

Estrutura e Conteúdo Mínimo do Plano de Segurança da Barragem

VOLUMES	CONTEUDO MÍNIMO
Volume I - Tomo I Informações Gerais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação do Empreendedor; 2. Caracterização do empreendimento, incluindo processo e cópia do título mineral associado; 3. Estrutura organizacional, contatos dos responsáveis e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem atualizadas; 4. Licenças ambientais, outorgas e demais requerimentos legais. 5. ART do laborador do PSB e manifestação de ciência e concordância 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 do Empreendimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projetos (básico e/ou executivo), caso existam; 2. Projeto como construído (<i>as built</i>), no caso de barragem construída após a promulgação da Lei nº 12.334, de 2010; 3. Projeto como está (<i>as is</i>), no caso de barragem construída antes da promulgação da Lei nº 12.334, de 2010, que não possua o projeto "<i>as built</i>".
Volume II Planos e Procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plano de operação, incluindo, mas não se limitando a procedimentos para atendimento às regras operacionais definidas pelo Empreendedor ou por entidade responsável, quando for o caso, incluindo, mas não se limitando a: <ol style="list-style-type: none"> i. Procedimentos de inspeções de segurança e monitoramento; ii. Procedimentos para calibragem, testagem, comissionamento e manutenção de equipamentos e instrumentos; iii. Procedimentos operacionais para o transporte e disposição de rejeitos; iv. Procedimentos para gerenciamento da água associada às estruturas de rejeitos sob condições normais de operação e, também, sob situações extraordinárias; e v. Regra operacional dos dispositivos de vertimento, caso existam. 2. Plano de monitoramento e instrumentação contemplando: <ol style="list-style-type: none"> i. Objetivos, indicadores específicos e mensuráveis para cada tipo de instrumento; ii. Parâmetros, frequência de aquisição dos dados, instrumentos utilizados, localização dos instrumentos ou localização de coleta de amostras; iii. Metodologias e procedimentos para aquisição e análise de dados; iv. Processos e procedimentos para a documentação e reporte dos resultados do monitoramento. 3. Planejamento das manutenções, com identificação e descrição das estruturas que possuem requisitos de manutenção, considerando: <ol style="list-style-type: none"> i. A localização; ii. Perigos e procedimentos de segurança; iii. Pessoas ou equipes responsáveis pela realização da manutenção; iv. Recursos necessários para conduzir a manutenção; v. Frequência da atividade de manutenção preventiva; e vi. Atividades de manutenção preditiva e corretiva. 4. Cronogramas de testes e calibração de equipamentos e instrumentos, caso existam; 5. Plano de treinamento.
Volume III Registros e Controles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de Operação; 2. Registros da Manutenção; 3. Registros de Monitoramento e Instrumentação, contemplando os controles críticos, a identificação e seus dados técnicos; 4. Fichas de Inspeções de Segurança de Barragens; 5. Registro de treinamento; 6. Relatórios de Inspeção de Segurança Regular (RISR) contendo, minimamente: <ol style="list-style-type: none"> a) Identificação do representante legal do empreendedor; b) Identificação da equipe técnica responsável pela elaboração do RISR; c) Análise crítica das inspeções quinzenais executadas durante o semestre, contemplando as principais anomalias encontradas, as tratativas executadas assim como sua eventual reclassificação com relatório fotográfico.

	<p>d) Caracterização dos materiais construídos e do rejeito: natureza, caracterização físico-química, mineralogia e plasticidade, reologia, parâmetros de resistência em condições drenadas e não drenadas e susceptibilidade ao fenômeno da liquefação, quando for o caso;</p> <p>e) <u>Avaliação dos resultados do monitoramento da instrumentação;</u></p> <p>f) Avaliação das séries, estudos hidrológicos e do monitoramento hidráulico, assim como avaliação da capacidade dos dispositivos de vertimento existentes;</p> <p>g) Análise da estabilidade da barragem de mineração tendo por base os critérios indicados nesta Resolução e fazendo uso das boas práticas da engenharia;</p> <p>h) Análise crítica da evolução das análises de estabilidade quinzenais executadas ao longo do semestre;</p> <p>i) Recomendações de ações e medidas que visem a garantia e melhoria da segurança da barragem, objetivando a redução da categoria de risco;</p> <p>j) Manifestação de ciência e concordância 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;</p> <p>k) <u>Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem, conforme o Anexo V.</u></p> <p>7. Relatórios Conclusivos de Inspeção de Segurança Especial, contendo, minimamente:</p> <p>a) Identificação do representante legal da empresa, assim como da equipe multidisciplinar, com a identificação do responsável técnico para a mitigação das anomalias identificadas;</p> <p>b) Avaliação das anomalias que resultaram na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação), do Anexo V, encontradas e registradas, individualmente, identificando possível mau funcionamento e indícios de deterioração ou defeito de construção;</p> <p>c) <u>Relatório fotográfico contendo as anomalias que resultaram na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem identificadas;</u></p> <p>d) Reclassificação, quando necessário, quanto à pontuação do Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem de cada anomalia identificada na Ficha de Inspeção Especial;</p> <p>e) Comparação com os resultados da Inspeção de Segurança Especial anterior, quando houver;</p> <p>f) Ações adotadas para a eliminação das anomalias que resultaram na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação referente à Categoria de Risco da Barragem e classificação como em extinta, controlada e não controlada; e</p> <p>g) Manifestação de ciência e concordância por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica.</p>
Volume IV Revisão Periódica de Segurança da Barragem	<p>1. Resultado de inspeção da barragem e de suas estruturas associadas;</p> <p>2. Reavaliação dos projetos existentes, verificando sua aderência;</p> <p>3. Atualização das séries e estudos hidrológicos e confrontação desses estudos com a capacidade dos dispositivos de vertimento existentes.</p> <p>4. Reavaliação dos manuais de operação e manutenção, contemplando os testes, as instrumentações e os monitoramentos;</p> <p>5. Atualização dos planos de comunicação e treinamento em decorrência de eventuais alterações promovidas pela RPSB;</p> <p>6. Reavaliação do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM);</p> <p>7. Reavaliação do PGRBM;</p> <p>8. Revisão dos relatórios das revisões periódicas de segurança de barragem anteriores;</p> <p>9. Avaliação da aderência da instrumentação instalada em relação ao projeto;</p> <p>10. Avaliação dos estudos sísmicos da barragem de mineração tendo por base a Norma Brasileira ABNT NBR 13.028 e ou norma que venha a sucedê-la;</p> <p>11. Avaliação da necessidade de intervenções para garantir a estabilidade estrutural da barragem;</p> <p>12. Outros aspectos relevantes indicados pelo responsável técnico pelo documento;</p> <p>13. Recomendações de ações e medidas que visem a garantia e melhoria da segurança da barragem, objetivando a redução da categoria de risco;</p> <p>14. Avaliação e implementação de eventuais soluções voltadas à redução do aporte de água operacional nas barragens;</p> <p>15. Avaliação e implementação das soluções técnicas para evitar o aporte de água superficial e subterrânea no reservatório em desacordo com o projeto;</p> <p>16. Reavaliação da categoria de risco e dano potencial associado;</p> <p>17. Declaração de Condição de Estabilidade (DCE);</p> <p>18. Manifestação de ciência e concordância 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.</p>
Volume V Plano de Ação de Emergência - PAEBM	<p>1. Apresentação e objetivo do PAEBM;</p> <p>2. Identificação e contatos do Empreendedor, do Coordenador do PAE e das entidades constantes do Fluxograma de Notificações;</p> <p>3. Responsabilidades e atribuições no PAEBM (empreendedor, coordenador do PAEBM, equipe técnica e Defesa Civil), incluindo ciência expressa do coordenador sobre suas obrigações;</p> <p>4. Descrição geral da barragem e estruturas associadas;</p> <p>5. <u>Deteção, avaliação e classificação das situações de alerta e/ou de emergência em níveis 1, 2 e/ou 3;</u></p> <p>6. Ações esperadas para cada nível de emergência;</p> <p>7. Descrição dos procedimentos preventivos e corretivos;</p> <p>8. Recursos humanos, materiais e logísticos disponíveis para uso em situação de emergência;</p> <p>9. Procedimentos de comunicação e notificação (incluindo o Fluxograma de Notificação);</p> <p>10. <u>Descrição do funcionamento geral do sistema de alerta para a população a jusante, incluindo seu modo de acionamento;</u></p> <p>11. Síntese do estudo de inundação com os respectivos mapas, indicação da ZAS e ZSS, conforme previsto no art. 6º desta Resolução;</p> <p>12. 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 salvarguardar o patrimônio cultural;</p> <p>13. Descrição das rotas de fuga e pontos de encontro, com a respectiva sinalização, desenvolvida em conjunto com a Defesa Civil;</p> <p>14. Descrição dos programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas, com a realização de exercícios simulados periódicos.</p> <p>15. Descrição do sistema de monitoramento integrado à segurança da barragem de mineração;</p> <p>16. Registros dos treinamentos do PAEBM;</p> <p>17. Protocolos de entrega do PAEBM às autoridades competentes;</p> <p>18. Relatório de Causas e Consequências do Acidente (RCCA), contendo, no mínimo:</p> <p>a) Descrição detalhada do evento e possíveis causas;</p> <p>b) Relatório fotográfico;</p> <p>c) Descrição das ações realizadas durante o acidente;</p> <p>d) Em caso de ruptura, a identificação das áreas afetadas;</p> <p>e) Consequências do evento, inclusive danos materiais, à vida e à propriedade;</p> <p>f) Proposições de melhorias para revisão do PAEBM;</p> <p>g) Manifestação de ciência e concordância 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.</p> <p>19. Declaração de Encerramento de Emergência, quando for o caso;</p> <p>20. Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - RCO:</p> <p>a) Identificação do representante legal do empreendedor;</p> <p>b) Identificação da equipe externa contratada responsável técnica pela elaboração do Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM de Barragem;</p> <p>c) Verificação e comprovação da conformidade e operacionalidade do PAEBM conforme a legislação vigente;</p> <p>d) Validação do mapa e do estudo de inundação da barragem em consonância com os parâmetros estabelecidos no art. 6º desta Resolução, com sugestão de Classificação em Dano Potencial Associado;</p> <p>e) Descrição dos treinamentos internos realizados pelo empreendedor com as eventuais melhorias propostas para o PAEBM, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução;</p> <p>f) Descrição do Seminário Orientativo Anual realizado e seus resultados, com a participação das prefeituras, organismos de defesa civil, equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento e a população compreendida na ZAS;</p> <p>g) Descrição dos testes, com registro e comprovação de funcionalidade das sirenes instaladas, das rotas de fuga e pontos de encontro tendo 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 sucedê-lo ou boas práticas divulgadas pelas Defesas Cívicas Federais, Estaduais e Municipais;</p> <p>h) Avaliação e comprovação da instalação das sirenes em local adequado conforme art. 8 desta Resolução;</p> <p>i) Comprovação da integração do PAEBM com o Plano de Contingência da Defesa Civil, caso exista;</p> <p>j) Descrição do eventual apoio e participação em simulados de situações de emergência realizados de acordo com o art. 8º, inciso XI, da Lei nº 12.608, de 19 de abril de 2012, caso o empreendedor tenha sido solicitado formalmente pela defesa civil;</p> <p>k) Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM da Barragem, conforme Anexo VII;</p> <p>l) Ciente do empreendedor ou de seu representante legal; e</p> <p>m) Assinatura do elaborador do RCO com ART específica.</p>
Volume VI Processo de Gestão de Risco	<p>1. Identificação da equipe e responsabilidades;</p> <p>2. Definição do escopo e dos objetivos contemplando a descrição da estrutura que será submetida à análise;</p> <p>3. Justificativa e descrição da(s) metodologia(s) utilizada(s);</p> <p>4. Identificação, análise e avaliação dos riscos associados às diferentes etapas do ciclo de vida da estrutura;</p> <p>5. Tratamento dos riscos com a identificação, implementação e registro das ações necessárias para mitigação e redução dos riscos a um nível ALARP e avaliação da eficácia do tratamento dos riscos através do monitoramento e análise crítica;</p> <p>6. Identificação dos controles de riscos e dos controles críticos, requisitos de monitoramento dos controles críticos e identificação das ações predefinidas a serem executadas se o controle crítico não for mantido;</p> <p>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;</p> <p>8. Justificativa para as decisões tomadas e para possíveis modificações na implementação das ações previstas no Processo de Gestão dos Riscos; e</p> <p>9. Plano de Comunicação para divulgação dos resultados oriundos do Processo de Gestão de Risco aos interessados.</p>