

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

# ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO - AIR

# NOVA REGULAMENTAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO

Agência Nacional de Mineração  
Brasília, DF, 07 junho de 2021.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

## Sumário

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | <b>IDENTIFICAÇÃO DA ANÁLISE.....</b>   | 6  |
| 2.  | <b>DIAGNÓSTICO E MAPEAMENTO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA.....</b>                          | 7  |
| 3.  | <b>IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES OU GRUPOS AFETADOS PELO PROBLEMA REGULATÓRIO .....</b> | 19 |
| 4.  | <b>IDENTIFICAÇÃO DA BASE LEGAL QUE AMPARA A AÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA.....</b>    | 21 |
| 5.  | <b>IDENTIFICAÇÃO DO(S) OBJETIVO(S) QUE SE PRETENDE ALCANÇAR .....</b>              | 22 |
| 6.  | <b>ALTERNATIVAS PARA ENFRENTAMENTO DO PROBLEMA REGULATÓRIO .....</b>               | 23 |
| 7.  | <b>METODOLOGIAS PARA ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO .....</b>                      | 27 |
| 8.  | <b>ANÁLISE DOS IMPACTOS REGULATÓRIOS DAS ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS.....</b>       | 28 |
| 9.  | <b>IDENTIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DAS MELHORES ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS.....</b>     | 38 |
| 10. | <b>ESTRATÉGIA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA(S) ALTERNATIVA(S) REGULATÓRIA(S) .....</b>     | 41 |
| 11. | <b>CONCLUSÕES.....</b>   | 43 |

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

## Sumário Executivo

Com o desígnio de garantir a confiança dos agentes regulados e da sociedade em geral, bem como o bom andamento do mercado de disposição de rejeitos e sedimentos da mineração, é fundamental a definição de um marco regulatório claro, que atenda aos requisitos de qualidade técnica, transparência e participação social.

Nesse contexto, a ANM vem aperfeiçoando seu processo regulatório e de tomada de decisão ao preceder questões concernentes ao mercado regulado e a regulamentos técnicos de Análise de Impacto Regulatório (AIR).

A incorporação de AIR no processo de regulamentação ocorre concomitantemente à adoção de outras boas práticas, como o planejamento estratégico e a adoção de uma agenda regulatória. É nesse sentido de inclusão de boas práticas regulatórias que a AIR está inserida, num processo contínuo de busca de melhoria e de excelência regulatória.

Em relação às boas práticas da AIR, o que se pretende é que a análise seja feita antes da tomada da decisão, servindo-a de subsídio; que seja feita de forma técnica, mas didática e acessível a todos os setores da sociedade; e que haja transparência e participação social durante o processo.

Assim, em 08 de outubro de 2020 foi instituído pela Portaria nº 558 (Documento SEI nº1812713), Grupo de Trabalho (GT), para tratar o Tema 1 – Certificação de Barragens, do Eixo 4 – Produção da Agenda Regulatória da ANM. O primeiro produto desse GT, após passar por todo processo regulatório, culminou na publicação da Resolução ANM nº 51/2020, em 24 de dezembro de 2020, que trata da Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM.

Atualmente, o GT está na 2º fase e nessa AIR estão sendo apresentadas as opções regulatórias para tratar os seguintes pontos: (i) a consolidação dos Normativos de Segurança de Barragem, conforme determina o Decreto de Lei nº 10.139/2019; (ii) as inovações trazidas pela Lei 14.066/2020 que alterou a Lei 12.334/2010; e (iii) os requisitos referentes à Classificação quanto à Gestão Operacional de Barragens e Banco de Empresas de Consultoria em Barragens.

Para a elaboração da Análise de Impacto Regulatório, fez-se necessário o cumprimento das seguintes etapas: identificação do problema, identificação das falhas de mercado, análise do status quo, definição das possíveis alternativas de ação, escolha dos critérios de análise, estudos sobre cada uma das alternativas e suas consequências para os atores afetados e recomendação para a adoção de uma medida.

As opções levantadas pelo grupo de trabalho foram: 1) Manutenção do Cenário Atual; 2) Instituir uma regulamentação baseada em desempenho; e 3) Instituir uma Regulamentação prescritiva.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

Esta avaliação do impacto regulatório foi baseada em discussões internas da GSBM, na Tomada de Subsídios nº 04/2021 e na Reunião Participativa nº 01/2021. Optou-se pela utilização de uma abordagem quantitativa e qualitativa mista e simplificada através da metodologia custo-eficácia a qual não necessita que os benefícios sejam monetizados, apenas os custos. Assim, as seguintes áreas foram consideradas na avaliação das opções regulatórias: (i) os custos de conformidade, incluindo recursos, tempo e custos financeiros; (ii) os custos administrativos, incluindo os custos potenciais e limitações de tempo da Administração Pública; (iii) impactos na concorrência; (iv) os custos sociais ou impactos na sociedade; (v) os impactos ambientais; (vi) quaisquer impactos cumulativos das opções regulatórias; (vii) outros custos, incluindo os custos diretos e indiretos; e (viii) benefícios associados com o regulamento.

Antes da análise propriamente dita, foi realizada uma pré-seleção das opções regulatórias, que resultou na eliminação da Opção 1, não sendo considerada de forma mais detalhada nesta análise, pois as normas infraconstitucionais (Lei nº 14.066/2020 e Decreto Lei nº 10.139/2019) não permitem a manutenção do cenário atual.

Com relação à Opção Regulatória 2, apesar dos bons resultados sob os critérios “custos sociais ou impactos na sociedade” e “impactos ambientais”, atualmente há grande obstáculo em adotar a regulamentação baseada em desempenho, por conta da baixa cultura de segurança e pouco entendimento quanto ao nível de progresso, amadurecimento e efeitos da política para os padrões de segurança das barragens brasileiras, conforme relatado pelo estudo realizado pelo Banco Mundial

Assim, a recomendação do GT consiste em resolver os problemas regulatórios existentes por meio da implementação da Opção 3, a ser regulamentada por ato normativo da ANM, de forma a promover melhorias que permitiriam todos os agentes envolvidos alcançar o objetivo desse estudo de impacto regulatório.

Essa opção, por si só, já apresenta um grande potencial para manter a integridade estrutural e operacional da barragem, propiciar o gerenciamento dos riscos das estruturas de forma eficiente e, consequentemente, preservar a vida, a saúde, a propriedade e o meio ambiente. Mas o desenvolvimento de ações posteriores para conscientização ampla de todos os agentes envolvidos sobre a regulamentação certamente potencializará sua efetividade.

Importante esclarecer que a AIR, como instrumento de análise técnica, reflete as conclusões decorrentes do debate e das análises promovidas pelo grupo de trabalho responsável pelo tema, não refletindo necessariamente a posição final e oficial da ANM que somente se manifesta por deliberação da Diretoria Colegiada. O presente Relatório de AIR será encaminhado à Diretoria Colegiada da ANM, que disponibilizará para consulta pública e, eventualmente, deliberará acerca da adoção de alguma opção regulatória.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |



## Análise de Impacto Regulatório- AIR

Eixo Temático: ***IV - Produção***

Tema: ***Certificação de Barragens***

Versão: ***1.0***

*Esta Análise de Impacto Regulatório compreende um instrumento de análise técnica, cujas informações e conclusões são fundamentadas a partir do debate público e das análises promovidas pelas pessoas responsáveis pelo desenvolvimento do tema, não refletindo necessariamente a posição final e oficial da Agência, que somente é firmada por meio da deliberação da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Mineração - ANM.*

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ANÁLISE

### 1.1. Qual o número do processo ao qual pertence a AIR?

48051.001903/2020-91.

### 1.2. O processo possui algum nível de sigilo?

Sim, todos documentos e o processo estão sendo classificados como restritos, Hipótese Legal: Documento Preparatório (Art. 7º, § 3º, da Lei nº 12.527/2011).

### 1.3. Quais são os processos relacionados ao tema?

48051.000873/2020-03 – Coordenação da Agenda Regulatória;  
 48051.00873/2020-03 – Certificação em PAEBM;  
 48051.001283/2019-56 – Resolução ANM nº 13/2019; e  
 48051.00421/2019-09 – Resolução CNRH 143 e PNSB.

### 1.4. Quais são as AIR's relacionadas?

AIR Certificação de PAEBM – Documento SEI nº 1288640.

### 1.5. Caso exista um cronograma, em qual etapa deste está sendo concluída a presente versão da AIR?

A AIR está sendo concluída na fase de Estudos Preliminares e estará disponível para a etapa da Consulta Pública.

### 1.6. Quais as palavras-chave para facilitar as pesquisas sobre essa AIR?

Palavra-chave 1: Segurança  
 Palavra-chave 2: Barragens  
 Palavra-chave 3: Mineração

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

## 2. DIAGNÓSTICO E MAPEAMENTO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

**2.1. Identificação da situação-problema (problema regulatório) que se pretende solucionar. Qual o problema regulatório a ser solucionado?**

### 2.1.1. Caracterização do problema

Fase inicial de uma AIR, a definição do problema deve abranger a contextualização do *status quo* do segmento regulatório em análise, recolher evidências e identificar, tendo em vista os objetivos pretendidos, a base lógica para eventual intervenção governamental. Para o presente caso, buscou-se a caracterização do problema tendo como ponto de partida as atribuições da ANM de fiscalizar as atividades de segurança das barragens destinadas à disposição de rejeitos e sedimentos resultantes da lavra para o aproveitamento mineral.

No bojo de um planejamento de políticas públicas, COSTA (2011)<sup>1</sup> define problema como sendo demandas não satisfeitas, carências ou oportunidades identificadas e, portanto, passíveis de ações governamentais.

### 2.1.2. Aspectos de segurança de barragens de mineração

A inserção legal do Brasil na temática de Segurança de Barragens se deu com a promulgação da Lei n.º 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e criou o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens - SNISB.

A citada Política tem como objetivos garantir a observância de padrões de segurança, regulamentar, promover o monitoramento e acompanhar as ações de segurança empregadas pelos responsáveis por barragens, de maneira a reduzir a possibilidade de acidentes e suas consequências, em especial, junto à população potencialmente afetada.

O que se percebe, no exame do arcabouço jurídico-institucional de recursos hídricos brasileiro da época anterior à promulgação da Lei nº 12.334/2010, é que não havia a indicação direta de responsabilidades, em âmbito nacional, pela fiscalização da segurança das barragens. Havia órgãos ambientais muitas vezes lidando isoladamente com os acidentes e uma desarticulação do poder público para lidar com a problemática de segurança de barragens. Já em

---

<sup>1</sup>Ver em Análise e planejamento de políticas públicas no Sistema Ambiental Paulista [recurso eletrônico]: desafios, resultados e recomendações / Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Coordenadoria de Planejamento Ambiental ; autores Natasha Fayer Calegario Bagdonas ... [et al.] ; organização Natasha Fayer Calegario Bagdonas. — São Paulo : SMA, 2012. 130 p. Disponível em [http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/files/2012/01/Analise\\_e\\_Planejamento\\_de\\_PP\\_no\\_SistAmplia1.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/files/2012/01/Analise_e_Planejamento_de_PP_no_SistAmplia1.pdf). Acessado em Maio. 2021.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

âmbito estadual, houve algumas iniciativas e alguns avanços importantes, como o trabalho que foi realizado pela COGERH no Ceará e pela FEAM em Minas Gerais<sup>2</sup>.

A atribuição da ANM relativa à Segurança de Barragens está elencada no inciso XIX do art. 34 do Decreto nº 9.406/2018 e está relacionada à Política Nacional de Segurança de Barragens, que tem como instrumentos de aplicação o sistema de classificação de barragens por categoria de risco e por dano potencial associado; o Plano de Segurança de Barragem (PSB); o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB); o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (Sinima); o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e o Relatório de Segurança de Barragens.

O sistema de classificação, discriminado na Resolução CNRH nº 143/2012, diz que as barragens serão classificadas pelos agentes fiscalizadores, por categoria de risco, por dano potencial associado e pelo seu volume, com base em critérios gerais estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Portanto, os requisitos mínimos estabelecidos na Resolução CNRH nº 143/2012 devem ser considerados nas classificações realizadas pelos órgãos reguladores.

A Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) foi um avanço em 2010 para um país com mais de 20 mil barragens que não tinha regulação sobre o tema. Mas após a gravidade dos problemas em relação à segurança das barragens no país, com a grande repercussão gerada pelo rompimento das barragens de mineração de Fundão e Córrego do Feijão, ambas no estado de Minas Gerais, e as experiências adquiridas da aplicação da Lei 12.334/2010 durante os últimos 10 anos, diversas propostas legislativas foram surgindo, dentre elas o PL nº 550/19 que propôs reformas na PNSB. A iniciativa legislativa foi aprovada com alterações pela Câmara e posteriormente pelo Senado e resultou na publicação da Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020.

O texto do novo marco traz à PNSB inovações que demandam diversos estudos necessários para a segurança das barragens, ou seja, a busca de uma condição que vise manter a sua integridade estrutural e operacional e a preservação da vida, da saúde, da propriedade e do meio ambiente.

Com a nova lei, por exemplo, fica proibida a construção de barragens do tipo "a montante", o mesmo método utilizado nas barragens que romperam em Brumadinho e Mariana. Todas as barragens construídas dessa forma devem ser desativadas até 25 de fevereiro de 2022. O prazo só poderá ser prorrogado em razão de inviabilidade técnica para a desativação no período previsto, desde que a decisão, para cada estrutura, seja referendada pela autoridade licenciadora do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama).

---

<sup>2</sup> NEVES, Luiz Paniago, Legislação Federal Brasileira em Segurança de Barragens Comentada, Brasília, 2018. Acessado em Junho 2021.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

Visando a reparação de danos às vítimas, meio ambiente e patrimônio público, a Lei permitiu que o órgão fiscalizador exija dos empreendedores de barragens de mineração caução, seguro, fiança ou outras garantias financeiras, em até 2 anos após a publicação da lei.

A Lei ainda adicionou Capítulo específico para trazer infrações e sanções administrativas pelo descumprimento de suas obrigações (sem prejuízo de eventuais responsabilidades civil e penal). Após processo administrativo, o empreendedor que viole a PNSB estará sujeito a penalidades de advertência, multa simples ou diária, embargo da obra ou atividade, demolição da obra, suspensão de atividades, apreensão de minérios, bens e equipamentos, caducidade do título, e outras sanções restritivas de direitos. O valor máximo da multa pode chegar a R\$ 1 bilhão, dependendo da gravidade do fato, motivos da infração, consequências para sociedade e meio ambiente, antecedentes e situação econômica do infrator.

A Lei nº 14.066/20 também incluiu, na PNSB, uma série de obrigações ao empreendedor que administra essas estruturas, como por exemplo, exigência de notificar imediatamente o órgão fiscalizador, o órgão ambiental e o órgão de defesa civil quanto a qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa causar risco de acidente ou desastre.

A norma acrescenta, não obstante, as áreas degradadas por acidentes ou desastres ambientais entre as que têm prioridade para receber recursos do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA) e torna obrigatória a elaboração de Plano de Ação Emergencial (PAE) pelos responsáveis pelas barragens de rejeitos de mineração que estão incluídas na PNSB, impondo uma ampliação de seu conteúdo mínimo. Neste aspecto, a Lei federal se valeu da Lei Mineira nº 23.291/2019, atribuindo-lhe aspecto mais robusto, haja vista a inserção de novas obrigações.

Por fim, o novo marco de Segurança de Barragens trouxe o conceito de gestão de risco. Uma análise de riscos consiste na utilização de um conjunto de informações disponíveis para estimar os riscos apresentados devido à presença de incertezas. Os riscos podem ser classificados em riscos potenciais, que somente quantificam as consequências de um evento inesperado, e riscos efetivos, expressos pelo produto do risco potencial pela probabilidade de efetivação do evento. Uma análise de riscos consiste na identificação dos eventos indesejáveis que conduzem à materialização dos riscos, na análise dos mecanismos pelos quais esses eventos podem ocorrer e na estimativa da extensão, da amplitude e da probabilidade de concretização dos efeitos dos perigos.

A ANM, a fim de atingir os interesses da sociedade e das empresas do setor de mineração e, concomitantemente, cumprir seu papel sobre a segurança, vem ampliando sua atuação, com a elaboração e publicação de regulamentos de segurança barragens, dentre os quais:

- a) Portaria DNPM nº 416/2012 - Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração e dispõe sobre o Plano de Segurança, Revisão Periódica de Segurança e Inspeções Regulares e Especiais de Segurança das Barragens de Mineração conforme a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens (revogada pela Portaria DNPM nº 70.389/2017);

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

- b) Portaria DNPM nº 526/2013 - Estabelece a periodicidade de atualização e revisão, a qualificação do responsável técnico, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração (PAEBM), conforme art. 8º, 11 e 12 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), e art. 8º da Portaria nº 416, de 3 de setembro de 2012 (revogada pela Portaria DNPM nº 70.389/2017);
- c) Portaria DNPM nº 70.389/2017 - Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração, conforme art. 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB;
- d) Resolução ANM nº 13/2019 - Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências;
- e) Resolução ANM nº 32/2020 - Altera a Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017 e dá outras providências;
- f) Resolução ANM nº 40/2020 - Altera o artigo 7º da Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017;
- g) Resolução ANM nº 51/2020 - Cria e estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento da Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - ACO, que compreende o Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - RCO e a Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - DCO; e
- h) Resolução ANM nº 56/2021 - Altera dispositivos da Resolução nº 51, de 24 de dezembro de 2020, publicada em 29 de dezembro de 2020.

Portanto, existem hoje dispositivos da ANM que preveem requisitos para o gerenciamento de segurança de barragens alinhados à Lei 12.334/2010.

Foi identificado, contudo, que hoje não há instrumento regulatório no Brasil para a fiscalização de estruturas de barramento que contenha os requisitos do novo marco regulatório publicado em 2020 e que contemple a Classificação quanto à Gestão Operacional e Banco de Empresas de Consultoria em Barragens, problemas regulatórios presentes na Agenda Regulatória da ANM 2020-2021.

|   |             |
|---|-------------|
|  <p><b>AIR – FASE PRELIMINAR</b></p> <p><b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021</p> <p><b>Ano:</b> 2021</p> <p><b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração</p> | <b>ÁREA</b> |
|   | GSBM        |
|   | VERSAO      |
|   | 1.0         |

O problema a ser enfrentado, é, portanto, o descumprimento de norma infraconstitucional e o elevado risco de incidentes relacionados à segurança de barragens, causando danos para a vida humana, o meio ambiente e o patrimônio. O nível de riscos é elevado, há alto impacto com o não cumprimento da Lei 14.066/2020 e com falta de definição de medidas eficientes para o gerenciamento de riscos nas estruturas.

A Figura 1 expõe as relações causais necessárias para a explicação do problema, na forma de uma Árvore de Problemas onde o tronco é composto pelo diagnóstico do problema, as raízes são as principais causas e os galhos e folhas representam os efeitos negativos do problema.



**Figura 1:** Árvore de Problemas

**Fonte:** Elaboração Própria

As principais causas identificadas estão relacionadas ao não cumprimento de normas, códigos e melhores práticas da indústria, à fiscalização insuficiente, à falha na comunicação de incidentes e anomalias pelos empreendedores e às falhas no gerenciamento dos riscos.

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

## **2.2. Qual a natureza da ação regulatória? Que tipo (falha(s) de mercado; falha(s) regulatória(s); falha(s) institucional(is); risco(s); garantia e/ou preservação de direitos fundamentais; políticas públicas)?**

As falhas vinculadas ao tema foram classificadas com base nas informações contidas no trabalho intitulado “Diretrizes Gerais e Guia Orientativo para Elaboração de Análise de Impacto Regulatório”, elaborado sob a coordenação da Casa Civil da Presidência da República em colaboração com representantes de onze Agências Reguladoras e Inmetro.

### **2.2.1. Falha regulatória**

Uma falha regulatória ocorre quando uma ação regulatória voltada a solucionar um problema não é efetiva ou é inconsistente, criando outros problemas, agravando o problema já existente ou não corrigindo satisfatoriamente falhas de mercado (Verás, 2016; Brasil, 2018a) e, por conseguinte, não atendendo a anseios econômico-sociais. As falhas regulatórias estão relacionadas a vícios na elaboração da norma, seja na sua implementação ou na estrutura institucional do regulador, contribuindo para a má qualidade da regulação (Medeiros, 2012).

Atualmente, a ANM possui 7 instrumentos regulatórios para o gerenciamento da segurança de Barragens de Mineração. São eles: a Portaria DNPM nº 70.389/2017, a Resolução ANM nº 13/2019, a Resolução ANM nº 32/2020, a Resolução ANM nº 40/2020, a Resolução ANM nº 51/2020 e a Resolução ANM nº 56/2021.

Entretanto, não há regulamentação brasileira para segurança de barragens que vise atender o novo marco regulatório publicado em 2020, que esteja de acordo com o Decreto nº 10.139/2019, que preveja a simplificação e a consolidação de todos os normativos inferiores e a decreto e por fim que utilize as premissas e os conceitos aplicados à classificação quanto à gestão operacional de barragens de mineração aderentes às melhores práticas internacionais.

Neste sentido, a principal falha regulatória identificada compreende a necessidade de regulamentação do novo marco regulatório e dos conceitos aplicados à classificação quanto à gestão operacional de barragens de mineração em consonância com as melhores práticas internacionais.

### **2.2.2. Falha institucional**

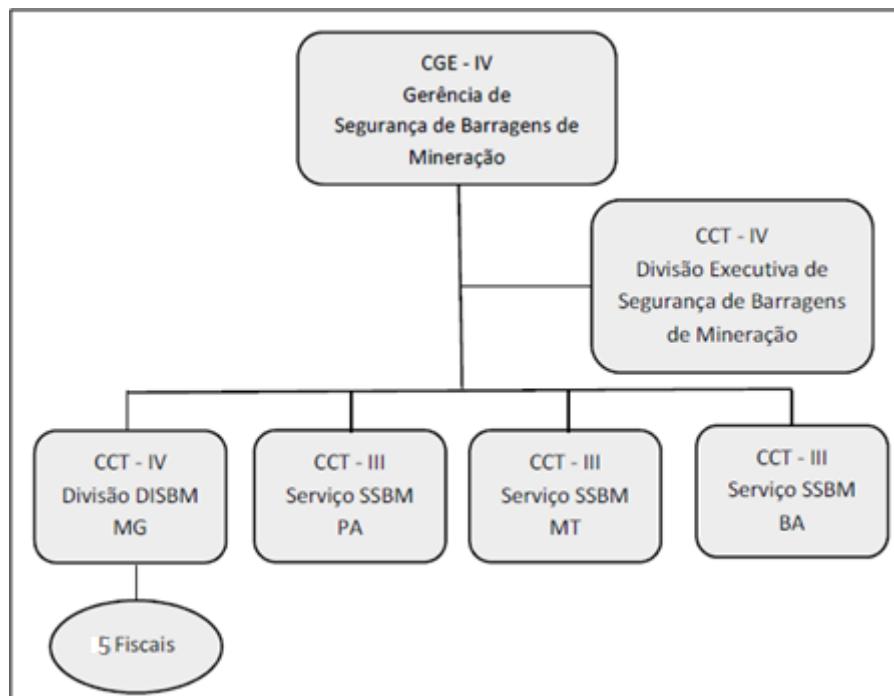
A Portaria DNPM nº 416/2012, publicada ainda pelo extinto DNPM é o primeiro marco da regulamentação da segurança de barragens de mineração no Brasil. Ainda no período de Departamento a área responsável pela segurança das estruturas de contenção de rejeitos, realizaram avanços normativos consideráveis, consolidando as premissas da Lei 12.334/2010 na Portaria DNPM nº 70.139/2017.

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

A partir da publicação da Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017, se deu o período de transição do Departamento Nacional de Produção Mineral para Agência Nacional de Mineração. Nesta fase, foi criada a Gerência de Segurança de Barragens- GSBM.

A estrutura atual da GSBM conta, na sede em Brasília, com 5 fiscais exclusivos de barragens, incluindo o Gerente e o Chefe de Divisão Executiva de Segurança de Barragens de Mineração.

Além disso, na Divisão de Segurança de Barragens em Minas Gerais (DISBM/MG) existem 6 fiscais exclusivos, o Serviços de Segurança de Barragens de Mineração no Pará (SESBM/PA) somam 3 fiscais exclusivos, na Bahia (SESBM/BA) 3 servidores exclusivos e em Mato Grosso (SESBM/MT) 1 fiscal exclusivo.



**Figura 2:** Estrutura atual da GSBM, DISBMs e Serviços de Segurança de Barragem

Existem também, até o presente, dois grupos de Força Tarefa (FT) prioritários para barragens e um de apoio. O primeiro conta com 1 fiscal do Ceará, 1 do Rio Grande do Sul, 2 do Rio de Janeiro, 1 do Espírito Santo e 1 de São Paulo, e o segundo com 2 fiscais de Santa Catarina e 1 Mato Grosso do Sul. O terceiro grupo conta com, 2 do Paraná, 1 do Maranhão e 2 do Tocantins.

O total de 32 servidores destes, 18 exclusivos para o tema, é resultado de algumas mudanças iniciadas no ano de 2019, sobretudo em função da movimentação de servidores de outros órgãos, por meio da Portaria MPDG nº 193/2018, incrementando a força de trabalho. No entanto,

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

esses servidores ainda estão em fase de capacitação e sempre estão envolvidos nas atividades de fiscalização no mínimo em duplas.

Considerando que o descumprimento das normas e a fiscalização insuficiente foram identificados como duas causas do problema objeto da presente AIR, o GT identificou como uma falha institucional a inexistência de uma área de segurança de barragens que seja independente da área de produção, visto que segurança e produção são concorrentes. Essa independência promoveria tanto o aperfeiçoamento dos mecanismos de *enforcement*, quanto o aumento da capacidade regulatória e fiscalizatória da ANM.

Considerando também as atribuições da GSBM elencadas no art. 62 da Resolução ANM nº 2, de 12 de dezembro de 2018, de gerenciar, coordenar de regulamentar o PNSB, além de controlar o cadastro nacional de barragens de mineração, foi levantado uma questão pelo GT de como garantir o cumprimento de todas as atribuições dispondo da atual equipe da Gerência de Segurança de Barragens - GSBM.

Outro ponto a ser considerado, é que a partir de 2020, com a instalação da Agenda Regulatória 2020/2021 da ANM, o tema “Certificação de Barragens” foi incluído no Eixo 4 – Produção, tendo sido necessária a revisão das regulamentações internacionais afetas ao tema para revisão dos normativos de segurança de barragens conforme novo marco regulatório de 2020 e elaboração de relatório de Análise de Impacto Regulatório sobre o tema e conclusão da proposta de minuta de resolução.

### 2.2.3. Falha de mercado

De um modo geral, a filosofia econômica da intervenção do Estado nos mercados surge a partir do conceito de falha de mercado, a existência de externalidades e/ou bens públicos ou de bens comuns, incluindo a falta de informações. Em outras palavras, as forças de mercado por si só não resolveriam os problemas de alocação dos recursos, o que ensejaria a alternativa de instituir uma regulamentação.

As externalidades surgem quando os tomadores de decisões privadas não incorrem em todos os custos ou não recebem todos os benefícios de suas decisões. A externalidade negativa aplica-se quando há prejuízo inaceitável (como os custos sociais e ambientais que podem ser difíceis de quantificar) e pode ter um efeito sobre terceiros. O impacto negativo pode incluir interferência no movimento de animais nativos, os danos à flora e à fauna ou visual externalidade de desconforto quando ocorre um acidente em uma barragem de mineração. Isso ocorre porque os benefícios da exploração de minérios revertem para todos os indivíduos, enquanto os custos de exploração são distribuídos entre todos os que exploram o recurso. No caso barragens de mineração há externalidade negativa sobre os riscos para a segurança pública e para o ambiente que precisam ser abordadas.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

A segurança pública e a proteção do meio ambiente são exemplos do que os economistas se referem a bens públicos. O consumo de um bem público por um indivíduo não reduz a quantidade de bens disponíveis para consumo por outros. Um bem público não será produzido em mercados privados, porque não há nenhuma possibilidade do produtor impedir que aqueles que não pagam pelo bem ou serviço façam uso dele. A segurança pública e a proteção do meio ambiente serão fornecidas pelos mercados até certo ponto, porque é interesse dos empreendedores protegerem seus ativos e capital de danos. No entanto, esses interesses não devem ser suficientes para proteger a segurança pública e o meio ambiente, pois os danos a essas áreas podem ser muitas vezes maiores do que os danos a própria barragem de mineração.

Ao considerar formas alternativas de intervenção, o nível de risco e de não-conformidades é altamente relevante. Os maiores riscos e impactos de não cumprimento geralmente justificam a aplicação de instrumentos regulatórios mais fortes. Por outro lado, onde há baixo risco e baixo impacto de não-conformidade, com a utilização de normas e códigos, formas menos intervencionistas de regulação são utilizadas. Os riscos para a segurança pública e para o meio ambiente de grandes incidentes em barragens de mineração podem ser extremamente elevados, indicando a necessidade de intervenção do Estado para proteger a vida, a propriedade e o meio ambiente.

Ao rever a legislação internacional aplicável e consultar as normas, códigos e melhores práticas da indústria, observou-se que há uma deficiência de marcos regulatórios no Brasil e diretrizes no gerenciamento da segurança de barragens.

Dessa forma, torna-se necessária a intervenção do Estado a fim de preencher essa lacuna na regulação brasileira e para reforçar a segurança das atividades de deposição de rejeitos e sedimentos. Verificou-se, pois, a necessidade de uma ação por parte do órgão regulador, mediante alguma forma de regulamentação, para garantir a segurança da força de trabalho, a integridade e estabilidade das barragens, a proteção do meio ambiente e da população que se localiza a jusante dessas estruturas.

#### **2.2.4. Outras:** Não identificadas.

### **2.3. Existe alguma diretriz da Diretoria Colegiada da ANM sobre o tema? Se sim, qual?**

Sim. A diretriz da Diretoria Colegiada da ANM consistiu na inclusão do projeto no âmbito da Agenda Regulatória 2020/2021, que constitui instrumento de desenvolvimento de projetos prioritários para a agência. Esta proposta de regulamentação faz parte da 2º fase da **Agenda Regulatória da ANM - Eixo 4 - Tema 1 - Certificação de Barragens** e contempla a consolidação dos Normativos de Segurança de Barragem, conforme determina Decreto de Lei nº 10.139/2019, as inovações trazidas pela Lei 14.066/2020 que alterou a Lei 12.334/2010, os requisitos referentes à Certificação de Barragens e ao Banco de Empresas de Consultoria em Barragens.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

#### **2.4. Quais as premissas utilizadas na ação regulatória? Essas premissas foram validadas pela Diretoria Colegiada da ANM?**

As proposições utilizadas na ação regulatória estão baseadas na determinação legal prevista na Lei 12.334, de 20 de setembro de 2010. Essa Lei estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e foi atualizada pela Lei 14.066/2020, de 30 de setembro de 2020.

Também foi premissa da ação regulatória o Decreto Lei nº 10.139/2019 que dispõe sobre a revisão e consolidação dos atos normativos inferiores a decretos editados por órgãos e entidades da administração pública federal direta, na qual a ANM se enquadra.

E por último o estudo das normas e guias internacionais, conforme disposto na Nota Técnica SEI nº 14/2020-GSBM/SPM-ANM/DIRC (Documento Sei nº 1279976), para utilização, conceituação e adequação da nomenclatura aderente às boas práticas internacionais sobre a segurança de barragens de mineração, para tratar as inovações previstas pela Lei 14.066/2020 e os problemas regulatórios Certificação de Barragens e Banco de Empresas de Consultoria em Barragens.

Desta forma, foram observados os princípios de harmonização internacional, transparência e publicidade de informações, visando abordar tópicos de segurança sensíveis ao tema para garantir que a vida humana, o meio ambiente e o patrimônio de terceiros e do empreendedor estejam protegidos contra riscos advindos da operação das barragens.

Destaca-se que as premissas adotadas na construção da minuta da regulamentação foram apresentadas na Reunião Participativa nº 01/2021, realizada no dia 18/05/2021, que contou com a participação do Diretor Geral da ANM, Sr.Victor Hugo Bicca, do Superintendente de Produção Mineral (SPM), Sr. José Jaime Sznelwar, que também é chefe de portfólio do Eixo 4 da Agenda Regulatória, do Superintendente de Regulação e Governança Regulatória (SRG), Sr. Yoshihiro Lima Nemoto e do Gerente de Política Regulatória (GPOR), Sr. Yuri Faria Pontual de Moraes. Ademais, o GT manteve contato constante com membros da GPOR, visando garantir o atendimento de todas as premissas existentes no manual da agenda regulatória.

Ressalta-se que, ainda está prevista a realização das etapas de Consulta Pública, Análise de Contribuições da Consulta Pública, Análise Jurídica e Institucional, conforme previsto no Manual da Agenda Regulatória da ANM. O desenvolvimento dessas etapas será acompanhado pela Superintendência de Governança Regulatória.

#### **2.5. Existem recomendações ou determinações de órgãos externos? Se sim, quais?**

Sim. A Câmara Técnica de Segurança de Barragens do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CTSB/CNRH), instituiu o "Grupo de Trabalho para mapeamento das necessidades de normatização da Lei nº 12.334/2010".

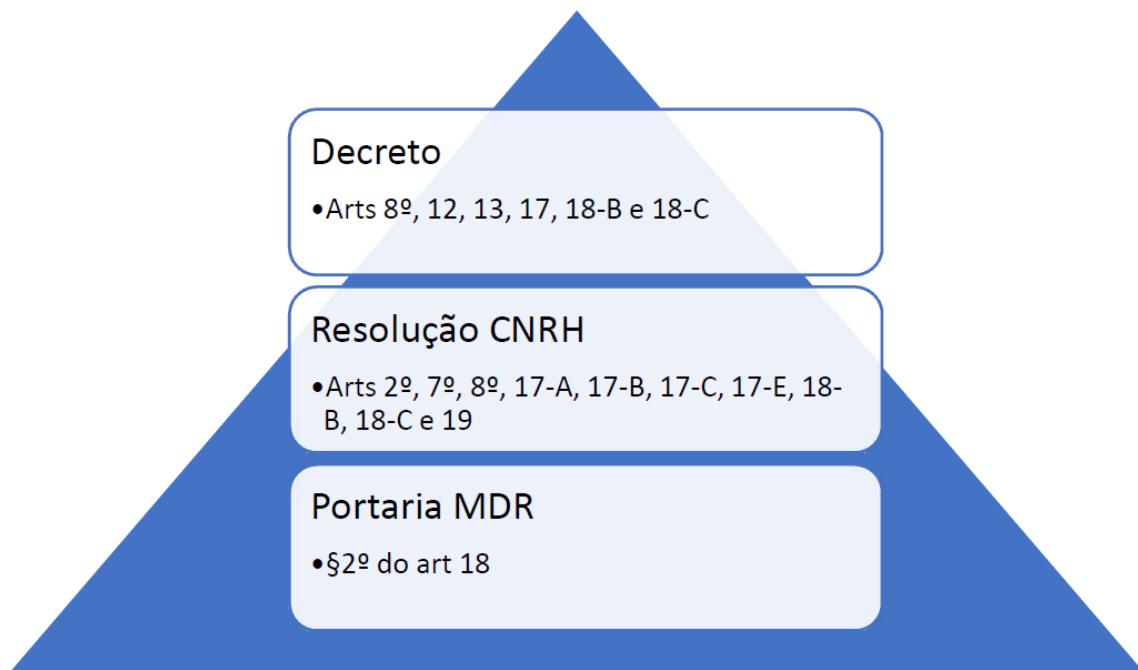
|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

O GT foi criado, para avaliar a necessidade de novas normas regulamentadoras e de ajustes em normas vigentes, assim como para identificar a competências para a edição desses atos normativos. Essa avaliação foi realizada via pesquisa por formulário, com o objetivo de capturar as impressões dos membros e colaboradores do GT sobre o tema, sem, contudo, adentrar-se na redação das normas.

A discussão sobre a competência para editar essas normas resultou na publicação em 06/04/2021, do “Relatório Final do Mapeamento das Necessidades de Normatização da Lei 12.334/2010, Revisão 1”.

Neste relatório foram identificados os artigos cuja regulamentação se apresentam como prioritária, são eles: 12, 2º, 7º, 18, 13, 17, 8º, 17-A, 17-B, 17-C, 17-E, 18-B, 18-C e 19.

Para este grupo, foi recomendada a edição de atos de regulamentação de impacto nacional, por meio de Decreto Presidencial, Resoluções do CNRH e Portaria do Ministério do Desenvolvimento Regional, conforme resumo da figura 3.



**Figura 3:** Forma de edição dos artigos recomendados pelo GT

Nos casos em que o GT sugere a regulamentação via Decreto, o GT compreendeu que a regulamentação da matéria extrapolaria as competências do CNRH, especialmente pelo

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

impacto e necessidade de definição de regras de integração com outras políticas públicas, como a de Proteção e Defesa Civil, a de Meio Ambiente e a de Proteção de Dados.

Os assuntos que podem ser regulamentados com Resoluções do CNRH contemplam o estabelecimento de diretrizes de implementação da PNSB, sendo que dois casos demandam a realização de estudos técnicos robustos para a edição de normas pelo Conselho referentes a: diretrizes para a elaboração de mapas de inundação e delimitação de ZAS e ZSS; e diretrizes para desativação e descaracterização de barragens.

Quando o GT entendeu que a regulamentação é de competência do Ministério do Desenvolvimento Regional, como é o caso das ações previstas no art. 4º, que trata da destinação de recursos da Proteção e Defesa Civil, sugeriu que a matéria fosse regulamentada por Portaria Ministerial.

No entanto, com relação à normatização das penalidades estabelecidas pelo Art. 17-C da Lei 14.066/2020, ressalta-se que o GT da Agenda Regulatória da ANM – do Tema 1 – Certificação de Barragens entrou em contato com representantes do MME, MDR e outras Agências Reguladoras para debater a competência da regulamentação e coletar informações sobre eventuais andamentos de propostas normativas para esse item. Inclusive o tema chegou a ser discutido em reunião do Comitê Técnico de Barragens de Mineração (CTBMin), no qual a ANM possui assento.

A princípio, os levantamentos efetuados pelo GT da Agenda Regulatória da ANM deram conta de que não há, no momento, proposta efetiva de outras instituições para tratar o tema, uma vez que ainda tramitam no campo das discussões iniciais, sem previsão definitiva para proposição de um regulamento específico. Neste sentido, as recomendações obtidas pelo GT Agenda Regulatória da ANM nas consultas efetuadas às supracitadas instituições se delineiam no sentido de a ANM antecipar a regulamentação deste tópico e, se for o caso, a posteriori realizar adequação, considerando a complexidade da regulamentação conjunta com outras áreas da administração federal, que pode resultar na tardança da emissão do regulamento com aplicação generalizada.

A decisão do GT Agenda Regulatória da ANM por trabalhar a proposta de regulamentação com maior brevidade, se deve ao fato que os valores de multa atualmente aplicados nas fiscalizações de barragens de mineração, vinculadas ao que prevê o Regulamento do Código de Mineração, são reconhecidamente pouco expressivos e não geram impactos educativos nos infratores da norma, de maneira que, em diversos casos a penalidade aplicada pelos agentes de fiscalização é inferior à implantação das medidas de segurança exigidas, diminuindo a capacidade fiscalizatória do poder de polícia administrativa conferido à ANM.

Assim, para melhorar a eficiência do próprio processo fiscalizatório da ANM, bem como implantar medidas realmente educativas, quando demandada a penalização de infratores da legislação de segurança de barragens, entendeu ser imprescindível a regulamentação da

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

atualização dos valores das multas, bem como das outras sanções relevantes, como a multa diária e suspensão das atividades.

### 3.IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES OU GRUPOS AFETADOS PELO PROBLEMA REGULATÓRIO

#### 3.1. O tema afeta outras áreas da Agência (atores internos)? Quais?

Não. O tema de segurança de barragens afeta somente a GSBM no âmbito da Agência Nacional de Mineração.

#### 3.2. O tema afeta atores externos à Agência? Quais?

Os interessados que serão afetados pelos problemas regulatórios analisados são:

- Empreendedores com barragens de mineração;
- Profissionais legalmente habilitados;
- A força de trabalho dessas barragens;
- A população compreendida nas ZAS e ZSS; e
- A Defesa Civil e as prefeituras das cidades onde essas barragens estão alocadas.

Além dos arrolados acima, outras partes poderiam vir a ser afetadas indiretamente – empresas de consultorias responsáveis pela elaboração de RISR, RCIE, RPSB, ACO, DCO e DCE. E na elaboração do mapa de inundação e PAEBM, bem como fornecedores dos sistemas de alertas e dos instrumentos de monitoramento das barragens.

#### 3.3. Os atores internos (pergunta 1), e os atores externos (pergunta 2), já foram consultados? Se sim, qual foi a estratégia de consulta? Caso não, qual será a estratégia de consulta?

A GSBM participou, em 17 de dezembro de 2020, da reunião com representantes da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral – SGM e da Secretaria Executiva – SE do Ministério de Minas e Energia para tratar da regulamentação dos dispositivos da Lei nº 12.334/2010, que instituiu a Política Nacional de Segurança de Barragens, bem como do Decreto-Lei nº 227/1967 - Código de Mineração, recentemente alterados pela Lei nº 14.066/2020.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

Dessa reunião, surgiu a necessidade de que a ANM pontuasse, via formulário de PNSB, as sugestões da agência relativa às alterações da Lei 14.066/2020, formulário esse registrado no Documento SEI nº 2057156.

E por fim, a ANM encaminhou minuta de regulamentação para penalidades em segurança de barragens, tendo em vista a nova redação da Lei nº 12.334/2010, pela Lei nº 14.066/2020. Trata-se de proposta de encaminhamento ao MME para eventual regulamentação por parte do distinto Ministério de Minas e Energia. Os artigos a serem regulamentados propostos são os 17-A a 17-E.

As etapas listadas acima, estão registradas no processo SEI nº 48.300.000421/2019-09.

Adicionalmente, no período de 13 de maio a 01 de junho de 2021 foi realizada Tomada de Subsídios nº 004/2021. Essa Tomada de Subsídios, fez parte do planejamento do Grupo de Trabalho (GT) instituído pela Portaria nº 558, de 08 de outubro de 2020 (Documento SEI nº 1812713) que está alinhado às melhores práticas de regulamentação e consiste no Processo de Controle e Participação Social (PPCS), ainda na fase de construção das propostas normativas.

Deste modo, esse GT disponibilizou uma minuta prévia para obter contribuições da sociedade, do setor regulado e dos demais órgãos públicos. As contribuições recebidas da Tomada de Subsídios, estão registradas na Nota Técnica SEI nº 14/2020-GSBM/SPM-ANM/DIRC (Documento SEI nº 1279976).

Ademais, ainda foi realizada a Reunião Participativa nº 001/2021, que contou com presença de instituições representativas do setor regulado, de representantes dos empreendedores, de profissionais legalmente habilitados e sociedade em geral. Essa reunião contou com a participação de aproximadamente 300 pessoas e teve como objetivo apresentar aos atores externos as propostas de modificações previstas na nova regulamentação de segurança de barragens. A gravação desta reunião, bem como as principais contribuições recebidas também estão registradas na Nota Técnica SEI nº 14/2020-GSBM/SPM-ANM/DIRC (Documento SEI nº 1279976).

Após a obtenção de subsídios foram reavaliados os requisitos propostos na nova regulamentação e que traziam maior impacto ao setor regulado e consolidada a minuta de Resolução que será disponibilizada à sociedade por meio da Consulta Pública.

Assim, ainda que não seja objeto de análise detalhada ao longo da avaliação, os atores externos tiveram oportunidades para se manifestarem na Tomada de Subsídios e na Reunião Participativa para subsidiar esta análise e a opção regulatória recomendada.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

## 4. IDENTIFICAÇÃO DA BASE LEGAL QUE AMPARA A AÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA

### 4.1. A ANM tem competência para regulamentar o assunto? Se sim, quais são os dispositivos legais que dispõem sobre essa competência?

O poder regulatório e normativo da Agência Nacional de Mineração - ANM encontra-se fundamentado no art. 2º da Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017, no qual são estabelecidas as funções precípuas desta autarquia de gerir os recursos minerais da União, promover a regulação e fiscalização das atividades referentes ao aproveitamento mineral e, ainda, observar e implementar orientações e diretrizes estabelecidas no Código de Mineração e nas demais normativos.

A normatização dos requisitos de segurança de barragens está prevista no Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018, que regulamentou o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. Esse Decreto, conhecido como Novo Regulamento do Código de Mineração, dispõe no inciso XIX do artigo 34, que "*além das condições gerais que constam do Decreto-Lei nº 227, de 1967 - Código de Mineração e deste Decreto, o titular da concessão fica obrigado, sob pena das sanções previstas em lei, a observar o disposto na Política Nacional de Segurança de Barragens, estabelecida pela Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.*"

Por fim, as atribuições da Gerência de Segurança de Barragens para o gerenciamento, a coordenação e a regulamentação da PNSB no âmbito da ANM estão elencadas no art. 62 da Resolução ANM nº 2, de 12 de dezembro de 2018.

*"Art. 62. À Gerência de Segurança de Barragens compete:*

*I - gerenciar e coordenar a implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB, conforme Lei nº 12.334/2010, no âmbito das competências da ANM, em todo território nacional;*

*II - propor normas infra legais relacionadas à segurança de barragens sob responsabilidade da ANM e normas para disciplinar as ações de fiscalização de segurança de barragens de mineração;"*

### 4.2. Há competência comum ou concorrente com outros órgãos ou instituições públicas? Em caso positivo, há sobreposição regulatória, ou seja, normas regulatórias de entes distintos tratando do mesmo tema?

Em relação a legislação, a inserção legal do Brasil na temática de Segurança de Barragens ocorreu com a promulgação da Lei n.º 12.334/2010 e a atualização do marco regulatório

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

com a publicação de Lei n.º 14.066/2020. Essa legislação levou a inclusão de diversos órgãos fiscalizadores no tema para executá-lo, como a Agência Nacional de Águas (ANA), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e seus órgãos descentralizados e a Agência Nacional de Mineração (ANM). Os citados órgãos fiscalizadores, terão que, de acordo com obrigações advindas da Lei 14.066/2020, que atualizar suas Resoluções e Portarias com o fim de regulamentar os novos artigos da citada Lei federal.

No entanto, apesar de haver competência comum, não há sobreposição regulatória, visto que a ANA é responsável pela regulamentação das barragens de água e a ANEEL pelas barragens para produção de energia elétrica. O IBAMA e seus órgãos descentralizados tem competência de realizar o licenciamento ambiental das estruturas.

## 5. IDENTIFICAÇÃO DO(S) OBJETIVO(S) QUE SE PRETENDE ALCANÇAR

### 5.1. Quais o(s) objetivo(s) da ação regulatória?

Nessa fase, é importante que haja convicção em relação ao que se pretende alcançar com a AIR. Ainda que nas etapas iniciais do estudo já seja possível intuir algumas possíveis soluções para o problema, a construção das opções a serem analisadas só deve ser feita após a delimitação dos objetivos, descartando, sempre que possível, as alternativas claramente inviáveis, ineficientes e ilegais<sup>3</sup>. É nesse sentido que KEENEY<sup>4</sup> reforça a importância da formulação de opções que sejam aderentes à sua capacidade em alcançar os objetivos da AIR.

Assim, tendo em vista o contexto administrativo, o histórico do problema, o responsável pela decisão final e os grupos afetados e considerando ainda o problema de política pública relacionado aos riscos na operação, construção e desativação de barragens de mineração, o que se pretende com a presente AIR é:

1. Garantir que o empreendedor institua planos e procedimentos para garantir a segurança das barragens de mineração;
2. Minimizar a ocorrência de incidentes em barragens de mineração;
3. Fornecer diretrizes coerentes para o gerenciamento dos aspectos técnicos das barragens de mineração, melhorando assim a uniformidade e transparência da ação governamental;

<sup>3</sup> Opções regulatórias que dependiam de alteração na legislação federal não foram consideradas como alternativas pelo GT, o que inviabilizou a construção de medidas de mitigação de algumas causas secundárias para o problema identificadas pelo GT (ver Figura 7).

<sup>4</sup> KEENEY, R. L. (1992). Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives, European Journal of Operational Research 92 (1996) 537-549. Disponível em <http://www.fcmfmp.org.br/disciplinas/turma1/MB-726/IMP%20value%20focused%20thinking%201996.pdf>. Acesso em Jan. 2021.

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

4. Normatizar as melhores práticas da indústria; e
5. Ser compatível com a Política Nacional de Segurança de Barragens e outros instrumentos regulatórios.

## **5.2. Os objetivos definidos estão diretamente relacionados ao problema regulatório que se pretende solucionar?**

Sim. Considerando a determinação trazida pela Lei nº 12.334/2010, atualizada pela Lei 14.066/2020, os objetivos estão diretamente associados ao problema regulatório, vinculado à normatização da segurança de barragens de mineração, identificando-se a necessidade de estabelecimento de soluções/ações regulatórias voltadas, principalmente a:

1. Garantir o uso consistente das melhores práticas da indústria para o gerenciamento da integridade, garantia da estabilidade das barragens de mineração e dos riscos por parte da indústria de mineração;
2. Implementar as melhores práticas regulamentares em todo ciclo de vida das barragens de mineração;
3. Reforçar a capacidade do Brasil na preparação e resposta a emergências potenciais que afetem a vida humana, o meio ambiente e o patrimônio de terceiros e do operador de barragens de mineração;
4. Aprimorar os requisitos mínimos que devem ser seguidos pelos operadores de barragens de mineração, definindo suas responsabilidades e obrigações; e
5. Garantir a melhoria do desempenho de segurança das barragens de mineração, reduzindo assim o risco de incidentes que resultem em danos ambientais e materiais, ferimentos e fatalidades.

## **6. ALTERNATIVAS PARA ENFRENTAMENTO DO PROBLEMA REGULATÓRIO**

### **6.1. Quais são as alternativas, ou seja, as opções regulatórias consideradas nesta AIR? Se possível, indicar como cada alternativa poderá resolver o problema descrito?**

As seguintes opções foram identificadas e avaliadas quanto à viabilidade:

- i. Manutenção do Cenário Atual;
- ii. Instituir uma regulamentação baseada em performance; e

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

iii. Instituir uma regulação prescritiva contemplando todas as inovações trazidas pela Lei 14.066/2020, a obrigatoriedade de consolidação dos normativos conforme Lei nº 10.139/2019 e abrangendo os problemas regulatórios da Agenda ANM 2020-2021.

#### **6.1.1. Alternativa 1. Manutenção do Cenário Atual**

O presente cenário parte do pressuposto de que não será adotada nenhuma nova ação regulatória ou não regulatória por parte da ANM, sendo considerado o marco regulatório vigente, em especial:

a) Portaria DNPM nº 70.389/2017 - Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração, conforme art. 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB;

b) Resolução ANM nº 13/2019 - Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências;

c) Resolução ANM nº 32/2020 - Altera a Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017 e dá outras providências;

d) Resolução ANM nº 40/2020 - Altera o artigo 7º da Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017;

f) Resolução ANM nº 51/2020 - Cria e estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento da Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - ACO, que compreende o Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - RCO e a Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - DCO; e

g) Resolução ANM nº 56/2021 - Altera dispositivos da Resolução nº 51, de 24 de dezembro de 2020, publicada em 29 de dezembro de 2020.

Esta alternativa não é aplicável, visto que há normas infraconstitucionais, o Decreto Lei nº 10.139/2019 que exige a revisão e a consolidação dos atos normativos inferiores a decretos editados por órgãos e entidades da administração pública federal direta e a Lei 14.066/2020 que estabeleceu o novo marco regulatório da Política Nacional de Segurança de Barragens.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

Assim, a ação proposta nessa alternativa não resolveria o problema, tendo em vista que as normas infraconstitucionais citadas não estão abrangidas pela regulamentação existente. Dessa forma, a respectiva alternativa não corresponde a uma solução aplicável.

#### **6.1.2. Alternativa 2. Instituir uma regulamentação baseada em performance**

Nesta opção, é instituído um regime de segurança operacional para as barragens de mineração.

O regulamento exigiria que os operadores de barragens mantivessem um sistema de gestão baseado em performance que abranja os problemas decorrentes da existência de sua instalação.

O regulamento também não especificaria requisitos mínimos que devem estar cobertos em todo o ciclo de vida das estruturas de contenção de rejeitos e sedimentos, não determinando fatores de segurança, normas ou códigos que devem ser utilizados. Nessa opção a regulamentação traria requisitos genéricos, com definição dos parâmetros e requisitos mínimos a serem alcançados definidos pelo próprio empreendedor.

Assim, o regulamento exigiria planos e procedimentos e a elaboração de relatórios sobre uma série de assuntos, incluindo o acompanhamento do desempenho barragens, mas não estabeleceria, por exemplo, a periodicidade para execução de uma inspeção ou uma análise de estabilidade. Não estabeleceria também, os fatores de segurança a serem atingidos pelos empreendedores nos cálculos de estabilidade e não determinaria o conteúdo mínimo dos relatórios que devem ser emitidos pelo empreendedor. O principal meio de avaliação de desempenho é através da comparação dos resultados com outros operadores e analisando as tendências de desempenho individual ao longo do tempo.

Nessa alternativa, a indústria estaria livre para determinar a maneira pela qual eles iriam operar e pela qual os dados de desempenho, se houver, seriam mensurados.

No entanto, o órgão regulador ainda precisaria realizar um papel substancial de acompanhamento das barragens que estão localizadas em domínio público visto que as consequências das falhas na gestão das instalações para a sociedade e meio ambientes são imensuráveis.

Ademais, as empresas visam a maximização do lucro, sem priorizar necessariamente a melhor alternativa em termos de segurança. Portanto, a abordagem dessa alternativa é considerada um risco elevado, dada a importância da manutenção da estabilidade das estruturas de contenção de rejeitos e do potencial de resultados catastróficos se os sistemas de segurança e gerenciamento das barragens não forem devidamente mantidos e cumpridos.

Conforme estudos das normas internacionais, as regulamentações baseadas em desempenho dependem de uma cultura de segurança consolidada pelos operadores e sem uma

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

grande assimetria de mercado, fatores que atualmente não são observados nas fiscalizações realizadas pela ANM e no mercado brasileiro.

#### **6.1.3. Instituir uma regulamentação prescritiva contemplando todas as inovações trazidas pela Lei 14.066/2020, a obrigatoriedade de consolidação dos normativos conforme Lei nº 10.139/2019 e abrangendo os problemas regulatórios da Agenda ANM 2020-2021.**

Nesta opção, é instituído uma nova resolução com a revisão e a consolidação dos normativos de segurança de barragens de mineração. A consolidação em si, não traz novas obrigações ao empreendedor, ou seja, não tem impacto regulatórios para os *stakeholders*.

No entanto, as inovações previstas pela Lei 14.066/2020 e o tratamento dos problemas regulatórios previstos na Agenda Regulatória, apesar de serem hipóteses de dispensa de AIR, previstas nos incisos II e VI do Art. 4º do Decreto nº 10.411/2000 são novos requisitos impostos aos empreendedores de barragens de mineração e que demandarão adequação aos procedimentos e planos existentes e adotados hoje por esses agentes regulados.

Assim, uma regulamentação prescritiva, composta por requisitos específicos para estruturas, equipamentos e operações que previnem acidentes e mitigam os riscos está sendo considerada nessa opção. As autoridades regulatórias especificam tais requisitos de segurança e fiscalizaram a aderência às normas.

Para essa opção, o Órgão Regulador desenvolve e propõe, com base na experiência adquirida nos últimos anos de fiscalização e baseado na Política Nacional de Segurança de Barragens, requisitos para projeto, inspeção, análise de estabilidade, gestão de risco e manutenção ou como alternativa exigem a adoção de normas e padrões internacionais tal qual acontece em outros países com a indicação dos *guidelines* da MAC, CDA e da ANCOLD, por exemplo.

Esses padrões específicos são essenciais quando o país ainda não possui uma cultura de segurança consolidada, um bom entendimento quanto ao nível de progresso, amadurecimento e efeitos da política para dos padrões de segurança para barragens de mineração.

Portanto, nessa proposta foi construída uma nova regulamentação de segurança de barragens de mineração. As novas obrigações impostas aos agentes regulados foram identificadas item a item e estão explicitadas no item 7 da Nota Técnica SEI nº 14/2020-GSBM/SPM-ANM/DIRC (Documento SEI nº 1279976).

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

## 7. METODOLOGIAS PARA ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO

### 7.1. Quais as metodologias de AIR foram estudadas pelo Grupo de Trabalho?

Atualmente, a literatura internacional disponibiliza diversas metodologias analíticas com a finalidade de avaliar o impacto das medidas regulatórias.

Dentre esses métodos, podemos apontar como principais: a análise custo-benefício, a análise custo-efetividade, a análise multicritério e as análises parciais. Importante enfatizar que as diferentes metodologias de AIR não são excludentes e que, a depender da complexidade do problema a ser enfrentado, é recomendável a utilização de um conjunto de métodos<sup>5</sup>. A OCDE assinala que, para conferir maior robustez ao uso da técnica no processo decisório, a metodologia utilizada seja analítica, flexível e consistente<sup>6</sup>.

A metodologia de AIR mais difundida e utilizada é a análise custo-benefício, que, em resumo, consiste na quantificação monetária dos custos e benefícios da intervenção regulatória. Para esse método, uma regulação apenas é considerada adequada se atender ao interesse público, ou seja, quando os efeitos positivos gerados com a introdução da nova regulamentação superem (ou justifiquem) os negativos.

Por sua vez, a análise de custo-efetividade é definida pelo OMB<sup>7</sup> como sendo método sistemático comparativo dos custos por meio de opções alternativas para se alcançar o mesmo fluxo de benefícios ou um dado objetivo. Tal metodologia difere essencialmente da análise custo-benefício por não necessitar que os benefícios sejam monetizados, apenas os custos.

A análise parcial é um método que avalia os impactos regulatórios sob a ótica de um determinado segmento ou grupo, evidenciando prioridades e valores de modo restrito. SALGADO e BORGES (2010)<sup>8</sup> trazem os seguintes apontamentos sobre essa ferramenta analítica:

*"As análises parciais representam outro método analítico para a AIR, utilizado quando determinada medida atinge um público específico. Como a regulação pode ter impacto desproporcional em alguns grupos específicos da economia, pode ser desejável analisar separadamente estes impactos, como os sobre as pequenas e médias empresas e a população de menor nível de renda. Análises do tipo também permitem examinar o impacto global por diferentes aspectos, como o efeito sobre a concorrência."*

<sup>5</sup> JACOBS (2006) aponta que uma prática cada vez mais comum é utilização da análise custo-benefício combinada com a análise custo-efetividade. Ver em JACOBS, Scott. Current Trends in Regulatory Impact Analysis: The Challenges of Mainstreaming RIA into Policy-making. 2006 . p. 34 Ver em <https://www.wbginvestmentclimate.org/uploads/6.CurrentTrends.pdf>. Acessado em Jan. 2021;

<sup>6</sup> OECD. Recommendation of The Council of the OECD on Improving the Quality of Government Regulation. 1995. Disponível em: <http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=OCDE/GD%2895%2995>. Acesso em Jan. 2015.

<sup>7</sup>Circular nº. A-94 Revised. Outubro/1992. Disponível em [http://www.whitehouse.gov/omb/circulars\\_a094](http://www.whitehouse.gov/omb/circulars_a094). Acessado em Dez. 2020.

<sup>8</sup> SALGADO, L. H. e BORGES, E. B. P., Análise de Impacto Regulatório: Uma Abordagem Exploratória. Texto para discussão nº 1463, Ipea. Janeiro de 2010. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1463.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1463.pdf). Acessado em Dez. 2020.

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

Finalmente, a análise multicritério consiste em um método de apoio à tomada de decisões que permite avaliar opções, observando múltiplos critérios. Distingue-se de outros métodos porque a avaliação é feita de forma qualitativa, aplicando pontuações para as opções em cada critério. Para a aplicação do método, estão disponíveis alguns softwares específicos de análise multicritério como ferramenta gerencial de apoio à tomada de decisões.

## 7.2. Quais as metodologias de AIR foram adotadas pelo Grupo de Trabalho?

Após as exposições do escopo e da metodologia de trabalho, e considerando a dispensa de AIR registrada na Nota Técnica SEI nº 14/2020-GSBM/SPM-ANM/DIRC (Documento Sei nº 1279976) e tendo como base a revisão bibliográfica acerca de AIR, optou-se pela utilização de uma abordagem quantitativa e qualitativa mista e simplificada através da metodologia custo-eficácia a qual não necessita que os benefícios sejam monetizados, apenas os custos.

As seguintes áreas foram consideradas na avaliação das opções regulatórias:

- Os custos de conformidade, incluindo recursos, tempo e custos financeiros;
- Os custos administrativos, incluindo os custos potenciais e limitações de tempo da Administração Pública;
- Impactos na concorrência;
- Os custos sociais ou impactos na sociedade;
- Os impactos ambientais;
- Quaisquer impactos cumulativos das opções regulatórias;
- Outros custos, incluindo os custos diretos e indiretos; e
- Benefícios associados com o regulamento.

# 8. ANÁLISE DOS IMPACTOS REGULATÓRIOS DAS ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS

## 8.1. Alternativa: 2 - Instituir uma regulamentação baseada em performance

### 8.1.1. Custos de conformidade, incluindo recursos, tempo e custos financeiros.

Os custos de conformidade incluem os custos diretos impostos à indústria como resultado das exigências regulatórias e incluem o seguinte:

- Desenvolver um sistema de gerenciamento de segurança operacional;
- Implementar os procedimentos do sistema de gerenciamento;

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

- Elaborar e documentar relatórios sobre o sistema de gerenciamento;
- Definir e monitorar metas e indicadores de desempenho; e
- Realizar auditoria do sistema de gerenciamento da segurança operacional.

Para cada operador de barragem o custo de conformidade anual varia muito, dependendo da localização, complexidade, método construtivo, estado de conservação, idade da instalação, existência ou não de um sistema de gestão, visto que hoje esse sistema não é exigido pelos normativos brasileiros.

Para essa análise de impacto regulatório foram utilizados dados levantados pela indústria australiana.

Estima-se que o custo de conformidade em toda indústria de contenção de rejeitos e sedimentos na Austrália totaliza US\$ 450.000,00 por ano.<sup>9</sup> Os custos são baseados nas exigências atuais para o operador de barragens, como preparação de relatórios de auditoria e de relatórios do sistema de gestão.

### **8.1.2. Custos administrativos, incluindo os custos potenciais e limitações de tempo do Estado.**

Os custos administrativos diretos para o Estado associado com a proposta do regulamento incluem:

- Prestação de orientação/informação ao agente regulado;
- Avaliação do sistema adotado pelo agente regulado;
- Avaliação do desempenho; e
- Fiscalizações eventuais nas instalações para verificar o funcionamento do sistema de gerenciamento de segurança operacional.

Os custos administrativos do Estado são relativos ao pessoal e custos associados. Eles são estimados na indústria australiana em aproximadamente US\$310.000,00 por ano<sup>9</sup>.

### **8.1.3. Impacto sobre a concorrência**

Esta opção não implica impacto sobre a concorrência inerente. A maioria das barragens de mineração são de empresas economicamente reguladas nos termos da Lei da Política

---

<sup>9</sup> Dados para implementação de um sistema de gestão para barragens de mineração da indústria australiana. Não existem dados para a indústria brasileira. Fonte: Trade & Investment NSW – Resources & Energy. Network Safety Management Regulation 2013 - Regulatory Impact Statement, Department of Trade and Investment, NSW, 2013. Disponível em: [http://www.resourcesandenergy.nsw.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0018/470160/Gas-Supply-Network-Safety-Management-Regulation-RIS-2013.pdf](http://www.resourcesandenergy.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0018/470160/Gas-Supply-Network-Safety-Management-Regulation-RIS-2013.pdf). Acessado em: Jun. 2021.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

Nacional de Segurança de Barragens e a instituição de uma resolução baseada em performance não preveria a autorização para construção ou operação dessas instalações.

A instituição de uma regulamentação baseada em performance não impediria a criação de novas empresas para projetar, fabricar, instalar e operar as barragens de mineração no Brasil e se aplicaria igualmente a qualquer parte autorizada para conduzir as atividades de contenção de rejeitos e sedimentos.

Nesta opção regulatória são utilizadas como base normas e códigos usuais e internacionalmente reconhecidos, além das melhores práticas da indústria, portanto, deve haver custos significativos para o agente regulado para realizar adaptações aos sistemas de gestão existentes ou estabelecer um sistema de gestão para os empreendedores que hoje não o tenham. Os custos adicionais decorrentes da conformidade a um novo regulamento, no entanto, não implicariam uma barreira à entrada de novos agentes.

#### **8.1.4. Custos sociais ou impactos na sociedade**

Nenhum custo social adicional foi identificado.

Os aspectos sociais, nesse caso, podem ser ressaltados desde as fases iniciais do projeto e durante todo o ciclo de vida da barragem.

#### **8.1.5. Impactos ambientais**

Nenhum impacto ambiental negativo relacionado à proposta de uma regulamentação baseada em performance foi identificado. Todas as barragens de mineração devem passar por um processo de licenciamento ambiental prévio, independente do regime de segurança operacional proposto.

Foram observados, durante a análise, alguns impactos positivos do regulamento para o meio ambiente. É previsto que as barragens de mineração devem estar em conformidade com a norma de projeto e incorporar, em todo o seu ciclo de vida, as melhores práticas de segurança e meio ambiente. Para a realização desta atividade, os aspectos ambientais devem ser considerados desde a fase inicial do projeto, com a seleção da alternativa de projeto e da locação da barragem passando por sua fase de instalação, operação até a sua desativação permanente. Os critérios ambientais adotados como premissas para o projeto devem evitar e minimizar as interferências com aspectos do meio físico, biótico e socioeconômico e minimizar as interferências com áreas de preservação permanente.

#### **8.1.6. Impactos cumulativos das opções legislativas**

Nenhum impacto cumulativo significativo das opções legislativas foi identificado.

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

### 8.1.7. Outros custos, incluindo os custos diretos e indiretos

Não foram identificados outros custos diretos e indiretos.

### 8.1.8. Benefícios associados com esta opção regulatória

Existem dois benefícios principais desta opção regulatória:

- Redução de riscos de impactos sociais negativos na sociedade; e
- Redução de riscos de impactos ambientais.

Embora tenham sido feitas tentativas para quantificar esses benefícios (em grande parte as reduções nos custos), a análise abaixo é principalmente de natureza qualitativa, devido à ampla gama de incertezas associadas para medir e quantificar questões sociais e os impactos ambientais.

#### 8.1.8.1. Redução dos riscos de impactos sociais negativos na sociedade

A opção tem o efeito de reduzir os riscos de impactos negativos na sociedade em relação a:

- Acidentes graves, incluindo fatalidades; e
- Danos materiais.

As duas principais causas de impactos sociais na sociedade estão relacionadas com a perda de contenção e redução de fornecimento de minérios. A perda de contenção em qualquer circunstância é um evento perigoso e indesejável.

Para ilustrar o caso brasileiro, podemos utilizar como exemplo, o acidente na Barragem B1 em 2019, na cidade de Brumadinho, que resultou em um desastre de grandes proporções, considerado como um desastre humanitário e ambiental, com 259 mortos e 11 desaparecidos e a liberação de cerca de doze milhões de metros cúbicos de rejeitos. O desastre pode ainda ser considerado o segundo maior desastre industrial do século e o maior acidente de trabalho do Brasil.

Os relatórios finais de acidentes sobre as causas dos incidentes apontam falhas de projeto, mudanças realizadas na barragem sem uma avaliação de risco, falhas de treinamento, falta de envolvimento da alta hierarquia da empresa e etc, fatores esses que podem ser solucionados com o estabelecimento de uma regulamentação baseada em performance, com práticas de gestão estabelecidas pelo órgão regulador.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

### **8.1.8.2. Redução dos riscos de impactos ambientais negativos**

Como observado no item anterior, a perda de contenção representa uma ameaça para o meio ambiente devido ao descarregamento de rejeitos, visto o potencial poluente desses fluidos, que prejudicam os meios biótico e abiótico.

Esses impactos podem ser reduzidos com a implementação de uma regulamentação baseada em performance.

### **8.1.9. Resumo dos custos e benefícios do regulamento**

Os dados da indústria australiana indicam que os custos desta opção são de aproximadamente US\$760.000 por ano. Embora haja benefícios sociais e ambientais claros nesta opção, uma análise custo-benefício não foi realizada, pois os benefícios não podem ser facilmente quantificados. Como mencionado anteriormente, uma análise de custo-eficácia foi realizada em substituição.

## **8.2. Alternativa: 3 - Instituir uma regulamentação prescritiva contemplando todas as inovações trazidas pela Lei 14.066/2020, a obrigatoriedade de consolidação dos normativos conforme Lei nº 10.139/2019 e abrangendo os problemas regulatórios da Agenda ANM 2020-2021.**

### **8.2.1. Custos de conformidade, incluindo recursos, tempo e custos financeiros.**

Na Opção 3, supõe-se que a maioria das empresas adaptará seus planos e procedimentos existentes aos novos requisitos trazidos pela Lei 14.066/2020, uma vez que já há arcabouço regulatório sendo seguido pelos empreendedores e este foi simplificado e consolidado em uma única regulamentação conforme Decreto Lei 10.139/2019.

São esperadas reduções de custos de conformidade em relação à Opção 2 com a não obrigatoriedade da emissão de alguns documentos, como por exemplo, relatório de comissionamento e programa de desativação permanente, bem como a realização de auditorias da conformidade do seu sistema de gestão. Entretanto, as empresas provavelmente ainda realizariam algumas atividades para as análises internas de performance/gestão das suas barragens.

Assim, os custos de conformidade nessa opção podem variar muito entre as empresas, dependendo da política e dos processos dentro de cada organização.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

### **8.2.2. Custos administrativos, incluindo os custos potenciais e limitações de tempo do Estado.**

Acredita-se que o Estado terá custos de administração com essa opção, uma vez que continuará realizando as atividades de fiscalizações para verificar o cumprimento dos normativos e acompanhar a investigação e a adoção de medidas mitigadoras no caso de incidentes nas estruturas de contenção de rejeitos. No entanto, essas fiscalizações já são realizadas atualmente e, possivelmente, a única alteração necessária será a redução do número de instalações verificadas em uma mesma fiscalização, já que há um aumento no quantitativo de requisitos a serem seguidos e, consequentemente, um aumento no número de atividades de fiscalizações que deverão ser realizadas pela ANM.

Nessa opção ainda haverá necessidade de ação por parte de órgãos de Estado, entre eles IBAMA e Defesa Civil, para minimizar as interferências com aspectos ambientais e a evacuação segura da população potencialmente afetada nas ZAS. No entanto, esses acompanhamentos também se fazem necessários na opção 2.

Na Opção 3, os custos administrativos para a Administração Pública foram estimados em US\$ 224.500,00 por ano na indústria brasileira<sup>10</sup>. Isso seria uma redução líquida de US\$85.000,00 em comparação à Opção 2.

### **8.2.3. Impacto sobre a concorrência**

Com a Opção 3 não foi identificado impacto sobre a concorrência, uma vez que cada operador da instalação determinará seus próprios procedimentos para garantia da integridade e de monitoramento da estabilidade da instalação. Assim, não há impedimento de entrada de um novo operador para realização das atividades inerentes à indústria de estocagem de resíduos e sedimento da mineração.

### **8.2.4. Custos sociais ou impactos na sociedade**

Nenhum custo social foi identificado. Esta opção regulatória gera impactos positivos na sociedade conforme ressaltado no item 8.2.9.1. Espera-se que com a nova regulamentação, haja melhor garantia da estabilidade da barragem, o gerenciamento eficiente dos riscos, a identificação dos níveis adequados de emergência, que possibilite agilidade aos procedimentos de resposta, redução das barreiras de comunicação e atribuição as devidas

<sup>10</sup> Foram considerados os custos de fiscalização de barragens em 2019 e um fator de 50%, para cobrir o aumento do nº de atividades que deverão ser realizadas com a nova proposta. Assim, em os custos de passagem e diária foram estimados em R\$ 460.000,00, os custos de gasolina e manutenção dos veículos foram estimados em R\$ 300.000,00. Totalizando um custo de R\$ 760.000,00. Considerando o fator de 50% de aumento para cobrir as futuras fiscalizações temos uma estimativa para o Estado/ano de R\$1.140.000,00. Transformando esse valor em dólares, para podermos comparar com os valores australianos, considerando o dólar em 03/06/2021 à R\$ 5,08, temos os custos estimados para o Estado em U\$ 224.500,00

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

responsabilidades aos devidos atores e com isso, atingir os objetivos principais de dessa proposta de regulamentação: salvar vidas e minimizar os impactos na população e no meio ambiente afetado.

Além disso, espera-se que o Engenheiro de Registro, tenha suas atribuições definidas de acordo com a estrutura de governança da empresa, e garanta que a estrutura (i) foi concebida e projetada de acordo com os objetivos de desempenho, diretrizes e padrões aplicáveis, parâmetros de segurança e requisitos legais; (ii) foi construída e esteja operando, ao longo do ciclo de vida, de acordo com os objetivos de desempenho, parâmetros de segurança, diretrizes e padrões aplicáveis e requisitos legais; e (iii) teve o registro de todas as informações relevantes de projeto, construção, operação e encerramento (de acordo com a etapa do ciclo de vida da estrutura) e atualização dos desenhos “como construído” incorporando todas as eventuais mudanças ocorridas durante o ciclo de vida das estruturas”. Assim, esse novo responsável técnico pelas barragens garantiria o cumprimento dos normativos e a melhoria da cultura de segurança dos operadores.

Outro requisito que terá impacto positivos é a classificação quanto a gestão operacional. Essa classificação proposta pela ANM tem o foco na garantia da gestão à vista e visa incentivar os operadores a melhorarem seu nível de classificação e, consequentemente, seu sistema de gestão.

### 8.2.5. Impactos ambientais

O principal impacto ambiental associado à Opção 3 refere-se ao risco de perda de contenção de rejeitos e/ou sedimentos das barragens para o ambiente e possíveis danos a flora e fauna. Mas esse impacto também é presente na Opção 2.

No entanto, a proposta dessa nova regulamentação traz novos requisitos para realização das Revisões Periódicas de Segurança de Barragens (RISR), motivado pelos recentes acidentes ligados à precária segurança hidráulica de barragens nos estados de Mato Grosso e Maranhão, pois estas estruturas não possuíam sistemas extravasores projetados corretamente. Assim, alinhado ao conceito existente na ABNT NBR 13028:2018 foi previsto requisito na minuta da resolução que define que para realização da RISR, devem ser consideradas, as séries históricas de precipitação, estudos hidrológicos e estudos de capacidade dos dispositivos de vertimento existentes, visando atestar a segurança hidráulica da estrutura e aumentar a segurança e os potenciais danos ao meio ambiente.

Portanto, nenhum impacto adicional foi avaliado nessa opção.

### 8.2.6. Impactos cumulativos das opções legislativas

Nenhum impacto cumulativo significativo das opções legislativas foi identificado.

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

### 8.2.7. Outros custos, incluindo os custos diretos e indiretos

Não foram identificados outros custos diretos e indiretos.

### 8.2.8. Período de adequação a resolução

A Nova Resolução de Segurança de Barragens, após passar por consulta pública para garantir novamente a efetiva participação social, será publicada e para fins de prazo de adequação, o empreendedor terá prazo de 30 dias para adequar a pequenas modificações e prazos específicos para adequação aos novos requisitos:

- Cadastramento do EdR no SIGBM – 3 meses;
- Adequação dos sistemas de vertedouros conforme art. 24 – até 31/12/2023;
- Envio da 1º DCO – entre 01 e 30 de junho de 2022;
- Elaboração do PSB e PAEBM após enquadramento na PNSB – 1 ano;
- Apresentação de caução, seguro, fiança ou outras garantias financeiras - até 01/10/2022.

Desta forma, pode-se inferir que o prazo necessário para a implementação ou adequação dos empreendedores que possuem barragem é apropriado e razoável.

### 8.2.9. Benefícios associados com esta opção regulatória

Foram identificados dois benefícios principais desta opção regulatória:

- Redução de riscos de impactos sociais negativos na sociedade; e
- Redução de riscos de impactos ambientais.

Embora tenham sido feitas tentativas para quantificar esses benefícios (em grande parte as reduções nos custos), a análise abaixo é principalmente de natureza qualitativa, devido à ampla gama de incertezas associadas para medir e quantificar questões sociais e os impactos ambientais.

#### 8.2.9.1. Redução dos riscos de impactos sociais negativos na sociedade

A opção tem o efeito de reduzir os riscos de impactos negativos na sociedade em relação a acidentes graves, incluindo fatalidades.

As principais causas de impactos sociais na sociedade estão relacionadas com o rompimento de uma barragem, resultando em um fluxo de lama catastrófico que se desloca rapidamente a jusante, sem que tenha sido definido e implementado pelos empreendedores Planos

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

de Ação Emergenciais efetivos e eficientes para minimizar os danos à vida e ao meio ambiente. Os acidentes em barragens são eventos perigosos e indesejáveis.

Para ilustrar o caso brasileiro, podemos utilizar como exemplo, o acidente na Barragem de Fundão da Samarco, localizada no subdistrito de Bento Rodrigues, na cidade de Mariana, em Minas Gerais, Brasil.

Segundo TOLEDO; RIBEIRO; THOMÉ, 2016; MILANEZ et al., 2016, “*a tragédia da Samarco tem como resultado parcial o derramamento de aproximadamente 40 milhões de metros cúbicos de rejeitos, que desolaram o Rio Doce daquele ponto até sua foz, percorrendo 663 quilômetros até chegar ao Estado do Espírito Santo, onde contaminou ao menos 80 mil metros quadrados mar adentro, desabrigando em seu caminho mais de 1.200 pessoas e destruindo 1.469 hectares de vegetação, provocando ainda a morte de 19 pessoas, entre funcionários da mineradora e moradores de Bento Rodrigues*”

Um dos agravantes, que contribuiu para o número de mortes, foi à inexistência de uma comunicação eficiente informando do rompimento e da necessidade de evacuação, conforme informação de SORIANO et al: “*Em Mariana/MG, o processo de comunicação de crise foi ineficaz, uma vez que os planos de Ação Emergencial (PAE) da mineradora não previam estratégias para avisar as comunidades potencialmente afetadas em situação de emergência na hipótese de um rompimento, em desacordo com a legislação nacional.*”

Também no acidente na Barragem B1, na Mina do Feijão, em Brumadinho, onde houve um desastre humanitário e ambiental, com 259 mortos e 11 desaparecidos e a liberação de cerca de doze milhões de metros cúbicos de rejeitos, há relatos da própria Vale (2019), admitindo que o sistema de sirenes não foi acionado, alegando que a rapidez com que se deu o rompimento não permitiu a emissão do sinal de alerta para evacuação, que era feito de forma manual.

Diante desses efeitos danosos é que não se pode aceitar a justificativa que a velocidade do rompimento impediu a comunicação para evacuação, porquanto já existem sistemas automáticos de comunicação, que se ativariam autonomamente quando do rompimento.<sup>11</sup>

Adicionalmente, conforme apurado pela CPI de Brumadinho 12 “*o PAEBM era completamente falho. Isto é evidente ante à constatação de que esse plano diagnosticou que a onda de rejeitos atingiria a área administrativa e o refeitório da Mina Córrego do Feijão em tempo inferior a dois minutos após o rompimento da B1, que antes era hipotética e se tornou real no início da tarde de 25/1/2019. Entretanto, esse plano não avaliou a efetividade, sequer a exequibilidade, da evacuação dessas*

11 Revista do Direito [ISSN 1982-9957]. Santa Cruz do Sul, v. 1, n. 57, p. 160-181, jan/abr. 2019. <https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/index> - DE MARIANA A BRUMADINHO: A EFETIVIDADE DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL PARA A ADOÇÃO DAS MEDIDAS DE EVACUAÇÃO, Elcio Rezende e Victor Vartuli Cordeiro e Silva.

12 RESUMO DO RELATÓRIO CPIBruma - COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE BRUMADINHO – Novembro 2019. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/resumo-do-relatorio-leitura-em-reuniao>.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

*áreas em tempo tão reduzido, o que, na prática, impossibilitou que centenas de funcionários e colaboradores da Vale que estavam nessas estruturas ou nas suas adjacências, bem como vizinhos à mina, buscassem meios de prover sua sobrevivência, uma vez que sequer foram avisados do rompimento da barragem que estava a montante. (...) Assim, como visto e comprovado após o rompimento da barragem B1, era cristalina a ineficácia do PAEBM, visto que ele não cumpria o seu objetivo, que era o de “minimizar o risco de perda de vidas humanas”*

Assim, essa nova resolução, Opção 3, contém novos requisitos, como o Programa de Gestão de Risco, a Classificação quanto à Gestão Operacional, novos requisitos para realização de uma Revisão Periódica de Segurança de Barragens mais eficientes, a determinação dos níveis adequados de alerta e emergência nas barragens, etc, que viabilizará a comunicação em tempo hábil daqueles que se encontram na ZAS e, consequentemente, a redução de perdas de vida, em caso de acidentes catastróficos em barragens.

#### **8.2.9.2. Redução de riscos de impactos ambientais**

Como observado no item anterior, a perda de contenção, no caso de um acidente em barragem, representa uma ameaça para o meio ambiente devido ao descarregamento de lama, visto o potencial poluente desse fluido, que prejudicam a fauna, flora, meio biótico e abiótico.

Esses impactos podem ser reduzidos com a implementação da nova regulamentação proposta.

#### **8.2.10. Resumo dos custos e benefícios da resolução**

Os custos da abordagem “Instituir uma regulamentação prescritiva” são de pelo menos US\$224.500,00/ano, baseado em dados da indústria brasileira. Isso só inclui os custos administrativos para o Estado e não inclui quaisquer custos adicionais para a indústria, pois não foi possível quantificá-los.

Os benefícios previstos nesta opção, são similares aos da opção 2, no entanto, é necessário ressaltar que conforme estudo realizado, em 2015, o Banco Mundial<sup>13</sup> a comparação do Brasil aos demais países que possuem programas de segurança de barragens baseado em performance parece não fazer sentido antes de meados de 2030 – ou seja, 20 anos após a promulgação da Lei nº 12.334/2010. Sendo este avaliado como um prazo razoável para ter-se um bom entendimento quanto ao nível de progresso, amadurecimento e efeitos da política para dos padrões de segurança das barragens brasileiras.

---

<sup>13</sup> MCGRATH, Shane: To study international practice and use of risk assessment in dam management. Relatório Técnico, The Winston Churchill Memorial Trust of Australia, 2000. 39, 46, 49;

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

Assim, o GT entende que nessa fase de amadurecimento e com a grande assimetria de mercado existente no Brasil, atualmente, a implementação de uma regulamentação prescritiva seria mais adequada.

## 9. IDENTIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DAS MELHORES ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS

### 9.1. Qual(is) a(s) melhor(es) alternativa(s) identificada(s) para a solução do problema regulatório?

Primeiramente, ficou claro para o GT que a adoção de qualquer alternativa deva contribuir de alguma forma, para garantir que a vida humana, o meio ambiente e o patrimônio de terceiros e do empreendedor estejam protegidos contra riscos advindos da operação das barragens de mineração.

Do exposto, tendo em vista as percepções técnicas do GT e os resultados da análise custo-eficácia, foi consenso que a Opção Regulatória 1 não reunia os requisitos necessários para justificar a recomendação de adoção por esse GT e que a proposta a ser encaminhada deveria ser selecionada a partir das duas opções regulatórias restantes, revisadas conforme contribuições da Tomada de Subsídio nº 004/2021, de modo a potencializar suas virtudes e atenuar seus pontos fracos.

Com relação à Opção Regulatória 2, apesar dos bons resultados sob os critérios “custos sociais ou impactos na sociedade” e “impactos ambientais”, atualmente há grande obstáculo em abordar a regulamentação baseada em desempenho, por conta da baixa cultura de segurança e pouco entendimento quanto ao nível de progresso, amadurecimento e efeitos da política para dos padrões de segurança das barragens brasileiras, conforme relatado pelo estudo realizado pelo Banco Mundial<sup>14</sup>.

Assim, é fundamental resolver essa questão por meio da implementação da Opção Regulatória 3, a ser regulamentada por ato normativo da ANM, de forma a promover melhorias que permitiriam que todos os agentes envolvidos, a alcançar o objetivo desse estudo de impacto regulatório.

Essa opção, por si só, já apresenta um grande potencial para manter a integridade estrutural e operacional da barragem, propiciar o gerenciamento dos riscos das estruturas de forma eficiente e, consequentemente, preservar a vida, a saúde, a propriedade e o meio ambiente. Mas o

---

<sup>14</sup> Ver nota 13

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

desenvolvimento de ações posteriores para conscientização ampla de todos os agentes envolvidos sobre a regulamentação certamente potencializará sua efetividade.

Ao mesmo tempo em que se busca uma maior conscientização dos agentes regulados, da sociedade e das comunidades, tornando-os parceiros da ANM na fiscalização, é importante também intensificar a atuação fiscalizadora da Agência, de modo a identificar e punir aqueles que não se adequarem à nova realidade. Assim, é essencial que a falha institucional identificada nessa AIR, seja foco de atuação por parte da Diretoria Colegiada da ANM.

Além disso, recentes encontros de técnicos da ANM com empreendedores reforçaram a percepção de que essa opção configura como um importante avanço para o segmento, com a realização da consolidação dos normativos de segurança de barragens em um único dispositivo e o avanço da regulamentação para gestão dos riscos.

## 9.2. Há questões distributivas a serem consideradas?

Não foram identificados custos que deverão ser suportados de modo desproporcional por algum setor ou grupo.

A proposta de minuta de regulamentação existente na opção 3, está alinhada a Lei 12.334/2010 que foi atualizada pela Lei 14.066/2020 e estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens de Mineração.

Assim, os custos decorrentes de novos requisitos e que tem potencial de impactar os empreendedores, estão amarrados a requisitos infraconstitucionais, que obrigatoriamente devem ser regulamentados pela ANM. Os requisitos com maior potencial de impacto econômico e sua correspondência na Lei 12.334/2010 estão referenciados na tabela 1.

**Tabela 1:** Requisitos que trazem potencial impactos aos empreendedores

| Requisito na Minuta de Resolução proposta na Opção 3  | Requisito na Lei 12.334/2010, atualizada pela Lei 14.066/2010  |
|---|--|
| Art. 33 – Estabelece que todas as barragens de mineração enquadradas na PNSB devem ser PAEBM  | Art. 11 – Parágrafo único: Independentemente da classificação quanto ao dano potencial associado e ao risco, a elaboração do PAE é obrigatória para todas as barragens destinadas à acumulação ou à disposição de rejeitos de mineração.   |
| Capítulo VII – Do Processo de Gestão de Risco   | Art. 8º - Inciso X - identificação e avaliação dos riscos, com definição das hipóteses e dos cenários possíveis de acidente ou desastre; (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020)  |
| Art. 58 – Veda implantação de novas barragens de mineração cujo mapa de inundação identifique a existência de comunidade na ZAS   | Art. 18-A. Fica vedada a implantação de barragem de mineração cujos estudos de cenários de ruptura identifiquem a existência de comunidade na ZAS. (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020).   |
| Art. 61 - Trata da permanência de trabalhadores estritamente necessários ao desempenho das atividades de operação e manutenção da barragem ou de estruturas e equipamentos a ela associados, na ZAS nas localidades pertencentes a poligonal da área outorgada ou em áreas averbadas no respectivo título | § 1º No caso de barragem em instalação ou em operação 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, em |

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

|   |   |
|---|---|
| minerário   | decisão do poder público, ouvido o empreendedor e consideradas a anterioridade da barragem em relação à ocupação e a viabilidade técnico-financeira das alternativas. (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020).<br>§ 2º Somente se admite na ZAS a permanência de trabalhadores estritamente necessários ao desempenho das atividades de operação e manutenção da barragem ou de estruturas e equipamentos a ela associados. (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020).  |
| Capítulo IX - Do Credenciamento Técnico em Segurança de Barragens de Mineração e da Qualificação Técnica Mínima   | Art. 18-B. Os órgãos fiscalizadores devem criar sistema de credenciamento de pessoas físicas e jurídicas habilitadas a atestar a segurança da barragem, incluída a certificação, na forma do regulamento. (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020).   |
| Capítulo XXII – Das Penalidades e Medidas Cautelares – Inclusão de novas sanções administrativas, tais como multas diárias, suspensão das atividades e atualização dos valores da multa | Art. 17-C. As infrações administrativas sujeitam o infrator a 1 (uma) ou mais das seguintes penalidades:<br>I - advertência;<br>II - multa simples; I<br>II - multa diária;<br>IV - embargo de obra ou atividade;<br>V - demolição de obra;<br>VI - suspensão parcial ou total de atividades;<br>VII - apreensão de minérios, bens e equipamentos;<br>VIII - caducidade do título;<br>IX - sanção restritiva de direitos; e<br>Art. 17-E - O valor das multas de que trata este Capítulo deve ser fixado por regulamento e atualizado periodicamente, com base nos índices estabelecidos na legislação pertinente, observado o mínimo de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) e o máximo de R\$ 1.000.000.000,00 (um bilhão de reais). |
| Art. 87 - Trata da caução, seguro, fiança ou outras garantias financeiras para as barragens com DPA ou CRI médio ou alto  | Art. 17 - § 2º Sem prejuízo das prerrogativas da autoridade licenciadora do Sisnama, o órgão fiscalizador pode exigir, nos termos do regulamento, a apresentação não cumulativa de caução, seguro, fiança ou outras garantias financeiras ou reais para a reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e ao patrimônio público, pelo empreendedor de: (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020).<br>I - Barragem de rejeitos de mineração ou resíduos industriais ou nucleares classificada como de médio e alto risco ou de médio e alto dano potencial associado; (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020)"   |

### **9.3. Há questões que poderiam ser objeto de resistência pelos atores envolvidos? Há efeitos cumulativos com outras regulamentações?**

Na Reunião Participativa nº 001/2021 realizada no dia 18/05/2021 e cujos principais pontos estão registrados na Nota Técnica SEI nº 14/2020-GSBM/SPM-ANM/DIRC (Documento Sei nº 1279976), não foi evidenciado pontos de resistência pelos atores envolvidos.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

O GT ainda avaliou as contribuições recebidas da Tomada de Subsídios nº 004/2021 e pontos que tinham potencial de gerar dúvidas na implementação pelos empreendedores foram dirimidos com a revisão do normativo.

Como já abordado em outras etapas dessa AIR, a nova proposta de regulamentação tem como principais objetivos: (i) disciplinar direitos ou obrigações definidos em norma hierarquicamente superior que não permita, técnica ou juridicamente, diferentes alternativas regulatórias (Lei 14.066/2020); (ii) consolidar, atualizar e revogar normas consideradas obsoletas, sem alteração de mérito (Decreto Lei nº 10.139/2019); e (iii) manter a convergência a padrões internacionais (abordando problemas regulatórios da Agenda 2020-2021).

Assim, apesar dessa proposta de regulamentação se enquadrar nos incisos II, IV e VI do Art. 4º da Lei 10.411/2020 e estar dispensado da realização de AIR, diante da sensibilidade do tema de segurança de barragens e os conhecidos impactos decorrentes de um acidente em uma estrutura de mineração, o GT decidiu por ainda assim realizar essa Avaliação de Impacto Regulatório simplificada visando obter opções para seleção da Diretoria Colegiada e a avaliação dos impactos e benefícios da proposta normativa.

Adicionalmente, é importante ressaltar que não foram identificados efeitos cumulativos com outras regulamentações.

## 10. ESTRATÉGIA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA(S) ALTERNATIVA(S) REGULATÓRIA(S)

### 10.1. Como será feita a implantação da ação regulatória?

O desempenho da resolução proposta será permanentemente acompanhado pela Agência Nacional de Mineração, ao abrigo da Lei nº 12.334/2010, através Gerência de Segurança de Barragens de Mineração, que avaliará o desempenho da indústria, fiscalizando e monitorando todo o período que o regulamento estiver em vigor.

Conforme citado no item 8.2.8, haverá prazos específicos para adequação aos novos requisitos.

Questões específicas da resolução poderão ser discutidas com as partes interessadas e qualquer necessidade de rever ou alterar o quadro regulamentar será avaliada.

### 10.2. Como se dará o acompanhamento desta(s) ação(ões)?

O Cadastro Nacional de Barragens de Mineração – CNBM, é gerenciado pela ANM por meio do Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração – SIGBM, que

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

permite o acompanhamento remoto das informações que os empreendedores são obrigados a cadastrar e manter atualizadas. O sistema possibilita a obtenção, em tempo real, de um panorama sobre a evolução das estruturas de armazenamento de sedimentos e rejeitos de mineração existentes em todo o país.

A partir das informações registradas no SIGBM, a GSBM gera Reports Mensais e Anuais apresentando um breve panorama da situação das barragens de mineração, indicando a quantidade de barragens cadastradas, a classificação de categoria de risco, a quantidade de barragens em situação de emergência e as vistorias de barragens realizadas pelas equipes de segurança de barragens da ANM, assim como apresenta um acompanhamento das alterações e evolução destas informações ao longo dos meses.

Ademais, semestralmente a GSBM apresenta os relatórios de campanha de Entrega de DCE das campanhas de março e setembro. Nesses relatórios são apresentados o quantitativo de barragens que atestaram ou não a estabilidade e, ainda, aquelas que não apresentaram a DCE na campanha. Adicionalmente, é demonstrado o comparativo das estabilidades das barragens com as campanhas anteriores e é apresentado um sumário relativo ao método construtivo e nível de emergência para as barragens que foram interditadas.

A principal ação de acompanhamento, no entanto, ainda são as ações fiscalizatórias da equipe de segurança de barragens da ANM. Essas são realizadas tanto no âmbito gerencial, à distância, baseadas nas informações existentes no SIGBM, quanto por meio de vistorias presenciais. É durante estas ações que se pode verificar a gestão da segurança pelo empreendedor na forma da verificação dos Planos de Segurança de Barragem, o Programa de Gestão de Risco e de Ações Emergenciais e as condições gerais da barragem pelo estado de conservação das suas estruturas.

A equipe de segurança de barragens da ANM realiza, também, vistorias em locais onde há indicativo de ocorrência de barragens de mineração, com informações advindas de canais externos ou trabalhos de interpretação de imagens de satélite. Essas ações resultam no cadastramento de novas estruturas, não alcançadas anteriormente pela fiscalização convencional.

Por fim, a GSBM realiza ações emergenciais, que são necessárias para averiguar incidentes e interferir em situações que, caso não observadas, poderiam evoluir para uma situação mais grave e ocasionalmente transformar-se em um acidente.

### **10.3. Qual a UO que acompanhará a implantação da(s) solução(ões) regulatória(s) propostas?**

A Gerência de Segurança de Barragens de Mineração – GSBM é responsável pelo acompanhamento a implantação da solução regulatória proposta, conforme elencando no art. 62 da Resolução ANM nº 2, de 12 de dezembro de 2018.

|   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                        | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021             | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                    | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens de Mineração | 1.0    |

## 11. CONCLUSÕES

### 11.1. A Análise de Impacto Regulatório realizada é suficiente para a tomada de decisão? Justificar.

Sim. Apesar dessa proposta de regulamentação se enquadrar nos incisos II, IV e VI do Art. 4º da Lei 10.411/2020 e estar dispensado da realização de AIR, diante da sensibilidade do tema de segurança de barragens e os conhecidos impactos decorrentes de um acidente em uma estrutura de mineração, o GT decidiu por ainda assim realizar essa Avaliação de Impacto Regulatório simplificada, visando obter opções para seleção da Diretoria Colegiada e a avaliação dos impactos e benefícios da proposta normativa.

Nessa AIR, após as exposições do escopo e da metodologia de trabalho e tendo como base a revisão bibliográfica acerca de AIR, optou-se pela utilização de uma abordagem quantitativa e qualitativa mista e simplificada através da metodologia custo-eficácia, a qual não necessita que os benefícios sejam monetizados, apenas os custos.

Antes da análise propriamente dita, foi realizada uma pré-seleção das opções regulatórias, que resultou na eliminação da Opção 1, não sendo considerada de forma mais detalhada nesta análise, pois as normas infraconstitucionais (Lei nº 14.066/2020 e Decreto Lei nº 10.139/2019) não permitem a manutenção do cenário atual.

Tendo em vista que os resultados das Opções 2 e 3 analisadas são semelhantes e consistem em assegurar a segurança pública, e que os benefícios de cada opção não podem ser facilmente quantificados, uma análise de custo-eficácia simplificada foi utilizada para identificar a opção menos dispendiosa. Isso permitiu uma comparação quantitativa das opções com base nos custos administrativos e uma análise qualitativa dos benefícios da melhoria na segurança e redução de impactos ambientais.

As seguintes áreas foram consideradas na avaliação das opções regulatórias:

- Os custos de conformidade, incluindo recursos, tempo e custos financeiros;
- Os custos administrativos, incluindo os custos potenciais e limitações de tempo da Administração Pública;
- Impactos na concorrência;
- Os custos sociais ou impactos na sociedade;
- Os impactos ambientais;
- Quaisquer impactos cumulativos das opções regulatórias;
- Outros custos, incluindo os custos diretos e indiretos; e
- Benefícios associados com o regulamento.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

Os custos administrativos para a Administração Pública e para o agente regulado foram quantificados com dados disponíveis da indústria australiana e na indústria brasileira. Não foram quantificados os benefícios sociais e ambientais, devido à ampla gama de valores que podem ser atribuídos a esses aspectos

## 11.2. Considerações finais.

A presente Análise de Impacto Regulatório - AIR teve por objetivo apoiar a decisão de da Diretoria Colegiado quanto as opções regulatórias existentes para tratar o problema do Tema 1, do Eixo 4 – Produção, da Agenda Regulatória da ANM 2020-2021.

O GT identificou 3 opções regulatórias a fim de atingir o objetivo estabelecido pela presente AIR, o qual visa mitigar a ocorrência de acidentes e garantir que a vida humana, o meio ambiente e o patrimônio de terceiros e do empreendedor estejam protegidos contra riscos advindos da operação das barragens de mineração. As opções regulatórias são:

- i. Manutenção do Cenário Atual;
- ii. Instituir uma regulamentação baseada em performance; e
- iii. Instituir uma regulação prescritiva contemplando todas as inovações trazidas pela Lei 14.066/2020, a obrigatoriedade de consolidação dos normativos conforme Lei nº 10.139/2019 e abrangendo os problemas regulatórios da Agenda ANM 2020-2021.

A análise das informações coletadas apontou que a adoção da Opção Regulatória 1 fosse descartada, principalmente porque a ação proposta nessa alternativa não resolveria o problema, tendo em vista que as normas infraconstitucionais previstas na Lei 12.334/2010, atualizada pela Lei 14.066/2020 não estão abrangidas pela regulamentação existente. Dessa forma, a respectiva alternativa não corresponde a uma solução aplicável.

A fim de obter os melhores resultados, propõe-se que haja uma seleção entre as medidas propostas nas Opções Regulatórias 2 e 3, sendo que os benefícios sociais e ambientais, qualitativos listadas para ambas propostas são semelhantes.

Para a proposta prevista na Alternativa 2, seria instituído um regulamento baseado em desempenho. Os dados da indústria australiana indicam que custos desta opção são de aproximadamente US\$760.000 por ano. Contabilizando custos para o agente regulado na ordem de U\$ 450.000, 00/ano e para o Estado na ordem de U\$ 310.000,00/ano.

Já a proposta prevista na Opção 3, seria instituído uma resolução prescritiva. A proposta de regulamento exige os requisitos mínimos para o projeto, a construção, a garantia da integridade e estabilidade da estrutura, a operação e a descarterização. São especificados os parâmetros que devem ser atendidos e é exigido qual norma principal deve ser usada como referência quando não forem pré-definidos os requisitos na regulamentação.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

A resolução proposta é coerente com a Política Nacional de Segurança de Barragens. Os dados da indústria brasileira indicam que custos desta opção são de aproximadamente US\$224.500,00 por ano. Contabilizando somente os custos para o Estado, visto que não foi possível quantificar os custos para os operadores de barragens, pois os custos seriam variáveis e dependeriam da localização, complexidade, da classificação quanto ao Dano Potencial Associado, do método construtivo, do estado de conservação, da idade da instalação, existência ou não de um sistema de gestão, etc.

Assim, comparando somente os custos para o Estado e considerando que a proposta de regulamentação existente na opção 3 irá (i) disciplinar direitos ou obrigações definidos em norma hierarquicamente superior que não permita, técnica ou juridicamente, diferentes alternativas regulatórias (Lei 14.066/2020); (ii) consolidar, atualizar e revogar normas consideradas obsoletas, sem alteração de mérito (Lei 10.139/2019); e (iii) manter a convergência a padrões internacionais e por fim, considerando a recomendação do Banco Mundial, que cita que a comparação do Brasil aos demais países que possuem programas de segurança de barragens baseados em performance parece não fazer sentido antes de meados de 2030 – ou seja, 20 anos após a promulgação da Lei nº 12.334/2010, este GT recomenda pela seleção da Opção 3.

Espera-se que a resolução proposta também forneça mais equidade aos empreendedores que são reguladas no âmbito da Política Nacional de Segurança de Barragens, exigindo o mesmo grau de informações sobre a classificação das estruturas quanto a gestão operacional.

Os resultados esperados do efeito dessa abordagem regulatória mostram que a proteção do ativo, da força de trabalho e do meio ambiente serão amplamente atingidos. A Opção 2 pode de alguma forma concretizar esses objetivos, mas é considerada menos eficiente e mais dispendiosa.

Ao longo das seções anteriores foram comentados os benefícios sociais e ambientais de instituir uma resolução prescritiva, reforçando-se a motivação pela opção regulatória refletida na minuta de Resolução disponibilizada para Consulta Pública.

A aprovação da proposta da regulamentação assegura ao Estado, por meio da ação regulatória, um nível satisfatório de garantia de que os interesses da sociedade e o meio ambiente serão considerados, sem colocar obrigações excessivas ao agente regulado, que poderiam limitar a inovação tecnológica e interferir nas operações normais das barragens.

|   |  |        |
|---|--|--------|
|  | <b>AIR – FASE PRELIMINAR</b>                           | ÁREA   |
|   | <b>Nº de controle:</b> AIR-01/GSBM/2021                | GSBM   |
|   | <b>Ano:</b> 2021                                       | VERSAO |
|   | <b>Assunto:</b> Segurança de Barragens<br>de Mineração | 1.0    |

Brasília, DF, 10 de junho de 2021

Gisele Duque Bernardes de Sousa  
Especialista em Regulação  
Matrícula SIAPE nº 20666950  
Chefe de Projeto

David de Barros Gallo  
Especialista em Recursos Minerais  
Chefe SESBM/BA  
Matrícula SIAPE nº 1815130

Marcio Correia de Amorim  
Especialista em Recursos Minerais  
Chefe SESBM/MT  
Matrícula SIAPE nº 2690400

Claudinei Oliveira Cruz  
Especialista em Recursos Minerais  
Chefe DIESBM/MG  
Matrícula SIAPE nº 1826424

Micheline Bechtold  
Especialista em Regulação  
Matrícula SIAPE nº 20669534

Luiz Paniago Neves  
Especialista em Recursos Minerais  
Gerente de Segurança de Barragens de Mineração  
Matrícula SIAPE nº 1806852

Eliezer Senna Gonçalves Junior  
Especialista em Recursos Minerais  
Chefe da Divisão Executiva de Seg. de Barragens  
Matrícula SIAPE nº 1815194

Alex Rodrigues de Freitas  
Especialista em Recursos Minerais  
Chefe SESBM/PA  
Matrícula SIAPE nº 1809850

Juliano Barbosa dos Santos  
Especialista em Recursos Minerais  
Matrícula SIAPE nº 1816148

Ana Cecília Barbosa dos Santos  
Especialista em Recursos Minerais  
Matrícula SIAPE nº 1434653