



INVENTÁRIO DE BARRAGENS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

ANO BASE 2024



INVENTÁRIO DE BARRAGENS DO ESTADO DE MINAS GERAIS ANO BASE 2024

© 2025 Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam

Governo do Estado de Minas Gerais

Romeu Zema Neto – Governador

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Semad

Marília Carvalho de Melo – Secretária

Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam

Rodrigo Gonçalves Franco - Presidente

Diretoria de Gestão de Barragens e Recuperação de Área de Mineração e Indústria - DGB

Roberto Junio Gomes – Diretor

Gerência de Barragens da Indústria e Mineração – GBM

Maiume Rughania Sá Soares – Gerente

Equipe Técnica

Adriane Nunes Pereira

Aline Hojron Ribeiro

André Luiz Barbosa

Daniele Sousa Costa Maia

Igor Alex Santos Soares

Ivan Flávio Ferreira

João Victor Melo de Andrade

Marcos Geraldo Barbosa Pimenta

Equipe de Apoio

Carolina Borges de Aguiar

Débora Maria Nunes Lima Baptista

Ivana Carla Coelho

F981i Fundação Estadual do Meio Ambiente.
Inventário de barragens do Estado de Minas Gerais: ano base
2024 / Fundação Estadual do Meio Ambiente. --- Belo Horizonte:
Feam, 2025.
45 p.; il.

1. Barragem de rejeito. 2. Mineração. 3. Indústria. 4. Controle
ambiental (Minas Gerais). I. Título.

CDU: 627.8:504.064(815.1)

SUMÁRIO

1. Glossário.....	9
2. Introdução.....	10
3. Legislação atinente à gestão de barragens.....	11
4. Contextualização.....	14
4.1 Características das barragens abrangidas pela PESB.....	14
4.2 Periodicidade da entrega do Relatório Técnico de Segurança de Barragens.....	15
4.3 Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens.....	16
5. Dados de Barragens do Estado de Minas Gerais.....	18
5.1 Distribuição geográfica.....	18
5.2 Distribuição quanto à finalidade de uso.....	21
5.3 Distribuição quanto ao método construtivo.....	21
5.4 Distribuição quanto à situação de operação.....	22
5.5 Distribuição quanto ao potencial de dano ambiental.....	23
5.6 Distribuição quanto à condição de estabilidade.....	24
5.7 Descadastramento de Barragens.....	25
6 Fluxos Extraordinários da Gestão de Barragens.....	27
6.1 Medidas Cautelares de Suspensão de Atividades.....	27
6.2 Acompanhamento da Situação de Emergência.....	30
6.3 Acompanhamento das Barragens Alteadas à Montante.....	33
7 Fiscalização de Barragens.....	38
8 Síntese da evolução da Gestão de Barragens.....	39
9 Considerações Finais.....	41
10 Referências.....	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Linha do tempo com as principais legislações atinentes às ações da GBM – Feam.	13
Figura 2: Mapa com a distribuição das barragens quanto à Unidade Regional de Regularização Ambiental	19
Figura 3: Localização e distribuição das estruturas nos limites do quadrilátero ferrífero em relação à jurisdição das URAS Alto São Francisco, Central Metropolitana e Leste de Minas..	20
Figura 4: Mapa com a distribuição das barragens quanto à declaração de condição de estabilidade.	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Frequência de realização e protocolo do RTSB.....	15
Tabela 2: Barragens descadastradas no ano de 2024.	26
Tabela 3: Barragens com medida cautelar de suspensão em vigência.	28
Tabela 4: Barragens em nível de emergência em Minas Gerais.	31
Tabela 5: Prazo das barragens em descaracterização que aderiram ao Termo de Compromisso.	35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição das barragens no estado de Minas Gerais quanto às atividades produtivas: mineração e indústria.	20
Gráfico 2: Distribuição das estruturas quanto à finalidade de uso.....	21
Gráfico 3: Distribuição das estruturas quanto ao método construtivo.....	22
Gráfico 4: Distribuição quanto à situação das estruturas.	23
Gráfico 5: Distribuição das estruturas quanto ao Potencial de Dano Ambiental..	24
Gráfico 6: Condição de estabilidade das barragens.	25
Gráfico 7 – Porcentagem da descaracterização das Barragens de Montante do Estado de Minas Gerais.	37
Gráfico 8: Distribuição das barragens vistoriadas em 2024 por PDA.	38
Gráfico 9: Estruturas gerenciadas pelo estado e quantitativo de fiscalizações realizadas no período de 2021 a 2024.	40
Gráfico 10: Redução do número de barragens alteadas pelo método de montante entre os anos de 2021 e 2024.	40
Gráfico 11: Redução do número de barragens com nível de emergência acionado entre os anos de 2021 e 2024.	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANM** – Agência Nacional de Mineração
- COPAM** – Conselho Estadual de Política Ambiental
- CRI** – Categoria de Risco
- DCE** – Declaração de Condição de Estabilidade
- FEAM** – Fundação Estadual do Meio Ambiente
- GBM** – Gerência de Barragens da Indústria e Mineração
- MPF** – Ministério Público Federal
- PAE** – Plano de Ação de Emergência
- PAEBM** – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração
- PDA** – Potencial de Dano Ambiental
- PESB** – Política Estadual de Segurança de Barragens
- PNSB** – Política Nacional de Segurança de Barragens
- RIS** – Relatório de Inspeção Semestral
- RTSB** – Relatório Técnico de Segurança de Barragens
- SEMAD** – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
- SIGIBAR** – Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens
- SISNAMA** – Sistema Nacional do Meio Ambiente
- SISEMA** – Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
- URA** – Unidade Regional de Regularização Ambiental

1. Glossário

Barragem: qualquer estrutura construída dentro ou fora de um curso permanente ou temporário de água, em talvegue ou em cava exaurida com dique, para fins de contenção ou acumulação de substâncias líquidas ou de misturas de líquidos e sólidos, compreendendo o barramento e as estruturas associadas;

Barragem de água ou líquidos associados a processos industriais ou de mineração: barragens que acumulam água ou líquidos considerados insumos do processo produtivo;

Barragem descaracterizada: aquela que não opera como estrutura de contenção de sedimentos ou rejeitos, não possuindo características de barragem, e que se destina a outra finalidade;

Barragem inativa ou desativada: aquela que não esteja recebendo aporte de rejeitos, resíduos ou sedimentos oriundos da atividade-fim, com previsão ou não de retomada da operação;

Categoria de risco: classificação da barragem de acordo com os aspectos que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente ou desastre;

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

Potencial de dano ambiental: dano que pode ocorrer devido a rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, a ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas e os impactos sociais, econômicos e ambientais.

2. Introdução

O presente inventário tem como objetivo apresentar um levantamento detalhado e sistematizado das informações sobre as barragens de mineração e indústria localizadas no Estado de Minas Gerais, considerando suas características construtivas, estruturais, de segurança e de conservação. Esta publicação visa proporcionar transparência, promover a conscientização pública e assegurar o monitoramento contínuo das barragens, relatando as medidas de gestão e fiscalização destas estruturas, fundamentais para garantir a segurança das comunidades, a preservação ambiental e a integridade dos recursos hídricos do estado.

O Estado de Minas Gerais possui atualmente 249 barragens cadastradas junto a Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam), utilizadas na indústria e mineração para o armazenamento de água associada ao processo produtivo, de rejeitos ou de resíduos. Os riscos intrínsecos que eventuais falhas nessas estruturas podem representar reforça a necessidade de um inventário completo e atualizado que possibilite um acompanhamento eficaz pela sociedade e o estado.

Este inventário foi desenvolvido com base nas informações cadastradas no Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens (Sigibar), nos dados obtidos em campo pela equipe técnica e nas informações prestadas pelos responsáveis técnicos dos empreendimentos vistoriados. Assim, espera-se que este documento sirva como uma ferramenta estratégica à gestão pública, aos gestores das barragens, aos órgãos fiscalizadores e à sociedade.

3. Legislação atinente à gestão de barragens

Em 20 de setembro de 2010, foi promulgada a Lei Federal nº 12.334, estabelecendo a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, além da criação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).

Em 25 de fevereiro de 2019, foi promulgada a Lei nº 23.291, que estabeleceu a Política Estadual de Segurança de Barragens (PESB). Todavia, cabe destacar que, desde 2002, a Feam tem desenvolvido o Programa de Gestão de Barragens, com o propósito de realizar fiscalizações preventivas que promovam a segurança e reduzam os riscos ambientais relacionados à operação das barragens em Minas Gerais. Até 2019, o gerenciamento e acompanhamento das barragens no Estado era realizado seguindo as diretrizes estabelecidas nas Deliberações Normativas COPAM nº 62/2002, 87/2005 e 124/2008.

Neste contexto, a regulamentação da Lei nº 23.291/2019 desencadeou uma série de procedimentos para disciplinar a gestão de barragens, realizada tanto por empreendedores quanto pelo poder público. A partir dessa regulamentação, foi determinado o recadastramento das barragens de rejeito, resíduos e águas associadas a processos industriais e minerários, estabelecendo assim, uma periodicidade mínima para apresentação de Relatórios Técnicos de Segurança de Barragens (RTSB), elaborados por auditores independentes previamente credenciados de acordo com o respectivo potencial de dano ambiental das estruturas.

Em seu artigo 5º, a Lei nº 23.291/2019 também define que o órgão ou a entidade competente do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) deverá elaborar e publicar anualmente o inventário das barragens instaladas no Estado, contendo o resultado das auditorias técnicas de segurança dessas estruturas e a respectiva condição de estabilidade da barragem.

As diretrizes da Política Estadual de Segurança de Barragens foram ajustadas e regulamentadas com o Decreto Estadual nº 48.140, de 25 de fevereiro de 2021.

Em junho de 2021, foi lançado o Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens (Sigibar), ferramenta de gestão em formato virtual de extrema importância por facilitar o cadastro dos dados referentes às estruturas, monitoramento e acompanhamento das recomendações apresentadas nos RTSB, por parte dos

empreendedores e do auditor.

Em 28 de abril de 2023, com a promulgação da Lei 24.313, foi estabelecida a estrutura orgânica do Poder Executivo do Estado. Em 25 de outubro de 2023, foi publicado o Decreto nº 48.707, que regulamentou a Lei Estadual nº 24.313/2023. Este decreto estabeleceu, entre outras providências, a reorganização administrativa do Estado, no âmbito da Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam).

Neste enfoque, foi criada a Diretoria de Gestão de Barragens e Recuperação de Áreas de Mineração e Indústria (DGB), composta entre outras seções administrativas, pela Gerência de Barragens da Indústria e da Mineração (GBM), que tem por competência desenvolver, planejar, executar e monitorar programas, projetos, pesquisas, ações e instrumentos relativos à gestão de barragens de resíduos ou rejeitos industriais ou da mineração.

Importante mencionar que, após os rompimentos de barragens ocorridos em Minas Gerais, houve um aprimoramento das legislações com foco no monitoramento e prevenção, para que se tenha maior fiscalização e transparência das atividades de mineração.

O fluxograma caracterizando a linha do tempo anteriormente descrita, pode ser observado resumidamente a seguir (Figura 1).

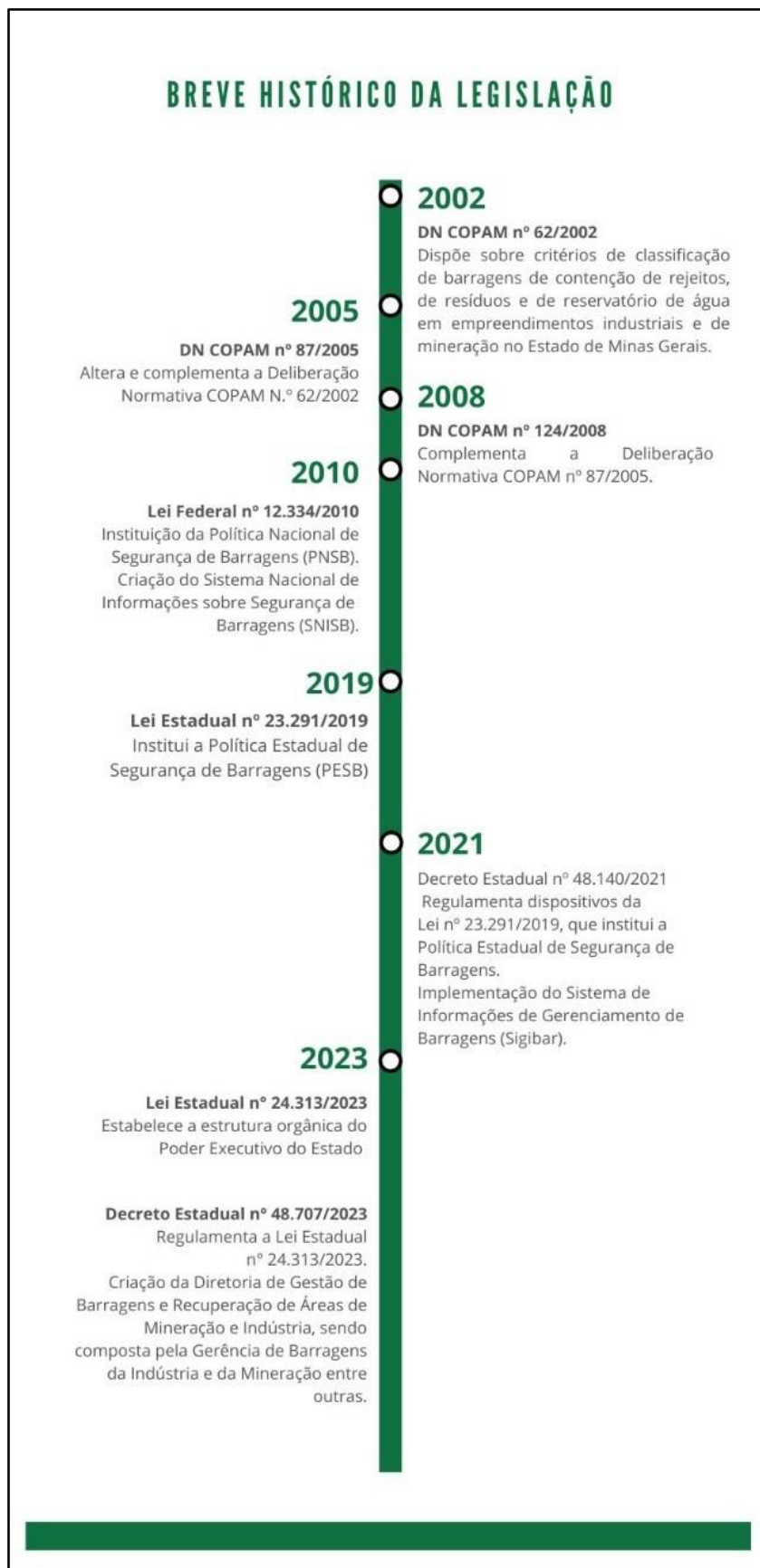


Figura 1: Linha do tempo com as principais legislações atinentes às ações da GBM – Feam.

4. Contextualização

4.1 Características das barragens abrangidas pela PESB

A instituição da Política Estadual de Segurança de Barragens (PESB), pela Lei nº 23.291/2019, foi implementada de forma articulada com a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), estabelecida pela Lei Federal nº 12.334/2010, e com as Políticas Nacional e Estadual de Meio Ambiente e de Proteção e Defesa Civil.

A Política Estadual de Segurança de Barragens engloba a gestão e monitoramento das barragens destinadas à acumulação ou à disposição final ou temporária de rejeitos e resíduos industriais ou de mineração e a barragens de água ou líquidos associados a processos industriais ou de mineração, que apresentem, no mínimo, uma das características a seguir:

- I. Altura do maciço, contada do ponto mais baixo da fundação à crista, maior ou igual a 10 m (dez metros);
- II. Capacidade total do reservatório maior ou igual a 1.000.000 m³ (um milhão de metros cúbicos);
- III. Reservatório com resíduos perigosos;
- IV. Potencial de Dano Ambiental médio ou alto, conforme regulamento.

Todavia, somente com a publicação do Decreto Estadual 48.140, de 25 de fevereiro de 2021, foram estabelecidos os procedimentos de classificação, com base nas informações prestadas pelo empreendedor, de barragens conforme o Potencial de Dano Ambiental (PDA) e a Categoria de Risco (CRI).

O Potencial de Dano Ambiental (PDA) de uma barragem pode ser classificado como alto, médio ou baixo, sendo caracterizado pelo potencial de perdas de vidas humanas e dos impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes da ruptura da barragem avaliada, considerando os seguintes critérios:

- I. Existência de comunidade na mancha de inundação;
- II. Existência de unidades habitacionais ou equipamentos urbanos ou comunitários;
- III. Existência de infraestrutura ou serviços;
- IV. Existência de equipamentos de serviços públicos essenciais, inclusive manancial ou reservatório de água destinados ao abastecimento público;
- V. Existência de áreas protegidas definidas em legislação;

- VI. Natureza dos rejeitos;
- VII. Volume do reservatório.

4.2 Periodicidade da entrega do Relatório Técnico de Segurança de Barragens

Conforme o art. 17 da Lei Estadual nº 23.291/2019, as barragens classificadas serão objeto de auditoria técnica de segurança, sob responsabilidade do empreendedor, na seguinte periodicidade, de acordo com o respectivo Potencial de Dano Ambiental :

- I. A cada ano, as barragens com alto PDA;
- II. A cada dois anos, as barragens com médio PDA;
- III. A cada três anos, as barragens com baixo PDA.

O Relatório Técnico de Segurança de Barragens, resultante da auditoria técnica de segurança, deve ser elaborado por auditores independentes devidamente credenciados pela Feam acompanhado de suas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART). Tal relatório deve ser apresentado ao mencionado órgão até o dia 1º de setembro do ano de sua elaboração, junto à declaração de condição de estabilidade (DCE) da barragem, devendo ser disponibilizado no local do empreendimento para consulta da fiscalização.

Destaca-se que, com a publicação do Decreto 48.140/2021, todas as barragens que se enquadram nos dispositivos da Lei nº 23.291/20219 tiveram que apresentar o RTSB para o ano de 2021, tornando-se, assim, marco inicial de contagem para entrega dos relatórios no Sigibar, conforme calendário a seguir (Tabela 1).

Tabela 1: Frequência de realização e protocolo do RTSB.

PDA	Ano de Apresentação da Auditoria Técnica										Continua
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Alto	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Médio	x		x		x		x		x		
Baixo	x			x			x			x	

Adicionalmente, para barragens alteadas à montante, o empreendedor deverá realizar, semestralmente, auditoria técnica extraordinária de segurança de barragem, elaborada por auditor independente devidamente credenciado junto à Feam, contendo todas as exigências do Decreto nº 46.993, de 02 de maio de 2016, bem como da

Resolução Semad/Feam nº 2.372, de 06 de maio de 2016. Neste caso, a declaração de condição de estabilidade relacionada à auditoria técnica deverá ser encaminhada à Feam nos períodos compreendidos entre 1º e 31 de março e entre 1º e 30 de setembro, até que se conclua o processo de descaracterização da estrutura, conforme estabelecido na Resolução Conjunta Semad/Feam nº 2.784, de 21 de março 2019.

Cabe destacar que, conforme o art. 3º da Lei 23.291/2019, “o empreendedor é o responsável pela segurança da barragem, cabendo-lhe o desenvolvimento das ações necessárias para garantir a segurança nas fases de planejamento, projeto, instalação, operação e desativação e em usos futuros da barragem”.

É importante registrar que descumprir determinação ou obrigação decorrente da PESB é considerada infração gravíssima, conforme estabelecido no Decreto Estadual 47.383, de 02 de março, de 2018.

A formalização dos procedimentos do Programa de Gestão de Barragens da Feam se deu por meio da Portaria Feam nº 699, de 07 de junho de 2023, que revogou a Portaria Feam nº 679, de 06 de maio de 2021. Por meio da Portaria Feam nº 699/2023 institui-se a obrigatoriedade de entrega do Relatório de Inspeção Semestral – RIS para as barragens cadastradas no Sigibar. Todos os RIS devem ser acompanhados da anotação de responsabilidade técnica do profissional que assina a DCE. Conforme o art. 19 da Portaria, a periodicidade de entrega do RIS é semestral, devendo ser inserido no Sigibar, entre 1º e 31 de março e entre 1º e 30 de setembro de cada ano, independentemente do potencial de dano ambiental da barragem.

4.3 Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens

O Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens (Sigibar) é uma plataforma online, hospedada dentro do Portal Ecossistemas, que visa subsidiar a gestão ambiental de barragens do Sisema, nos termos da Lei nº 23.291/2019.

A Lei nº 23.291/2019, por meio do art. 5º, determina que o órgão ou a entidade competente do Sisema, neste caso a Feam, manterá cadastro das barragens instaladas no Estado e as classificará conforme seu potencial de dano ambiental, observados os critérios gerais estabelecidos no âmbito da PESB.

Em sua primeira versão, lançada no ano de 2021, o Sigibar buscou viabilizar o cadastramento de barragens e a apresentação dos Relatórios Técnicos de Segurança de Barragens (RTSB), bem como os Relatórios de Inspeção Semestral (RIS), que são

imprescindíveis para continuidade da gestão de barragens realizada pela Feam.

Em 2024, foi realizada a primeira publicação de atualização do Sistema, que permitiu a gestão do banco de dados de forma mais eficiente pelos agentes públicos e também uma classificação automatizada das barragens no módulo do empreendedor.

Um grande avanço do sistema em 2024, com o objetivo de dar transparência e acesso aos dados das barragens de indústria e mineração cadastradas no Sigibar, foi o desenvolvimento e publicação do módulo para Acesso Público do cidadão.

No Acesso Público, é possível pesquisar as barragens por Nome da Barragem, Empreendedor; Município; Atividade (Indústria e Mineração); CRI; PDA; Status da Condição de Estabilidade; Situação de Cadastro e Ano da Última Auditoria. Estando disponível também o Resultado da Classificação da Estrutura, permitindo que o cidadão verifique as respostas de cada quadro de classificação quanto às Características Técnicas, Estado de Conservação, Plano de Segurança de Barragem e Potencial de Dano Ambiental informada pelo empreendedor.

O cidadão também passou a ter acesso ao extrato da DCE, com a conclusão do auditor sobre as condições técnicas e de estabilidade de cada uma das barragens por ele avaliadas.

Não obstante, com o intuito de manter a transparência e promover continuamente informações à sociedade civil, o Acesso Público permite que o cidadão cadastre e-mail e receba atualizações da barragem de interesse, assim, sempre que ocorrer modificações no cadastro ou inclusão de novo documento pelo empreendedor, o sistema emitirá uma notificação ao e-mail cadastrado.

O Sigibar segue em constante aprimoramento, com o objetivo de tornar cada vez mais eficaz a gestão e a transparência das informações relacionadas às barragens do Estado. A plataforma está sendo constantemente atualizada para oferecer novos recursos e melhorias no acesso aos dados, permitindo que o sistema atenda de forma crescente às necessidades dos usuários e aos requisitos da legislação vigente.

O [Acesso Público](#) não exige nenhuma credencial ou senha do cidadão, sendo possível ainda, cadastrar um e-mail para receber atualizações sobre qualquer modificação nas informações da barragem selecionada, inclusive quanto a inserção de uma nova declaração de condição de estabilidade.

5. Dados de Barragens do Estado de Minas Gerais

A construção do Inventário de Barragens do Estado de Minas Gerais – Ano Base 2024 levou em consideração todos os registros inseridos no Sigibar naquele ano, além dos dados coletados em campo pela Gerência de Barragens da Indústria e da Mineração.

Ao longo de 2024, vinte estruturas presentes no Inventário anterior foram descadastradas, pois não se enquadravam no conceito de barragem nos termos do Decreto nº 48.140/2021. Ainda vale mencionar, que em relação ao inventário ano base 2023, a Feam reconheceu como barragem o Dique 1010 e a Barragem Cata Branca, sendo respectivamente, de responsabilidade da Samarco Mineração S.A. e da Vale S.A.

Neste contexto, a base de dados consolidada das estruturas cadastradas no Sigibar no ano de 2024 totaliza 249 barragens de acumulação ou disposição, final ou temporária, de rejeitos e resíduos industriais ou de mineração e as barragens de água ou líquidos associados a processos industriais ou minerários; neste quantitativo somaram-se as duas novas barragens reconhecidas pela Feam. O termo “barragem” será utilizado de forma genérica para se referir a todo o grupo de estruturas gerenciadas pela Feam e relatadas neste documento.

5.1 Distribuição geográfica

Atualmente, o estado de Minas Gerais apresenta barragens distribuídas geograficamente em 58 municípios. Em relação ao inventário anterior (ano 2023), seis municípios tiveram barragens descadastradas no sistema: Descoberto, Ibirité, Limeira, Passos, Nazareno e Itapeçerica. Sendo assim, não há, nestes municípios, barragens de acumulação ou disposição, final ou temporária, de rejeitos e resíduos industriais ou de mineração, ou barragens de água ou líquidos associados a processos industriais ou minerários, que atendam as características da PESB.

A Figura 2 a seguir apresenta a distribuição das barragens da indústria e da mineração gerenciadas pelo estado de Minas Gerais, em relação aos limites de abrangência das Unidades Regionais de Regularização Ambiental (URA), que são responsáveis pela regularização ambiental em suas respectivas áreas de abrangência, bem como informa o quantitativo de estruturas por URA.

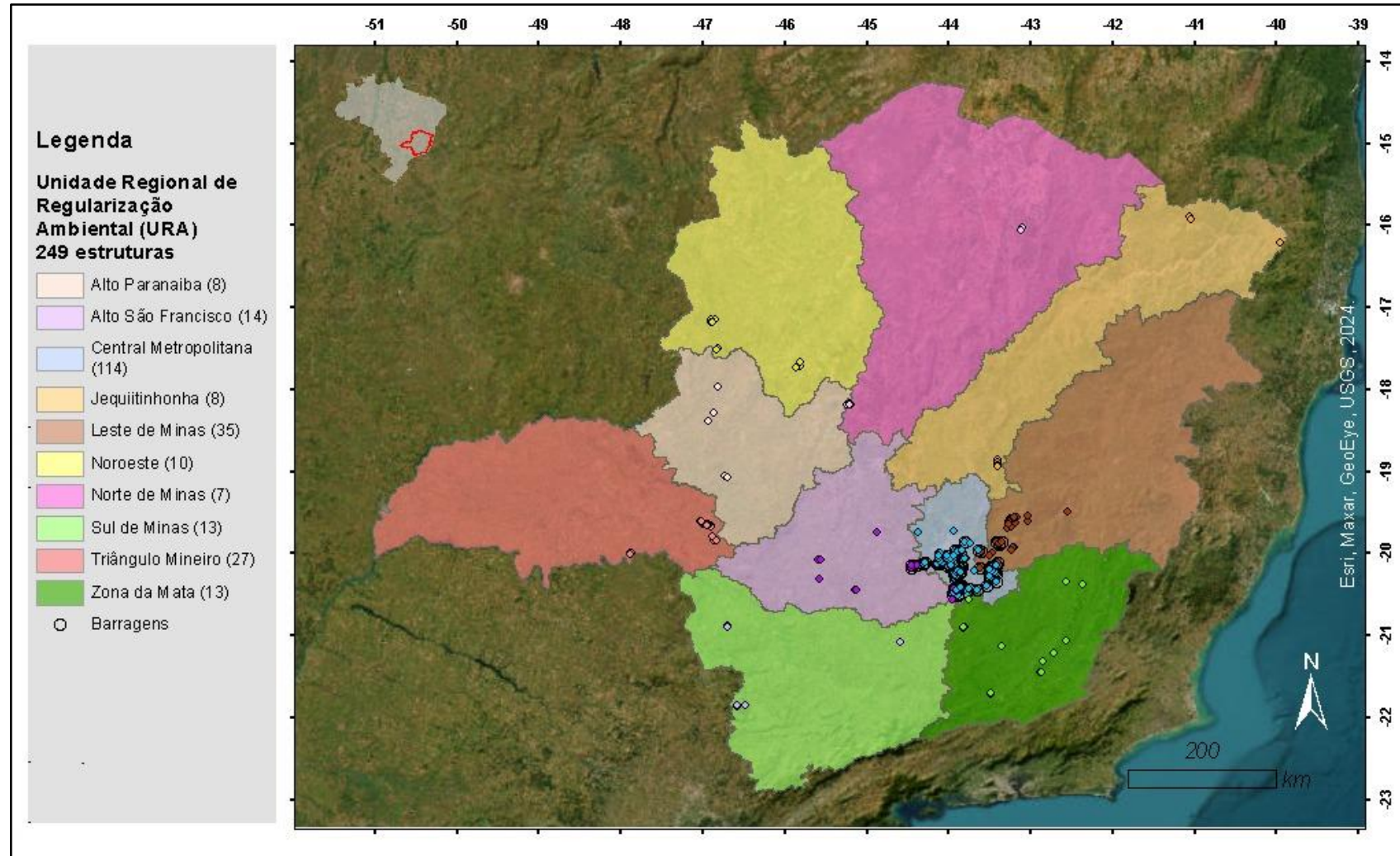


Figura 2: Mapa com a distribuição das barragens quanto à Unidade Regional de Regularização Ambiental (Fonte: Feam 2024).

O quadrilátero ferrífero (Figura 3), região de forte vocação minerária, possui 116 barragens em seu limite, sendo que estas estruturas encontram-se sob jurisdição das URAs Alto São Francisco, Central Metropolitana e Leste de Minas. A URA Central Metropolitana apresenta a maior concentração de barragens do estado, sendo 114 estruturas no total.

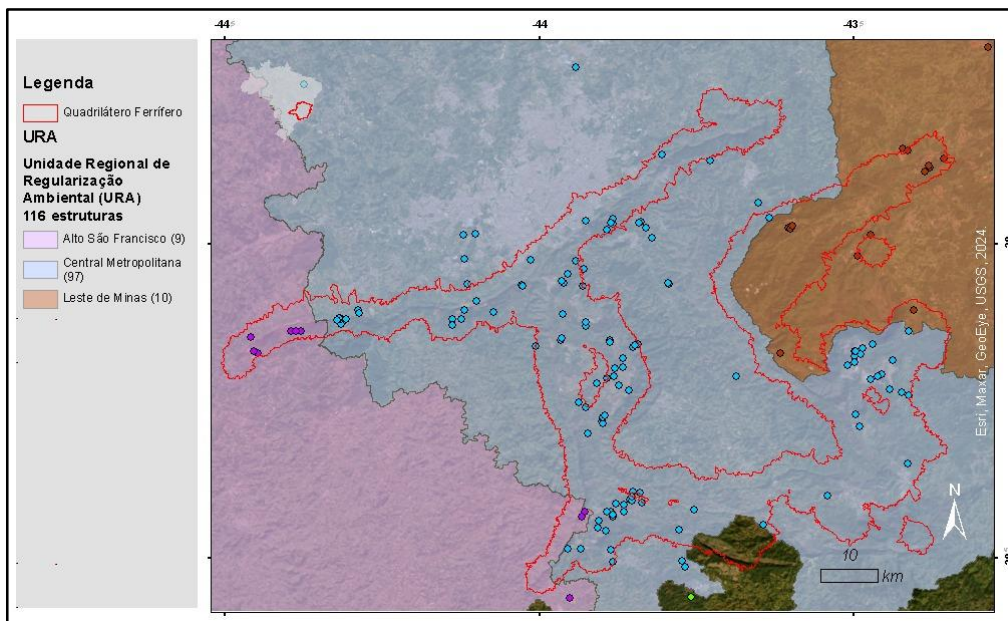


Figura 3: Localização e distribuição das estruturas nos limites do quadrilátero ferrífero em relação à jurisdição das URAs Alto São Francisco, Central Metropolitana e Leste de Minas. Fonte: Feam 2024.

O Gráfico 1 apresenta uma relação entre as barragens relacionadas à mineração e à indústria. Por ele, verifica-se que a maior concentração de barragens está relacionada às atividades de mineração.

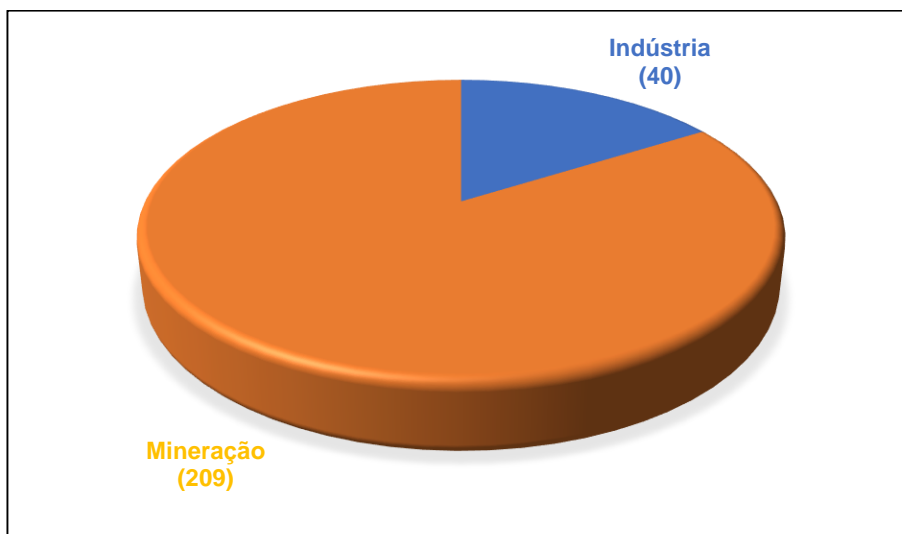


Gráfico 1: Distribuição das barragens no estado de Minas Gerais quanto às atividades produtivas: mineração e indústria. (Fonte: Feam 2024).

5.2 Distribuição quanto à finalidade de uso

Dentre as 249 barragens monitoradas, 23 estruturas têm como finalidade a contenção de água ou líquidos associados à processos industriais ou de mineração; 94 são barragens de contenção de sedimentos; 108 são barragens de rejeitos industriais ou da mineração e 24 são barragens de resíduos industriais. A distribuição quantitativa das barragens quanto à finalidade de uso pode ser observada a seguir, no Gráfico 2.

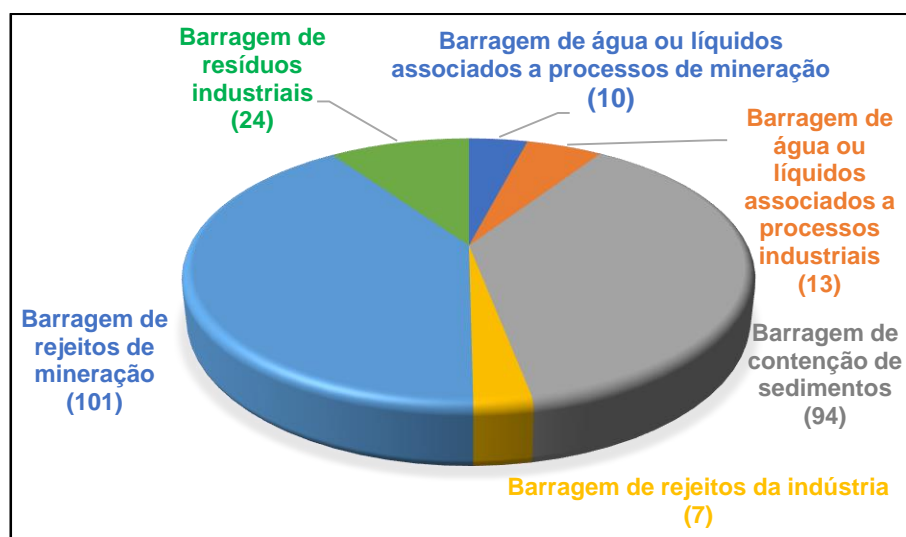


Gráfico 2: Distribuição das estruturas quanto à finalidade de uso. (Fonte: Feam 2024).

5.3 Distribuição quanto ao método construtivo

Ao avaliar as estruturas quanto ao seu método construtivo, constatou-se que 119 barragens foram construídas pelo método etapa única, 72 pelo método de jusante, 24 com método de linha de centro e 34 pelo método construtivo de montante (Gráfico 3).

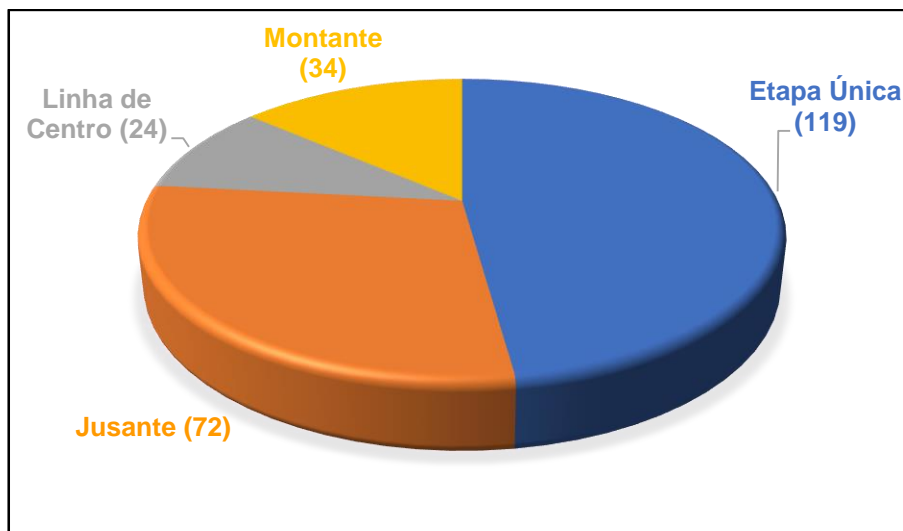


Gráfico 3: Distribuição das estruturas quanto ao método construtivo. (Fonte: Feam 2024).

Comparativamente ao Inventário ano base de 2023, a Barragem Água Fria da Topázio Mineração Comércio e Indústria Ltda., anteriormente identificada como método construtivo inconclusivo, passou a ser definida como barragem construída pelo método de montante no ano de 2024 no âmbito do processo judicial. Além do mais, a Barragem Cata Branca e o Dique 1010, barragens cadastradas na Feam no ano de 2024, foram construídas pelo método etapa única.

Em relação às barragens alteadas à montante, 34 estruturas contabilizadas no Gráfico 4 ainda estão em processo de descaracterização e acompanhamento pela Feam. Cabe destacar que, no ano de 2024, as barragens do Vigia, da CSN Mineração S.A.; Volta Grande 2 (VG2), da AMG Mineração S.A.; B4, da Nacional de Grafite Ltda.; e B3/B4 da Vale S.A foram consideradas formalmente descaracterizadas pela Feam, em que a área remanescente e seus monitoramentos foram repassados para gestão das URAs, no âmbito da licença ambiental do empreendimento. A lista das barragens de montante que são acompanhadas pelo Estado serão apresentadas no item 6.3 desse relatório.

5.4 Distribuição quanto à situação de operação

Das 249 barragens atualmente acompanhadas pela Feam, 160 se encontram em operação, 2 em instalação e 87 estruturas estão desativadas, conforme mostra o Gráfico 4. As barragens desativadas ou inativas são aquelas que não estão recebendo aporte de rejeitos, resíduos ou sedimentos oriundos da atividade fim, com previsão ou não da retomada da operação. Ainda assim, como para as demais

barragens, os empreendimentos permanecem obrigados a realizar auditorias e a cumprirem de todas as exigências relacionadas à barragem até sua completa descaracterização. O rótulo “A operar” se refere a duas barragens que estão em processo de instalação, correspondendo às estruturas de: Borrachudo II, da Vale S.A. e Sabão II, da Salitre Fertilizantes S.A..

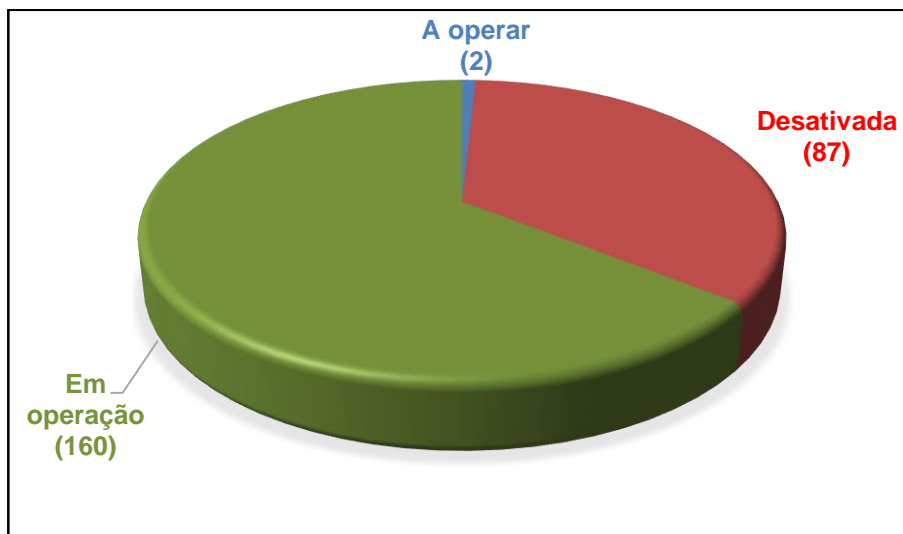


Gráfico 4: Distribuição quanto à situação das estruturas. (Fonte: Feam 2024).

5.5 Distribuição quanto ao potencial de dano ambiental

Quanto ao potencial de dano ambiental, 177 barragens foram classificadas como alto, 36 como médio, 34 como baixo. Duas estruturas não foram cadastradas, sendo estas remanescentes da Mundo Mineração S.A. (Gráfico 5). O resultado da classificação do PDA decorre dos parâmetros adotados na matriz de classificação, definida no Decreto Estadual nº 48.140/2021, que leva em consideração o volume total do reservatório, a existência de população à jusante, o impacto ambiental e o impacto socioeconômico.

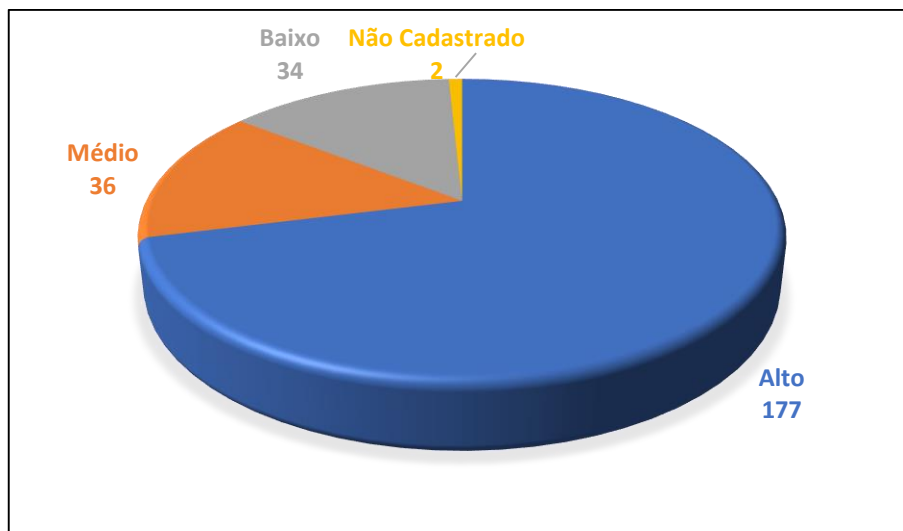


Gráfico 5: Distribuição das estruturas quanto ao Potencial de Dano Ambiental. (Fonte: Feam 2024).

5.6 Distribuição quanto à condição de estabilidade

Entre as 249 barragens acompanhadas pelo órgão, 215 tiveram a condição de estabilidade atestada por auditor independente e 34 possuem DCE negativa.

Dessas 34, verificou-se que 12 barragens não tiveram o Relatório Técnico de Segurança de Barragens (RTSB) e a respectiva Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) apresentadas pelos responsáveis dos empreendimentos. Dentre as 12 barragens, dois registros correspondem às estruturas remanescentes da empresa Mundo Mineração Ltda., que se encontram abandonadas pelo empreendedor e sob responsabilidade de acompanhamento pelo estado de Minas Gerais no âmbito do processo judicial. Em relação às outras dez barragens, foram aplicadas as sanções cabíveis.

Cabe destacar que a aplicação de medida cautelar de suspensão imediata das atividades é uma das consequências resultantes da apresentação da declaração de condição de estabilidade negativa por parte do empreendedor e será detalhado no item 6.1.

O Gráfico 6 traz a distribuição de barragens em relação à condição de estabilidade.

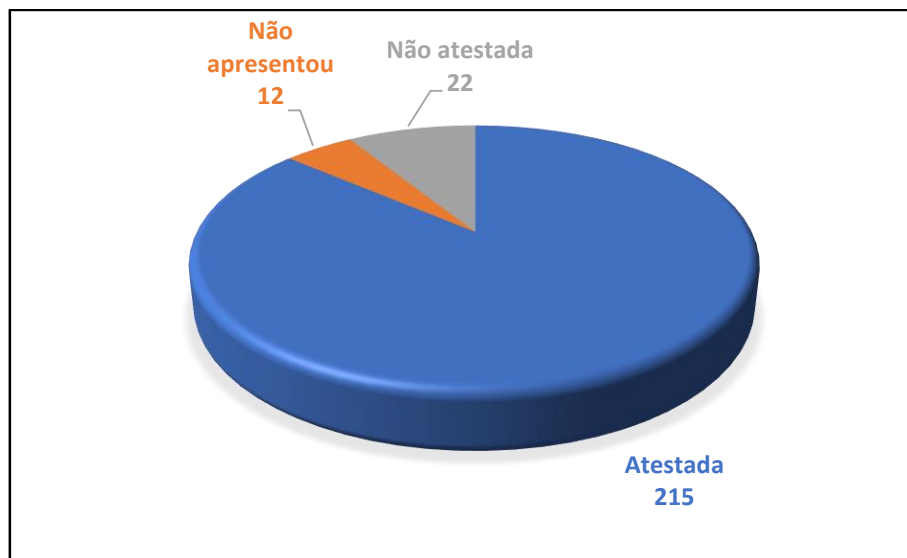


Gráfico 6: Condição de estabilidade das barragens. (Fonte: Feam 2024).

Na Figura 4, mostrada a seguir, é possível visualizar a distribuição e localização das barragens no que se refere à condição de estabilidade das barragens no estado de Minas Gerais.

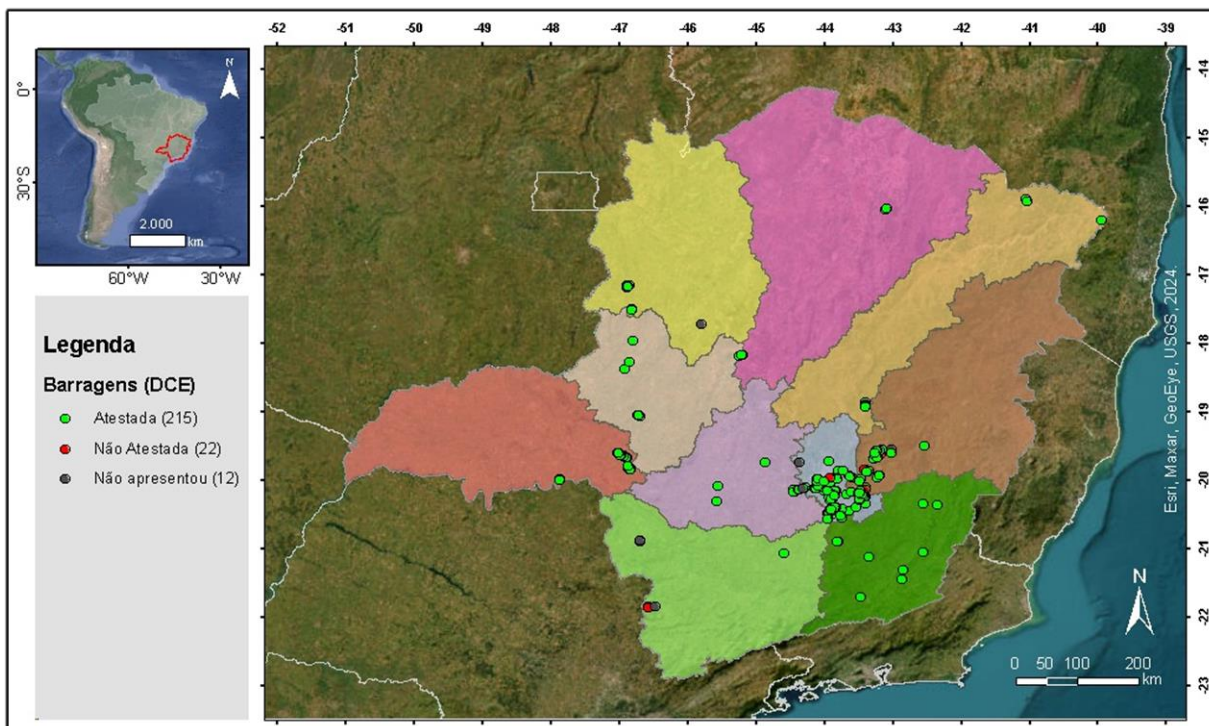


Figura 4: Mapa com a distribuição das barragens quanto à declaração de condição de estabilidade.

5.7 Descadastramento de Barragens

Com a publicação da Portaria Feam nº 699/2023, foram estabelecidos os procedimentos específicos para o descadastramento e descaracterização das barragens que não se enquadrarem nos critérios definidos da Política Estadual de

Segurança de Barragens. Após a conclusão das obras de descaracterização, os empreendedores devem formalizar o pedido de descadastramento junto à Feam, acompanhado de um relatório técnico e fotográfico detalhado, além de uma justificativa fundamentada com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável pela elaboração do relatório.

A Feam tem um prazo de até 180 dias para analisar e manifestar-se formalmente sobre o pedido de descadastramento, nos termos do Decreto 48.140/2021. Durante esse período, a barragem continua sujeita às obrigações legais e regulatórias aplicáveis, ressaltando que o descadastramento não exime o empreendedor das responsabilidades ambientais e de segurança correlacionadas à área de remanescente da barragem.

A Portaria Feam nº 699/2023 determina também que a recuperação ambiental final da área será acompanhada no âmbito do licenciamento ambiental ou do fechamento da mina, conforme a etapa de vida útil do empreendimento minerário. Esses procedimentos visam garantir que as barragens descadastradas sejam adequadamente monitoradas e que o ambiente local afetado seja restaurado, como preconiza a legislação vigente.

Tabela 2: Barragens descadastradas no ano de 2024.

Item	IDSigibar	Empreendedor	Estrutura	Município
1	540	AMG Mineração S.A.	VG2	Nazareno
2	138	Bauminas Mineração Ltda.	Barragem Bom Jardim	Mirai
3	151	Biosev S.A.	Reservatório Lagoa da Matinha	Lagoa da Prata
4	542	Comisa - Cia. De Mineração Serra Azul	Dique 01	Brumadinho
5	543	Comisa - Cia. De Mineração Serra Azul	Dique 02	Brumadinho
6	296	CSN Mineração S.A.	CSN Mineração S.A.	Ouro Preto
7	475	Ipiranga Agroindustrial S.A.	Conjunto de lagoas em série, de decantação e de recirculação de águas de lavagem de cana 1,2,3 e 4	Passos
8	507	Mineração Marsil Eirelli (ex Master Mineraiis Ltda.)	B1	Antônio Dias
9	861	MSM - Mineração Serra Da Moeda Ltda.	Baia 01 - Decantação	Itabirito

Continuação da Tabela 2

10	145	Nacional De Grafite Ltda.	Barragem B1	Itapecerica
11	146	Nacional De Grafite Ltda.	Barragem B2	Itapecerica
12	148	Nacional De Grafite Ltda.	Barragem B4	Itapecerica
13	123	Novelis Do Brasil Ltda.	Barragem Santa Tereza	Descoberto
14	429	Pedras Congonhas Extração Arte Indústria Ltda.	Dique de Contenção de Finos	Nova Lima
15	536	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobrás	Barragem de Palmeiras	Ibirité
16	518	Usina Coruripe Açúcar E Álcool S.A.	Reservatório de Armazenamento de Vinhaça Recalque	Limeira do Oeste
17	285	Vale S.A.	Serrinha	Brumadinho
18	331	Vale S.A.	B3/B4	Nova Lima
19	561	Veredas Agro Ltda.	Barragem Vó Lucia	João Pinheiro
20	562	Veredas Agro Ltda.	Barragem Cana Verde	João Pinheiro

6 Fluxos Extraordinários da Gestão de Barragens

A aplicação de medidas cautelares de suspensão de atividades, as ações ambientais derivadas do acionamento dos níveis de emergência definidas no Plano de Ação de Emergência (PAE) e o acompanhamento do processo de descaracterização das barragens alteadas pelo método de montante são considerados fluxos extraordinários da gestão desenvolvida pela Feam e se desenvolvem de forma articulada com a fiscalização de rotina. Neste escopo, aborda-se abaixo as principais informações referentes a estes fluxos.

6.1 Medidas Cautelares de Suspensão de Atividades

No escopo da Lei 23.291/2019, conforme previsão contida no art. 17, § 7º, é determinado que, caso o empreendedor não apresente a declaração de condição de estabilidade da barragem nos prazos determinados, ou caso o auditor independente não conclua pela estabilidade, o órgão ou a entidade competente do Sisema determinará a suspensão imediata da operação da estrutura até que se regularize a situação.

Neste sentido, considerando as determinações do art. 123 do Decreto Estadual nº 47.383, de 2 de março de 2018, que regulamenta a Lei 7.772, de 8 de setembro de 1980, a Feam aplica a medida cautelar de suspensão para toda barragem cujo RTSB e a respectiva DCE não concluem pela estabilidade da estrutura.

Utilizando como referência o mês de dezembro de 2024, 32 estruturas apresentaram medidas cautelares de suspensão vigente, distribuídas entre os municípios de Antônio Dias, Barão de Cocais, Belo Horizonte, Brumadinho, Catas Altas, Esmeraldas, Fortaleza de Minas, Itabira, Itabirito, Itatiaiuçu, João Pinheiro, Mariana, Nova Lima, Ouro Preto e Poços de Caldas, conforme mostra a Tabela 3, disponível a seguir.

Importante esclarecer que, as duas estruturas da Mundo Mineração pertencem a uma massa falida e, por isso, não é viável a aplicação de medida cautelar nestas estruturas.

Tabela 3: Barragens com medida cautelar de suspensão em vigência.

Item	Empreendedor	Barragem	Município
1	Alcoa Alumínio S.A.	ARB 4	Poços de Caldas
2	Alcoa Alumínio S.A.	ARB 5	Poços de Caldas
3	Alcoa Alumínio S.A.	ARB 6	Poços de Caldas
4	Alcoa Alumínio S.A.	ARB 7	Poços de Caldas
5	Alcoa Alumínio S.A.	ARB 8	Poços de Caldas
6	Arcelormittal Brasil S.A.	Barragem Serra Azul	Itatiaiuçu
7	Emicon Mineração e Terraplanagem Ltda.	Barragem B1-A	Brumadinho
8	Emicon Mineração e Terraplanagem Ltda.	Barragem Quéias	Brumadinho
9	Emicon Mineração e Terraplanagem Ltda.	Dique B3	Brumadinho
10	Emicon Mineração e Terraplanagem Ltda.	Dique B4	Brumadinho
11	Magnesita Refratários S.A.	Dique Mangabeiras	Belo Horizonte
12	Mineração Curimbaba	Barragem Campo do Meio	Poços de Caldas
13	Mineração FL Jotas Ltda	Barragem Bacia de Decantação 3	Esmeraldas
14	Niki Mineração, Comércio e Exportação Ltda	Barragem Santo Antônio	Antônio Dias
15	Serra da Fortaleza Mineração e Metalurgia Ltda.	Barragem de Rejeitos	Fortaleza de Minas
16	Serra da Fortaleza Mineração e Metalurgia Ltda.	Barragem de Água	Fortaleza de Minas
17	Vale S.A.	Sistema Pontal	Itabirito

Continuação da Tabela 3

Item	Empreendedor	Barragem	Município
18	Vale S.A.	Barragem Vargem Grande	Nova Lima
19	Vale S.A.	6	Nova Lima
20	Vale S.A.	7A	Nova Lima
21	Vale S.A.	Xingu	Nova Lima
22	Vale S.A.	Norte/Laranjeiras	Itabira
23	Vale S.A.	Forquilha I	Ouro Preto
24	Vale S.A.	Forquilha II	Ouro Preto
25	Vale S.A.	Forquilha III	Ouro Preto
26	Vale S.A.	Grupo	Ouro Preto
27	Vale S.A.	Dicão Leste	Mariana
28	Vale S.A.	Dique 2	Barão de Cocais
29	Vale S.A.	Barragem Sul Superior	Barão de Cocais
30	Vale S.A.	Doutor	Catas Altas
31	Vale S.A.	Maravilhas II	Nova Lima
32	Veredas Agro Ltda	Barragem Velha	João Pinheiro
33	Vale S.A.	Captação De Trovões	Catas Altas
34	Vale S.A.	Dique De Concreto	Catas Altas
35	Vale S.A.	Mata Porcos	Catas Altas
36	Vale S.A.	Dique V	Catas Altas

Em relação as quatro estruturas excedentes na tabela, verifica-se que os Diques V, de Concreto, as Barragens Captação de Trovões e Mata Porcos da Vale S.A obtiveram medida cautelar aplicada ainda na vigência da Deliberação Normativa Copam nº 87/2005, apesar de não se enquadrarem nas diretrizes da Lei 23.291/2019 e não estarem integradas à base do Sigibar. Respeitando o princípio da precaução, estas estruturas permanecem em acompanhamento pela Feam com a medida cautelar vigente até que apresentem um RTSB que ateste a estabilidade das estruturas.

É importante informar que, em comparação ao inventário anterior (ano de 2023), as estruturas ARB 6A (Alcoa); Lagoa da Fábrica (Cimentos Tupi), Dique B, Horizontes, Peneirinha, Campo Grande, Dique de Pedra (Vale); e B2 Auxiliar (Minérios

Nacional), tiveram a Declaração de Condição de Estabilidade atestada; enquanto as estruturas Dique 1 e 2 (Comisa); Baía 01 Decantação (MSM Extração de Minérios Serra da Moeda); Santa Tereza (Novelis do Brasil), e B3B4 (Vale), foram descadastradas do banco de dados da Feam, por não se enquadrarem na PESB. Os Dique IV e VII deixaram de ser acompanhados pela Feam, uma vez que o Dique IV passou por readequações e foi descaracterizado, e para o Dique VII foi atestada a Condição de Estabilidade da estrutura, resultando na retirada da medida cautelar de suspensão.

Salienta-se que a medida cautelar aplicada proíbe a disposição de rejeitos e resíduos nessas barragens, mas não veda, em nenhuma hipótese, a execução de medidas que visam a retomada da estabilidade, a garantia de segurança ou descaracterização da estrutura.

6.2 Acompanhamento da Situação de Emergência

De acordo com o art 14 da Lei nº 23.291/2019, o empreendedor deve informar ao órgão ou à entidade competente do Sisema e da entidade estadual de proteção e defesa civil qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança. Já o art. 7º, II, alíneas b e c, determina que a obtenção da licença ambiental está condicionada à apresentação do Plano de Segurança de Barragem (PSB) contendo, dentre outras exigências, o Plano de Ação de Emergência (PAE), cujas diretrizes de apresentação estão estabelecidas na Resolução Conjunta Semad/Feam/IEF/Igam nº 3.181, de 11 de novembro de 2022. Além do PAE, a obtenção da licença demanda a entrega do manual de operação da barragem, que estabelece os níveis de alerta e de emergência da instrumentação instalada na estrutura.

Desta forma, nos termos do art. 21 do Decreto nº 48.078, de 5 de novembro de 2020, cabe ao empreendedor, ao ter conhecimento da emergência, avaliá-la e classificá-la, por intermédio do coordenador do Plano de Ação Emergencial e da equipe de segurança de barragens, de acordo com os seguintes níveis de emergência:

I – Nível 1, quando detectada anomalia com pontuação dez em qualquer coluna da matriz referente ao item “estado de conservação” da classificação de categoria de risco, nos termos do Decreto Estadual nº. 48.140/2021, ou qualquer

anomalia com potencial de comprometimento da segurança da barragem;

II – Nível 2, quando o resultado das ações adotadas para controle da anomalia referida no inciso I for classificado como “não controlado” ou “não extinto”, gerando maiores riscos que comprometam a segurança da barragem;

III– Nível 3, quando a ruptura for iminente ou estiver ocorrendo.

Neste contexto, até dezembro de 2024, 18 estruturas se encontravam em nível de emergência acionado, sendo 11 em nível 1, 5 em nível 2 e 2 em nível 3, conforme a Tabela 4, disponível a seguir.

Tabela 4: Barragens em nível de emergência em Minas Gerais.

Item	ID Sigibar	Empreendedor	Nome da Barragem	Município	Nível de Emergência
1	137	Vale S.A.	Sistema Pontal	Itabira	1
2	490	Vale S.A.	Barragem Maravilhas II	Itabirito	1
3	315	Vale S.A.	Barragem Doutor	Ouro Preto	1
4	365	Vale S.A.	Barragem Vargem Grande	Nova Lima	1
5	174	Vale S.A.	Barragem Norte Laranjeiras	Barão de Cocais	1
6	340	Vale S.A.	Barragem Didão Leste	Mariana	1
7	473	Vale S.A.	Barragem 6	Nova Lima	1
8	384	Vale S.A.	Barragem 7A	Nova Lima	1
9	347	Mosaic Fertilizantes P&K Ltda	Barragem B	Patos de Minas	1
10	531	Serra da Fortaleza Mineração e Metalurgia Ltda	Barragem de Rejeito	Fortaleza de Minas	1
11	318	Vale S.A.	Barragem Grupo	Ouro Preto	1
12	512	Vale S.A.	Dique de Pedra	Ouro Preto	2
13	312	Vale S.A.	Barragem Xingu	Mariana	2
14	311	Vale S.A.	Barragem Forquilha I	Ouro Preto	2
15	316	Vale S.A.	Barragem Forquilha II	Ouro Preto	2

Continuação da Tabela 4

16	214	Vale S.A.	Barragem Sul Superior	Barão de Cocais	2
17	301	Arcerlormittal Brasil S.A.	Barragem Serra Azul	Itatiaiuçu	3
18	321	Vale S.A.	Barragem Forquilha III	Ouro Preto	3

Em comparação com o inventário de 2023, a estrutura Cocoruto (Anglogold); B2 Auxiliar (Minérios Nacional); Campo Grande, Dique B, Peneirinha, PDE3, 5 (Mutuca) pertencentes à Vale, tiveram o nível de emergência encerrado. Além disso, os Dique 1 e 2 (Comisa) e a barragem B3B4 (Vale), foram formalmente descadastrados pela Feam, enquanto que a barragem Sul Superior (Vale), reduziu do nível 3 para o nível 2. Entraram em nível 1 de emergência, a Barragem B (Mosaic); e a Barragem de Rejeito (Serra da Fortaleza Mineração e Metalurgia).

Nos termos da Resolução Conjunta Semad/Feam/IEF/Igam nº 3.181/2022, as barragens que se encontram com nível de emergência acionado submetem-se a procedimentos específicos perante as instituições que integram o Sisema, visando caracterizar e dar publicidade ao acionamento no nível de emergência, implementando procedimentos atinentes ao acompanhamento e monitoramento da qualidade do solo, fauna, flora e recursos hídricos, seguindo diretrizes próprias para cada nível de emergência acionado.

Ainda sobre a situação de emergência, cientes de que a Agência Nacional de Mineração (ANM) adota procedimentos de divulgação similares, é importante esclarecer que a lista de barragens em emergência publicada pelo Estado é derivada da comunicação formal do empreendedor acerca da emergência, conforme estabelece o Decreto 48.078/2020. De outro modo, pela ANM, o acionamento pode se dar pela ausência de manifestação do empreendedor acerca da condição de estabilidade da estrutura, nos termos da Lei Federal 12.334/2010.

A Feam mantém a lista de barragens em situação de emergência atualizada, podendo ser consultada a qualquer momento [aqui](#).

6.3 Acompanhamento das Barragens Alteadas à Montante

Ainda no âmbito das medidas administrativas de segurança e dos fluxos extraordinários da gestão de barragens, nos termos do art. 13 da Lei nº 23.291/2019, os empreendedores responsáveis por barragens que utilizam do método construtivo de montante deveriam promover a descaracterização destas estruturas em até três anos contados da data de publicação da Lei nº 23.291/2019.

Diante desta diretriz, em 25 de fevereiro de 2022, findado os três anos estabelecidos pela lei, 44 barragens ainda estavam em processo de descaracterização.

Neste cenário, visando maior segurança técnica e jurídica à continuidade dos processos de descaracterização e cientes de que a Lei nº 23.291/2019 não dispôs sobre sanções ou regras para aqueles empreendimentos que descumprissem o prazo e que uma eventual judicialização poderia retardar a execução das obras, o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), o Governo de Minas, por meio Semad, da Feam, e o Ministério Público Federal (MPF) elaboraram um Termo de Compromisso para reiterar a obrigação de descaracterização dessas barragens pelo empreendedor.

Cada um dos Termos de Compromisso reitera a obrigação de fazer dos empreendedores estabelecendo a compensação e o ressarcimento ao Estado em razão de danos socioambientais, socioeconômicos e morais causados pelo descumprimento do prazo. Não obstante, prevê a contratação de uma auditoria técnica independente para acompanhar o processo de descaracterização e prestar apoio aos comprometentes.

De modo geral, o Termo de Compromisso estabeleceu as seguintes obrigações para as empresas:

- 1) Apresentar projeto de descaracterização atualizado ou justificativa técnica para a não apresentação;
- 2) Contratar equipe técnica especializada e independente para auxiliar os órgãos de controle e acompanhar todo o processo de descaracterização;
- 3) Apresentar relatórios periódicos de execução das obras;
- 4) Apresentar relatórios periódicos sobre os recursos tecnológicos, humanos e financeiros utilizados para descaracterização;
- 5) Apresentar Estudo de Impacto Ambiental do processo de descaracterização;

- 6) Pagar dano moral coletivo;
- 7) Apresentar Programa de Educação Ambiental;
- 8) Pagar todas as multas administrativas definitivas associadas à barragem.

Das 44 barragens que estavam em processo de descaracterização, apenas quatro não aderiram ao termo de compromisso. São elas: Barragem B1 e Barragem B2 da Mineração Geral do Brasil (MGB); Dique 2 da Minar Mineração Aredes Ltda; e Barragem de Rejeitos da Serra de Fortaleza Mineração e Metalurgia Ltda, para as quais foram adotadas medidas administrativas e judiciais.

Deste modo, as empresas responsáveis por 40 barragens alteadas à montante assinaram o Termo de Compromisso para viabilizar a continuidade do processo de descaracterização. Cabe destacar que, sob a tutela dos termos de compromisso, onze barragens foram consideradas descaracterizadas ao longo dos três primeiros anos de acompanhamento, sendo que, no ano de 2024, cinco barragens foram consideradas descaracterizadas, a saber: Barragem do Vigia, da CSN Mineração S.A.; Barragem B3/B4, da Vale S.A; Barragem B4, da Nacional de Grafite Ltda; Barragem B1, da Itaminas Comércio de Minérios S.A., e Barragem Volta Grande 2 (VG2), da AMG Mineração S.A. Registra-se que a Barragem B1 da Itaminas continua sob a gestão da Feam, uma vez que passou por descaracterização de método, deixando de ser uma estrutura de montante, e agora, o método construtivo da barragem é caracterizado como jusante.

Não obstante, no ano de 2024, a Vale comunicou a finalização das obras de descaracterização de método do Sistema Conceição.

No final do ano 2024, no âmbito do termo de compromisso, encontravam-se em descaracterização 29 barragens de montante. Registra-se que, no ano de 2024, a barragem Água Fria da Topázio Mineração Comércio e Indústria Ltda, considerada em 2023 como método construtivo inconclusivo, mediante a realização de novos estudos no âmbito do processo judicial, passou a ser considerada uma barragem de montante, sendo exigida a sua descaracterização nos termos do art. 13 da Lei nº 23.291/2019.

Na Tabela 5, são apresentadas por município, as barragens que ainda estão em descaracterização e a data prevista de descaracterização, segundo cronograma de projeto apresentado pelo empreendedor. O Gráfico 8 informa a progressão da obra de descaracterização dessas estruturas.

Registra-se que, para mensurar o avanço da descaracterização apresentada no Gráfico 8 considerou-se as informações prestadas pelas empresas auditoras que acompanham as obras de descaracterização, bem como os dados contidos nos documentos apresentados pelo empreendedor. Na avaliação, foram consideradas também as etapas preliminares, a escavação e readequação da barragem, que são necessárias para a segurança da descaracterização, como é o caso da construção de Estruturas de Contenção a Jusante (ECJ).

Tabela 5: Prazo das barragens em descaracterização que aderiram ao Termo de Compromisso.
(Fonte: Feam 2024)

Empreendedor	Barragem	Município	Data Prevista de Descaracterização
Alcoa Alumínio S.A.	Área de Resíduo de Bauxita 1 (Arb1)	Poços de Caldas	2027
Alcoa Alumínio S.A.	Área de Resíduo de Bauxita 3 (Arb 3)	Poços de Caldas	2029
Alcoa Alumínio S.A.	Área de Resíduo de Bauxita 6A (Arb 6A)	Poços de Caldas	2026
Alcoa Alumínio S.A.	Área De Resíduo De Bauxita 7 (Arb 7)	Poços de Caldas	2027
Arcelormittal Brasil S.A.	Barragem Serra Azul	Itatiaiuçu	2032
CSN Mineração S.A.	Barragem B4	Congonhas	2028
Minas Mineração Aredes Ltda	Dique 02	Itabirito	2025
Mineração Geral do Brasil S.A	Barragem B1	Brumadinho	2030
Mineração Geral do Brasil S.A	Barragem B2	Brumadinho	2030
Mineração Morro do Ipê S.A.	Barragem B1 - Ipê	Brumadinho	2029
Mineração Morro do Ipê S.A.	Barragem BI Auxiliar	Igarapé	2034
Mineração Morro do Ipê S.A.	Barragem BII	Igarapé	2025
Minérios Nacional S.A. (CSN)	Barragem B2	Rio Acima	2028
Minérios Nacional S.A. (CSN)	Barragem Auxiliar B2	Rio Acima	2026
Minerita Minérios Itaúna Ltda.	Barragem B1/B3	Itatiaiuçu	2027
Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.	Barragem B5	Araxá	2028
SAFM Mineração Ltda.	Barragem Arêdes	Itabirito	2026
SAFM Mineração Ltda	Barragem Central	Itabirito	2025
Samarco Mineração S.A.	Barragem de Germano	Mariana	2029
Serra da Fortaleza Mineração e Metalurgia Ltda	Barragem de Rejeitos	Fortaleza de Minas	2028
Topázio imperial mineração, comércio e indústria LTDA	Barragem Água Fria	Ouro Preto	2028
Vale S.A.	Barragem 5- MAC	Nova Lima	2032

Continuação da Tabela 5

Vale S.A.	Barragem Área IX	Ouro Preto	2025
Vale S.A.	Barragem Campo Grande	Mariana	2026
Vale S.A.	Barragem Doutor	Ouro Preto	2029
Vale S.A.	Barragem Forquilha I	Ouro Preto	2035
Vale S.A.	Barragem Forquilha II	Ouro Preto	2035
Vale S.A.	Barragem Forquilha III	Ouro Preto	2035
Vale S.A.	Barragem Grupo	Ouro Preto	2025
Vale S.A.	Barragem Sul Superior	Barão de Cocais	2029
Vale S.A.	Barragem Vargem Grande	Nova Lima	2027
Vale S.A.	Barragem Xingu	Mariana	2029
Vale S.A.	Sistema Conceição	Itabira	Obras finalizadas
Vale S.A.	Sistema Pontal	Itabira	2029

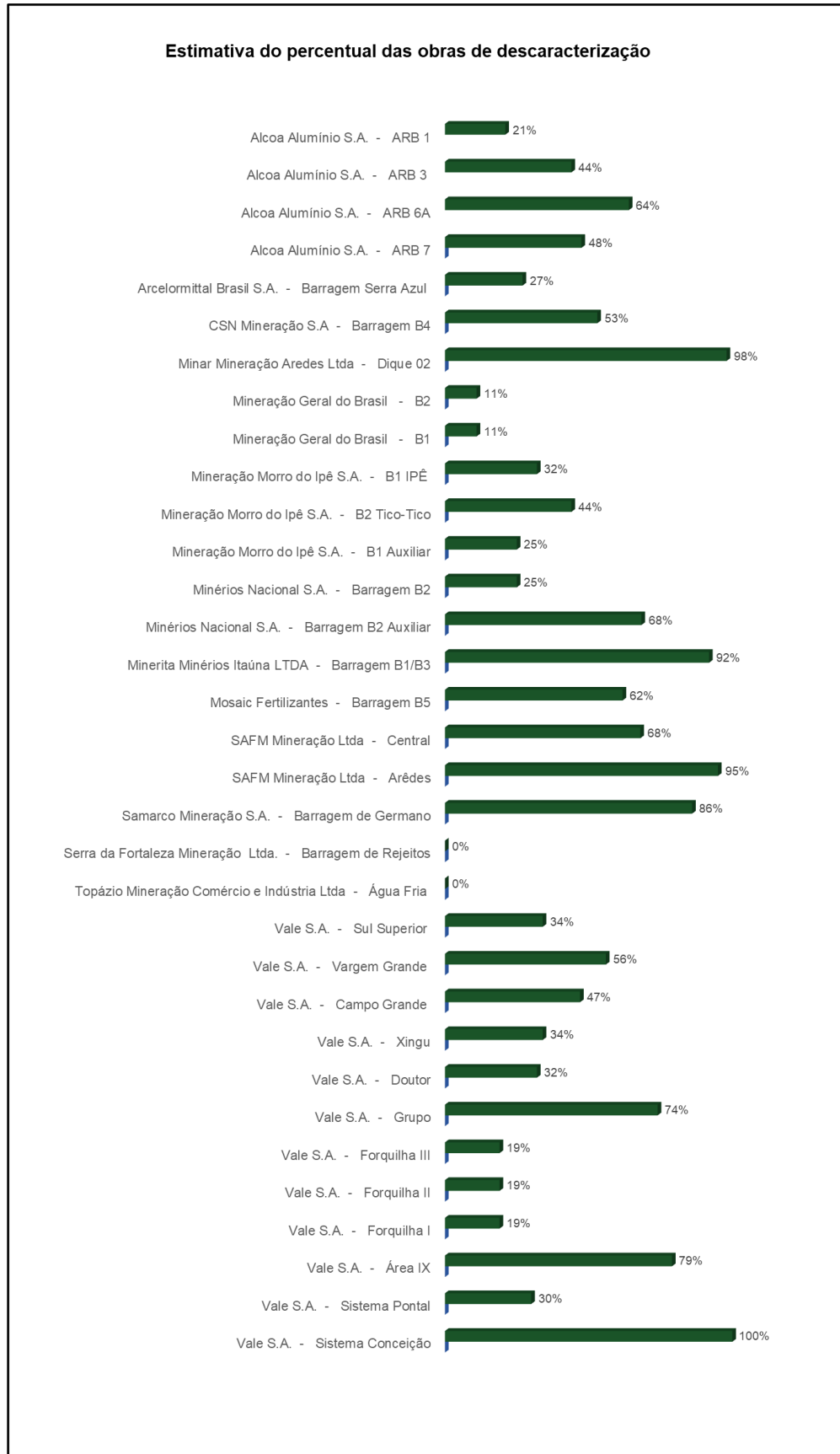


Gráfico 7 – Porcentagem da descaracterização das Barragens de Montante do Estado de Minas Gerais. (Fonte: Feam 2024).

Comparativamente com o inventário anterior, a Barragem ARB 7 da Alcoa, em função da necessidade da alteração de projeto e incremento de etapas para a efetiva descaracterização apresentou percentual inferior ao do ano de 2023.

7 Fiscalização de Barragens

No âmbito do Sisema, compete à Feam priorizar as ações de prevenção, fiscalização e monitoramento de barragens de indústria e mineração de Minas Gerais inseridas na PESB.

Além disso, conforme o art. 19 da Lei 23.291/2019, compete ao órgão ou a entidade competente do Sisema, neste caso a Feam, “fazer vistorias regulares, em intervalos não superior a um ano, nas barragens com alto potencial de dano ambiental instaladas no Estado, emitindo laudo técnico sobre o desenvolvimento das ações a cargo do empreendedor”.

Durante o ano de 2024, foram realizadas 400 fiscalizações, com as 173 barragens com PDA alto sendo vistoriadas pelo menos uma vez e, algumas, semestralmente. Além disso, 76 ocorreram em barragens com o método construtivo de montante. Neste sentido, o Gráfico 9 apresenta o total de barragens vistoriadas no ano de 2024 por PDA.

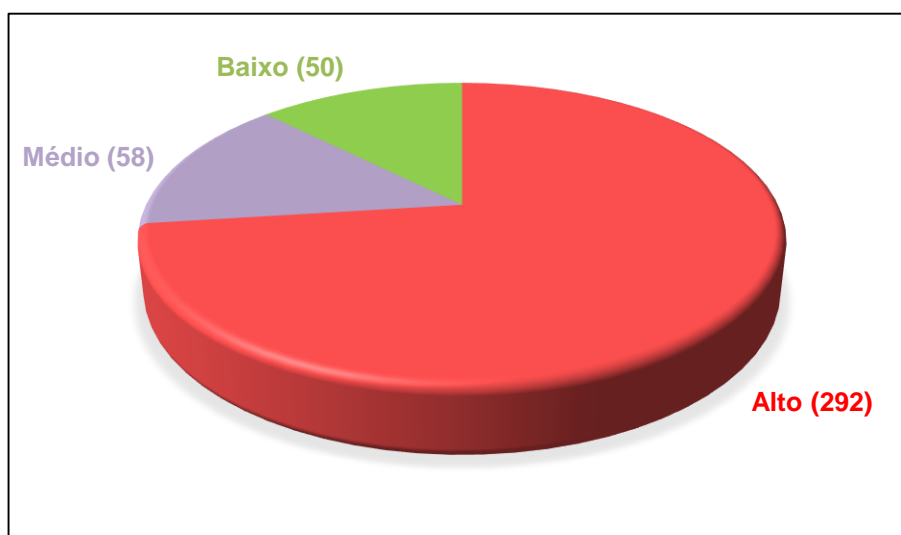


Gráfico 8: Distribuição das barragens vistoriadas em 2024 por PDA. (Fonte: Feam 2024).

As campanhas de fiscalização tem como o objetivo principal a inspeção visual técnica, identificação de anomalias estruturais e/ou hidrogeológicas, se a adequada

operação e manutenção das estruturas estão sendo realizadas e se o comportamento e desempenho das estruturas condizem com a condição de estabilidade atestada no RTSB e RIS. Outro foco das vistorias está no acompanhamento do atendimento das recomendações contidas no RTSB, propostos pelo auditor independente.

Conforme estabelecido no Decreto Estadual nº 47.383/2018, destaca-se que deixar de implementar recomendações, ações ou medidas corretivas especificadas em relatórios de auditoria técnica de segurança de barragem localizada em empreendimentos industriais ou de mineração, sem justificativa técnica e autorização formal do auditor, é considerada uma infração do tipo gravíssima.

8 Síntese da evolução da Gestão de Barragens

A publicação da Lei 23.291/2019, regulamentada pelo Decreto nº 48.140/2021, trouxe mudanças significativas para a gestão e fiscalização das barragens no Estado de Minas Gerais. Essas normativas visaram aprimorar a segurança das estruturas, especialmente após os rompimentos de barragens em anos anteriores, buscando garantir maior transparência, controle e segurança na operação das estruturas.

Entre os principais avanços na gestão das barragens do Estado, após a implementação da referida legislação, destaca-se:

Redução no número de barragens: Um dos principais resultados observados após a implementação da Lei 23.291/2019 e do Decreto 48.140/2021 foi a significativa redução no número de barragens no estado de Minas Gerais, em razão da atualização da matriz de classificação das barragens, com o refinamento do cálculo para determinação do Potencial de Dano Ambiental, além da obrigatoriedade da descaracterização das barragens alteadas pelo método de montante. Isso reflete o esforço contínuo do governo em priorizar a segurança das populações e do meio ambiente. Deste modo, tem-se 645 estruturas cadastradas no ano de 2021 contra 249 em 2024.

Fiscalização e monitoramento: A fiscalização e o monitoramento das barragens em Minas Gerais também passaram por uma grande reformulação após a implementação da Lei Estadual nº 23.291/2019. O decreto regulamentador estabeleceu protocolos claros para a inspeção das barragens, obrigando que as

empresas responsáveis apresentem relatórios periódicos e definindo a forma de atuação complementar do órgão ambiental à PNSB. As fiscalizações contribuem para a detecção precoce de problemas e para a adoção de medidas corretivas antes que situações de risco se agravem. Importante mencionar que mesmo com a redução significativa do número de estruturas geridas pelo estado de Minas Gerais, a quantidade de fiscalizações permaneceu constante ao longo dos anos.

O Gráfico 10 ilustra a redução do número de barragens ao longo dos anos de 2021 a 2024, bem como o total de fiscalizações realizadas nesse mesmo período.

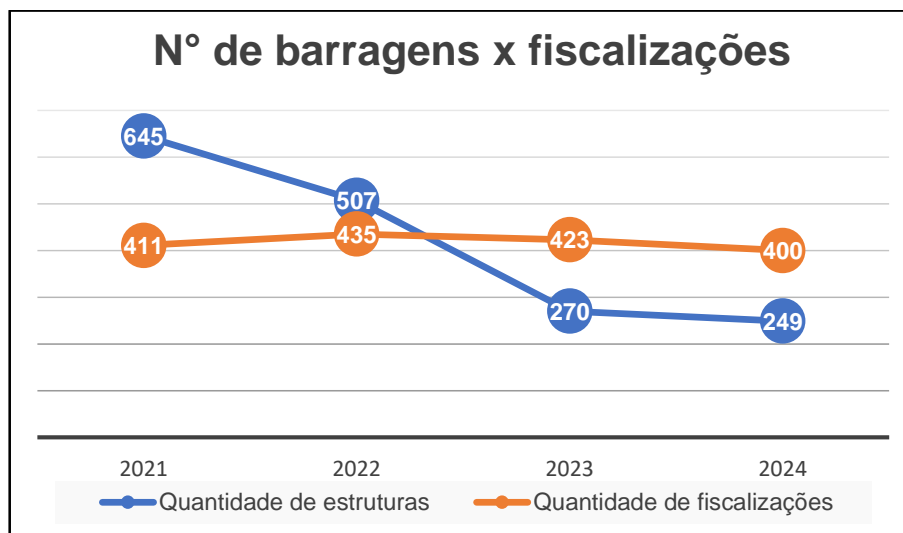


Gráfico 9: Estruturas gerenciadas pelo estado e quantitativo de fiscalizações realizadas no período de 2021 a 2024. (Fonte: Feam 2024).

Por sua vez, o Gráfico 11 apresenta a diminuição das estruturas alteadas pelo método de montante que passaram por processos de descaracterização.

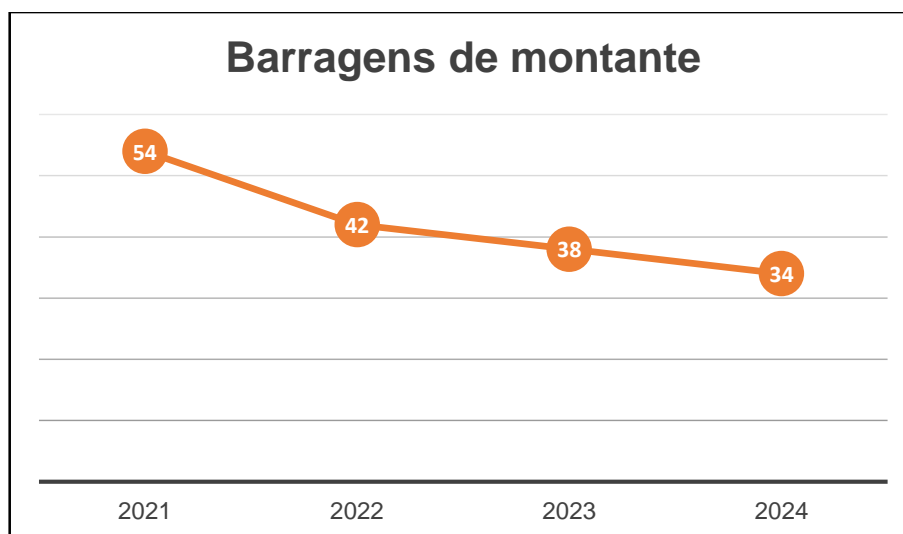


Gráfico 10: Redução do número de barragens alteadas pelo método de montante entre os anos de 2021 e 2024. (Fonte: Feam 2024).

Número de Estruturas com Acionamento no Nível de Emergência: O estado começou acompanhar o acionamento de emergência, com o fluxo de gestão específico, no ano de 2020, com a publicação do Decreto Estadual nº 48.078, de 05/11/2020. Com a aplicação das novas normas, foi observada uma redução significativa no número de barragens que necessitaram de acionamento do nível de emergência. Isso pode ser atribuído tanto à melhoria na fiscalização quanto ao aumento da eficiência das operações de monitoramento e prevenção. A maior atuação das autoridades competentes em garantir que as barragens atendam aos padrões de segurança estabelecidos contribuiu para a diminuição de incidentes críticos. A redução do número de barragens com nível de emergência acionado é apresentada no Gráfico12.

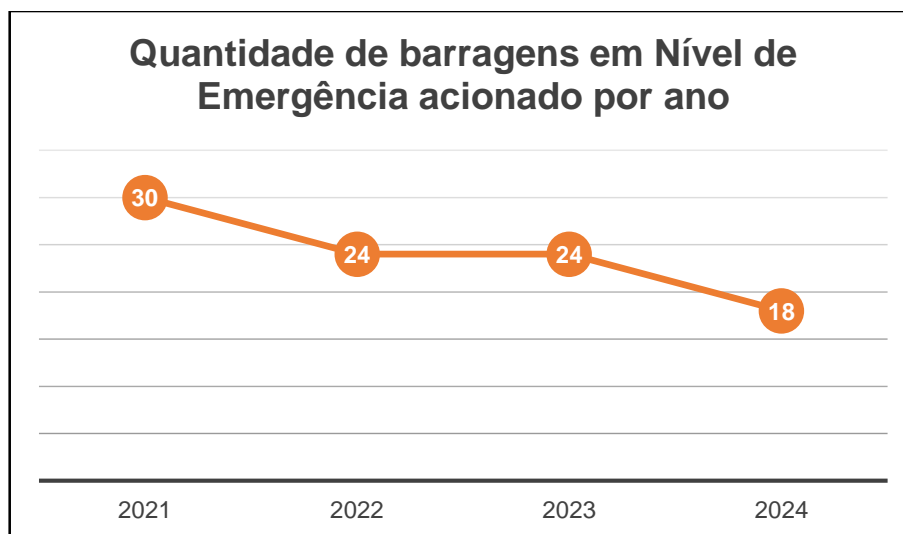


Gráfico 11: Redução do número de barragens com nível de emergência acionado entre os anos de 2021 e 2024. (Fonte: Feam 2024).

9 Considerações Finais

Reforçando o seu compromisso com a transparência na gestão das barragens e com a sociedade, a Feam disponibiliza a versão 2024 do Inventário de Barragens do estado de Minas Gerais, cujo o intuito é publicar as ações realizadas pelo órgão, bem como disponibilizar informações sobre os barramentos relacionados à indústria e à mineração obtidas neste período.

Neste volume, apresentamos relevantes informações sobre o Sigibar, que teve a sua primeira publicação de atualização do Sistema, sendo este um grande passo

para uma gestão de um banco de dados mais eficiente pelos agentes públicos e uma maneira de automatizar a classificação das barragens no módulo do empreendedor. Outra importante novidade em relação ao Sigibar, foi o desenvolvimento e publicação do módulo para Acesso Público do cidadão, o que ressalta a importância da sociedade na gestão da atividade pública.

Por meio de seus fluxos internos e controle rígido no tocante a fiscalização, a Feam atua em prol do cumprimento efetivo da Política Estadual de Segurança de Barragens, impondo medidas administrativas e penalidades aos empreendedores que não estão em conformidade com a legislação vigente. Tais ações trazem segurança à população e preservação ao meio ambiente.

Por fim, acompanhamos a queda ano a ano do número de barragens no Estado e a progressão do número de fiscalizações dos agentes públicos, sendo este um evidente sinal da efetividade do trabalho da Feam em relação ao controle, à gestão e à segurança das estruturas

10 Referências

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. Portaria nº 699, de 07 de junho de 2023. Formaliza os procedimentos do Programa de Gestão de Barragens da FEAM e dá outras providências.

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente; SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Resolução Conjunta Semad/Feam nº 2.784, de 21 de março 2019. Determina a descaracterização de todas as barragens de contenção de rejeitos e resíduos, alteadas pelo método a montante, provenientes de atividades minerárias, existentes em Minas Gerais e dá outras providências.

MINAS GERAIS. Lei 23.291, de 25 de fevereiro de 2019. Institui a política estadual de segurança de barragens.

MINAS GERAIS. Decreto Estadual nº 47.383, de 02 de março de 2018. Estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades.

MINAS GERAIS. Decreto Estadual nº 48.078, de 05 de novembro de 2020. Regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE, estabelecido no art. 9º da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019.

MINAS GERAIS. Decreto Estadual nº 48.140, de 25 de fevereiro de 2021. Regulamenta dispositivos da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019 e estabelece medidas para aplicação do art. 29 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, e dá outras providências.

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente; IEF – Instituto Estadual de Florestas; IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Resolução Conjunta Semad/Feam/IEF/IGAM nº 3.181, de 11 de novembro de 2022. Estabelece diretrizes para o PAE das barragens abrangidas pela Lei nº 23.291, de 25 de janeiro de 2019, no âmbito do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos definidas pelo Decreto nº 48.078, de 5 de novembro de 2020, e determina procedimentos a serem adotados pelos responsáveis destas barragens quando estiverem em situação de emergência.

