**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS ALTEADAS A MONTANTE NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Este Termo de Referência – TR estabelece os requisitos mínimos do relatório técnico de acompanhamento da descaracterização das barragens alteadas pelo método à montante no estado de Minas Gerais, conforme o art. 13 da Lei 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens.

Este TR foi construído sob a premissa de que informações adicionais, oriundas das peculiaridades locais e do projeto que não estejam contempladas neste TR devem ser acrescentadas, desde que tecnicamente justificadas. A não adequação a um ou mais itens presentes neste Termo de Referência, deverá ser devidamente justificada.

O relatório deverá ser, preferencialmente, elaborado em papel timbrado da empresa requerente ou da empresa de consultoria contratada, sendo livre a substituição do cabeçalho, inserção de rodapé ou capa, ficando o conteúdo desses acessórios por conta dos autores. Destaca-se que o documento **não** deverá utilizar o timbre oficial do Estado presente no cabeçalho deste documento.

O relatório deverá ser apresentado em formato digital em processo específico do Sistema Eletrônico de Informações – SEI, não sendo admitida a hospedagem dos arquivos em nuvem. Adicionalmente, o relatório deverá ser subscrito pelos responsáveis técnicos - RT do projeto e RT de execução e/ou acompanhamento das obras.

1. **A ESTRUTURA DO RELATÓRIO TÉCNICO PARA ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO**

O Relatório Técnico contemplando a descrição das medidas executadas para a descaracterização das barragens classificadas como alteadas pelo método à montante deverá apresentar em documento único, no mínimo, os itens elencados a seguir, devidamente comprovados quando necessário em anexo.

**1.1 IDENTIFICAÇÃO**

1. Nome da barragem e da mina, conforme bancos de dados da Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam e da Agência Nacional de Mineração – ANM, quando couber;
2. Coordenadas geográficas do ponto central da barragem antes do início das obras de descaracterização, referenciadas no Datum SIRGAS-2000;
3. Matriz de classificação, com base nos critérios estabelecidos nos Anexos I a IV do Decreto 48.140, de 25 de fevereiro de 2021;
4. Identificação do empreendimento com respectiva razão social, CNPJ, endereço, nome e telefone do representante legal para contato;
5. Identificação do empreendedor com respectiva razão social, CNPJ, endereço, nome e telefone do representante legal para contato;
6. Identificação do responsável técnico pela barragem, com formação profissional, número de registro de classe, endereço do correio eletrônico, e telefone para contato;
7. Identificação da equipe técnica responsável pelos projetos de descaracterização (nome completo, formação acadêmica, áreas sob sua responsabilidade no estudo, nº do registro em conselho de classe válido). A anotação de responsabilidade técnica deverá ser apresentada no anexo I;
8. Identificação da equipe técnica responsável pela execução e/ou acompanhamento da obra de descaracterização (nome completo, formação acadêmica, áreas sob sua responsabilidade no estudo, nº do registro em conselho de classe válido). A anotação de responsabilidade técnica deverá ser apresentada no anexo I.

**1.2. PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO**

1. Descrever sucintamente a concepção do projeto adotada para descaracterização da barragem;
2. Informar todas as alterações de projetos ocorridas no período de avaliação do relatório de acompanhamento, com respectivas justificativas;
3. Caso as obras de descaracterização ainda não tenham sido iniciadas, informar as ações e obras preparatórias realizadas no período, tais como: realização de estudos, aquisição de equipamentos, construção de estruturas de contenção a jusante, por exemplo.

* O cronograma atualizado de projeto e início efetivo da descaracterização deverá ser apresentado.

1. Descrever e informar os riscos geológico geotécnicos associados, especificamente, a implantação do Projeto de descaracterização.

**1.3. OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO**

1. Memorial descritivo das obras de descaracterização da barragem, contendo os seguintes dados e informações e representações gráficas em escala adequada:
2. Memorial descritivo e desenhos das estruturas implantadas, removidas ou modificadas, ou informações equivalentes, bem como dispositivos de proteção ambiental;
3. Memorial descritivo e layout das soluções geotécnicas empregadas durante as obras, incluindo a necessidade de esgotamento da água acumulada no interior da barragem e, caso haja, da infraestrutura de apoio das frentes de obras;
4. Descrição das estruturas e layout dos sistemas de controle ambiental dos efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos gerados no canteiro de obras e infraestrutura de apoio;
5. Descrição das ações de movimentação de terra, incluindo localização e caracterização das áreas de empréstimo e bota-fora utilizadas.
6. Apresentar levantamentos topográficos e batimétricos, quando couber, da barragem no estado atual das obras de descaracterização.
7. No caso de remoção do maciço e do reservatório, apresentar as medidas adotadas para a execução deste procedimento e um quantitativo dos materiais retirados;
8. Apresentar as medidas adotadas para a redução do nível do lençol freático no reservatório, quando couber, bem como informar o seu nível no estágio atual das obras de descaracterização;
9. Apresentar análises de estabilidade nas condições drenada e não drenada, e levando em consideração as solicitações sísmicas que possam atuar sobre a estrutura, avaliando as resistências de pico e residual para a geometria da barragem na atual etapa da obra;

* Os Fatores de Segurança mínimos a serem atendidos são de 1,5 para rupturas drenadas; 1,5 para rupturas não drenadas na situação de pico e 1,1 na situação residual. Ressalta-se que estes valores poderão ser revisados conforme as diretrizes técnicas emanadas de órgãos regulamentadores competentes.

1. Apresentar o andamento das medidas de estabilização e/ou reforço para atingir no mínimo os fatores de segurança estabelecidos no item V, bem como das medidas de contingência adotadas caso a estabilidade da estrutura durante as obras não possa ser garantida;
2. Apresentar o andamento das obras para:
3. Remoção das infraestruturas associadas à barragem, exceto aquelas destinadas à garantia da segurança da estrutura;
4. Reduzir ou eliminar o aporte de águas superficiais e subterrâneas para o reservatório;
5. Garantir a estabilidade física e química de longo prazo das estruturas que permanecerem no local.
6. Apresentar a análise dos resultados das inspeções visuais realizadas na estrutura no período avaliado em relação às obras de descaracterização, informando a periodicidade das inspeções;

* Deverão ser apresentadas as medidas adotadas para corrigir as anomalias registradas durante as inspeções visuais, inclusive daquelas iniciadas em períodos anteriores ao do relatório apresentado até sua finalização.

1. Apresentar as leituras da instrumentação instalada na barragem, informando a periodicidade adotada para as leituras e a relação dos níveis registrados pelos instrumentos com os Níveis de Controle de Segurança estabelecidos para a estrutura;
2. Apresentar as leituras e a avaliação de desempenho da instrumentação empregada especificamente, caso houver, para o período das obras de descaracterização.
3. Informar os períodos de interrupção dos trabalhos, devidamente justificados (ex: período chuvoso), se pertinente;
4. Apresentar os protocolos adotados para garantir a segurança dos trabalhadores durante as obras;
5. Descrição e registros fotográficos de cada atividade já concluída ou em andamento para a descaracterização da barragem;
6. Apresentar cronograma atualizado, detalhando a data de início e conclusão (ou previsão) de cada atividade realizada ou a realizar para a descaracterização da estrutura. Detalhar as atividades realizadas no período, percentual de avanço da descaracterização, cumprimento das ações previstas na respectiva etapa do cronograma.

**1.3 ASPECTOS AMBIENTAIS DAS OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO:**

1. Apresentar o estado das estruturas de drenagem periférica, canais de desvio da bacia de drenagem ou restabelecimento da calha do rio formado por elementos naturais, durante o atual estágio das obras de descaracterização, quando couber;
2. Informar as ações e programas adotados para controlar, mitigar, recuperar e, quando couber, compensar impactos ambientais causados pelas obras de descaracterização:
3. Informar ações executadas do programa de manejo do patrimônio espeleológico na área afetada pelas obras de descaracterização, quando couber;
4. Informar as ações executadas ações de resgate da fauna e da flora na área afetadas, se couber;
5. Deverão ser apresentadas as ações para controle de supressão vegetal e de processos erosivos na área afetada pelas obras de descaracterização, bem como os comprovantes de regularização ambiental da atividade;
6. Deverão ser apresentadas as medidas adotadas para acompanhamento e controle dos índices de qualidade do ar na área afetada pelas obras de descaracterização;
7. Deverão ser apresentadas as medidas adotadas para gestão de efluentes líquidos e resíduos sólidos na área afetada pelas obras de descaracterização.
8. Apresentar os resultados de avaliação da qualidade da água no atual estágio das obras de descaracterização;
9. Para obras em estágio de finalização, apresentar as medidas adotadas para o manejo e a proteção do solo, dos recursos hídricos, para garantir a estabilidade geotécnica da área descaracterizada e a metodologia aplicada para recomposição da cobertura vegetal;
10. Apresentar as medidas mitigadoras e emergenciais adotadas visando a continuidade do abastecimento público a jusante da barragem até a Zona de Autossalvamento - ZAS e Zona de Segurança Secundárias - ZSS, caso exista captação de água à jusante da estrutura.

**1.4 ASSINATURAS**

Assinaturas de todos os responsáveis técnicos pelo projeto, pelo acompanhamento das obras e de quem elaborou o relatório técnico no período avaliado.

**1.5 ANEXO**

Apresentar as anotações de responsabilidade técnica – ART do projeto, do acompanhamento das obras e do relatório técnico de acompanhamento da descaracterização das barragens no período avaliado.

1. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A barragem será considerada descaracterizada ao final das obras de descaracterização e a avaliação da eficiência dos trabalhos será verificada por meio do acompanhamento do programa de manutenção e monitoramento. Ressalta-se que, nos termos do art. 22 do Decreto nº 48.140, de 25 de fevereiro de 2021,

“A suspensão da obrigação de apresentar relatórios de acompanhamento das obras de descaracterização, bem como dos relatórios de auditoria, condiciona-se à apresentação de relatório técnico, acompanhado de ART, que ateste a execução do projeto de descaracterização e a segurança da área ou da estrutura remanescente”.

Nos termos da legislação ambiental vigente, as diretrizes estabelecidas no Termo de Compromisso para Acompanhamento do Processo de Descaracterização de Barragens Alteadas a Montante no Estado de Minas Gerais não sobressaem aquelas estabelecidas pelo órgão fiscalizador competente. Neste sentido, conforme previsão do art 16-B, inciso IV, da Lei nº 7.772, de 8 de setembro de 1980, a Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, a Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam, o Instituto Estadual de Florestas - IEF e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - Igam poderão determinar, em caso de grave e iminente risco para as vidas humanas, para o meio ambiente ou para os recursos econômicos do Estado, medidas emergenciais e a suspensão ou redução de atividades durante o período necessário para a supressão do risco.