contenha elementos técnicos para a análise da ANM.

§1º A solicitação de descadastramento por descaracterização poderá ser realizada após a conclusão das obras, nos casos elencados no parágrafo único do art. 22, ou após a conclusão do período de monitoramento pós-obras.

§2º Para barragens não enquadradas na PNSB, o Relatório de Descaracterização e Descadastramento poderá possuir conteúdo simplificado.

CAPÍTULO VI – ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA

Art. 32. O empreendedor é obrigado a elaborar e manter atualizado o estudo de ruptura hipotética contendo delimitação das áreas de inundação georreferenciadas, explicitando a ZAS e a ZSS, conforme definições desta Resolução.

§1º Para barragens enquadradas na PNSB, o estudo de ruptura hipotética deve ser elaborado conforme as diretrizes da norma ABNT NBR 17.188:2024, sendo que a eventual não utilização de alguma das diretrizes previstas na norma deve ser justificada tecnicamente por profissional legalmente habilitado.

§2º Para as barragens não enquadradas na PNSB, o estudo de ruptura hipotética pode ser simplificado, sendo que os critérios devem ser tecnicamente justificados por profissional legalmente habilitado.

§3º Nas situações em que houver barragens localizadas a jusante da estrutura objeto da avaliação e que estejam dentro da área de influência da inundação, o estudo deve considerar também uma análise conjunta das estruturas.

§4º Sempre que houver atualização do estudo de ruptura hipotética, as novas áreas de inundação, que representem o cenário de maior dano de cada estrutura que forma o reservatório, devem ser enviadas pelo empreendedor à ANM, via SIGBM, discriminando a ZAS e a ZSS, em formato shapefile ou outro definido pela ANM, conforme a Resolução ANM nº 142, de 16 de outubro de 2023, ou norma que a suceda.

CAPÍTULO VII – PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM

Art. 33. O PSB é instrumento de implementação obrigatória pelo empreendedor, aplicável a estruturas inseridas na PNSB nos termos do art. 3º, e deverá ser composto por 6 (seis) volumes e considerar o conteúdo mínimo especificado no Anexo II:

I - Volume I: Informações Gerais e Documentação Técnica;

II - Volume II: Planos e Procedimentos;

III - Volume III: Registros e Controles;

IV - Volume IV: Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB);

V - Volume V: Documentação de Emergência; e

VI - Volume VI: Processo de Gestão de Risco (PGRBM).

§1º O Volume VI (PGRBM) é obrigatório apenas para barragens classificadas com $DPA2 \geq 4$ ou DPA alto.

§2º O PSB deverá ser elaborado até o início do primeiro enchimento.

§3º O PSB deve estar atualizado e disponível para a equipe de segurança da barragem e para a ANM, sempre que solicitado, até o descadastramento da barragem.

§4º O PSB deve ser elaborado, organizado e assinado por responsável técnico com registro no CREA, devendo conter manifestação de ciência atualizada, renovada no máximo a cada 12 (doze) meses, por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do administrador que ocupe o cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, com função de direção efetiva e representação, como, por exemplo, o diretor-presidente de uma sociedade anônima.

§5º Todos os estudos, projetos, relatórios e registros das obras relacionados a esta Resolução deverão ser anexados ao Plano de Segurança de Barragens.

§6º Os estudos e planos previstos no PSB devem abranger o barramento principal e as demais estruturas de contenção do reservatório, quando aplicável.

Seção I – Documentação Técnica

Art. 34. O PSB deve conter documentação de projeto que inclua o histórico de implantação e a geometria atualizada da estrutura, conforme conteúdo mínimo especificado para o Volume I no Anexo II.

§1º As barragens de mineração construídas após 21 de setembro de 2010 devem ter projeto "como construído" - "as built", para todas as

etapas de alteamento, reforço, descaracterização ou qualquer outra intervenção realizada na estrutura, com alteração na geometria ou características de materiais, a ser concluído e anexado ao PSB em até 6 (seis) meses após o término das intervenções.

§2º As barragens de mineração construídas antes de 21 de setembro de 2010, que não possuam o projeto “as built”, deverão ter o projeto “como está” - “as is” atualizado.

Art. 35. Deve ser mantido no Volume I do PSB relatório atualizado de consolidação de dados, que inclua a descrição dos instrumentos existentes e as informações sobre as campanhas de investigações geológico-geotécnicas executadas.

Seção II – Planos e procedimentos

Art. 36. O PSB deverá conter manual atualizado descrevendo os procedimentos de operação, inspeção de segurança e monitoramento, conforme conteúdo mínimo especificado no Volume II do Anexo II.

Parágrafo único. O empreendedor deverá promover treinamento para a equipe de segurança de barragens considerando os planos e procedimentos definidos em manual.

Seção III – Registros, controles e Inspeções de Segurança

Art. 37. O PSB deverá conter os registros de operação, manutenção e monitoramento, conforme conteúdo mínimo especificado no Volume III do Anexo II.

Art. 38. O empreendedor deverá realizar inspeções rotineiras de campo com o objetivo de avaliar o estado de conservação da barragem, observando as seguintes prescrições:

I - preencher, quinzenalmente ou em menor período, a seu critério, a Ficha de Inspeção Regular (FIR); e

II - enviar, quinzenalmente, o Extrato de Inspeção Regular (EIR) da barragem no SIGBM.

§1º Os períodos quinzenais a que se refere o caput devem ser entendidos como aqueles compreendidos entre o primeiro e o décimo-quinto dia de cada mês e entre o décimo-sexto e o último dia de cada mês.

§2º A FIR tem seu modelo definido pelo empreendedor e deverá abranger todos os componentes e estruturas associadas à barragem e conter, obrigatoriamente, o preenchimento do Quadro I.8 – Critérios de classificação por categoria de risco – Estado de Conservação, do Anexo I.

§3º As FIRs devem ser anexadas ao PSB no Volume III - Registros e Controles.

§4º O envio do EIR no SIGBM deverá ocorrer até o final da quinzena subsequente à inspeção em campo que gerou o preenchimento da FIR, à exceção da ocorrência de anomalia com EC1=5, ou EC3=5, ou EC4=5, ou EC5=5, a qual deve ser reportada no SIGBM em até 24 horas.

Art. 39.A Inspeção de Segurança Regular (ISR) resultará no Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR), que deverá conter os elementos indicados no Anexo II, observadas as seguintes prescrições:

I - elaborar, semestralmente, o RISR com a DCE que deverá ser enviada à ANM via SIGBM entre 1º e 31 de março e entre 1º e 30 de setembro, na forma do modelo estabelecido no SIGBM, para as barragens de mineração classificadas com DPA2 ≥ 4;

II - elaborar, anualmente, o RISR com a DCE que deverá ser enviada à ANM via SIGBM, entre 1º e 30 de setembro, na forma do modelo estabelecido no SIGBM, para as barragens de mineração não enquadradas no inciso I.

§1º Os documentos mencionados nos incisos I e II, com entrega prevista entre 1º e 30 de setembro de cada ano, devem ser elaborados, obrigatoriamente, por equipe de consultoria externa contratada.

§2º Os RISRs devem ser anexados ao PSB no Volume III - Registros e Controles.

§3º A ANM poderá exigir do empreendedor, a qualquer tempo, a realização de novas análises para fins de apresentação de DCE da barragem.

§4º A DCE da barragem de mineração deverá ser assinada pelo responsável técnico por sua elaboração e pelo empreendedor pessoa física ou pelo administrador titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, com função de direção efetiva e representação como, por exemplo, o diretor-presidente da sociedade anônima.

Art. 40. As recomendações do RISR deverão indicar prazos para sua implementação, considerando a complexidade das ações e os riscos envolvidos.

§1º As recomendações referenciadas no caput devem ser atendidas pelo empreendedor dentro dos prazos estipulados pelo responsável técnico.

§2º A eventual alteração ou cancelamento das recomendações deverá ser avaliada, justificada tecnicamente e registrada em relatório emitido pelo responsável técnico pelo RISR ou por profissional da equipe de segurança da barragem que atenda aos requisitos de qualificação técnica previstos no art. 62, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), a ser anexado ao volume III do PSB.

Art. 41. Para as Estruturas de Contenção a Jusante (ECJ), o empreendedor deverá enviar a DCE, anualmente, via SIGBM, entre 1º e 30 de setembro, na forma do modelo estabelecido no SIGBM.

§1º As análises que fundamentam a DCE da ECJ deverão ser elaboradas de acordo com a definição do projetista, seguindo as melhores práticas de engenharia.

§2º A DCE da ECJ deverá ser assinada pelo responsável técnico por sua elaboração e pelo empreendedor pessoa física ou pelo administrador titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, com função de direção efetiva e representação, como, por exemplo, o diretor-presidente da sociedade anônima.

Art. 42. Sempre que detectadas anomalias classificadas com EC1 = 5, EC3 = 5, EC4 = 5 ou EC5 = 5, o empreendedor deverá realizar Inspeção de Segurança Especial (ISE) observadas as seguintes prescrições:

I - preencher, diariamente, a Ficha de Inspeção Especial (FIE) enquanto a anomalia detectada na ISE mantiver a pontuação 5 na coluna de Estado de Conservação que a motivou e anexá-las ao PSB no Volume III - Registros e Controles;

II - preencher, diariamente, o Extrato de Inspeção Especial (EIE) da barragem no SIGBM enquanto a anomalia detectada na ISE mantiver a

pontuação 5 na coluna de Estado de Conservação que a motivou; e

III - avaliar as condições de segurança e elaborar o Relatório Conclusivo de Inspeção Especial (RCIE) da barragem, por meio de equipe multidisciplinar de especialistas, quando a anomalia detectada na ISE da barragem deixar de pontuar 5 na coluna de Estado de Conservação que motivou a ISE.

§1º A FIE terá seu modelo definido pelo empreendedor e deverá abranger os componentes e estruturas associadas à barragem que tenham motivado a ISE da barragem.

§2º As anomalias que ocasionaram a ISE deverão ser reportadas e classificadas individualmente no SIGBM por meio de EIEs.

§3º Quando a anomalia deixar de pontuar 5 na coluna de Estado de Conservação que motivou a ISE, o empreendedor deverá encerrar a ISE no SIGBM.

§4º O RCIE, considerando o conteúdo mínimo indicado no Anexo II, deverá ser apresentado à ANM, por meio do SIGBM, e anexado ao Volume III do PSB no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após a ISE ter sido encerrada no SIGBM.

§5º A ISE também deverá ser realizada a qualquer tempo, quando exigida pela ANM, bem como, independentemente de solicitação formal pela agência, após a ocorrência de eventos excepcionais que possam significar impactos nas condições de estabilidade.

Seção IV – Revisão Periódica de Segurança de Barragem

Art. 43. A Revisão Periódica de Segurança da Barragem (RPSB) resultará em relatório, que deverá conter os elementos indicados no Anexo II e ser anexado ao Volume IV do PSB, e na emissão de DCE, que deverá ser enviada pelo SIGBM.

§1º A RPSB deverá ser elaborada, obrigatoriamente, por equipe de consultoria externa contratada.

§2º A DCE de RPSB deverá ser assinada pelo responsável técnico por sua elaboração e pelo empreendedor pessoa física ou pelo administrador titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, com função de direção efetiva e representação como, por exemplo, o diretor-presidente da sociedade anônima.

Art. 44. A periodicidade máxima da RPSB será definida em função do DPA, sendo:

I - DPA alto: a cada 3 (três) anos;

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

III - DPA baixo: a cada 7 (sete) anos.

§1º Sempre que ocorrerem modificações estruturais, o empreendedor ficará obrigado a executar e concluir nova RPSB no prazo de 12 (doze) meses contados da conclusão da modificação.

§2º Para o caso de barragens de mineração alteadas continuamente, a RPSB será executada a cada 10 (dez) metros alteados, com prazo máximo de 6 (seis) meses para a conclusão da RPSB, ou na periodicidade estabelecida no caput, prevalecendo o que ocorrer antes.

§3º A contagem dos prazos estabelecidos nos incisos do caput será reiniciada sempre que houver novo encaminhamento de DCE de RPSB por meio do SIGBM.

§4º A periodicidade estabelecida nos incisos do caput não será interrompida ou alterada quando a barragem entrar em processo de descaracterização, à exceção da fase de monitoramento passivo.

Art. 45. As recomendações do relatório da RPSB deverão indicar prazos para sua implementação, considerando a complexidade das ações e os riscos envolvidos.

§1º As recomendações referenciadas no caput devem ser atendidas pelo empreendedor dentro dos prazos estipulados pelo responsável técnico.

§2º A eventual alteração ou cancelamento das recomendações deverá ser avaliada, justificada tecnicamente e registrada em relatório emitido pelo responsável técnico pela RPSB ou por profissional da equipe de segurança da barragem que atenda aos requisitos de qualificação técnica previstos no art. 62, acompanhado da ART, a ser anexado ao volume IV do PSB.

Seção V – Documentação de Emergência

Art. 46. A Documentação de Emergência engloba o Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM) e demais documentos indicados no Volume V do PSB, conforme conteúdo mínimo definido no Anexo II.

§1º O PAEBM deverá ser elaborado para todas as barragens de mineração inseridas na PNSB.

§2º O empreendedor deverá, antes do início do primeiro enchimento do reservatório da barragem, elaborar, implementar e operacionalizar o PAEBM e realizar reuniões com as comunidades para a apresentação do plano e a execução das medidas preventivas nele previstas, em trabalho conjunto com as prefeituras municipais e os órgãos de proteção e defesa civil.

§3º O documento físico do PAEBM deverá ter capa vermelha e o nome da barragem em destaque, devendo estar em local de fácil acesso no empreendimento, preferencialmente no escritório da equipe de segurança de barragem, ou em local mais próximo à estrutura.

§4º As cópias físicas atualizadas do PAEBM devem ser entregues para os órgãos de proteção e defesa civil dos municípios inseridos no mapa de inundação ou, na inexistência destes órgãos, na prefeitura municipal, e os protocolos de recebimento devem ser inseridos no Volume V do PSB.

§5º As cópias físicas do PAEBM, mencionadas no §4º, podem ser substituídas por cópias em meio digital mediante requisição destes órgãos.

§6º O empreendedor deverá disponibilizar o PAEBM atualizado em seu sítio eletrônico e fornecer o link correspondente no SIGBM.

Art. 47. O PAEBM deverá ser revisado e atualizado, sob responsabilidade do empreendedor, nas seguintes situações:

I - quando houver mudança nos meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situação de emergência;

II - quando houver mudança dos contatos constantes no fluxograma de notificações;

III - quando o RISR, o RCIE, a RPSB, o RCO (Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM) ou o PGRBM assim o recomendar;

IV - sempre que a estrutura sofrer modificações estruturais, operacionais ou organizacionais capazes de influenciar no risco de incidente, acidente ou desastre;

V - quando a execução do PAEBM em exercício simulado, incidente, acidente ou desastre indicar a sua necessidade;

VI - quando as áreas de inundação sofrerem modificações;

VII - quando houver mudanças nos cenários de emergência;

VIII - quando identificada a necessidade de atualização dos dispositivos de proteção da população a jusante, tais como pontos de encontro, rotas de fuga e sistemas de alerta e alarme incluindo as sirenes; e

IX - em outras situações, a critério da ANM.

§1º A revisão do PAEBM, a que se refere o caput, à exceção das situações descritas nos incisos I e II, implica reavaliação das ocupações a jusante e dos possíveis impactos a ela associados, assim como avaliação quanto à necessidade e eventual atualização do mapa de inundação.

§2º Para atendimento ao inciso VI do caput, o prazo de revisão e atualização do PAEBM será de 6 (seis) meses a contar da conclusão do estudo de ruptura hipotética que implicar na alteração das áreas de inundação.

Art. 48. Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM:

I - providenciar a elaboração do PAEBM, a partir do estudo de ruptura hipotética e do mapa de inundação;

II - disponibilizar informações, de ordem técnica, para a Defesa Civil, para as prefeituras e para as demais instituições indicadas pelo governo municipal, quando solicitado formalmente;

III - promover treinamentos internos periódicos e manter os respectivos registros das atividades no Volume V do PSB;

IV - realizar, juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, exercício prático de simulação de situação de emergência com a população identificada no mapa de inundação do PAEBM e, caso solicitado formalmente pela Defesa Civil, apoiar e participar de simulados de situações de emergência na ZSS, devendo manter registros destas atividades no Volume V do PSB;

V - designar formalmente o coordenador do PAEBM e seu substituto;

VI - possuir equipe de segurança da barragem capaz de detectar, avaliar e classificar as situações de emergência;

VII - declarar situação de emergência e executar as ações descritas no PAEBM;

VIII - executar as ações previstas no fluxograma de notificação;

IX - notificar a defesa civil estadual, municipal e nacional, as prefeituras envolvidas, os órgãos ambientais competentes e a ANM em caso de situação de emergência;

X - emitir e enviar, via SIGBM, a DEE, de acordo com o modelo estabelecido no citado sistema, em até 5 (cinco) dias após o encerramento da emergência;

XI - providenciar a elaboração do RCCA, conforme art. 52, com a ciência do responsável legal da barragem, dos organismos de defesa civil e das prefeituras envolvidas;

XII - fornecer aos organismos de Defesa Civil os elementos necessários para a elaboração dos Planos de Contingência no que tange ao cenário de risco associado à barragem, conforme PAEBM, em toda a extensão do mapa de inundação;

XIII - prestar apoio técnico aos municípios potencialmente impactados, quando formalmente solicitado, nas ações de elaboração e desenvolvimento dos Planos de Contingência Municipais, e na realização de simulados e audiências públicas, especificamente em relação ao cenário de risco associado à barragem;

XIV - estabelecer, em conjunto com a Defesa Civil, estratégias de alerta, comunicação e orientação à população potencialmente afetada na ZAS, sobre procedimentos a serem adotados nas situações de emergência auxiliando na elaboração e implementação do plano de ações na citada zona;

XV - alertar a população potencialmente afetada na ZAS, caso o Nível de Segurança seja classificado como Emergência, conforme art. 15, sem prejuízo das demais ações previstas no PAEBM e das ações das autoridades públicas competentes;

XVI - ter pleno conhecimento do conteúdo do PAEBM, nomeadamente do fluxo de notificações;

XVII - assegurar a divulgação do PAEBM e o seu conhecimento por parte de todos os entes envolvidos;

XVIII - orientar, acompanhar e dar suporte no desenvolvimento dos procedimentos operacionais do PAEBM;

XIX - avaliar, em conjunto com a equipe técnica de segurança de barragem, a gravidade da situação de emergência identificada;

XX - acompanhar o andamento das ações realizadas, frente à situação de emergência e verificar se os procedimentos necessários foram seguidos;

XXI - para as barragens de mineração classificadas com $DPA2 \geq 2$, manter sistema sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia, visando alertar as pessoas potencialmente afetadas na ZAS em situação de emergência;

XXII - prover os recursos necessários à garantia de segurança da barragem e, em caso de acidente ou desastre, à reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e aos patrimônios público e privado, até o descadastramento da estrutura;

XXIII - notificar imediatamente à ANM, à autoridade licenciadora do Sisnama e ao Órgão de Proteção e Defesa Civil qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre; e

XXIV - planejar as rotas de fuga e pontos de encontro e implantar a respectiva sinalização na ZAS, tendo como base o item 5.4 do "Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens", instituído pela Portaria nº 187, de 26 de outubro de 2016, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional, ou documento legal que venha a sucedê-lo, devendo ainda ser consideradas regulamentações expedidas pelas Defesas Cíveis Estaduais e Municipais, caso existentes.

§1º A designação a que se refere o inciso V não exime o empreendedor da responsabilidade legal pela segurança da barragem.

§2º Caso a Defesa Civil solicite formalmente, o empreendedor deverá estender os elementos de autoproteção à população potencialmente afetada na ZSS, de acordo com o pactuado previamente com o citado órgão e após verificação de forma conjunta da sua eficácia, em consonância com a Portaria nº 187, de 26 de outubro de 2016, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil ou normativo que venha a sucedê-lo.

Art. 49. As barragens classificadas com $DPA2 \geq 4$ devem possuir sistema de sirenes instalado fora das áreas de inundação dotado de acionamento automatizado, complementando os acionamentos manual e remoto, além de outros mecanismos adequados ao eficiente alerta na ZAS.

§1º A obrigação de implementar o acionamento automatizado referido no caput fica dispensada caso seja apresentada declaração no SIGBM, fundamentada em relatório específico e exclusivo de auditoria externa a ser anexado ao Volume V do PSB, atestando que a estrutura não apresenta modos de falha críveis associados à ruptura abrupta ou à liquefação.

§2º A dispensa a que se refere o §1º não é aplicável a barragens alteadas pelo método construtivo de montante.

§3º O sistema de sirenes referido no caput deve ser complementado por sistema de alarme alternativo e ter como base o item 5.3 do "Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens", instituído pela Portaria nº 187, de 26 de outubro de 2016, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional, ou documento legal que venha a sucedê-lo.

§4º Para os casos em que as áreas de inundação sejam demasiadamente largas ou em outros casos excepcionais em que não seja possível a instalação das sirenes fora das áreas citadas, estas podem ser instaladas dentro das áreas de inundação desde que devidamente justificado pelo responsável técnico da elaboração do PAEBM na Documentação Auxiliar de Emergência.

§5º O sistema de acionamento automático de sirenes, referido no caput, deverá ser projetado e implementado com base em critérios de acionamento relacionados a parâmetros de deformações e deslocamentos, cujos limites deverão ser definidos pelos projetistas ou responsáveis técnicos da barragem.

Art. 50. O coordenador do PAEBM deve ser profissional designado pelo empreendedor da barragem, com autonomia e autoridade para mobilização de equipamentos, materiais e mão de obra a serem utilizados nas ações corretivas e/ou emergenciais, devendo estar treinado e capacitado para o desempenho da função, e estar disponível para atuar prontamente nas situações de emergência da barragem.

Art. 51. O empreendedor, ao ter conhecimento de uma anomalia ou condição que possa comprometer a segurança da estrutura, deverá avaliá-la e classificá-la por intermédio da equipe de segurança de barragens e do Coordenador do PAEBM, e executar as ações correspondentes previstas no PAEBM.

§1º Quando identificada uma condição ou anomalia que possa comprometer a segurança da estrutura, o coordenador do PAEBM deverá comunicar e estar à disposição dos organismos de Defesa Civil por meio do número de telefone constante do PAEBM para essa finalidade.

§2º Quando o Nível de Segurança for classificado como Crítico, conforme art. 15, o empreendedor é obrigado a se articular com a Defesa Civil para realizar a evacuação preventiva da população potencialmente afetada na ZAS.

§3º Quando o Nível de Segurança for classificado como Emergência, conforme art. 15, o empreendedor é obrigado a alertar a população potencialmente afetada na ZAS de forma rápida e eficaz, objetivando sua evacuação, utilizando sistema sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia constantes no PAEBM, assim como se articular com a Defesa Civil e informar à ANM.

Art. 52. Após a ocorrência do acidente, o empreendedor fica obrigado a apresentar à ANM o Relatório de Causas e Consequências do Acidente (RCCA), que deve ser anexado ao Volume V do Plano de Segurança de Barragem, devendo conter, no mínimo, os elementos indicados no Anexo II.

§1º O relatório citado no caput deverá ser elaborado por equipe multidisciplinar especializada de consultoria externa.

§2º O RCCA deverá ser enviado à ANM, por meio do SIGBM, em até 6 (seis) meses após o acidente.

Art. 53. O PAEBM deverá conter mapa de inundação com indicação dos elementos indicados no Anexo II.

§1º Os mapas de inundação devem ser representados em escala apropriada, de acordo com as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Brasileira, constantes no Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984, ou norma que a suceda, ou a critério da ANM, para a representação da tipologia do vale a jusante.

§2º A eventual inexistência dos itens mínimos previstos para os mapas de inundação do PAEBM, indicados no Anexo II, como edificações, infraestruturas de mobilidade, equipamentos urbanos, equipamentos com potencial de contaminação, infraestruturas de interesse cultural, artístico e histórico, sítio arqueológicos e espeleológicos, unidades de conservação, e comunidades indígenas tradicionais ou quilombolas, deve ser registrada nos próprios mapas ou relatórios técnicos.

Art. 54. Para barragens de mineração classificadas com $DPA2 \geq 4$, o empreendedor fica obrigado a executar, em períodos semestrais, cada um dos seguintes treinamentos internos do PAEBM:

I - Exercícios expositivos internos: apresentações expositivas em salas de treinamento, onde são explicados os procedimentos descritos no PAEBM;

II - Exercícios de fluxo de notificações internos: exercícios conduzidos pelo empreendedor com o objetivo de testar os procedimentos de notificação interna presentes no PAEBM; e

III - Exercícios simulados internos:

a) Hipotético: é um teste hipotético e lúdico de efetividade e operacionalidade do PAEBM feito em sala de treinamento, com situações de tempo próximas ao real previsto. É feito para avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência; ou

b) Prático: compreende exercícios de campo simulando uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros internos de operação de emergências, do pessoal e dos recursos disponíveis, inclusive dos procedimentos internos de evacuação.

§1º Os períodos semestrais a que se refere o caput devem ser entendidos como aqueles compreendidos entre o primeiro e o sexto mês de um ano e entre o sétimo e décimo segundo mês do ano.

§2º O exercício simulado interno prático deverá ser executado obrigatoriamente pelo menos 1 (uma) vez durante o ano.

Art. 55. Para barragens de mineração classificadas com $DPA2 < 4$, o empreendedor deverá realizar os exercícios periódicos previstos no programa de treinamentos do PAEBM, que deve compreender, no mínimo, um exercício simulado interno prático a cada ano.

Art. 56. Para barragens de mineração classificadas com $DPA2 \geq 4$, o empreendedor, após validação do mapa de inundação, fica obrigado a promover e realizar Seminários Orientativos anuais, com participação das prefeituras, dos órgãos de proteção e defesa civil, da equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento, população compreendida na ZAS e, caso tenha sido solicitado formalmente pela defesa civil, população compreendida na ZSS também.

§1º Para barragens de mineração classificadas com $DPA2 < 4$, o empreendedor fica obrigado a promover e realizar Seminários Orientativos anuais, caso formalmente solicitado pelas prefeituras ou órgãos locais de proteção e defesa civil.

§2º O Seminário Orientativo referenciado no caput deve compreender a exposição dos mapas de inundação, envolvendo participantes internos e externos visando a discussão de procedimentos, não abrangendo um exercício simulado.

Art. 57. Para cada barragem de mineração classificada com $DPA2 \geq 4$, o empreendedor fica obrigado a providenciar, anualmente, Avaliação de Conformidade e Operacionalidade (ACO) do PAEBM e da Documentação Auxiliar de Emergência constante no Volume V do PSB, observando as seguintes prescrições:

I - elaborar, anualmente, o Relatório de Conformidade e Operacionalidade (RCO) do PAEBM e da Documentação Auxiliar de Emergência, conforme conteúdo mínimo detalhado no Anexo II; e

II - emitir, anualmente, a Declaração de Conformidade e Operacionalidade (DCO) do PAEBM e da Documentação de Emergência e enviá-la à ANM, via SIGBM, entre 1º e 30 de junho;

§1º Os RCOs e as DCOs devem ser anexados ao Volume V do PSB.

§2º A equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO deve participar e avaliar os treinamentos internos do PAEBM e Seminários Orientativos.

§3º A ANM poderá exigir do empreendedor, a qualquer tempo, a realização de nova ACO, para fins de apresentação de nova DCO da barragem.

§4º A DCO da barragem de mineração deverá ser assinada pelo responsável técnico por sua elaboração e pelo empreendedor pessoa física ou pelo administrador titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, com função de direção efetiva e representação como, por exemplo, o diretor-presidente da sociedade anônima.

Seção VI – Processo de Gestão de Risco

Art. 58. O Processo de Gestão de Riscos para Barragens de Mineração (PGRBM), obrigatório para barragens classificadas com $DPA2 \geq 4$ ou DPA alto, deve ser implementado pelo empreendedor como parte integrante da gestão e da tomada de decisão, integrado nas operações e processos relacionados às barragens de mineração, de acordo com o conteúdo mínimo estabelecido no Anexo II.

§1º O PGRBM deverá estar implementado antes do primeiro enchimento.

§2º O PGRBM deverá conter a identificação, análise, avaliação e classificação dos riscos associados à segurança da barragem, em aceitável, ALARP e não aceitável, utilizando métodos reconhecidos nacionalmente e internacionalmente.

Art. 59. O PGRBM deverá ser revisado e atualizado nas seguintes situações:

I - antes de qualquer modificação estrutural, incluindo as obras de descaracterização;

II - antes de mudanças nas operações, procedimentos ou instalações que possam afetar a integridade da estrutura;

III - sempre que houver incidentes, acidentes ou desastres; e

IV - em outras situações, a critério da ANM.

Parágrafo único. Não ocorrendo nenhum dos casos acima mencionados, deverá ser atualizado com periodicidade máxima de 2 (dois) anos.

Art. 60. O empreendedor deverá informar e manter atualizada, no SIGBM, a classificação do risco, considerando o pior cenário associado à segurança da barragem.

CAPÍTULO VIII – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Art. 61. As empresas responsáveis pela elaboração de quaisquer documentos técnicos constantes desta Resolução, no que se aplica a estruturas inseridas na PNSB, conforme art. 3º, devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

I - ter equipe multidisciplinar que possua conhecimento para atuação com engenharia de barragens, como geologia, geotecnia, hidrologia e hidráulica, considerando a complexidade da estrutura; e

II - ter Certificado de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA.

Art. 62. O coordenador da equipe profissional, que será o responsável técnico por quaisquer documentos técnicos desta Resolução, deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

I - no que se refere à habilitação profissional, ter:

a) Graduação em nível superior, com habilitação legal para atuação na área de barragens e experiência em projetos ou estudos devidamente comprovada por acervo técnico, ART e/ou Certidão de Acervo Técnico (CAT) registradas anteriores a 1º de janeiro de 2024; ou

b) Especialização, mestrado ou doutorado com enfoque em hidrologia ou hidrogeologia ou hidráulica ou geotecnia ou engenharia de barragens ou segurança de barragens ou equivalente, reconhecida pelo Ministério da Educação – MEC.

II - ser membro de organização profissional reconhecida que possua código de ética, o qual deve ser seguido pelo profissional.

III - ter experiência em estudos, projetos, planos, manuais de dimensionamento, implantação, segurança, monitoramento, manutenção ou operação de barragens; e

IV - ter conhecimento detalhado de manuais e normas utilizados no Brasil e em outros países sobre “Avaliação da Segurança de Barragens” e “Inspeção de Barragens”.

§1º A elaboração da RPSB, do RISR, do RCIE, do RCCA, do Estudo de Ruptura Hipotética, do estudo de suscetibilidade à liquefação de empilhamentos drenados e do projeto de descaracterização deve ser realizada por equipe multidisciplinar, com responsável técnico que atenda ao disposto no caput.

§2º Ficam dispensados dos requisitos previstos neste artigo os responsáveis técnicos pela elaboração da ACO/RCO e do PGRBM.

Art. 63. O primeiro RISR realizado após uma RPSB e a RPSB que suceder um RISR devem ser elaborados por equipes distintas, sem qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, societária ou trabalhista.

Art. 64. A ACO deve ser realizada por equipe multidisciplinar externa contratada com competência nas diversas disciplinas que envolvam a segurança da barragem em estudo e seu vale a jusante.

Art. 65. A equipe elaboradora da ACO deve ser distinta da equipe elaboradora do PAEBM e do estudo de ruptura hipotética vigentes da barragem, sem qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, societária ou trabalhista.

Art. 66. Cada etapa do PGRBM deverá ser realizada por equipe multidisciplinar, sendo que o líder da equipe deverá ter experiência em análises de riscos e conhecimento do método a ser utilizado.

CAPÍTULO IX – RESPONSABILIDADES

Seção I – Obrigações gerais

Art. 67. O empreendedor, como responsável legal pela segurança da barragem, é obrigado a:

I - providenciar projeto para todas as modificações estruturais na barragem, estruturas associadas e reservatório, previamente ao início das obras;

II - manter a contínua e efetiva estabilidade da estrutura, e declarar periodicamente essa condição, na forma prevista nesta Resolução;

III - atender às exigências da legislação vigente e aos requisitos previstos nos planos e projetos de engenharia;

IV - permitir o acesso irrestrito da ANM ao local da barragem e das instalações associadas e à sua documentação de segurança;

V - implementar ações de controle e mitigação para garantir a segurança da estrutura e avaliar a necessidade de evacuação da área a jusante, com base nas condições de segurança da barragem, incluindo a análise dos fatores de segurança;

VI - comunicar à ANM imediatamente, via SIGBM, sobre a ocorrência de incidente ou acidente nas barragens de mineração sob sua responsabilidade; e

VII - protocolar no SEI os documentos que indiquem situação emergencial ou risco à segurança da barragem e, no prazo de até 72 horas após o protocolo, encaminhar à ANM o respectivo recibo eletrônico, pelo e-mail segurancadebarragens@anm.gov.br ou outro canal que vier a substituí-lo.

Art. 68. A barragem que não atender aos requisitos de segurança nos termos da legislação pertinente deverá ser recuperada, desativada ou descaracterizada pelo seu empreendedor, que deverá comunicar à ANM as providências adotadas.

Parágrafo único. Na eventualidade de omissão ou inação do empreendedor, a ANM informará essa situação ao órgão federal de proteção e defesa civil, para fins de apoio por meio das ações previstas no art. 4º da Lei nº 12.334, de 1º de dezembro de 2010, e os custos deverão ser ressarcidos pelo empreendedor, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

Art. 69. Os documentos e ações técnicas referenciadas nesta Resolução, tais como estudos, planos, projetos, construções, inspeções, declarações e relatórios, devem ser confiados a profissionais legalmente habilitados pelo Sistema Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA / Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, e ser objeto de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), com indicação explícita da atribuição profissional para prestação de serviços ou execução, conforme o caso, de projeto, construção, operação ou manutenção de barragens.

Seção II – Engenheiro de Registro

Art. 70. Para as barragens classificadas com $DPA2 \geq 4$ ou DPA alto, é obrigatório designar um Engenheiro de Registro (EdR) que deverá:

I - avaliar a estrutura continuamente, emitindo relatórios que considerem se os objetivos de desempenho, parâmetros de segurança, diretrizes, padrões aplicáveis e requisitos legais vêm sendo alcançados, considerando todo seu ciclo de vida; e

II - avaliar a adequação de novos projetos e obras visando assegurar a observância das normas aplicáveis e das boas práticas de engenharia.

§1º O EdR deverá ser externo à empresa, não integrar a equipe de manutenção e operação da barragem e tampouco ser o emissor da última RPSB.

§2º O EdR deverá cumprir os requisitos de qualificação técnica previstos no art. 62.

§3º O EdR deverá compor a equipe multidisciplinar do Processo de Gestão de Risco.

§4º O EdR poderá ser o emissor do RISR.

CAPÍTULO X – PENALIDADES E MEDIDAS ACAUTELATÓRIAS

Art. 71. O descumprimento pelo empreendedor das obrigações estabelecidas nesta Resolução e das providências relativas à segurança de barragens de mineração, indicadas pela fiscalização da ANM, sujeitará o infrator às penalidades estabelecidas no art. 17-c da Lei nº 12.334, de 2010, e normas correlatas, assim como o estabelecido na Resolução ANM nº 122, de 28 de novembro de 2022, ou ato normativo que a suceda, independente do regime minerário associado à barragem de mineração, sem prejuízo da aplicação de outras sanções legalmente previstas.

§1º As penalidades previstas neste artigo poderão ser aplicadas cumulativamente.

§2º O preenchimento incorreto das informações a serem reportadas no SIGBM, a apresentação de declaração, informação, laudo, plano, mapa ou relatório total ou parcialmente falso, enganoso ou omissivo, assim como a falsificação, adulteração, inutilização, simulação ou alteração de registros e de outros documentos exigidos na legislação, acarretará a aplicação das sanções previstas na Resolução ANM nº 122, de 28 de novembro de 2022, ou ato normativo que a suceda, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

§3º No caso de não atendimento, no prazo fixado, das determinações estabelecidas nesta Resolução, a ANM poderá adotar medidas acautelatórias, tais como embargo ou suspensão de parte ou da integralidade das operações do empreendimento, sem prejuízo da imposição das sanções administrativas cabíveis.

Art. 72. O empreendedor deverá interromper, de imediato, o lançamento de efluentes ou rejeitos no reservatório quando:

I - o empreendedor tiver ciência de alteração no estado de conservação que implique na reclassificação da barragem para CRI alta;

II - o empreendedor tiver ciência de risco inaceitável no PGRBM da barragem;

III - o Fator de Segurança nas condições drenada ou não drenada estiver abaixo dos valores mínimos estabelecidos nesta Resolução ou na norma NBR 13028:2024 ou norma que a suceda; ou

IV - o sistema de alerta e alarme à população potencialmente afetada não estiver operante ou estiver em desacordo com os requisitos desta Resolução.

Parágrafo único. A interrupção do lançamento de efluentes ou rejeitos no reservatório da barragem não será impeditiva à realização de intervenções de melhoria nas condições de segurança da estrutura e dos serviços de monitoramento, manutenção e conservação.

Art. 73. A sanção de embargo da barragem será aplicada, sem prejuízo da aplicação de outras penalidades, quando:

I - o empreendedor não interromper de imediato o lançamento de efluentes ou rejeitos, nos casos previstos no art. 72;

II - não for enviada a DCE da RPSB nos prazos estabelecidos nesta Resolução ou esta DCE não atestar a estabilidade da barragem;

III - não for enviada a DCE do RISR nos prazos estabelecidos nesta Resolução ou esta DCE não atestar a estabilidade da barragem;

IV - a barragem inserida na PNSB for classificada com CRI alta por somatório de pontos, conforme quadros I.5, I.6, I.7, I.8 e I.9 do Anexo I;

V - não forem enviados quatro EIRs seguidos;

VI - forem enviados quatro EIRs seguidos com pontuação EC1=3, EC3=4, EC4=4 ou EC5=4 na mesma coluna do Quadro I.8 do Anexo I;

VII - for enviado EIR contendo pontuação EC1=5 ou EC3=5 ou EC4=5 ou EC5=5;

VIII - os fatores de segurança mínimos estabelecidos nesta Resolução não forem atingidos quando reportados nos EIR;

IX - a borda livre medida for inferior à borda livre mínima definida na legislação vigente, em projeto ou em estudo técnico atualizado, prevalecendo o critério mais restritivo; ou

X - a ruptura da barragem é iminente ou inevitável ou está ocorrendo;

XI - o empreendedor não elaborar o PAEBM dentro dos prazos constantes nesta Resolução;

XII - o empreendedor não apresentar DCO nos prazos estabelecidos nesta Resolução ou apresentar DCO não atestando que o PAEBM da barragem está em conformidade com a legislação vigente e operacional em sua aplicabilidade em situações de emergência;

XIII - o empreendedor estiver executando obras de modificações estruturais na barragem, nas estruturas associadas ou no reservatório sem que exista projeto associado; ou

XIV - não forem atendidas, nos prazos estabelecidos nesta Resolução, as obrigações aplicáveis a barragens de mineração cujo mapa de inundação identifique a existência de comunidade na ZAS.

§1º O embargo da barragem não será impeditivo à realização de intervenções de melhoria nas condições de segurança da estrutura e dos serviços de monitoramento, manutenção e conservação.

§2º A seu critério, a ANM poderá embargar, total ou parcialmente, operações, obras e atividades nas barragens de mineração e seu entorno, quando constatado risco à integridade de funcionários ou de terceiros ou à segurança da barragem.

Art. 74. A sanção de embargo parcial ou total do complexo minerário será aplicada, sem prejuízo da aplicação de outras penalidades, quando:

I - não forem concluídas as obras de descaracterização de barragens alteadas pelo método de montante no prazo estabelecido pela ANM; ou

II - não for enviada a DCE da ECJ nos prazos estabelecidos nesta Resolução ou esta DCE não atestar a estabilidade da ECJ.

CAPÍTULO XI – DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 75. Para barragens de mineração que iniciaram a instalação ou a operação antes da entrada em vigor da Lei nº 14.066, de 2020, em que seja identificada comunidade na ZAS, deverá ser feita a descaracterização da estrutura, ou o reassentamento da população e o resgate do patrimônio cultural, ou obras de reforço que garantam a estabilidade efetiva da estrutura e o atendimento aos critérios técnicos desta Resolução.

§1º As barragens de mineração em instalação que realizarão o reforço da estrutura, conforme previsto no caput, deverão atender aos critérios e requisitos estabelecidos nesta Resolução antes do primeiro enchimento.

§2º Para as barragens de mineração que realizarão o reforço da estrutura, a primeira calibração de parâmetros do modelo hidrológico, prevista no parágrafo único do art. 18, deverá ocorrer até 31 de dezembro de 2027.

§3º Para o empreendedor que irá descaracterizar a estrutura ou reassentar a população e resgatar o patrimônio cultural, o prazo para conclusão das obras ou do reassentamento e resgate é até 31 de dezembro de 2027.

§4º Quando, em razão de novo estudo de ruptura hipotética, houver identificação de comunidade na ZAS no mapa de inundação atualizado, o empreendedor deverá atualizar o SIGBM com essa informação e apresentar à ANM, por meio do Protocolo Digital no processo administrativo instruído no SEI em até 6 (seis) meses, estudo avaliando a relação de custos, riscos e benefícios para a adoção de cada uma das alternativas apresentadas no caput, considerando o disposto no §1º no art. 18-A da Lei nº 12.334/2010.

§5º A ANM se manifestará sobre a alternativa considerada adequada no processo administrativo competente, podendo consultar, a seu critério, outros órgãos do Poder Público envolvidos no tema, devendo o empreendedor iniciar as ações cabíveis imediatamente após a manifestação formal.

§6º Para casos em que for identificada comunidade na ZAS após a entrada em vigor desta Resolução, em razão de novo estudo de ruptura hipotética, o empreendedor deverá executar uma das alternativas previstas no caput, no prazo de 2 (dois) anos a partir da decisão do Poder Público.

§7º O disposto neste artigo não é aplicável a barragens alteadas pelo método de montante, que deverão obrigatoriamente ser descaracterizadas.

Art. 76. Os estudos para delimitação da área de inundação e da área afetada, para fundamentar a classificação de cada barragem quanto ao DPA, deverão ser concluídos até 30 de julho de 2027.

§1º O empreendedor deverá enviar, no SIGBM, as áreas de inundação atualizadas que representem o cenário de maior dano de cada estrutura que forma o reservatório, até 30 de julho de 2027.

§2º Para novas barragens de mineração, o empreendedor deverá enviar, no SIGBM, as áreas de inundação que representem o cenário de maior dano de cada estrutura que forma o reservatório, antes do primeiro enchimento, mantendo-as atualizadas no sistema.

Art. 77. O empreendedor deverá preencher as informações solicitadas no SIGBM referentes à classificação de cada barragem quanto ao DPA e CRI até 30 de julho de 2027.

Parágrafo único. As informações declaradas pelo empreendedor estarão sujeitas a análise e modificação pela fiscalização da ANM.

Art. 78. Para barragens de mineração com materiais que apresentem comportamento strain-softening (amolecimento brusco em condições não drenadas) e fator de segurança inferior 1,1 considerando a resistência residual, o empreendedor deverá providenciar projeto e executar as obras para atender ao disposto no §4º do art. 19 no prazo de 2 (dois) anos a partir da entrada em vigor desta Resolução.

Art. 79. Quando ocorrer a reclassificação da barragem quanto ao DPA ou alteração na pontuação quanto ao DPA2, em consonância com os parâmetros estabelecidos nesta Resolução, o empreendedor disporá dos seguintes prazos para adequação às obrigações e requisitos aplicáveis à nova classificação:

I - 2 (dois) anos para adequar o sistema extravasor aos critérios estabelecidos no art. 18;

II - 1 (um) ano para operacionalizar sistema sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia para alertar as pessoas potencialmente afetadas na ZAS em situação de emergência, caso a barragem seja reclassificada com $DPA2 \geq 2$;

III - 1 (um) ano para instalação de sistema de monitoramento automatizado de instrumentação conforme requisitos indicados no §2º do art. 20, caso a barragem seja reclassificada com $DPA2 \geq 4$;

IV - 1 (um) ano para instalação de sistema videomonitoramento conforme requisitos indicados no §3º do art. 20, caso a barragem seja reclassificada com DPA alto ou $DPA2 \geq 4$;

V - 1 (um) ano para implementação e operacionalização de sistema de sirenes para alerta às pessoas potencialmente afetadas conforme requisitos indicados no art. 49, caso a barragem seja reclassificada com $DPA2 \geq 4$;

VI - 1 (um) ano para implementação de Processo de Gestão de Riscos (PGRBM), caso a barragem seja reclassificada com DPA alto ou $DPA2 \geq 4$; e

VII - 6 (seis) meses para cadastramento de Engenheiro de Registros (EDR) no SIGBM, caso a barragem seja reclassificada com DPA alto ou $DPA2 \geq 4$.

§1º Durante o período de adequação do sistema extravasor, as avaliações do RISR ou da RPSB e as respectivas DCEs deverão ter por base os critérios aplicáveis à classificação de DPA anterior.

§2º O envio da primeira DCO, para barragens reclassificadas com $DPA2 \geq 4$, deverá ocorrer na campanha de entrega seguinte após 1 (um) ano da reclassificação.

Art. 80. Quando, em decorrência de reclassificação promovida pela ANM, a barragem passar a ser enquadrada na PNSB, segundo os critérios indicados no art. 3º, o empreendedor disporá, além dos prazos indicados no art. 79, dos seguintes prazos para atendimento às obrigações aplicáveis:

I - 60 (sessenta) dias para iniciar o envio periódico de EIRs no SIGBM;

II - 6 (seis) meses para elaborar o estudo de ruptura hipotética detalhado e enviar, no SIGBM, as áreas de inundação que representem o cenário de maior dano de cada estrutura que forma o reservatório;

III - 1 (um) ano para elaborar o PSB; e

IV - 1 (um) ano para elaborar e operacionalizar o PAEBM.

§1º O envio de DCE de RISR com periodicidade semestral, quando aplicável, deverá ocorrer:

I - na campanha de entrega de setembro, se o enquadramento ocorrer entre 1º de outubro e 31 de março; ou

II - na campanha de entrega de março do ano seguinte, se o enquadramento ocorrer entre 1º de abril e 30 de setembro.

§2º O envio da primeira DCE de RISR com periodicidade anual, quando aplicável, deverá ocorrer na campanha de entrega de setembro seguinte após 1 (um) ano da reclassificação.

§3º A realização da primeira ACO e o envio de DCO no SIGBM para as barragens que forem reclassificadas com DPA2 ≥ 4 será obrigatória no ciclo de avaliação subsequente ao prazo previsto de elaboração do PAEBM.

§4º O disposto neste artigo não é aplicável a novas barragens de mineração enquadradas no art. 3º, que devem ter PSB e PAEBM elaborados até o primeiro enchimento e iniciar o envio periódico de EIRs conforme previsto no §4º do art. 38.

§5º A primeira RPSB deverá ser realizada no prazo de três (3) anos, contado a partir da data de enquadramento da barragem na PNSB.

Art. 81. O envio da primeira DCE para ECJ, conforme art. 41, deverá ocorrer na campanha de entrega de setembro seguinte após 1 (um) ano da conclusão da construção.

Art. 82. Constatada a existência de barragem abrangida pela PNSB não cadastrada pelo empreendedor no SIGBM, conforme exigido no art. 8º, o prazo para a adequação às disposições desta Resolução será definido pela fiscalização da ANM, sem prejuízo das sanções cabíveis.

Art. 83. Para as barragens de mineração enquadradas no inciso II do art. 6º, o empreendedor deverá providenciar projeto e executar as obras de descaracterização em prazo a ser definido pela fiscalização da ANM, sem prejuízo das sanções cabíveis.

Art. 84. Para barragens de mineração alteadas pelo método a montante, o empreendedor deverá:

I - providenciar projeto executivo de descaracterização da estrutura;

II - executar as obras de descaracterização, conforme projeto, sob supervisão de profissional legalmente habilitado pelo CONFEA/CREA; e

III - concluir a descaracterização da barragem dentro do prazo aprovado pela ANM, com fundamento no §3º do art. 2º-A da Lei nº 12.334/2010.

§1º Caso os fatores de segurança da barragem estejam abaixo dos previstos nesta Resolução e na ABNT NBR 13.028:2024, o empreendedor deverá, antes do início das obras de descaracterização, executar a estabilização da barragem ou a construção de ECJ, conforme definição do projetista.

§2º É vedada a realização de novos alteamentos, exceto se assim exigido no projeto técnico executivo referido no inciso I para fins de descaracterização.

§3º Nos casos de mudanças de projeto e de cronograma de obras de descaracterização, o empreendedor deverá informar à ANM e apresentar relatório com justificativa técnica e cronograma atualizado, acompanhado de ART, para solicitação de prorrogação do prazo inicialmente aprovado com fundamento no §3º do art. 2º-A da Lei nº 12.334/2010.

§4º Caso o empreendedor não cumpra o disposto neste artigo, a barragem de mineração será enquadrada no §2º do artigo 18 da Lei nº 12.334/2010, considerando-se como omissão ou inação do empreendedor.

Art. 85. A ANM poderá, a seu critério, em casos excepcionais e quando devidamente justificado pelo interessado, estabelecer prazos e obrigações distintas das previstas nesta Resolução, nos termos do art. 2º, inciso XI, da Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017.

Art. 86. Ficam revogadas a partir de 2 de agosto de 2027:

a) a Resolução ANM nº 95, de 7 de fevereiro de 2022;

b) a Resolução ANM nº 130, de 24 de fevereiro de 2023; e

c) a Resolução ANM nº 175, de 1º de agosto de 2024.

Art. 87. Esta Resolução entra em vigor:

I – em 22 de abril de 2027 quanto aos arts. 76 e 77; e

II – em 2 de agosto de 2027 quanto aos demais artigos.

Parágrafo único. No período de 22 de abril de 2027 a 1º de agosto de 2027 permanecerão inalterados os critérios de classificação quanto ao CRI e DPA e aplicáveis os demais dispositivos da Resolução ANM nº 95/2022.

MAURO HENRIQUE MOREIRA SOUSA
Diretor-Geral



Documento assinado eletronicamente por **Mauro Henrique Moreira Sousa, Diretor-Geral da Agência Nacional de Mineração**, em 16/10/2025, às 11:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site www.gov.br/anm/pt-br/autenticidade, informando o código verificador **18141279** e o código CRC **CAF9B7A6**.

ANEXO I

Critérios Gerais de Classificação de Barragens de Contenção ou Acumulação de Resíduos ou Rejeitos

I.1 Quadro de identificação

NOME DA BARRAGEM	
-------------------------	--

NOME DO EMPREENDEDOR	
DATA DA CLASSIFICAÇÃO	

I.2 Quadro de classificação (Resíduos ou Rejeitos)

DANO POTENCIAL ASSOCIADO	(Alto/Médio/Baixo, conforme Quadro I.3)
VOLUME	(Conforme Quadro I.4)
CATEGORIA DE RISCO	(Alta/Média/Baixa, conforme Quadro I.5)

I.3 Quadro de faixas de classificação por dano potencial associado (Resíduos ou Rejeitos)

Fórmula de cálculo	Classe de Dano Potencial Associado
$(DPA1 + DPA2 + DPA3 + DPA4) > 13$	ALTO
$7 \leq (DPA1 + DPA2 + DPA3 + DPA4) \leq 13$	MÉDIO
$(DPA1 + DPA2 + DPA3 + DPA4) < 7$	BAIXO

I.4 Quadro de critérios de classificação por dano potencial associado (Resíduos ou Rejeitos)

	Potencial impacto devido ao volume (DPA1)	Potencial de perda de vidas humanas (DPA2)	Potencial de impacto ambiental (DPA3)	Potencial de impacto socioeconômico (DPA4)
Nível 1	MUITO BAIXO Volume $\leq 0,5 \text{ hm}^3$ (1)	BAIXO Não existem pessoas permanentes, residentes ou temporárias na área de inundação, exceto aquelas indispensáveis à inspeção e ao monitoramento da barragem. (0)	BAIXO Quando a área afetada se encontra ambientalmente degradada e um eventual rompimento não implica danos ambientais superiores aos relacionados a eventos hidrológicos naturais e frequentes (*) e a estrutura armazena apenas rejeitos não perigosos ou resíduos não perigosos (***). (1)	MUITO BAIXO Sem possibilidade de impactar nenhuma área ocupada permanente ou temporariamente na área afetada. (0)
Nível 2	BAIXO $0,5 \text{ hm}^3 < \text{Volume} \leq 5 \text{ hm}^3$ (2)	MÉDIO Existem locais de ocupação temporária, rodovia, ferrovia, estrada e acesso de uso local (*), mas não existem pessoas ocupando permanentemente ou residentes na área de inundação. (2)	MÉDIO Quando a área afetada não constitui áreas de interesse ambiental protegidas em legislação específica (excluídas Área de Preservação Permanente – APP) e a estrutura armazena apenas rejeitos não perigosos ou resíduos não perigosos (***). (2)	BAIXO Com possibilidade de impactar somente área rural, sem nenhum aglomerado rural (*) na área afetada. (1)
Nível 3	MÉDIO $5 \text{ hm}^3 < \text{Volume} \leq 25 \text{ hm}^3$ (3)	ALTO Existem edificações ocupadas permanentemente ou residentes na área de inundação, somente em zonas rurais. (4)	ALTO Quando a área afetada atinge áreas de proteção de uso sustentável (**) e a barragem armazena rejeitos não perigosos ou resíduos não perigosos (***). (3)	MÉDIO Com possibilidade de impactar aglomerado rural (*) ou somente áreas não-urbanizadas de cidade ou vila (*) na área afetada. (2)
Nível 4	ALTO $25 \text{ hm}^3 < \text{Volume} \leq 50 \text{ hm}^3$ (4)	MUITO ALTO Existem, na área de inundação, edificações ocupadas permanentemente ou residentes, em zonas urbanas, ou presença permanente de trabalhadores (excetuados aqueles estritamente necessários às atividades de inspeção e monitoramento da barragem). (5)	MUITO ALTO Quando a área afetada inclui áreas de proteção integral (**) ou a barragem armazena rejeitos perigosos ou resíduos perigosos (***), ou classificados como rejeito radioativo (****). (5)	ALTO Com possibilidade de impactar área urbanizada ou distrito (*), ou descontinuar, pelo menos, uma atividade de grande impacto econômico regional, ou atingir patrimônios históricos ou sítios arqueológicos, comunidades tradicionais (***), terras indígenas ou quilombolas na área afetada. (4)
Nível 5	MUITO ALTO Volume $> 50 \text{ hm}^3$ (5)			MUITO ALTO Com possibilidade de impactar serviços públicos essenciais (**), na área afetada. (5)

Notas		(*) Não inclui estrada ou acesso que possa haver na estrutura do empreendimento.	(*) Considerar eventos hidrológicos naturais e frequentes as vazões determinadas com tempo de recorrência de 50 anos. (**) Área de proteção de uso sustentável ou áreas de proteção integral conforme disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho 2000. (***) Conforme ABNT NBR 10.004:2024 (****) Conforme glossário de termos da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN)	(*) Conforme definição do glossário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (**) Por serviço público essencial competem os que se referem ao provimento de energia, água, saúde, comunicação e educação. (***) Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, ou substituto desse.
-------	--	--	--	---

I.5 Quadro de faixas de classificação por categoria de risco (Resíduos ou Rejeitos)

Critério de avaliação	Classe de categoria de risco
Se algum indicador de risco resultar em ALTO	ALTA
Se nenhum indicador de risco resultar em ALTO, e algum resultar em MÉDIO	MÉDIA
Se todos os indicadores de risco resultarem em BAIXO	BAIXA

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

I.6 Quadro de indicadores de risco (Resíduos ou Rejeitos)

I.6.1 INDICADOR DE RISCO GERAL	
Fórmula de cálculo	Classe do indicador
$CT + EC + PSB \geq 80$	ALTO
$45 < CT + EC + PSB < 80$	MÉDIO
$CT + EC + PSB \leq 45$	BAIXO

I.6.2 INDICADOR DE RISCO POR PERCOLAÇÃO / CONSERVAÇÃO	
Fórmula de cálculo	Classe do indicador
$EC3 = 5 \text{ ou } EC4 = 5 \text{ ou } EC5 = 5 \text{ ou } (EC3 + EC4 + EC5) > 10$	ALTO
$7 < (EC3 + EC4 + EC5) \leq 10$	MÉDIO
$(EC3 + EC4 + EC5) \leq 7$	BAIXO

I.6.3 INDICADOR DE RISCO POR GALGAMENTO	
Fórmula de cálculo	Classe do indicador
$(CT6 + EC1) > 7 \text{ ou } EC1 = 5$	ALTO
$4 < (CT6 + EC1) \leq 7$	MÉDIO
$(CT6 + EC1) \leq 4$	BAIXO

I.6.4 INDICADOR DE RISCO GERENCIAL	
Fórmula de cálculo	Classe do indicador
$PSB \geq 19$	ALTO
$10 < PSB < 19$	MÉDIO
$PSB \leq 10$	BAIXO

I.6.5 INDICADOR POR FALTA DE ADERÊNCIA AO PROJETO	
Fórmula de cálculo	Classe do indicador
$(CT7 + CT9 + CT11) > 11$	ALTO
$6 < (CT7 + CT9 + CT11) \leq 11$	MÉDIO
$(CT7 + CT9 + CT11) \leq 6$	BAIXO

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

I.7 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Resíduos ou Rejeitos) – Características Técnicas (CT) – Parte 1

	Altura (CT1)	Comprimento (CT2)	Material de Construção (CT3)	Tipo de Fundação (CT4)	Idade da Barragem (CT5)	Vazão de Projeto (CT6)
Nível 1	Altura < 15 m. (0)	Comprimento ≤ 50 m. (0)	Concreto Convencional / Concreto Rolado / Alvenaria / Ciclópico com controle tecnológico (1)	Fundação em rocha (0)	Idade < 10 anos (1)	Cheia Máxima Provável (CMP) ou Decamilenar TR = 10.000 anos. (0)
Nível 2	15 m ≤ Altura ≤ 30 m (3)	50 m < Comprimento < 200m (1)	Aterro construído com controle tecnológico na execução (2)	Fundação em solo, saprolito ou solos impermeáveis, com investigação indicando solo competente ou tratamento do mesmo. (1)	10 anos ≤ Idade < 20 anos (2)	1.000 ≤ TR < 10.000 anos (2)

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

I.7 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Resíduos ou Rejeitos) – Características Técnicas (CT) – Parte 2

	Existência de drenagem interna (CT7)	Método Construtivo (CT8)	Instrumentação (CT9)	Inclinação média do talude na seção principal (CT10)	Drenagem Superficial (CT11)
Nível 1	Drenagem construída conforme projeto ou não existe drenagem em projeto. (0)	Etapa única. (1)	Existe instrumentação de acordo com o projeto técnico. (0)	Suave (inclinação média ≤ 1V:3H) ou barragem de concreto. (1)	De acordo com o projeto técnico. (0)
Nível 2	Drenagem corretiva construída posteriormente à construção da barragem (2)	Alteamento a jusante. (2)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto (*), porém em processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto. (2)	Intermediário (1V:3H < inclinação média ≤ 1V:2H) (3)	Implantada em desacordo com o projeto (*), porém em processo de adequação ao projeto. (2)
Nível 3	Sistema de drenagem em desacordo (*) com projeto; Estudo não confiável (3)	Alteamento por linha de centro. (4)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto (*), sem processo de instalação (3)	Íngreme (inclinação média > 1V:2H) (5)	Implantada em desacordo com o projeto (*), sem processo de adequação ao projeto, ou implantada sem projeto. (3)
Nível 4	Drenagem Interna inexistente ou inoperante (5)	Alteamento a montante (*), empilhamento drenado suscetível a liquefação ou desconhecido. (5)	Barragem não instrumentada. (5)		Não existe drenagem superficial implantada (quando prevista em projeto) ou não existe projeto. (5)
Nível 5					

Notas	(*) Considerar em desacordo com o projeto também quando a barragem tiver maior altura que o previsto no projeto original do dique de partida e não haja adaptações de projeto suficientes para manter a capacidade de drenagem da estrutura adicional.	(*) Condição de alteamento a montante, em processo de descaracterização. (**) A ANM poderá exigir do empreendedor um relatório técnico justificativo dos critérios utilizados para definição do método construtivo.	(*) O prazo para elaboração ou adequação aos projetos será definido em ação fiscalizatória da ANM.		(*) O prazo para elaboração ou adequação aos projetos será definido em ação fiscalizatória da ANM.
CT = CT1 + CT2 + CT3 + CT4 + CT5 + CT6 + CT7 + CT8 + CT9 + CT10 + CT11					

I.8 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Resíduos ou Rejeitos) – Estado de Conservação (EC)

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

Notas	(*) Contemplando estruturas civis e eletromecânicas, incluindo vertedouros, canais de aproximação, canais de restituição, descargas de fundo, bombeamento e válvulas dispersoras ou qualquer estrutura empregada na gestão de cheias. (**) O empreendedor deve apresentar, um cronograma da intervenção, com previsão da implementação em tempo condizente com a gravidade da anomalia, e, em caso de atraso na implementação, sem justificativa coerente, deverá ser utilizada a pontuação 'sem medidas corretivas em andamento'.			(*) O empreendedor deverá enviar proposta de estudos à ANM, que se pronunciará em caso de discordância.	
EC = EC1 + EC2 + EC3 + EC4 + EC5					

I.9 Quadro de critérios de classificação por categoria de risco (Resíduos ou Rejeitos) – Plano de Segurança de Barragens (PSB)

	Existência de documentação de projeto (PS1)	Estrutura organizacional de segurança de barragem (PS2)	Procedimentos de inspeção, e monitoramento (PS3)	Relatórios de monitoramento e inspeção de segurança com análise e interpretação conforme a PNSB e suas regulamentações (PS4)	Plano de Ação de Emergência (PAEBM) (PS5)
Nível 1	Projeto Básico e Projeto Executivo e "como construído". (0)	Possui responsável técnico (*) e estrutura organizacional (**) ligada ao cargo de maior hierarquia do empreendedor, com unidade locais subordinadas a esta estrutura ou é barragem não enquadrada nos incisos I, II, III ou IV, parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.334/2010. (0)	Possui normativos internos e aplica procedimentos de inspeção, monitoramento e operação (alçamento e disposição do material) ou é barragem não enquadrada nos incisos I, II, III ou IV, parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.334/2010. (0)	Emite relatórios de monitoramento e inspeção ou é barragem não enquadrada nos incisos I, II, III ou IV, parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.334/2010. (0)	Não é exigido ou PAEBM elaborado, disponibilizado e implantado. (0)
Nível 2	Projeto Executivo ou Projeto "como construído" ou RPSB (incluindo Reconstituição do Projeto - "como está"). (1)	Possui estrutura organizacional e responsável técnico. (1)	Possui normativos internos e aplica somente procedimentos de inspeção. (2)	Emite apenas relatórios de inspeção. (2)	PAEBM elaborado, disponibilizado e em fase de implantação. (1)
Nível 3	Projeto Básico ou RPSB. (3)	Possui apenas responsável técnico. (3)	Possui normativos internos e aplica somente procedimentos de monitoramento. (3)	Emite apenas relatórios de monitoramento. (3)	PAEBM elaborado e disponibilizado. (2)
Nível 4	Anteprojeto ou Projeto Conceitual (Levantamento Topográfico Cadastral das Estruturas). (4)	Possui estrutura organizacional, sem responsável técnico. (4)	Possui normativos internos, mas não aplica procedimentos de inspeção e monitoramento. (4)	Emite relatórios, porém em desconformidade com a PNSB e suas regulamentações. (4)	PAEBM em elaboração, ou existência de rotina de comunicação simplificada. (3)
Nível 5	Inexiste documentação de projeto. (5)	Não possui estrutura organizacional nem responsável técnico. (5)	Não possui normativos internos de inspeção e monitoramento, ou possui procedimentos em desconformidade com a PNSB e suas regulamentações. (5)	Não emite relatórios. (5)	Não possui PAEBM (quando exigido). (5)

Notas		<i>*Responsável técnico: pessoa física legalmente habilitada pelo CONFEA/CREA designada pelo empreendedor para ser responsável pela operação e gestão de segurança da barragem de mineração.</i> <i>** Estrutura organizacional de segurança de barragens: quando há atividades, responsabilidades, hierarquias e fluxos de comunicação relacionados à segurança de barragens previstas nos níveis estratégico, tático e operacional do empreendimento, acompanhados de mecanismos de gestão, supervisão, prestação de contas e responsabilização.</i>			
PSB = PS1 + PS2 + PS3 + PS4 + PS5					

I.10 Quadro de critérios de classificação quanto à Gestão Operacional

Classe	Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) de RISR (a)	Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) de RPSB (b)	Documentação de Emergência (c)	Extrato de Inspeção Regular (d)	Existência de EdR (e)	Processo de Gestão de Risco para Barragens de Mineração (PGRBM) (f)	Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) (g)	Relatório de divulgação de informações sobre segurança de barragens (h)	Certificação e/ou padrões da indústria (i)
D	Deixar de enviar 2 ou mais DCEs nos últimos 2 anos	Não enviar DCEs nos últimos 2 envios	DCO não enviada no último ciclo (quando for exigido pela ANM) ou não possuir PAEBM	Mais que seis pendências ou atrasos nos últimos 12 meses	Não possui EdR (quando for exigido pela ANM)	Não possui PGRBM (quando for exigido pela ANM)	Não possui CMG (quando for exigido pela ANM)	-	-
C	Deixar de enviar 1 DCE nos últimos 2 anos	Deixar de enviar 1 DCE nos últimos 2 envios	-	Até seis pendências ou atrasos nos últimos 12 meses	-	PGRBM em elaboração (quando for exigido pela ANM)	-	-	-
B	Algum atraso nos últimos 2 anos	Algum atraso nos últimos 2 envios	DCO enviada com atraso durante o último ciclo (quando for exigido pela ANM)	Até duas pendências ou atrasos nos últimos 12 meses	-	-	-	-	-
A	Enviar tempestivamente as DCEs dos últimos 2 anos	Enviar tempestivamente as DCEs dos últimos 2 envios	DCO enviada tempestivamente durante o último ciclo (quando for exigido pela ANM) ou possuir PAEBM (quando DCO não é exigida pela ANM)	Sem pendências ou atrasos nos últimos 12 meses	Possui EdR (quando for exigido pela ANM) ou não possui EdR (quando não é exigido pela ANM)	Possui PGRBM (quando for exigido pela ANM) ou não possui (quando não é exigido pela ANM)	Possui CMG (quando for exigido pela ANM) ou não possui (quando não é exigido pela ANM)	-	-

AA (*)	-	-	DCO enviada nos últimos 12 meses (quando não é exigido pela ANM)	-	Possui EdR (quando não é exigido pela ANM)	Possui PGRBM (quando não é exigido pela ANM)	Possui CMG (quando não é exigido pela ANM)	Divulgação de relatório anual de segurança da barragem ao público externo em site eletrônico do empreendedor	Possui ISO 31.000 ou adota o TSM ou GISTM/ICMM
-----------	---	---	--	---	--	--	--	--	--

(*) Itens de enquadramento da Gestão Operacional na classe AA são autodeclaratórios e de responsabilidade do empreendedor.

I.11 Quadro de faixas de classificação quanto à Gestão Operacional

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À GESTÃO OPERACIONAL	Classe
Se algum critério for enquadrado na classe D	D
Se algum critério for enquadrado na classe C	C
Se algum critério for enquadrado na classe B	B
Se os critérios forem enquadrados na classe A ou AA, sendo no máximo 1 (um) na classe AA	A
Se os critérios forem enquadrados na classe A ou AA, sendo ao menos 2 (dois) na classe AA	AA

OBS. Os critérios de classificação são os indicados nas colunas ('a' a 'i') do Quadro I.10.

ANEXO II

Estrutura e Conteúdo Mínimo do Plano de Segurança de Barragem

VOLUMES	CONTEÚDO MÍNIMO
Volume I Tomo 1 Informações Gerais	1. Identificação do empreendedor; 2. Caracterização do empreendimento, incluindo número do processo minerário e cópia do título minerário associado; 3. Estrutura organizacional, contatos dos responsáveis e formação dos profissionais da equipe de segurança da barragem atualizadas; 4. Licenças ambientais, outorgas e demais requerimentos legais; 5. ART do responsável técnico pelo PSB; 6. Manifestação de ciência do conteúdo do PSB por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica.
Volume I Tomo 2 Documentação Técnica	1. Estudos, projetos e registros de obras da barragem, caso existam; 2. Projetos como construído (<i>as built</i>), no caso de barragem construída após 21 de setembro de 2010; 3. Projeto como está (<i>as is</i>), no caso de barragem construída antes de 21 de setembro de 2010, que não possua o projeto "as built"; 4. Relatório atualizado de consolidação de dados de investigações geológico-geotécnicas e de instrumentos instalados; 5. Estudo de ruptura hipotética contendo, minimamente, os seguintes resultados: a) Delimitação das áreas de inundação; b) Segmentação da ZAS e ZSS, conforme definições desta Resolução; c) Tempo de chegada da onda de inundação; d) Vazões máximas; e) Profundidade máxima de inundação; f) Velocidade máxima do fluxo. 6. Estudo de delimitação da área afetada.
Volume II Planos e Procedimentos	1. Manual de operação, inspeção e monitoramento, incluindo: a) Plano e procedimentos de inspeções de segurança; b) Plano e procedimentos de monitoramento dos instrumentos, incluindo níveis de controle; c) Plano e procedimentos de manutenção da barragem e de equipamentos e instrumentos; d) Procedimentos operacionais para a disposição de rejeitos no reservatório, quando aplicável; e) Procedimentos para gerenciamento da água no reservatório, quando aplicáveis; e f) Regra operacional dos dispositivos extravasores (estruturas civis e eletromecânicas), caso existam.

Volume III Registros e Controles	1. Registros de operação; 2. Registros da manutenção; 3. Registros de monitoramento dos instrumentos, contemplando os níveis de controle; 4. Fichas de Inspeções de Segurança de Barragens; 5. Relatórios de Inspeção de Segurança Regular (RISR) contendo, minimamente: a) Identificação do representante legal do empreendedor; b) Identificação da equipe técnica responsável pela elaboração do RISR; c) Resultado de inspeção da barragem e de suas estruturas associadas; d) Análise crítica das Fichas de Inspeção Regular (FIR) registradas durante o período de avaliação; e) Descrição da fundação, dos materiais construtivos e do rejeito; f) Avaliação dos resultados do monitoramento da instrumentação; g) Avaliação dos estudos hidrológicos e verificação hidráulica do sistema extravasor, tendo por base os critérios indicados nesta Resolução e fazendo uso das boas práticas de engenharia; h) Análises de estabilidade, tendo por base os critérios indicados nesta Resolução e fazendo uso das boas práticas de engenharia; i) Recomendações de ações e medidas que visem a garantia e melhoria da segurança da barragem com os respectivos prazos; j) Manifestação de ciência por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, sobre o relatório e suas recomendações; k) Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) da barragem; l) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). 6. Relatórios Conclusivos de Inspeção de Segurança Especial, contendo, minimamente: a) Identificação do representante legal da empresa e da equipe técnica responsável pela elaboração do RCIE; b) Descrição das anomalias que motivaram a ISE, incluindo relatório fotográfico e ações adotadas para o controle ou extinção; c) Proposta de reclassificação quanto à pontuação do Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da barragem; d) Manifestação de ciência por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica; e) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).
Volume IV Revisão Periódica de Segurança da Barragem	1. Identificação do representante legal do empreendedor; 2. Identificação da equipe técnica responsável pela elaboração da RPSB; 3. Resultado de inspeção da barragem e de suas estruturas associadas; 4. Verificação da aderência do As Built e As Is à condição atual da barragem; 5. Avaliação do Manual de Operação, Inspeção e Monitoramento. 6. Exame dos relatórios de inspeção e revisões periódicas de segurança de barragem anteriores; 7. Avaliação do Plano de Ação de Emergência da Barragem de Mineração (PAEBM); 8. Avaliação do PGRBM; 9. Atualização das séries e estudos hidrológicos e verificação hidráulica do sistema extravasor. 10. Verificação hidráulica dos dispositivos do sistema de drenagem superficial, caso existente. 11. Avaliação dos resultados do monitoramento e da adequação da instrumentação da barragem, incluindo verificação de aderência ao projeto. 12. Avaliação do modelo geológico-geotécnico e dos parâmetros para a modelagem geotécnica. 13. Análises de estabilidade, tendo por base os critérios indicados nesta Resolução e fazendo uso das boas práticas de engenharia; 14. Recomendações de ações e medidas que visem a garantia e melhoria da segurança da barragem com os respectivos prazos; 15. Proposta de classificação quanto a categoria de risco e dano potencial associado; 16. Declaração de Condição de Estabilidade (DCE); 17. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). 18. Manifestação de ciência por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, sobre o relatório de revisão periódica e suas recomendações.

Volume V
Documentação de
Emergência

1. Plano de Ação de Emergência de Barragem de Mineração (PAEBM):
 - a) Identificação e contatos do Empreendedor, do Coordenador do PAEBM e das entidades constantes do Fluxograma de Notificações;
 - b) Responsabilidades e atribuições no PAEBM (empreendedor, coordenador do PAEBM, equipe técnica, Defesa Civil e demais interessados);
 - c) Descrição geral da barragem e estruturas associadas;
 - d) Procedimentos para detecção, avaliação e classificação das situações de emergência;
 - e) Descrição das ações esperadas para cada situação de emergência;
 - f) Descrição dos recursos humanos, materiais e logísticos disponíveis para uso em situação de emergência;
 - g) Fluxograma de Notificação;
 - h) Descrição geral do sistema de alerta para a população a jusante, incluindo seu modo de acionamento;
 - i) Medidas específicas, em articulação com o Poder Público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvar o patrimônio cultural;
 - j) Descrição das rotas de fuga e pontos de encontro;
 - k) Levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais;
 - l) Mapas de inundação contendo:
 - i. Delimitação das áreas de inundação com indicação da ZAS e ZSS, conforme previsto nesta Resolução;
 - ii. Sistemas de alerta e alarme, rotas de fuga e pontos de encontro;
 - iii. Representação de edificações nas áreas de inundação;
 - iv. Infraestruturas de mobilidade tais como ferrovias, estradas de uso local, rodovias;
 - v. Equipamentos urbanos tais como, mas não se limitando a: escolas, hospitais, presídios, subestações de energia, estações de captação de água para abastecimento urbano e estações de tratamento de água ou de esgoto;
 - vi. Equipamentos com potencial de contaminação, tais como, mas não se limitando a: postos de gasolina, indústrias ou depósitos químicos/radiológicos;
 - vii. Infraestruturas de interesse cultural, artístico, histórico e de outra natureza que integrem ou sejam relevantes ao patrimônio cultural;
 - viii. Sítios arqueológicos e espeleológicos;
 - ix. Unidades de conservação, áreas de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica;
 - x. Comunidades indígenas tradicionais ou quilombolas;
2. Documentação Auxiliar de Emergência
 - a) Descrição do sistema de monitoramento e controle de estabilidade da barragem integrado aos procedimentos emergenciais;
 - b) Descrição dos programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas, com a realização de exercícios simulados periódicos.
 - c) Registros dos exercícios expositivos, fluxos de notificação, simulados e seminários orientativos do PAEBM;
 - d) Protocolos de entrega do PAEBM às autoridades competentes;
 - e) Manifestação de ciência expressa do Coordenador do PAEBM sobre suas obrigações;
 - f) Declaração de Encerramento de Emergência, quando for o caso;
 - g) Relatório técnico com avaliação dos modos de falha críveis para fundamentar dispensa de acionamento automatizado de sirenes, quando aplicável;
3. Relatório de Causas e Consequências do Acidente (RCCA), contendo, no mínimo:
 - a) Descrição detalhada do evento e possíveis causas;
 - b) Relatório fotográfico;
 - c) Descrição das ações realizadas durante o acidente;
 - d) Em caso de ruptura, a identificação das áreas afetadas;
 - e) Consequências do evento, inclusive danos materiais, à vida e à propriedade;
 - f) Proposições de melhorias para revisão do PAEBM;
 - g) Manifestação de ciência por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, sobre o relatório e suas recomendações.
4. Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - RCO:
 - a) Identificação do representante legal do empreendedor;
 - b) Identificação da equipe externa contratada responsável técnica pela elaboração do Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM de Barragem;
 - c) Validação do estudo de ruptura hipotética da barragem e do mapa de inundação em consonância com os parâmetros estabelecidos nesta Resolução, com sugestão de classificação em dano potencial associado;
 - d) Avaliação dos treinamentos internos realizados pelo empreendedor com as eventuais melhorias propostas para o PAEBM;
 - e) Avaliação do Seminário Orientativo Anual realizado e seus resultados;
 - f) Avaliação e comprovação da instalação das sirenes em local adequado conforme estabelecido nesta Resolução;
 - g) Descrição dos testes, com registro e comprovação de funcionalidade das sirenes instaladas e dos correspondentes sistemas de acionamento, das rotas de fuga e pontos de encontro, conforme estabelecido nesta Resolução;
 - h) Avaliação quanto à articulação com a Defesa Civil objetivando integração do PAEBM com o Plano de Contingência.
 - i) Descrição do apoio e participação do empreendedor em exercício prático de simulação de situação de emergência com a Defesa Civil;
 - j) Avaliação quanto à conformidade e operacionalidade do PAEBM em eventual situação de emergência;
 - k) Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM da Barragem, conforme modelo eletrônico disponibilizado pela ANM pelo SIGBM;
 - l) Manifestação de ciência por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, sobre o relatório;
 - m) Assinatura do elaborador do RCO com ART específica.

Volume VI Processo de Gestão de Risco	1. Identificação da equipe e responsabilidades; 2. Definição do escopo e dos objetivos contemplando a descrição da estrutura que será submetida à análise; 3. Justificativa e descrição da(s) metodologia(s) utilizada(s); 4. Identificação, análise, avaliação e classificação dos riscos associados às diferentes etapas do ciclo de vida da estrutura; 5. Tratamento dos riscos com a identificação, implementação e registro das ações necessárias para mitigação e redução dos riscos a um nível ALARP ou aceitável e avaliação da eficácia do tratamento dos riscos através do monitoramento e análise crítica; 6. Identificação dos controles de riscos e dos controles críticos, requisitos de monitoramento dos controles críticos; 7. Estabelecimento de cronograma com prazos compatíveis com a complexidade das ações e a classificação dos riscos, para a implementação de medidas previstas para mitigação; 8. Justificativa para as decisões tomadas e para possíveis modificações na implementação das ações previstas no Processo de Gestão dos Riscos; 9. Plano de Comunicação para divulgação dos resultados oriundos do Processo de Gestão de Risco aos interessados; 10. Manifestação de ciência por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, sobre o relatório;
--	---

ANEXO III

Conteúdo mínimo do relatório de descaracterização e descadastramento

Relatório de Descaracterização e Descadastramento	CONTEÚDO
	1. Síntese do “como construído” (<i>as built</i>) do projeto de descaracterização, incluindo geometria e topografia finais e avaliação do atendimento aos requisitos de projeto; 2. Relatório fotográfico do período pós-obras de descaracterização e/ou atual; 3. Análise crítica das inspeções e dos dados de monitoramento do período pós-obras, quando aplicável; 4. Análise da estabilidade da estrutura remanescente, tendo por base os critérios indicados nesta Resolução e na ABNT NBR 13.028:2024 ou norma que a suceda; 5. Avaliação do desempenho das estruturas de drenagem superficial; 6. Avaliação do desempenho das medidas de redução ou eliminação de aportes de águas superficiais e subterrâneas para o reservatório; 7. Avaliação do desempenho das medidas específicas de isolamento do material e impermeabilização do reservatório, quando aplicável; 8. Síntese do estudo de ruptura hipotética atualizado, com respectivas áreas de inundação e sugestão de classificação quanto ao dano potencial associado, referente às estruturas remanescentes; 9. Anotação de responsabilidade técnica (ART) assinada pelo elaborador do relatório.

OBS. Para barragens não enquadradas na PNSB, o relatório de descaracterização e descadastramento poderá ter conteúdo simplificado.