



Ano 2025 – Vol. 3, Nº 1 | 31/03/2025

Versão Online – ISSN 3085-8402



ATUALIZAÇÃO DO MÊS DE MARÇO/2025

Coordenação OBaM/EduMiTe
Observatório de Barragens de Mineração

Daniela Campolina
Lussandra Martins Gianasi



O presente Boletim foi elaborado no âmbito do Observatório de Barragens de Mineração (OBaM) do Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão Educação Mineração e Território (EduMiTe) com o apoio do Instituto Cordilheira, Misereor e DKA Áustria e se encontra no site: <https://www.edumite.net/> e no instagram: [@edumiteufmg](https://www.instagram.com/edumiteufmg)

Editorial

Coordenação OBaM/EduMiTe

Daniela Campolina & Lussandra Martins Gianasi

Bolsistas financiados pela Pró Reitoria de Pesquisa da UFMG (PRPq)

Francisco Ameno Brun - Bolsista PROBIC/UFMG

Bolsistas financiados pela Pró Reitoria de Extensão da UFMG (PROEX)

William Amaro da Silva Lima - PBEXT-AÇÕES AFIRMATIVAS

Matheus Meireles de Oliveira Mendes - PBEXT-AÇÕES AFIRMATIVAS

Revisão ortográfica e gramatical

Frederico Paiva de Brito

Revisão técnica e didática

Daniela Campolina & Lussandra Martins Gianasi

Apoio: Instituto Cordilheira, Misereor e DKA Áustria

[Instituto Cordilheira](#); [misereor.org](https://www.misereor.org) e www.dka.at



Instituição responsável:

*Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão: Educação, Mineração e Território (EduMiTe) da
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)*

Av. Antônio Carlos, 6627. Instituto de Geociências (IGC) - Pampulha - Belo Horizonte/MG



Sumário

1. BARRAGENS DE MINERAÇÃO NO BRASIL E NOS MUNICÍPIOS.....	7
1.1 Número total de barragens no Brasil.....	7
1.2. Municípios no Brasil com maior número de barragens de mineração.....	9
1.3. Municípios no Brasil com maior número de barragens de mineração em NA e NE..	11
1.4 Barragens cadastradas na ANM em 2025.....	12
1.5 Barragens descadastradas da ANM em fevereiro de 2025.....	13
1.6 Número total de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil.....	13
1.7 Mineradoras com maior número total de barragens no Brasil.....	20
1.8 Mineradoras com maior número total de barragens no Brasil em NA e NE.....	21
1.9 Número total de vistorias realizadas pela ANM no Brasil em 2025.....	23
2. BARRAGENS DE MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS.....	23
2.1. Número total de barragens em Nível de Alerta e Emergência em MG.....	23
2.2. Barragens de mineração por bacia hidrográfica em MG.....	25
2.3. Municípios em MG com maior número total de barragens.....	29
2.4. Municípios em MG com maior número total de barragens em NA e NE.....	31
3. BARRAGENS NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO-AQUÍFERO DE MINAS GERAIS (QFA-MG).....	31
Referências Bibliográficas.....	37



Lista de Tabelas

Tabela 1 - Ranking de Municípios com maior número de Barragens cadastradas na ANM em 2025..	10
Tabela 2 - Barragens cadastradas na ANM em 2025.....	12
Tabela 3 - Barragens descadastradas da ANM em 2025.....	13
Tabela 4 - Barragens em Nível de Emergência 3 no Brasil.....	17
Tabela 5 - Barragens em Nível de Emergência 2 no Brasil.....	17
Tabela 6 - Barragens em Nível de Emergência 1 no Brasil.....	17
Tabela 7 - Barragens em Nível de Alerta (NA) no Brasil.....	19
Tabela 8 - Municípios com maior número de barragens por bacia hidrográfica em Minas Gerais.....	30
Tabela 9 - Barragens por Bacia Hidrográfica no QFA-MG.....	32
Tabela 10 - Município com maior número de barragens no QFA-MG.....	36

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Barragens inseridas na Plano Nacional de Segurança de Barragens no Brasil.....	7
Gráfico 2 - Ranking de estados com maior número total de barragens de mineração no Brasil.....	8
Gráfico 3 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens no Brasil.....	9
Gráfico 4 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens em NA ou NE no Brasil....	12
Gráfico 5 - Número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil.....	14
Gráfico 6 - Ranking de estados com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil.....	15
Gráfico 7 - Dano Potencial Associado de barragens de mineração em NE acionados no Brasil.....	16
Gráfico 8 - Ranking das 5 mineradoras com maior número de barragens no Brasil.....	21
Gráfico 9 - Ranking das 5 mineradoras com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil.....	22
Gráfico 10 - Volume (m3) total das barragens em Nível de Alerta e Emergência em Minas Gerais....	25
Gráfico 11 - Porcentagem das barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais.....	27
Gráfico 12 - Volume total das barragens por bacia hidrográfica.....	28
Gráfico 13 - Ranking dos 10 municípios em MG com maior número de barragens.....	29
Gráfico 14 - Ranking dos municípios em MG com maior número de barragens em NA ou NE.....	31

Lista de Figuras

Figura 1: Mapa Barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais.....	27
Figura 2: Mapa Barragens de mineração nas bacias hidrográficas que abrangem o Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG).....	33



Lista de Siglas

ANM - Agência Nacional de Mineração

BHRD -Bacia Hidrográfica do Rio Doce

BHRV- Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

BHRP- Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba

CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica

IDE - SISEMA - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

DPA - Dano Potencial Associado

EduMiTe - Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão Educação, Mineração e Território **Rio**

QFA-MG - Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais

NA - Nível de Alerta

NE - Nível de Emergência

OBaM - Observatório **Rio** de Barragens de Mineração

PNSB - Política Nacional de Segurança de Barragens

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte

SIGA RIO DAS VELHAS - Sistema de Informações Geográficas da bacia do Rio das Velhas

SIGBM PÚBLICO - Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável



Apresentação

Os [*Boletins do EduMiTe-UFMG*](#) compõem uma das ações do Observatório de Barragens de Mineração (OBaM) que integra o Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão Educação, Mineração e Território (EduMiTe). Com o intuito de diminuir a lacuna da desinformação, o EduMiTe, por meio do seu Boletim, visa apresentar informações didáticas a partir de dados oficiais da Agência Nacional de Mineração (ANM) sobre barragens de mineração no Brasil com enfoque no estado de Minas Gerais (MG), em especial a região do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero. Neste recorte encontram-se os rompimentos da Samarco-Vale-BHP em 2015 e da Vale S.A. em 2019. Além de abranger espacialmente a região mais populosa do estado de MG e a que possui alta concentração total de barragens e de estruturas em Nível de Alerta e Emergência acionados e/ou em descaracterização no país.

O Boletim EduMiTe de Barragens apresenta informações da ANM organizadas em três partes que correspondem aos recortes territoriais escolhidos.

Na primeira parte são apresentadas informações no formato de gráficos e tabelas a partir de dados da ANM referentes às barragens de mineração no **Brasil**: (1) número total de barragens, (2) número de barragens que abrangem a Política Nacional de Segurança de Barragens, (3) número total de barragens em Nível de Alerta e Nível de Emergência acionados, (4) barragens cadastradas, (5) barragens descadastradas e (6) número total de vistorias realizadas em barragens pela ANM em fevereiro de 2025.

Também nesta seção são apresentados seis rankings elaborados pela equipe do OBaM-EduMiTe/UFMG: dois *rankings* de **estados brasileiros** (com o maior número total de barragens e com o maior número total de barragens em Nível de Alerta (NA) e Nível de Emergência (NE) acionados); dois *rankings* de **municípios brasileiros** (com maior número de barragens e com maior número total de barragens em NA e NE); dois *rankings* de **mineradoras com barragens no Brasil** (*maior número total e maior número total em Nível de Alerta e Nível de Emergência acionados*). Por fim, as barragens em NA e NE acionados no Brasil são listadas em tabelas.

Na segunda parte são apresentadas informações referentes ao (1) número total de barragens em Nível de Alerta e Nível de Emergência em **Minas Gerais** e o (2) número total de barragens por bacia hidrográfica, em sua área de abrangência territorial neste estado. São apresentados também dois *rankings* referentes a municípios do estado com maior número de barragens(1) e com maior número total de barragens em NA e NE (1).



Na terceira parte são apresentados dados referentes ao recorte territorial do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA), em Minas Gerais, considerando as bacias hidrográficas do Rio das Velhas, Rio Paraopeba (afluentes da Bacia do São Francisco) e Rio Doce em sua área de abrangência no QFA. Em cada bacia são apresentadas informações referentes a seis variáveis que interferem na condição de risco de barragens localizadas nas bacias: (1) número total de barragens; (2) volume total em m³ (soma do volume de todas as barragens localizadas na bacia); (3) número de mineradoras; (4) número de barragens com Dano Potencial Associado alto; (5) número de barragens em Nível de Alerta e de Emergência acionados; (6) número de barragens construídas com o método de alteamento a montante. Nessa parte também é apresentado um *ranking* de municípios no QFA com maior número total de barragens.

Para a elaboração da presente edição, foram extraídos dados do Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração da ANM - [SIGBM Público | ANM - Agência Nacional de Mineral](#) no dia **17 de março de 2025**. Foi também realizado um comparativo em relação aos dados apresentados no último Boletim *EduMiTe*, referente a janeiro de 2025. Ao total, foram elaboradas nesta edição 2 figuras em formato de mapa, 14 gráficos e 10 tabelas com análises de dados a partir da metodologia elaborada pelo Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão *EduMiTe*.

O presente Boletim *EduMiTe*, assim como os anteriores, apresenta-se como instrumento de combate à desinformação, de divulgação e de reflexão sobre a mineração em tempos de eventos climáticos extremos, bem como de promoção do acesso à informações cruciais para a gestão democrática das águas, considerando as bacias hidrográficas como unidades territoriais estratégicas de análise e de tomada de decisão. Pela primeira vez, são apresentados ranking de informações de barragens também por município, associando ao recorte territorial de bacia hidrográfica. A proposta é que as informações possam auxiliar tomadores de decisão municipais na gestão territorial considerando os riscos aos quais a população localizada mais próxima às barragens está exposta.



1. BARRAGENS DE MINERAÇÃO NO BRASIL E NOS MUNICÍPIOS

1.1 Número total de barragens no Brasil

O [SIGBM Público | ANM - Agência Nacional de Mineral](#) (Brasil, 2025a) registrou no dia 17 de março, **916** barragens de mineração no Brasil, cinco a menos que o número registrado em fevereiro de 2025. Dentre elas (Gráfico 1), 467 (51%) estão inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens-PNSB (Brasil, 2010) e 449 (49%) não estão.

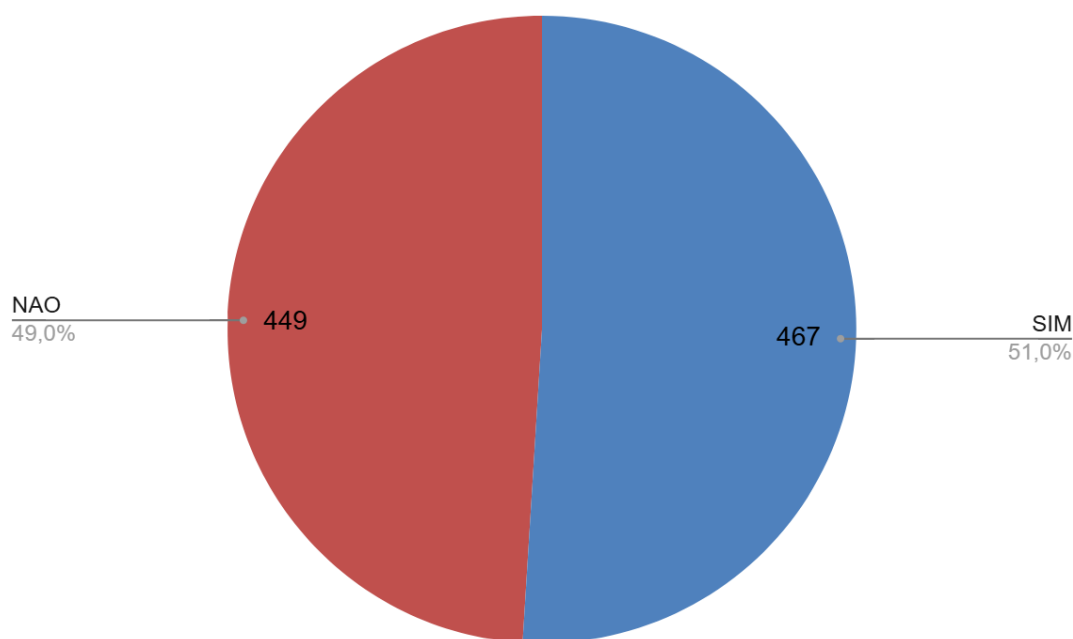


Gráfico 1 - Barragens inseridas na Plano Nacional de Segurança de Barragens no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a)

São consideradas barragens inseridas na PNSB (Brasil, 2010) aquelas que possuem pelo menos uma das seguintes características:

1. altura do maciço maior ou igual a 15 metros;
2. capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000 m³;
3. reservatório que contenha resíduos perigosos (ABNT, 2024);
4. categoria de Dano Potencial Associado (DPA), médio ou alto e¹;
5. categoria de risco alto.

¹ Para saber mais sobre Dano Potencial Associado acesse o vídeo *Critérios de classificação de barragens de mineração - o EduMiTe explica* (Nível de Emergência de uma Barragem de mineração - o EduMiTe explica (youtube.com))



Em relação à distribuição de barragens no Brasil, dentre os 26 estados, 21 possuem tais estruturas, distribuídas de maneira desigual: Alagoas (1), Amazonas (15), Amapá (18), Bahia (86), Goiás (27), Maranhão (3), Minas Gerais (332), Mato Grosso do Sul (7), Mato Grosso (174), Pará (117), Paraíba (1), Piauí (1), Paraná (3), Rio de Janeiro (2), Rio Grande do Norte (1), Rondônia (35), Rio Grande do Sul (6), Santa Catarina (13), Sergipe (3), São Paulo (63) e Tocantins (8).

O gráfico 2 apresenta o *ranking* dos cinco estados que possuem o maior número de barragens de mineração em março de 2025. Minas Gerais está em 1º lugar com diferença numérica considerável em relação aos demais estados, sendo quase o dobro do segundo colocado, Mato Grosso. Minas Gerais também concentrou mais barragens do que a soma do segundo e terceiro colocados: Mato Grosso, (com 174) e Pará (com 117). Os demais 16 estados brasileiros contabilizam, juntos, o total de 144 barragens.

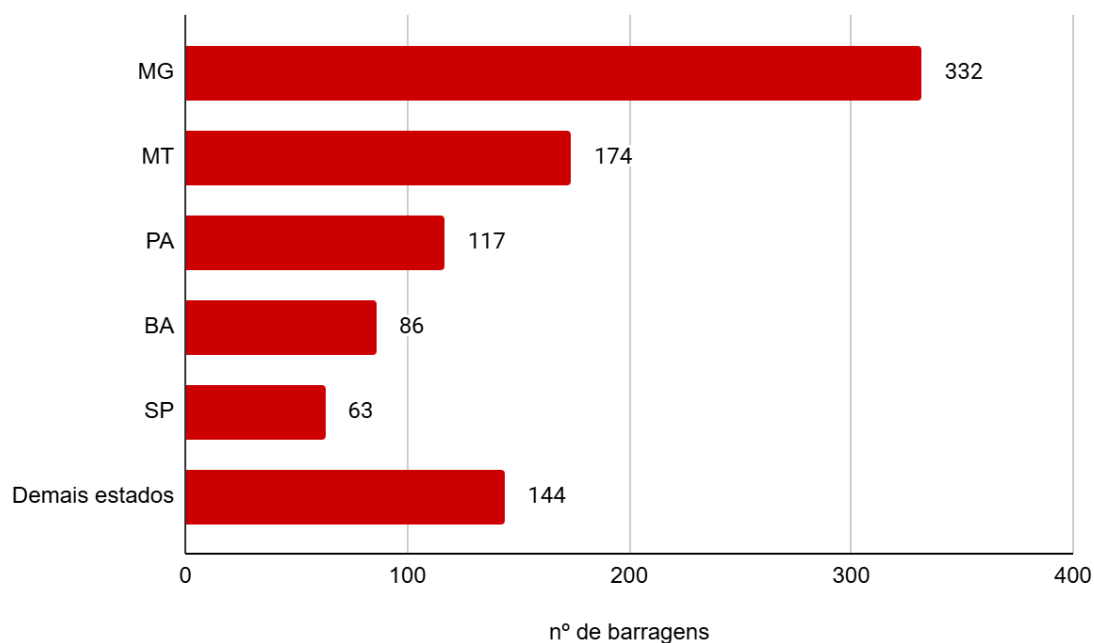


Gráfico 2 - Ranking de estados com maior número total de barragens de mineração no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

Minas Gerais, com o total de 332, segue em 1º lugar e mantém um número significativo de barragens a mais do que os demais estados brasileiros. Em comparação com



o *ranking* de fevereiro de 2025, não houve alterações significativas, registrando-se em março duas barragens a menos em SP (65 em fevereiro, passando para 63 em março), uma a menos em MG (333 em fevereiro e 332 em março) e uma a menos em MT (175 em fevereiro e 174 em março). Outro estado que registrou diminuição de barragens foi SC, que em fevereiro possuía 14, passando para 13 em março.

1.2. Municípios no Brasil com maior número de barragens de mineração

No presente Boletim, o EduMiTe inicia o ***ranking* de municípios no Brasil com maior número de barragens**. O ranking indica a concentração dos municípios com maior número em quatro estados: MG, MT, BA e PA (Gráfico 3). No Mato Grosso, há dois municípios que ocupam os primeiros lugares: Nossa Senhora do Livramento (68 barragens) e Poconé (54 barragens). Em 3º lugar está o município de Jaguarari (50 barragens), na Bahia e em 4º lugar está o município de Oriximiná (32 barragens), no Pará.

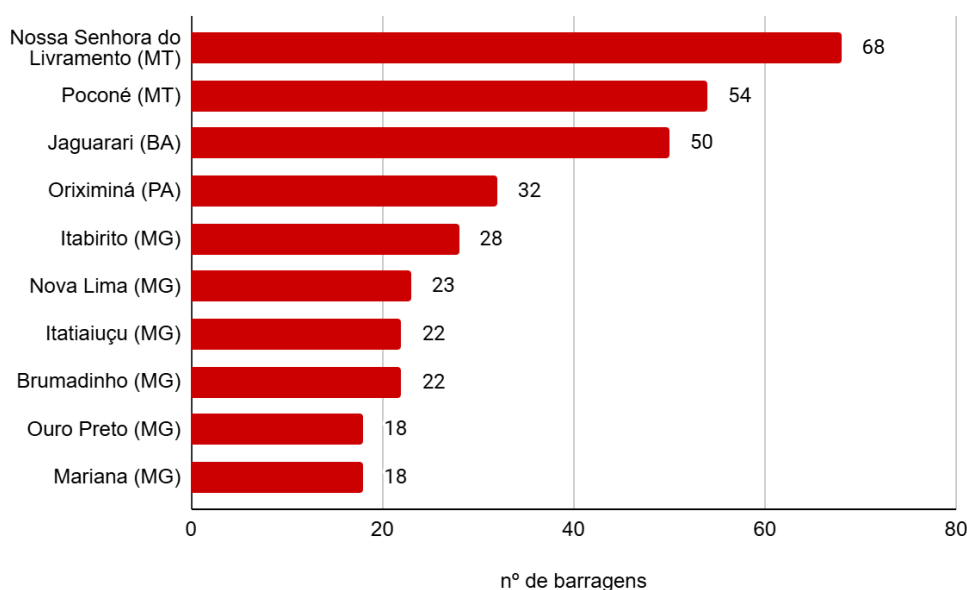


Gráfico 3 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a)

Do 5º lugar ao 10º lugar do *ranking* estão municípios localizados no estado de Minas Gerais: Itabirito (28 barragens); Nova Lima (23 barragens); Itatiaiuçu (22 barragens) e Brumadinho (22 barragens); Ouro Preto e Mariana (18 barragens).

A tabela 1 lista os 10 municípios no Brasil com maior número total de barragens, destacando cinco informações: (1) volume total das barragens; (2) número total de



mineradoras responsáveis por essas estruturas; (3) número total de barragens em NA/NE; (4) número de barragens com DPA alto; (5) método construtivo. Os municípios de Jaguarari (BA) e Oriximiná (PA) concentram suas barragens em apenas uma mineradora: Mineração Caraíba e Mineradora Rio Norte, respectivamente. O município de Mariana também se destaca nesse quesito, sendo que suas 18 barragens estão distribuídas entre duas mineradoras: Vale S.A. e Samarco. Esta última é uma mineradora de capital fechado, de propriedade da Vale S.A. e da BHP Brasil, por isso será indicada no presente boletim como Samarco-Vale-BHP. As mineradoras Samarco-Vale-BHP e Vale S.A. são responsáveis pelos maiores crimes-desastres de rompimento de barragens já ocorridos no Brasil: o rompimento da barragem de Fundão (Samarco-Vale-BHP), em Mariana e no Rio Doce, em 2015, e o rompimento da barragem B1 da Vale S.A, em Brumadinho e no Rio Paraopeba, em 2019.

O município de Nossa Senhora do Livramento (MT) demanda atenção pelo número elevado de barragens registradas em *método indefinido*, ou seja, não há registro no SIGBM Público da ANM sobre qual o método construtivo dessas barragens.

Tabela 1 - Ranking de Municípios com maior número de Barragens cadastradas na ANM em 2025

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar//2025 (Brasil, 2025a).

MUNICÍPIOS COM MAIOR NÚMERO DE BARRAGENS NO BRASIL								
ESTADOS	Posição	MUNICÍPIO	Nº TOTAL BARRAGENS	VOLUME TOTAL	Nº TOTAL DE MINERADORAS	Nº BARRAGENS EM NA/NE	DPA	MÉTODO CONSTRUTIVO
MT	1º	Nossa Senhora do Livramento	68	41.205.436	42	11	7 alto	15 indefinido
	2º	Poconé	54	27.980.898	33	10	7 alto	3 indefinido
BA	3º	Jaguarari	50	49.925.408	1	0	0	0
PA	4º	Oriximiná	32	138.776.580	1	0	2 alto	2 montante 3 indefinido
MG	5º	Itabirito	28	111.277.367	7	1	4 alto	2 montante
	6º	Nova Lima	23	60.359.359	4	4	17 alto	1 montante
	7º	Itatiaiuçu	22	18.176.938	4	1	5 alto	2 montante
	8º	Brumadinho	22	3.027.079	8	4	8 alto	3 montante
	9º	Ouro Preto	18	127.989.307	7	9	12 alto	8 montante
	10º	Mariana	18	180.117.332	2	3	11 alto	4 montante

Mariana (MG) também se destaca em relação ao volume total de barragens por município somando 180.117.332 m³, distribuídos em 18 barragens. Na sequência está o município de Oriximiná, em que as 32 barragens da mineradora Rio Norte concentram um volume de 138.776.580 m³. Ouro Preto está em 3º lugar em relação ao volume total: as 18 barragens presentes no município somam 127.989.307 m³. Em 4º lugar está Itabirito: as 28 barragens no município totalizam o volume de 111.277.367 m³. Três dos quatro municípios com maior volume total dentre os analisados estão localizados no Quadrilátero-Ferífero Aquífero de Minas Gerais (QFA-MG): Mariana, Ouro Preto e Itabirito.



O município de Nova Lima se destaca pelo maior número de barragens, entre os municípios analisados, com DPA alto entre os municípios analisados, (17 barragens), seguido de Ouro Preto (12 barragens) e Mariana (11 barragens). Os três municípios se localizam no QFA-MG. Ouro Preto também demanda atenção devido ao elevado número de barragens construídas no método a montante: são 8 barragens sendo 6 de responsabilidade da Vale S.A, 1 da CSN e 1 da Topázio Mineração, com destaque para as 6 barragens a montante da mineradora Vale. S.A. que concentram-se em apenas um complexo minerário na Mina Fábrica.

1.3. Municípios no Brasil com maior número de barragens de mineração em NA e NE

No presente Boletim, o EduMiTe inicia ***ranking* de municípios no Brasil com maior número de barragens em Nível de Alerta e Nível de Emergência (NA/NE) acionados**. Ele indica a concentração dos municípios em quatro estados: MG, MT, BA e PA (Gráfico 4). Os dois municípios do Mato Grosso que estão nos primeiros lugares do *ranking* de municípios com o maior número total de barragens no país coincide também com o ranking de municípios com maior número de barragens em NA e NE no Brasil: em 1º lugar está Nossa Senhora do Livramento (11 barragens) e, em 2º lugar, Poconé (10 barragens). Em 3º lugar está o município de Ouro Preto (9 barragens em NA/NE), em Minas Gerais, e, em 4º lugar está o município de Ariquemes (5 barragens em NA/NE), em Roraima. Em 5º lugar, com 4 barragens em NA/NE, estão os municípios de Pontes e Lacerda (MT), Nova Lima (MG) e Brumadinho (MG). Em 6º lugar, com 3 barragens em NA/NE, estão os municípios de Rio Acima (MG), Mariana (MG) e Marabá (PA).

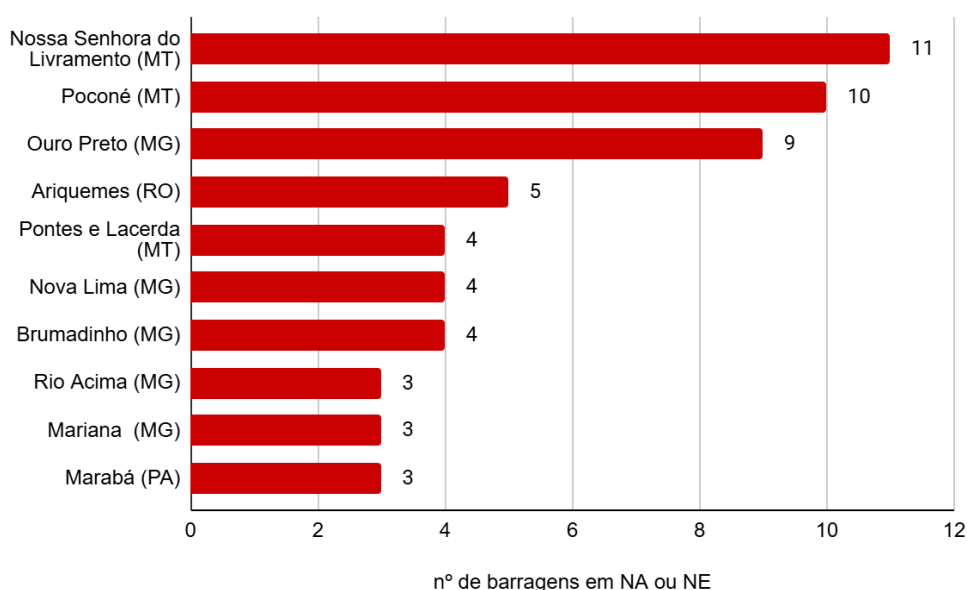


Gráfico 4 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens em NA ou NE no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a)

Todos os municípios em MG que estão no *ranking* situam-se no QFA.

1.4 Barragens cadastradas na ANM em 2025

A lista de barragens cadastradas encontra-se no Relatório Mensal da ANM que é publicado no início de um mês, apontando as barragens cadastradas nos meses anteriores. Portanto, segundo tais dados, no ano de 2025 foram cadastradas 2 barragens, sendo uma no mês janeiro e outra no mês de fevereiro (Brasil, 2025c). A barragem cadastrada em janeiro localiza-se no município de Sabará (MG). Já a cadastrada em fevereiro localiza-se no município de Nossa Senhora do Livramento (MT). A tabela 2 indica informações sobre as barragens inseridas em 2025 na ANM:

Tabela 2 - Barragens cadastradas na ANM em 2025

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados de Boletins Mensais ANM, fev/2025 (Brasil, 2025c).

BARRAGENS CADASTRADAS NA ANM								
NOME	MINERADORA	MUNICÍPIO	NÍVEL (momento em que foram cadastradas)	INSERIDA NA PNSB	DPA	VOLUME	MÉTODO CONSTRUTIVO	MÊS DE CADASTRO
Dique Pilha Brumado	AVG Empreendimentos Minerários S.A.	Sabará (MG)	Sem emergência	Não	Baixo	3.259	Etapa única	Janeiro
Barragem Manah 1	Aparecido Francisco da Silva	Nossa Senhora do Livramento (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	520.300	Alteamento a Jusante	Fevereiro



1.5 Barragens descadastradas da ANM em fevereiro de 2025

Em 2025, segundo dados do Relatório Mensal da ANM, foram descadastradas 8 barragens (Tabela 3), sendo 4 no mês de fevereiro (Brasil, 2025c): 2 em MG, 1 em SP e 1 no MT. Dentre elas, metade (4) estava inserida na PNSB. Os grifos em vermelho destacam barragens que demandam atenção devido ao DPA alto ou por estarem em Nível de Alerta acionado.

Tabela 3 - Barragens descadastradas da ANM em 2025

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados de Boletins Mensais ANM, mar/2025(Brasil, 2025c).

NOME	MINERADORA	MUNICÍPIO	NÍVEL	INSERIDA NA PNSB	DPA	MÊS
Barragem de Rejeito Estrela 04	Heureka Mineração Ltda	Nossa Senhora do Livramento (MT)	Sem emergência	Sim	Baixo	Fevereiro
Cata Branca	Vale S.A	Itabirito (MG)	Sem emergência	Sim	Alto	Fevereiro
Dique de Contenção de finos	Pedras Congonhas Extração Arte Limitada	Nova Lima (MG)	Sem emergência	Não	Baixo	Fevereiro
B1	Euromaquinas Mineracao Ltda	Nova Lacerda (MT)	Nível de Alerta	Sim	Alto	Janeiro
Barragem Cruz de Malta	Indústria Carbonífera Rio Deserto Ltda	Treviso (SC)	Sem emergência	Sim	Alto	Janeiro
Bom Retiro 1	Mineração Bom Retiro Ltda	Leme (SP)	Sem emergência	Não	Baixo	Janeiro
Taboão 03	Extração De Areia Taboão Ltda	Mogi das Cruzes (SP)	Sem emergência	Não	Baixo	Janeiro
Cascalho	Mineração Dibase Pedreira Ltda.	Pedreira (SP)	Sem emergência	Não	Baixo	Março

1.6 Número total de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil

Em março de 2025, dentre as 916 barragens que constam no SIGBM Público da ANM (Brasil, 2025b), 106 encontram-se em Nível de Alerta (NA) ou de Emergência (NE)² acionados, sendo 29 em NA e 77 em NE. Comparado-se com o mês de fevereiro de 2025, tem-se o aumento no número de barragens em Nível de Emergência 1, passando de 54 em fevereiro para 69 em março. Em relação ao número de barragens em Nível de Alerta houve uma diminuição passando de 45 em fevereiro para 29 em março de 2025.

² Para saber mais sobre nível de emergência acesse o vídeo *Nível de Emergência de uma Barragem de mineração - o EduMiTe explica* ([Nível de Emergência de uma Barragem de mineração - o EduMiTe explica \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...))



Segundo a [Resolução ANM nº 95/2022](#) (Brasil, 2022), a situação de alerta ocorre “quando é detectada uma anomalia ou qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura, que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada”. Já a situação de nível de emergência é acionada quando há riscos imediatos à segurança. Nível de Emergência é a convenção utilizada pela ANM para “graduar as situações de emergência em potencial que possam comprometer a segurança da barragem”.

São três os níveis de emergência, sendo o **Nível 3 (NE3)** o **mais grave**. A legislação o define como o nível que indica que “*a ruptura é inevitável ou está ocorrendo*”. O **Nível 2 (NE2)** é acionado quando o resultado das ações adotadas na anomalia identificada é classificado como “*não controlado*” pela legislação. O **Nível 1 (NE1)** é acionado quando são identificadas anomalias ou qualquer outra *situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura* que foram classificadas como controladas, desde que uma série de ações no intuito de controlar esses riscos sejam realizadas pela mineradora (Brasil, 2022).

No Brasil, dentre as 77 barragens em Nível de Emergência acionado, 2 estão em **NE3**. Cabe destacar que este é o nível onde o “*risco de ruptura é inevitável ou está acontecendo*”; 6 estão em **NE2**, onde anomalias foram identificadas e são consideradas como não controladas e 69 barragens em **NE1**, onde existe alguma situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura da mesma. Em relação ao **Nível de Alerta**, 29 barragens foram registradas em março de 2025 (Gráfico 5).

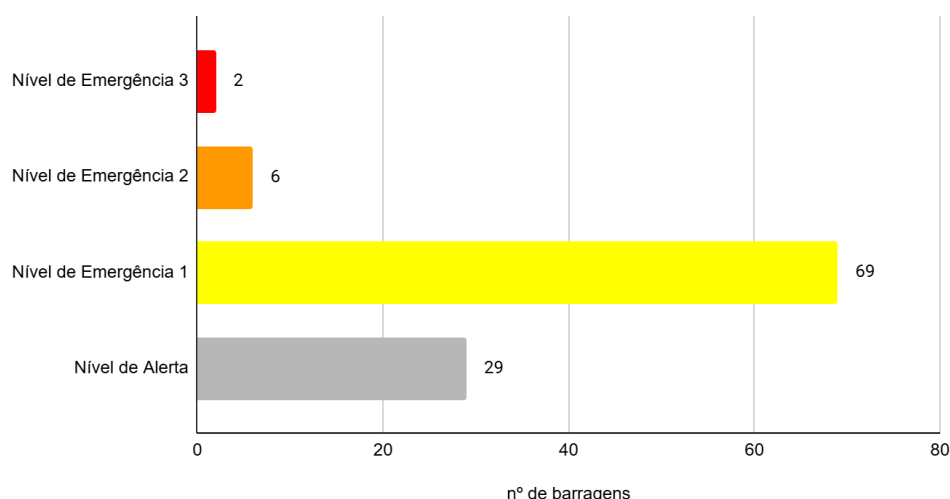


Gráfico 5 - Número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar//2025 (Brasil, 2025a).



Dentre os 26 estados brasileiros, 13 estão com barragens em NA ou NE acionados em março de 2025: Amazonas (AM), Amapá (AP), Bahia (BA), Goiás (GO), Maranhão (MA), Minas Gerais (MG), Mato Grosso (MT), Pará (PA), Rondônia (RO), Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC), São Paulo (SP) e Tocantins (TO).

O estado com maior número total de barragens em Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE) é MG com 44, seguido por MT, com 27. Em terceiro lugar está o estado de SP com 8. Em quarto PA com 7 barragens e, em quinto lugar está o estado de RO, com 6 barragens (Gráfico 6). Em relação ao mês de fevereiro de 2025, o estado de SP subiu uma posição e agora ocupa o terceiro lugar sozinho, enquanto o estado de MG ainda lidera, mas com uma barragem a menos do que registrado anteriormente.

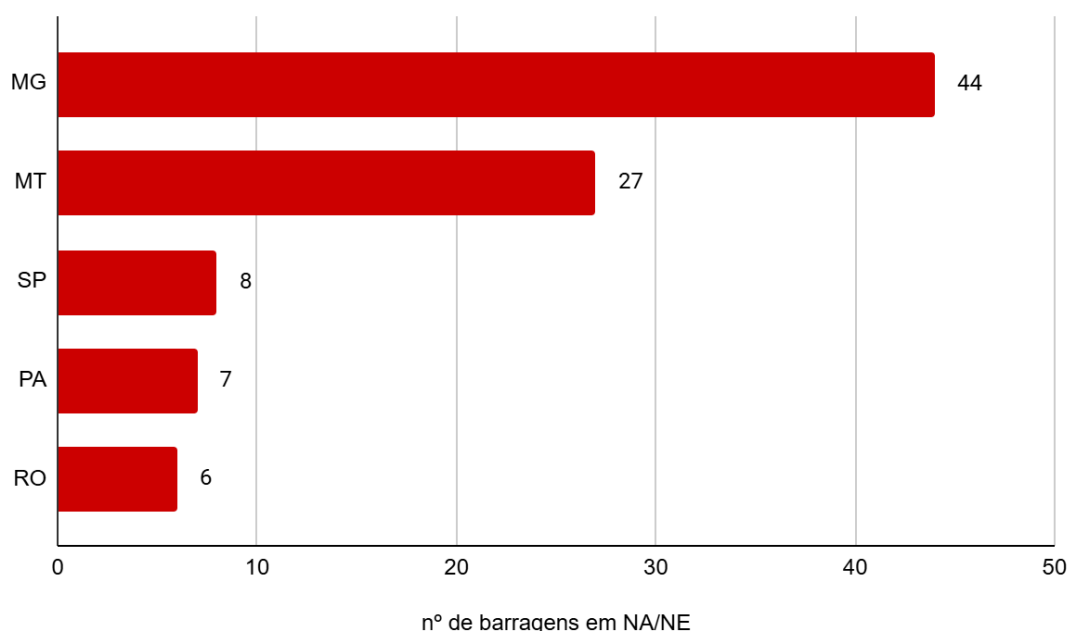


Gráfico 6 - Ranking de estados com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar//2025 (Brasil,2025a).

No intuito de compreender melhor a intensidade e complexidade do risco, sugere-se a análise conjunta de Nível de Alerta (NA), Nível de Emergência (NE), Dano Potencial Associado (DPA)³ e volume. De acordo com a [Resolução ANM nº 95/2022](#) (Brasil, 2022) da Agência Nacional de Mineração (ANM), o DPA é graduado em alto, médio e baixo de acordo com o potencial de perdas de vidas humanas, impactos sociais, econômicos e ambientais, caso ocorra rompimentos ou vazamentos.

³ Para saber mais sobre Dano Potencial Associado (DPA) acesse o vídeo [Critérios de classificação de barragens de mineração - o EduMiTe explica \(youtube.com\)](#)

Portanto, das 106 barragens no Brasil com NA e NE acionados em março de 2025, 70 possuem DPA alto (66,0%), 27 (25,5%) DPA médio e 9 DPA baixo (8,5%) (Gráfico 7).

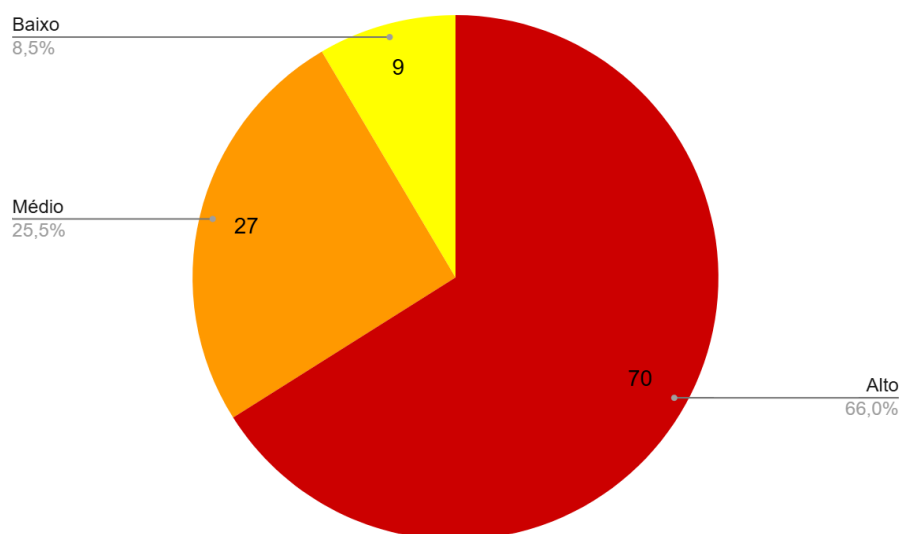


Gráfico 7 - Dano Potencial Associado de barragens de mineração em NE acionados no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025. (Brasil, 2025b).

Na ausência de ações eficazes de segurança e monitoramento das barragens, especialmente as em NA e NE acionados, rompimentos e vazamentos poderão ocorrer afetando um número considerável de bacias hidrográficas e, conseqüentemente, de ecossistemas, pessoas e territórios, causando danos em serviços ecossistêmicos e cadeias de valor, além de impactar negativamente a segurança hídrica e alimentar, assim como os modos de vida nos territórios.

Outro fator importante a ser considerado são os **complexos de barragens**, visto que, mesmo existindo barragens que não estejam em NA ou NE acionados, estas podem se localizar na área de influência de outras, inclusive com NA e NE acionados e/ou com volume de rejeitos significativos ou, ainda, classificados como perigosos. Portanto, é relevante considerar a proximidade geográfica dessas barragens especialmente quanto a estarem na mesma bacia hidrográfica e em altimetrias mais elevadas.

Nas Tabelas 4 e 5 e 6 abaixo, há a lista de barragens em Nível de Emergência - NE e a na Tabela 7, as barragens em Nível de Alerta - NA acionados, com seus respectivos volumes e DPAs extraídos da plataforma SIGBM Público da ANM (Brasil, 2025a) no dia 17 de março de 2025.

**Tabela 4 - Barragens em Nível de Emergência 3 no Brasil**

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Barragem Serra Azul	Arcelormittal Brasil S.A.	Itatiaiuçu (MG)	5.028.220,00	Alto
Forquilha III	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	19.476.113,00	Alto

Tabela 5 - Barragens em Nível de Emergência 2 no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Bacia do Castanheira	Buritirama Mineração S.A. (Falido)	Marabá (PA)	496.431	Alto
Barragem do Vené	Mineração Aurizona S.A.	Godofredo Viana (MA)	17.500.000	Alto
Forquilha I	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	12.763.177	Alto
Forquilha II	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	22.778.398	Alto
Sul Superior	Vale S.A.	Barão de Cocais (MG)	5.940.566	Alto
Xingu	Vale S.A.	Mariana (MG)	6.168.776	Alto

Tabela 6 - Barragens em Nível de Emergência 1 no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
0-1	Mineração Taboca S.A.	Presidente Figueiredo (AM)	57.463.773	Alto
6	Vale S.A.	Nova Lima (MG)	68.401	Alto
7a	Vale S.A.	Nova Lima (MG)	187.482	Alto
81-1	Mineração Taboca S.A.	Presidente Figueiredo (AM)	3.311.822	Alto
Água Fria	Topazio Imperial Mineração Comercio e Industria Ltda	Ouro Preto (MG)	2.100.000	Alto
Alain II	Alain Stephane Riviere Mineração	Poconé (MT)	844.440	Alto
Bacia de Acumulação 01	Carbonífera Sideropolis Ltda	Urussanga (SC)	117.758	Alto
Bacia de Rejeitos	Mineração Abdala Ltda	Nossa Senhora do Livramento (MT)	3.000.000	Médio
Bacia de Rejeitos São Bento	Rosemeire Benedetti Alves	Poconé (MT)	1.089.571	Alto
Bacia Nestor Figueiredo - BNF	Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - INB	Caldas (MG)	15.000	Médio
Barragem 01	Samaca Ferros Ltda	Maiquínique (BA)	348.370	Médio
Barragem 02	Samaca Ferros Ltda	Maiquínique (BA)	1.450.019	Médio
Barragem 02	CSN cimentos S.A	Arcos (MG)	426.951	Alto
Barragem 03	Csn cimentos S.A.	Arcos (MG)	734.557	Alto
Barragem A	Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.	Araxá (MG)	4.902,08	Alto
Barragem B1	M.M. Gold Mineração Ltda	Itaituba (PA)	257.346	Baixo
Barragem B1A	Emicon Mineração e	Brumadinho (MG)	22.460	Alto



BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
	Terraplenagem Ltda			
Barragem B2	M.M. Gold Mineração Ltda	Itaituba (PA)	54.368	Médio
Barragem B5	M.M. Gold Mineração Ltda	Itaituba (PA)	776.873	Médio
Barragem Bom Jardim	Bauminas Mineração Ltda	Mirai (MG)	930.000	Alto
Barragem CBC	Companhia Brasileira do Cobre	Caçapava do Sul (RS)	11.000.000	Médio
Barragem D4	Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - INB	Caldas (MG)	351.671	Alto
Barragem de Contenção de Rejeitos	Itafos Arraias mineração e fertilizantes S.A.	Arraias (TO)	4.136.059	Alto
Barragem de Mineração-CPM	Norma Arges Oliva	Poconé (MT)	249.373	Alto
Barragem de Rejeito 01	A.R. Weber	Nossa Senhora do Livramento (MT)	54.608	Baixo
Barragem de Rejeitos PGDM	Pilar de Goiás Desenvolvimento Mineral Ltda	Pilar de Goiás (GO)	9.129.127	Alto
Barragem de Rejeitos SB02	Rosemeire Benedetti Alves	Poconé (MT)	286.208,84	Alto
Barragem do Bandeira	Buritirama Mineração S.A. (Falido)	Marabá (PA)	1.724.297	Médio
Barragem do Serginho	Sergio da Silva	Nossa Senhora do Livramento (MT)	1.316.490	Alto
Barragem II Mina Engenho	Massa Falida de Mundo Mineração Ltda.	Rio Acima (MG)	14.161	Alto
Barragem Mina Engenho	Massa Falida de Mundo Mineração Ltda.	Rio Acima (MG)	549.927	Alto
Barragem Quéias	Emicon Mineração e Terraplenagem Ltda	Brumadinho (MG)	75.000	Alto
Barragem Rejeitos	Extrativa Metalurgia S A	Fortaleza de Minas (MG)	3.250.000	Alto
Belíssima	Cooperativa dos Garimpeiros de Santa Cruz - Coopersanta	Ariquemes (RO)	964.820	Médio
Berion 2	Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros de Pontes e Lacerda - Compel	Pontes e Lacerda (MT)	2.320	Médio
BR Brasão	José Maria Otávio Martins Duarte	Nossa Senhora do Livramento (MT)	500.000	Médio
BR Ismael	Davi Alves Bicalho	Poconé (MT)	546.273	Alto
BR Santa 01	Santa Felicidade Mineração SPE Ltda	Nossa Senhora do Livramento (MT)	87.313,00	Baixo
BR Santa Felicidade	Santa Felicidade Mineração SPE Ltda	Nossa Senhora do Livramento (MT)	650.000	Médio
BR02	Mineração Abdala Ltda	Nossa Senhora do Livramento (MT)	87.313	Baixo
Davi	Davi Alves Bicalho	Poconé (MT)	9.000	Alto
Dicão Leste	Vale S.A.	Mariana (MG)	573.971	Alto
Dique 2	Samaca Ferros Ltda	Maiquinique (BA)	41.365	Médio
Dique 3 (Barragem 1 - Portaria)	Pedreira Sargon Ltda	Santa Isabel (SP)	170.000,00	Baixo
Dique B3	Emicon Mineração e Terraplenagem Ltda	Brumadinho (MG)	15.431	Alto
Dique B4	Emicon Mineração e Terraplenagem Ltda	Brumadinho (MG)	5.431	Alto
Dique D	Brasmic Mineração Areia	Betim (MG)	994.640,00	Alto



BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
	e Brita Ltda			
Dique do Grotão	Buritirama Mineração S.A. (Falido)	Marabá (PA)	68.500	Médio
Doutor	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	32.230.000	Alto
Elvo 1	Cooperativa de mineração dos garimpeiros de Pontes e Lacerda - Compel	Pontes E Lacerda (MT)	331.450	Baixo
Fortuna	Marcos José Martins Fernandes	Pontes e Lacerda (MT)	185.587	Alto
Gonça	Gonçalo Pedroso de Barros	Poconé (MT)	266.000	Baixo
Grupo	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	440.600	Alto
Jaburu	Joaquim Aderaldo de Souza Neto	Nossa Senhora do Livramento (MT)	253.889	Médio
Jacaré Inferior	Cooperativa dos Garimpeiros de Santa Cruz - Coopersanta	Ariquemes (RO)	4.106.897	Alto
Jacaré Superior	Cooperativa dos Garimpeiros de Santa Cruz - Coopersanta	Ariquemes (RO)	9.170.673	Alto
Maravilhas II	Vale S.A.	Itabirito (MG)	86.866.475	Alto
MBR II Sul	Mineração Bom retiro II Eireli	Ibiúna (SP)	128.000	Alto
Neta	Diego Sérgio de oliveira Almeida	Nossa Senhora do Livramento (MT)	211.302	Médio
Norte/Laranjeiras	Vale S.A.	Barão de Cocais (MG)	33.486.031	Alto
Ouro Fino	Sander Lima de Franca	Poconé (MT)	867.000	Médio
P1-1	Companhia Riograndense de Mineração - CRM	Minas do Leão (RS)	17.250	Médio
Pontal	Vale S.A.	Itabira (MG)	227.139.145	Alto
Rio Santa Cruz	Coopermetal - Cooperativa Metalúrgica de Rondônia	Ariquemes (RO)	3.755.613	Médio
Santa Maria	José Maria Otávio Martins Duarte	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	293.202	Alto
Santa Rita	Adriano José de Moura Sousa	Niquelândia (GO)	90.000	Baixo
T G de Souza	Estância Sesmaria Bom Jardim Ltda	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	119.606	Baixo
Vargem Grande	Vale S.A.	Nova Lima (MG)	5.022.740	Alto
Vila Nova	Unamgen Mineracao E Metalurgia Sa	Mazagão (AP)	324.964	Baixo

Tabela 7 - Barragens em Nível de Alerta (NA) no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Água Limpa	Granha ligas LTDA	São Tiago (MG)	177.067	Médio
B4	Itaminas comércio de minérios S.A	Sarzedo (MG)	1.857.693	Alto
B5	Euromaquinas mineracao LTDA	Nova Lacerda (MT)	4.400.563	Alto
B5	Vermelhão mineração industria e comercio I LTDA	Ouro Preto (MG)	223.840	Baixo
Bacia de decantação - planta I	Geocal mineração LTDA	Santana De Parnaíba (SP)	0	Baixo
Bacia de Lodo	Carbonifera metropolitana S.A	Treviso (SC)	3.433	Alto



BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Bacia de Segurança	Imerys rio capim caulim LTDA	Barcarena (PA)	16.000	Alto
Barragem 01	Edmar Guermand de Queiroz	Poconé (MT)	298.317	Médio
Barragem A	Mosaic Fertilizantes P&K Ltda	Patos de Minas (MG)	631.000	Alto
Barragem B2	Minerios nacional S.A.	Rio Acima (MG)	2.616.466	Alto
Barragem de clarificação	Agis mineracao LTDA	São Paulo (SP)	659.324	Alto
Barragem de Rejeitos - BAR	Indústrias nucleares do Brasil S.A. - inb	Caldas (MG)	2.500.000	Alto
Barragem JVR	João Roberto Cardoso	Cuiabá (MT)	326.784	Alto
Barragem Mãe D'Água	Green metals Nova Era soluções ambientais S.A.	Nova Era (MG)	3.100.000	Alto
Big Berion	Cooperativa de mineração dos garimpeiros de Pontes e Lacerda - Compel	Pontes E Lacerda (MT)	88.165	Médio
Bom Retiro 2	Mineração bom retiro LTDA.	Leme (SP)	720.000	Alto
Campo Grande	Vale S.A.	Mariana (MG)	19.029.170	Alto
Conterpa	Conterpa, Conservação e Terraplenagem e Pavimentação LTDA.	Hortolândia (SP)	300.000	Médio
ED Monjolo	Vale S.A.	Santa Bárbara (MG)	19.000.000	Alto
Forquilha IV	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	4.112.295	Alto
Forquilha V	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	2.681.808	Alto
Guará 3	Mineradora ponte alta LTDA.	Guararema (SP)	735.000	Alto
Igarapé Mutum	Coopermetal - cooperativa metalúrgica de Rondônia	Ariquemes (RO)	22.502.450	Alto
III	Vale S.A.	Nova Lima (MG)	8.563	Alto
Isa	Isa Maria Dorileo ferreira de Assis	Poconé (MT)	138.837	Médio
Ouro branco oeste	Mineração Ouro Branco Salto de Pirapora LTDA	Salto De Pirapora (SP)	588.000	Alto
Sul Inferior	Vale S.A.	Barão De Cocais (MG)	554.992	Alto
Taboquinha 04	Estanho de Rondônia S.A.	Itapua Do Oeste (RO)	1.731.515	Médio
Turmalina	Mineracao serras do oeste LTDA.	Conceição Do Pará (MG)	701.214	Alto

1.7 Mineradoras com maior número total de barragens no Brasil

Segundo a Política Nacional de Segurança de Barragens (Brasil, 2010), a responsabilidade legal pela segurança de uma barragem é da mineradora. Cabe a ela efetuar e manter atualizados todos os registros no [SIGBM Público | ANM - Agência Nacional de Mineral](#) (Brasil, 2025a; 2025b) sobre a situação de cada unidade que está sob sua responsabilidade, produzir os Planos de Ação Emergencial de Barragem de Mineração (PAEBM), assim como auxiliar na construção dos Planos de Contingência (PlanCon) pelas defesas civis municipais em toda a extensão da mancha de inundação. Além disso, as mineradoras devem disponibilizar os recursos necessários à segurança da barragem e manter um sistema de monitoramento de segurança dessas estruturas (Brasil, 2010).

Em relação às mineradoras (Gráfico 8) que possuem o maior número de barragens no Brasil em março de 2025, a Vale S.A. segue em 1º lugar do *ranking*, registrando 108 dessas estruturas no país. A Mineração Caraíba S.A. segue em 2º lugar, com 50 - todas elas localizadas no município de Jaraguari na Bahia. Em 3º lugar está a Mosaic Fertilizantes P&K LTDA, com 33 no total. O 4º lugar ficou com a Mineração Rio do Norte S.A, com 32 barragens, todas concentradas no município de Oriximiná, no Pará. Em 5º lugar permaneceu a Mineração Usiminas, com 22. Comparado com o mês de fevereiro, a única alteração é a diminuição no número de barragens da mineradora Vale S.A., que passou de 109 em fevereiro para 108 em março de 2025.

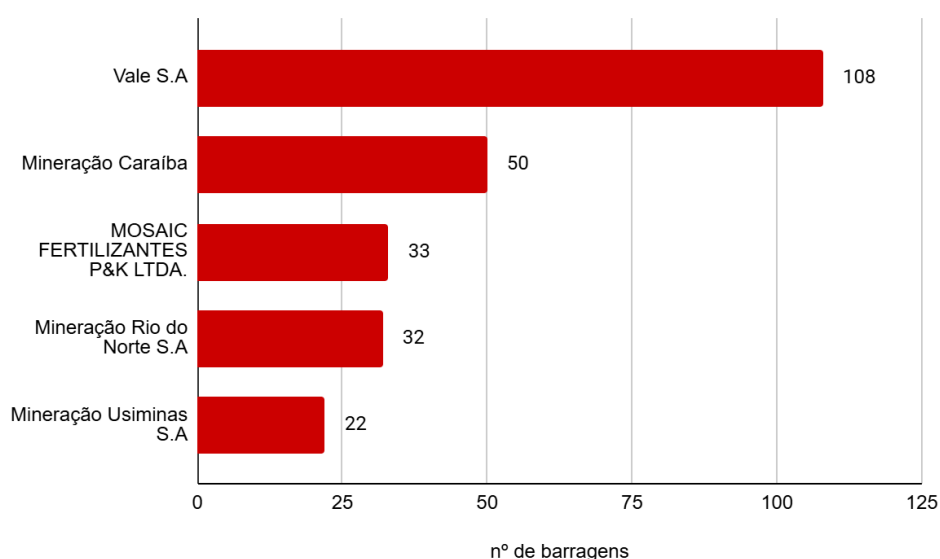


Gráfico 8 - Ranking das 5 mineradoras com maior número de barragens no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

Assim como em todo o ano de 2024, em 2025 a Vale S.A. inicia com destaque quanto ao número elevado de barragens no Brasil: a soma das barragens por mineradoras que estão do 2º ao 5º lugar do *ranking* é aproximada ao total de barragens da Vale, que permanece em 1º lugar. Em março de 2025, a soma das barragens de mineradoras que estão do 2º ao 5º do ranking foi de 137 barragens, ou seja, número de barragens pouco superior ao número total de barragens da mineradora Vale S.A.

1.8 Mineradoras com maior número total de barragens no Brasil em NA e NE

Em relação às barragens com NA e NE acionados, o *ranking* das mineradoras com maior número de barragens nestes níveis são: 1ª. Vale S.A (20 barragens); 2ª. Emicon Mineração (4 barragens); e, empatadas em 3º lugar, com 3 barragens cada uma, estão as 5

mineradoras: Coopersanta - Cooperativa dos Garimpeiros, Buritirama Mineração, M.M Gold Mineração, Samaca Ferros e Indústrias Nucleares do Brasil (Gráfico 9).

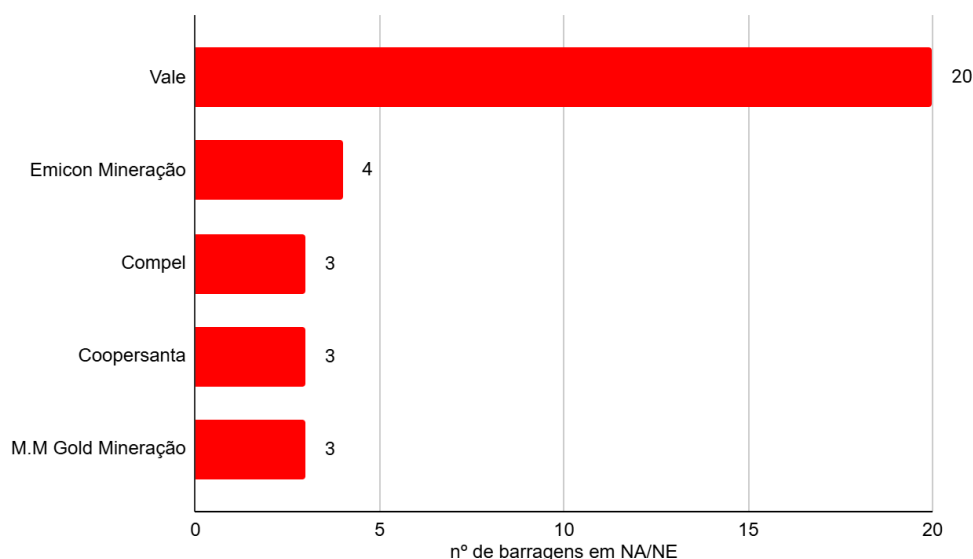


Gráfico 9 - Ranking das 5 mineradoras com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

Desde março de 2024, quando o EduMiTe iniciou o presente formato de Boletim, elaborando os *rankings* de mineradoras com mais barragens, a Vale se manteve no 1º lugar. O número de barragens da Vale S. A. seguiu elevado durante todo o ano de 2024 e permanece entre janeiro e março de 2025. Na soma total de estruturas em NA ou NE acionados, observa-se que o 1º lugar no *ranking*, ocupado pela Vale S.A., mantém-se maior do que a soma de barragens de mineradoras que estão entre a 2ª e a 5ª posição.

Portanto, a mineradora Vale S.A. permanece tanto no 1º lugar no *ranking* de mineradoras com maior número total de barragens (11,79% do total no Brasil), quanto no *ranking* de mineradoras com maior número de barragens em NA e NE acionados (18,87% do total no país). Em relação aos Níveis de Emergência acionados, a Vale S.A. também lidera no país: das 2 em NE3 acionados em março de 2025, 1 é da Vale S.A. (50%) e das 6 barragens em NE2 acionados, 4 são de responsabilidade desta mineradora (66,66%).

Estas informações merecem atenção, visto que a mineradora Vale S.A. foi responsável pelo desastre do rompimento da barragem B1 - que em janeiro de 2025 completou 6 anos - ocorrido no município de Brumadinho e que afetou e ainda afeta diversas comunidades e ecossistemas ao longo de mais de 300 quilômetros do Rio Paraopeba. A mesma mineradora também é uma das duas acionistas da Samarco Mineração S.A., responsável pelo rompimento



em 2015 da barragem de Fundão, em Mariana, que afetou mais de 600 km do Rio Doce, atravessando os estados de MG e ES até chegar ao mar.

1.9 Número total de vistorias realizadas pela ANM no Brasil em 2025

O número de vistorias realizadas pela ANM é publicado em relatórios mensais que indicam as vistorias realizadas no mês anterior. Portanto, essa informação, ao contrário das demais contidas no presente Boletim, não foi retirada do SIGBM Público - que não possui esses dados - mas do Relatório Mensal publicado em março de 2025 pela ANM, com dados referentes a janeiro e fevereiro de 2025.

Segundo o referido relatório, no ano de 2025 a ANM realizou 13 vistorias em barragens de mineração no Brasil. Todas ocorreram no mês de fevereiro. Ou seja, há pouca vistoria em meses de maior pluviosidade em parte do Brasil, especialmente MG, onde se localiza o maior número de barragens no país. Algo que parece se repetir, visto que entre janeiro e dezembro de 2024, a ANM registrou um número reduzido de vistorias realizadas nos períodos de maior intensidade de chuva em MG, onde também se concentra o maior número de barragens em NA/NE no país. Cenário este que levanta questionamentos sobre a periodicidade e a efetividade da fiscalização das barragens, considerando os riscos associados à falta de fiscalização contínua dessas estruturas, principalmente em momentos em que as estruturas recebem águas de chuvas, muitas vezes acima das médias climatológicas.

2. BARRAGENS DE MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS

2.1. Número total de barragens em Nível de Alerta e Emergência em MG

Minas Gerais possui a maior concentração de barragens de mineração do Brasil. A maioria se localiza na região do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG), uma especificação geográfica, geológica e hidrológica que se formou no estado. Minério de ferro e ouro são os principais recursos extraídos em complexos minerários do estado e, portanto, onde encontram-se barragens de mineração. As áreas exploradas situam-se principalmente nas cabeceiras de importantes rios do estado, podendo impactar, portanto, em caso de vazamento e/ou rompimento, até centenas de quilômetros de rios em bacias hidrográficas estratégicas para abastecimento humano, segurança alimentar, assim como para o



desenvolvimento de diversas atividades econômicas. Até hoje, duas regiões hidrográficas do estado sofrem com os maiores rompimentos de barragens no Brasil: o rompimento da Samarco-Vale-BHP em Mariana, no *Rio Doce*, em 2015; e, o rompimento da Vale S.A. em Brumadinho no *Rio Paraopeba*, em 2019. Diante deste cenário, precisamos envia esforços para que não aconteam rompimentos na bacia do Velhas, assim como novos rompimentos nas bacias do Rio Paraopeba e do Rio Doce.

Dentre as 916 barragens registradas no país em março de 2025, 332 localizam-se em MG, ou seja, 36,24% do total nacional. Quanto às barragens em NA ou NE acionados, MG também se destaca, pois conta com 44 das 106 barragens em NA ou NE no Brasil, registradas na ANM em janeiro de 2025. Portanto, em MG estão 41,5% das barragens do país em NA ou NE acionados. Importante destacar que todas as 2 barragens em NE3, ou seja, nível máximo de emergência, encontram-se em MG, assim como 4 das 6 barragens em NE2. Todas as barragens em NE3 e NE2 possuem DPA alto. Além disso, há 24 barragens em NE1 e 14 em NA em MG.

O volume total das barragens em NE acionados (Gráfico 10) em MG é de 467.660.225 m³, sendo que 24.504.333 m³ correspondem ao total de barragens em NE3, 47.650.917 m³ referentes ao total de barragens em NE2, 395.504.975 m³ ao total de barragens em NE1. O Nível de Alerta corresponde a 57.194.110 m³, totalizando o volume de 524.854.335 m³ em barragens em NA e NE (Gráfico 10).

Comparado com o mês de fevereiro de 2025, tem-se o aumento no volume e na quantidade das barragens em Nível de Emergência 1 e a diminuição do volume e quantidade de barragens em Nível de Alerta. De fevereiro para março de 2025, o volume das barragens em NE1 aumentou em 15.932.586 m³ e o volume das barragens em NA diminuiu em 25.917.286 m³.

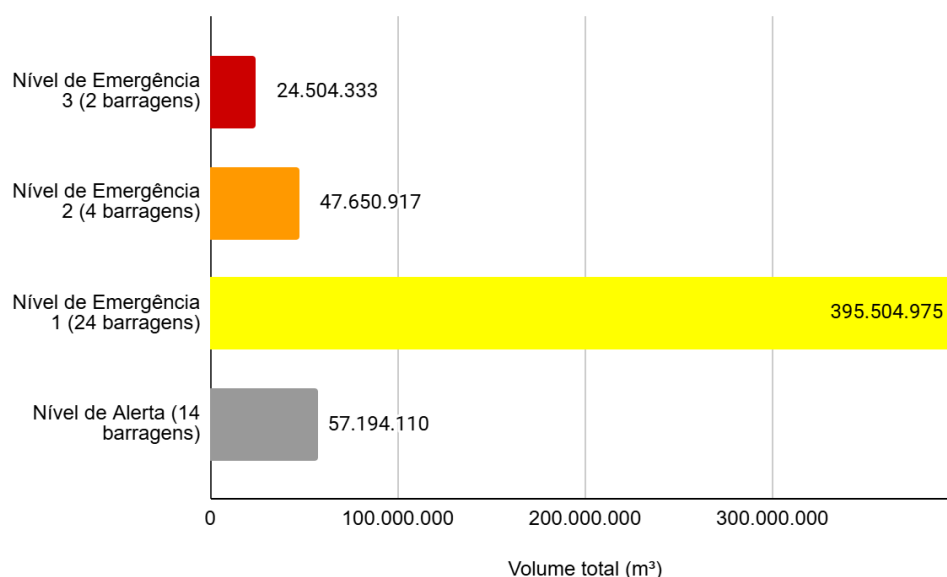


Gráfico 10 - Volume (m³) total das barragens em Nível de Alerta e Emergência em Minas Gerais

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

2.2. Barragens de mineração por bacia hidrográfica em MG

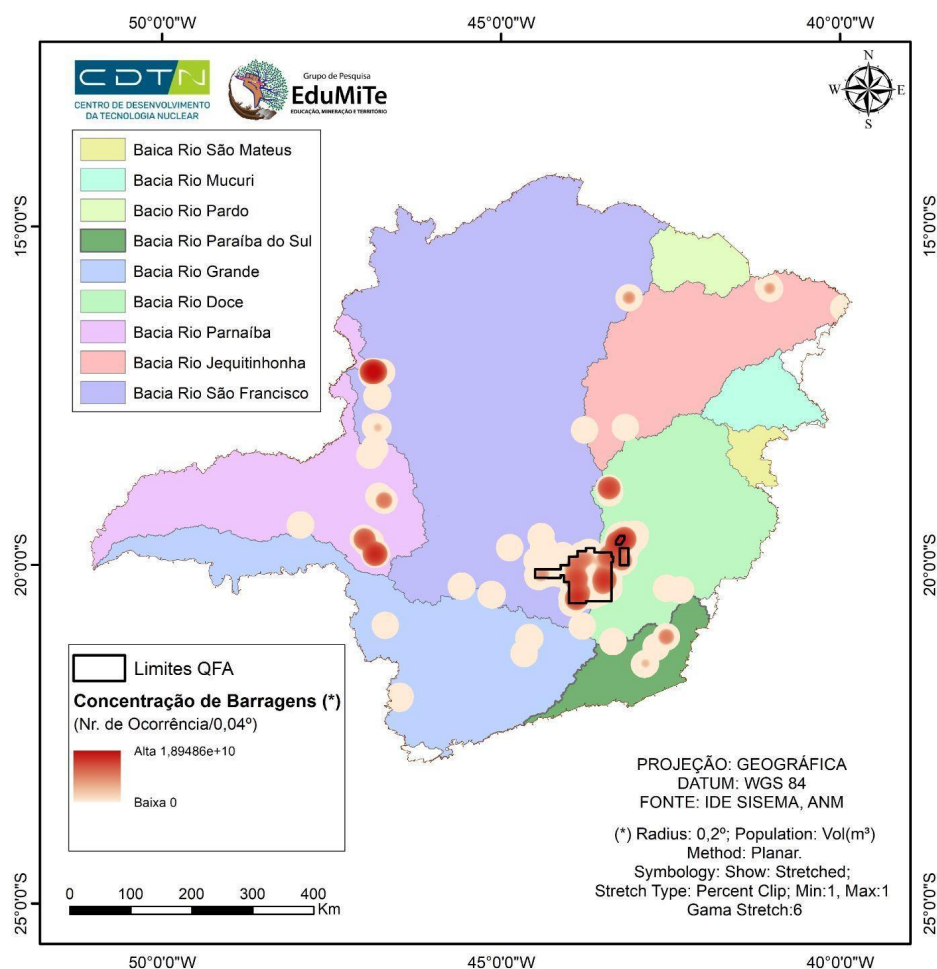
Ao apresentar os dados de barragens de mineração por bacia hidrográfica em MG, o *EduMiTe* objetiva alertar sobre a gravidade dos riscos em relação à concentração geográfica de barragens e a ameaça delas à segurança hídrica dos territórios. É importante destacar que o recorte de bacia hidrográfica é o adotado pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) - conhecida como *Lei das Águas* - como unidade estratégica para a gestão das águas (Brasil, 1997). Mas, infelizmente, os dados da ANM sobre barragens não são amostrados pelo recorte territorial de bacias, o que dificulta o entendimento da população e mesmo dos governos e Comitês de Bacia na tomada de decisões sobre a gestão das águas.

A análise por bacias, portanto, é realizada nos [Boletins do EduMiTe](#) por meio dos dados referentes à barragens em conformidade com a PNRH (Brasil, 1997), pois considera que a sistematização das informações neste formato trarão melhor entendimento sobre a gestão das águas e dos processos inerentes às barragens.

Portanto, para Minas Gerais, a divisão estudada compreende 8 bacias hidrográficas (Minas Gerais, 2024a) registradas na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema). Destas, 6 bacias possuem barragens de mineração. Por este motivo, elas serão apresentadas nos Boletins representando Minas Gerais em relação à localização de barragens de mineração:

- (i) Bacia do Rio São Francisco (média e alta bacias);
- (ii) Bacia do Rio Doce;
- (iii) Bacia do Rio Parnaíba;
- (iv) Bacia do Rio Grande;
- (v) Bacia do Rio Jequitinhonha e;
- (vi) Bacia do Rio Paraíba do Sul⁴.

As barragens são apresentadas na figura 1 (mapa de calor), por meio da qual pode-se perceber grande concentração no alto Rio São Francisco e na bacia do alto Rio Doce. Esta elevada concentração ocorre devido à região do Quadrilátero Ferrífero Aquífero-MG (QFA-MG) que se sobrepõe a estas bacias nessa área, especialmente nas bacias do Rio das Velhas e do Rio Paraopeba (Alto São Francisco) e Bacia do Rio Doce, na área que abrange o Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais (QFA-MG).



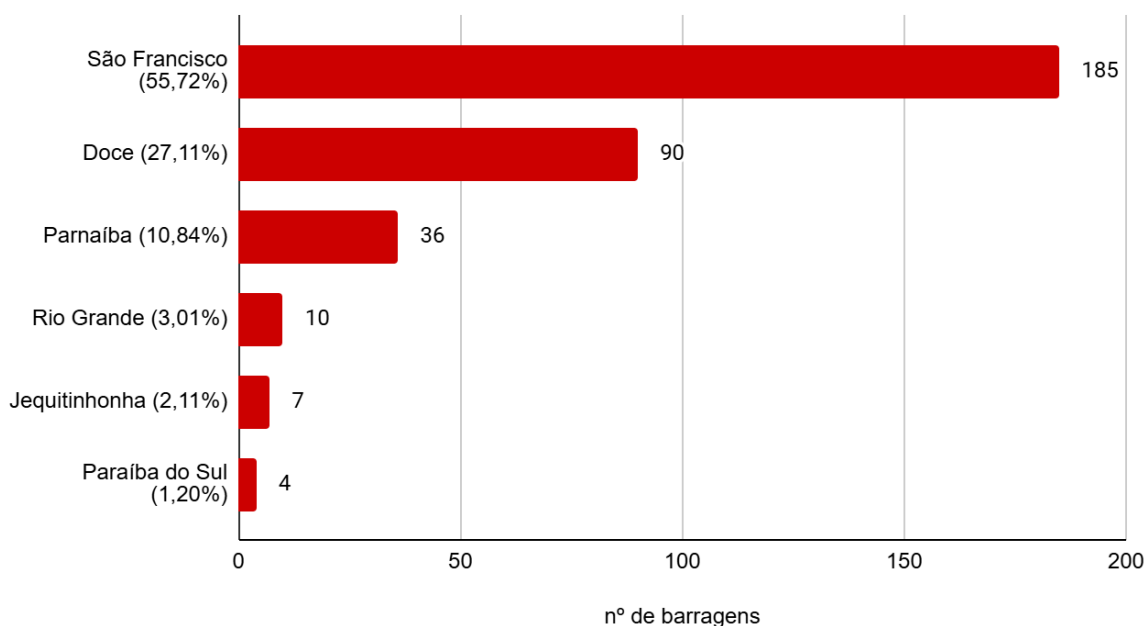
⁴ As demais bacias de Minas Gerais não serão aqui citadas por não possuírem barragens de mineração.

Figura 1: Mapa Barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais

Fonte: SIGBM Público/ANM (17 de mar/2025) (Brasil, 2025a; 2025b), IDE-Sisema (MG, 2025a), MG (2012) e Shapes de Geologia: Lobato *et al.*, in CODEMIG (2005).

Elaborado por EduMiTe, 2025.

Como pode ser observado no gráfico 11, em relação à distribuição das 332 barragens localizadas em MG, 185 (55,72%) estão na bacia do Rio São Francisco (BHRSF), principalmente no Alto São Francisco (sub-bacias do Rio das Velhas e Rio Paraopeba). Também no QFA-MG estão localizadas a maioria das barragens de mineração situadas na bacia do Rio Doce. Esta bacia possui o 2º maior número de barragens, com 90, representando 27,11% do total no estado de MG. O terceiro lugar é ocupado pela Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (BHRP) com 36, representando 10,8 % do total de MG. Em quarto lugar está a Bacia Hidrográfica do Rio Grande (BHRG), com 10 (3% do estado), em quinto a Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha (BHRJ), com 7 (2,1 % do estado) e, em sexto, a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (BHRPS), com 4 barragens (1,2 % do estado),:

**Gráfico 11 - Porcentagem das barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais**

Elaborado por EduMiTe, 2025.

Fonte: SIGBM Público/ANM (17 de mar/2025) (Brasil, 2025a; 2025b), IDE-Sisema (MG, 2025a) e SIGA Rio das Velhas⁵(17 de mar/2025).

⁵ [Rio das Velhas \(cbhvelhas.org.br\)](http://rio.das.velhas.cbhvelhas.org.br)



A bacia com maior número total de barragens (Gráfico 11) , em MG, em março de 2025, é a Bacia Hidrográfica do São Francisco (BHSF). Comparando com o mês de fevereiro, a única alteração é a redução no número da bacia do Rio São Francisco, que passou de 186 em fevereiro para 185 em março. O *ranking* indica a concentração de barragens de MG em duas bacias: Alto São Francisco e do Rio Doce. Elas concentram 256 barragens, correspondendo a 77,10% do total de no estado de Minas Gerais, em março de 2025 (Tabela 8). Dentre as 185 presentes na Bacia do Alto São Francisco, em MG, 166 estão concentradas em duas sub-bacias: do Rio Paraopeba (91) e do Rio das Velhas (75).

O gráfico 12 apresenta o valor em m³ das bacias hidrográficas de Minas Gerais. A BHRSF lidera o ranking, seguida de BHRD. A soma das duas é de 2.342.295.217 m³. As três últimas colocadas totalizam 524.109.398 m³, ou seja, quase 5 vezes mais resíduos depositados em estruturas de barragens na BHRSF do que nas outras 3 bacias de MG.

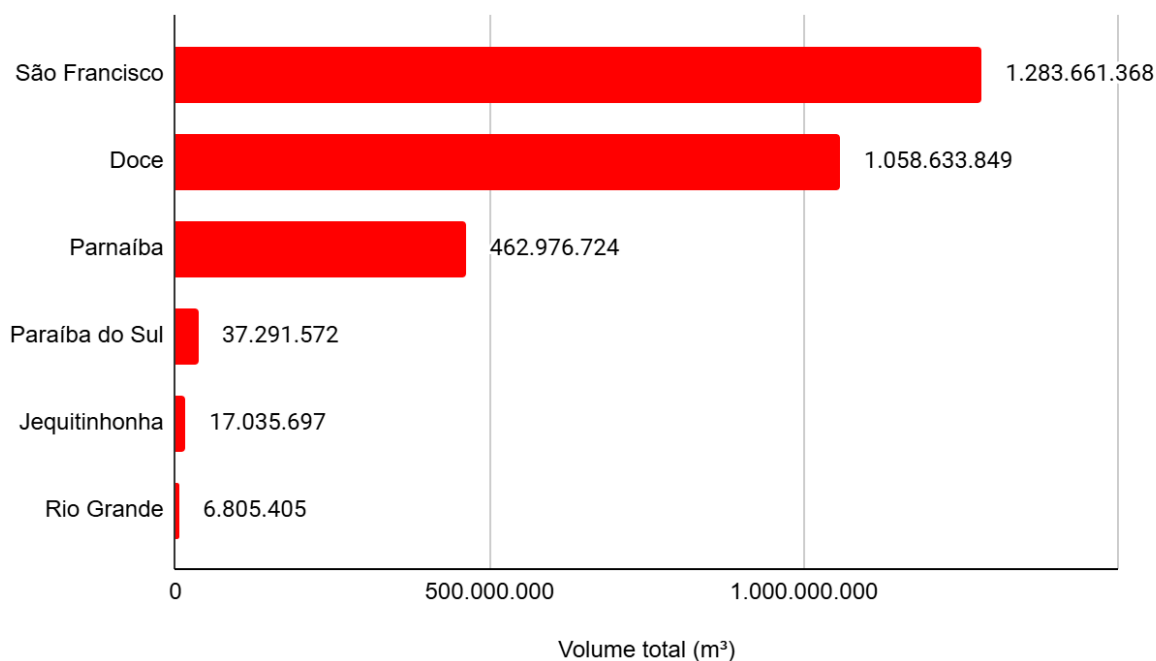


Gráfico 12 - Volume total das barragens por bacia hidrográfica

Elaborado por EduMiTe, 2025.

Fonte: SIGBM Público/ANM (17 de mar2025) (Brasil, 2025a; 2025b), IDE-Sisema (MG, 2025a) e SIGA Rio das Velhas⁶(17 de mar/2025).

⁶ [Rio das Velhas \(cbhvelhas.org.br\)](http://Rio das Velhas (cbhvelhas.org.br))

2.3. Municípios em MG com maior número total de barragens

Dentre os 853 municípios de Minas Gerais, 60 possuem barragens de mineração, distribuídos em 6 bacias hidrográficas: São Francisco, Rio Doce, Rio Parnaíba, Parnaíba do Sul, Jequitinhonha e Rio Grande. Dentre estes 60 municípios, 26 localizam-se no QFA.

A partir de dados de 17 de março da ANM, o EduMiTe elaborou pela primeira vez um *ranking* dos 10 municípios mineiros com maior número total de barragens (Gráfico 13): 1º lugar Itabirito (28); 2º lugar Nova Lima (23); 3º lugar Brumadinho e Itatiaiuçu (22); 4º lugar Ouro Preto e Mariana (18); 5º lugar Itabira (16); 6º Mateus Leme (14); 7º lugar Congonhas e Araxá (12).

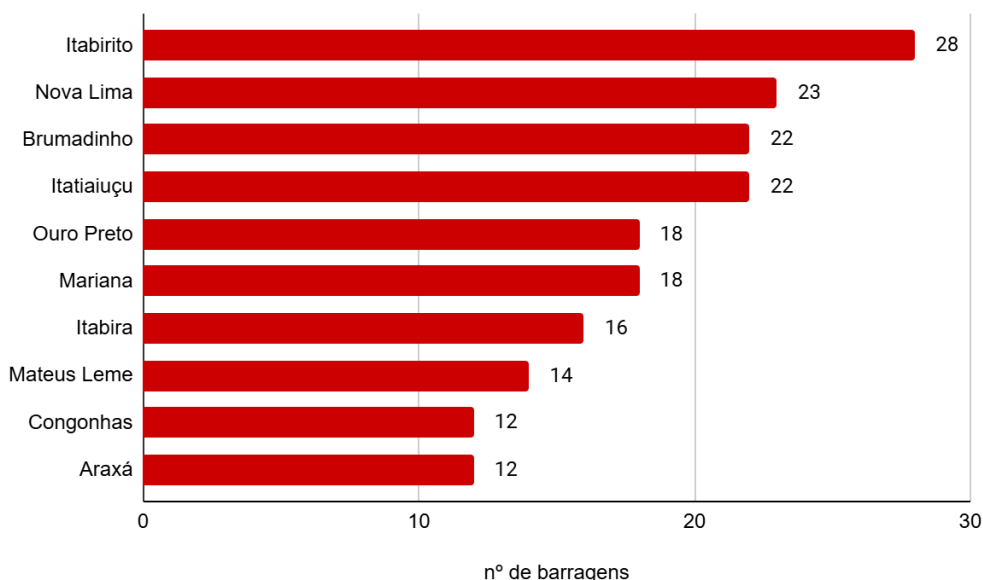


Gráfico 13 - Ranking dos 10 municípios em MG com maior número de barragens

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

A tabela 8 lista os 10 municípios em MG com maior número total de barragens, destacando cinco informações: (1) volume total das barragens; (2) número total de mineradoras responsáveis por essas estruturas; (3) número total de barragens em NA/NE; (4) número de barragens com DPA alto; (5) método construtivo. Dentre os 10 municípios que compõem o *ranking*, 7 concentram-se nas Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco (BHRSF), 3 na Bacia Hidrográfica do Rio Doce (BHRD) e 1 na Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba (BHRP). Na BHRSF estão os municípios de Itabirito, Nova Lima, Brumadinho,



Itatiaiuçu, Ouro Preto, Mateus Leme e Congonhas. Já na BHRD estão os municípios Ouro Preto, Mariana e Itabira. Ouro Preto está no divisor de água das BHRSF e BHRD, por isso aparece o registro nas duas bacias. Apenas o município de Araxá, que está no 7º lugar do *ranking* empatado com Congonhas, localiza-se na Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba (BHRP).

Tabela 8 - Municípios com maior número de barragens por bacia hidrográfica em Minas Gerais

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 16 de /2025 (Brasil, 2025a)

MUNICÍPIOS COM MAIOR NÚMERO DE BARRAGENS EM MINAS GERAIS							
BACIA HIDROGRÁFICA	MUNICÍPIO	Nº TOTAL BARRAGENS	VOLUME TOTAL	Nº TOTAL DE MINERADORAS	Nº BARRAGENS EM NA/NE	DPA	MÉTODO CONSTRUTIVO
BHSF	Itabirito	28	111.277.367	7	1	4 alto	2 montante
BHSF	Nova Lima	23	60.359.359	4	4	17 alto	1 montante
BHSF	Brumadinho	22	18.176.938	4	1	5 alto	2 montante
BHSF	Itatiaiuçu	22	3.027.079	8	4	8 alto	3 montante
BHSF e BHRD	Ouro Preto	18	127.989.307	7	9	12 alto	8 montante
BHRD	Mariana	18	180.117.332	2	3	11 alto	4 montante
BHRD	Itabira	16	487.717.881	2	1	15 alto	2 montante
BHSF	Mateus Leme	14	269.527	3	0	0 alto	0 montante
BHSF	Congonhas	12	81.451.283	3	0	6 alto	1 montante
BHRP	Araxá	12	108.419.781	2	1	7 alto	0 montante

Todas as 12 barragens localizadas em Araxá são de responsabilidade da mineradora Mosaic Fertilizantes P&K LTDA. Esta mineradora, como total de 33 barragens no Brasil, está em 3º lugar no *ranking* de mineradoras com maior número de barragens no país.

As barragens localizadas nos municípios de Itabira e Mariana estão concentradas em duas empresas mineradoras. Em Itabira, 1 barragem é de responsabilidade da Piteiras Mineração LTDA e 15 são da Vale S.A. Esta mineradora também se destaca na responsabilidade quanto a barragens presentes em Mariana - dentre as 18 presentes no município, 8 são de responsabilidade da Vale S.A e 8 da Samarco-Vale-BHP. As duas mineradoras são responsáveis pelos maiores crimes-desastres de rompimento de barragens já ocorridos no Brasil.

Quanto ao volume total das barragens, dentre os municípios que compõem o *ranking*, Itabira se destaca com o volume total de 487.717.881 m³, seguido de Mariana, com 180.117.332 m³, Ouro Preto, com 127.989.307 m³, Itabirito, com 111.277.367m³, Congonhas, com 81.451.283 m³ e Nova Lima, com 60.359.359 m³. Os seis municípios citados com maior volume total de barragens dentre os participantes do *ranking*, se localizam no QFA-MG.



Em relação ao DPA destacam-se os municípios de Nova Lima (17 barragens em DPA alto), seguido de Itabira (15), Ouro Preto (12) e Mariana (11). Os quatro municípios se localizam no QFA-MG. Ouro Preto também exige atenção devido ao elevado número de barragens construídas no método a montante: são 8, sendo 6 de responsabilidade da Vale S.A, 1 da CSN e 1 da Topázio Mineração, com destaque para as 6 barragens a montante da mineradora Vale. S.A. em Ouro Preto que se concentra no complexo Forquilhas, Mina Fábrica.

2.4. Municípios em MG com maior número total de barragens em NA e NE

Quanto aos Níveis de Alerta e de Emergência (NA/NE) o EduMiTe elaborou pela primeira vez um *ranking* dos seis municípios do estado com maior número de barragens em NA/NE acionados (Gráfico 14).

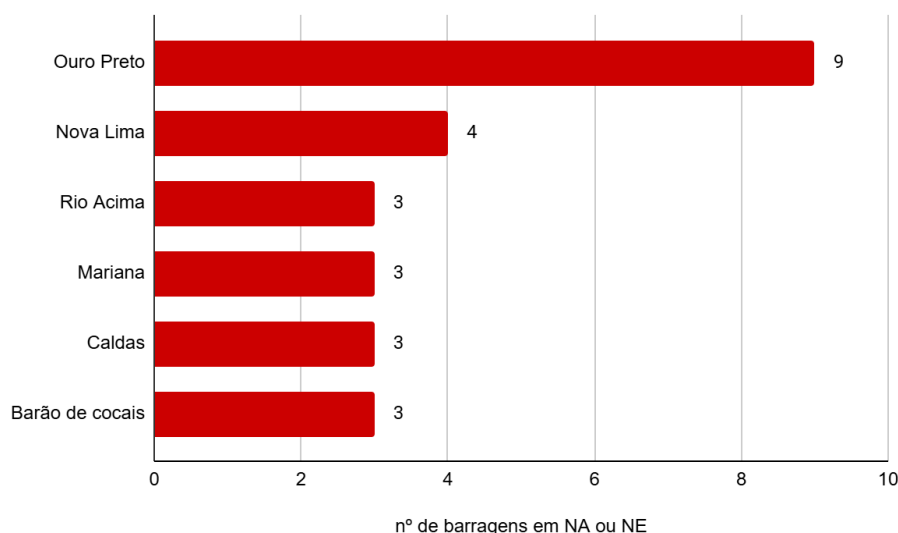


Gráfico 14 - Ranking dos municípios em MG com maior número de barragens em NA ou NE

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 16 de abr/2025 (Brasil, 2025a)

Em 1º lugar está Ouro Preto com 9 barragens em NA/NE, em 2º lugar, Nova Lima com 4 barragens em NA/NE e o 3º lugar, com 3 barragens estão os municípios de Rio Acima, Mariana, Barão de Cocais e Caldas. Com exceção deste último, todos os demais municípios se localizam no QFA-MG.



3. BARRAGENS NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO-AQUÍFERO DE MINAS GERAIS (QFA-MG)

3.1. Número total de barragens no QFA por bacia hidrográfica

Os recortes territoriais escolhidos pelo *EduMiTe* visam evidenciar a gravidade da situação vivenciada em Minas Gerais, especialmente na região conhecida como Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG), em termos do número total de barragens de mineração e de seus complexos. Localizado no centro-sul do estado, o QFA abrange 35 municípios, 16 deles pertencentes à Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e 6 ao seu Colar Metropolitano. Dentre os 35 municípios do QFA, 26 possuem barragens de mineração.

O QFA abrange parcialmente as Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco e do Rio Doce. A maior concentração de barragens no QFA encontra-se na bacia do Rio São Francisco, especialmente nas Sub-bacias do Rio das Velhas (BHRV) e do Rio Paraopeba (BHRP) (Figura 2).

A Bacia do Alto São Francisco, com as sub-bacias do Rio Velhas e do Rio Paraopeba no QFA, conta com 156 barragens que somam o volume total de 378.014.363 m³ (Tabela 9). Dentre elas, na área de abrangência do QFA, 62 possuem DPA alto, 20 delas estão em NE ou NA acionados e 20 foram construídas com método a montante.

Tabela 9 - Barragens por Bacia Hidrográfica no QFA-MG

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 16 de abr/2025 (Brasil, 2025a).

Barragens de Mineração no QFA - Março 2025				
Sub Bacia/Bacia	Sub-Bacia Velhas (BHRSF no QFA)	Sub-Bacia Paraopeba (BHSF no QFA) (Rompimento Vale -2019)	Bacia do Doce (BHRD no QFA) (Rompimento Samarco-Vale-BHP 2015)	Total das 3 bacias
Nº total de Barragens	75	81	70	227
Volume total (m ³)	259.060.039	118.954.324	658.338.624	1.036.352.987
Nº de Mineradoras	15	17	7	33
DPA Alto	36	26	42	104
NA ou NE	14	6	8	28
Método a Montante	11	9	10	30

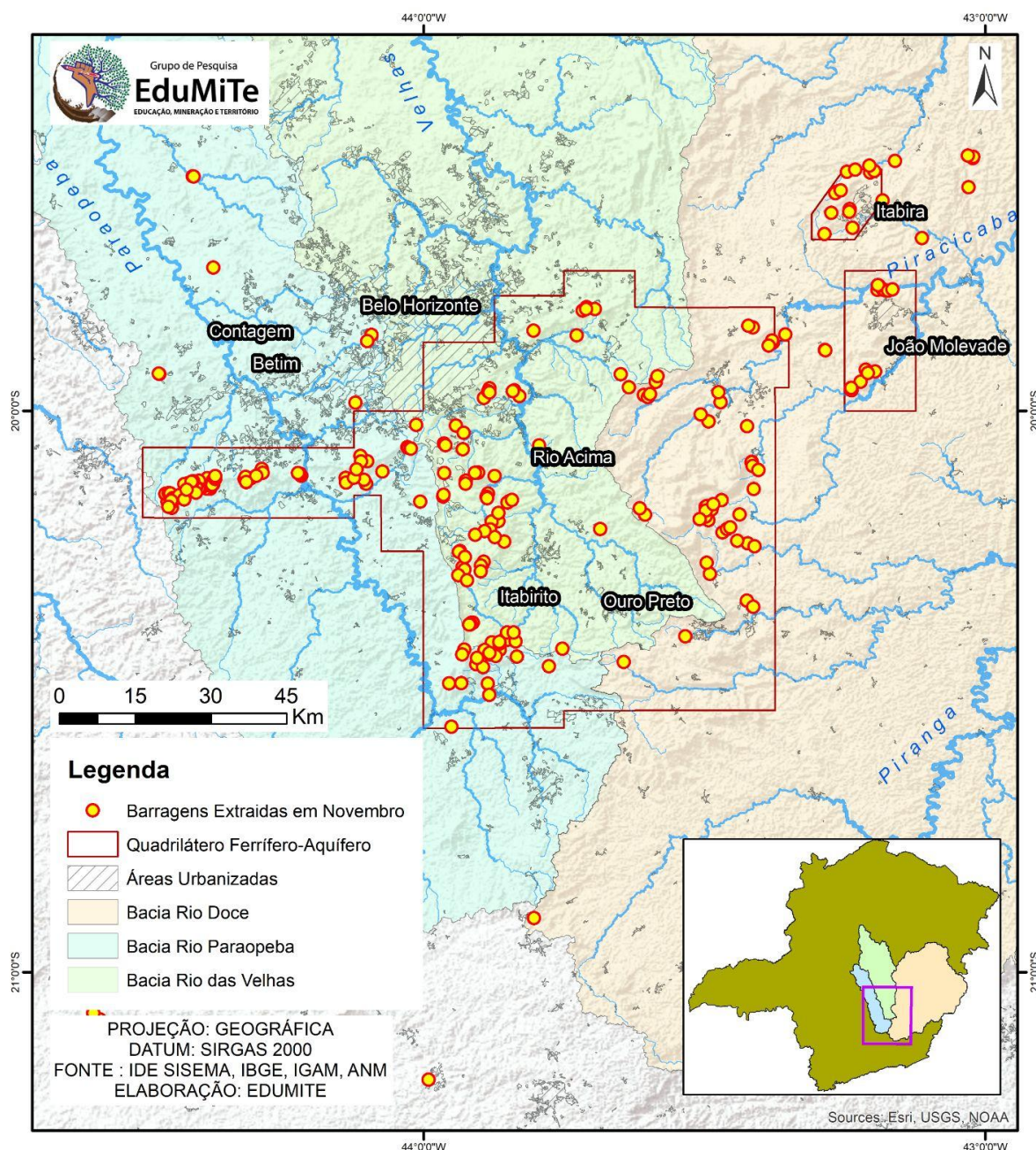


Figura 2: Mapa Barragens de mineração nas bacias hidrográficas que abrangem o Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG)

Fonte: SIGBM Público/ANM (14 fev/2025) (Brasil, 2025a; 2025b), IDE-Sisema (MG, 2025b), MG (2012) e Shapes de Geologia: Lobato *et al.*, in CODEMIG, (2005).

Elaborado por EduMiTe, 2025.

Conforme a tabela 9, na bacia do Rio das Velhas (BHRV), em março de 2025, foram registradas 75 barragens que somam o total de 259.060.039 m³. Em relação a fevereiro de 2025, houve a diminuição de uma barragem, mas o volume total aumentou 612.178, passando de 258.447.861 m³ em fevereiro para 259.060.039 m³ em março de 2025.



Observa-se que apesar de possuir um número menor de barragens em relação a bacia do Rio Paraopeba, a BHRV possui maior número de barragens em NA ou NE acionados (15), maior número de barragens em DPA alto (36), maior número de barragens no método de *alteamento a montante* (11), assim como, maior volume total em relação à bacia do Paraopeba. Observa-se, portanto, que o número total de barragens com *método a montante* e com DPA alto na BHRV é maior em relação a Bacia do Rio Paraopeba e, o volume total no Velhas é mais do que o dobro do presente na Bacia do Paraopeba.

É importante destacar que, ao contrário das demais bacias (Paraopeba e Doce), todas as barragens situadas na Bacia do Rio das Velhas estão no recorte territorial do QFA. A bacia do Rio das Velhas é a única dentre as 3 que abrangem o QFA em que ainda não ocorreu um grande desastre de colapso de barragem, mesmo tendo 75 em seu território, atualmente. Portanto, os dados apresentados referentes ao Velhas no QFA correspondem a todas as barragens registradas na ANM, situadas na bacia hidrográfica do Rio das Velhas. Outra informação necessária a se considerar e que demanda atenção é que dentre as 75 barragens na Bacia do Velhas, 61 estão localizadas a montante do Sistema Integrado Rio das Velhas, que abastece em torno de 2,5 milhões de pessoas, correspondendo ao abastecimento de 70% de Belo Horizonte e 40% da região metropolitana atendida pela Copasa-MG.

Em relação à bacia do Rio Doce (BHRD), das 90 barragens existentes em sua total extensão, 70 localizam-se no QFA-MG. As barragens da BHRD localizadas no QFA somam o volume total de 658.338.624 m³, concentradas em 7 mineradoras responsáveis por este tipo de estrutura. O volume total das barragens presentes na Bacia do Rio Doce, no QFA, ultrapassa em 280.324.261 m³ a soma dos existentes nas sub-bacias do Velhas e Paraopeba (Tabela 10). Ou seja, a bacia do Rio Doce, no QFA, possui quase o dobro de volume de resíduos em barragens do que o presente nas sub-bacias do São Francisco no QFA (BHRV e BHRP). No total de barragens na Bacia do Rio Doce, na região do QFA, 42 possuem DPA alto, 10 são construídas no método *alteamento a montante* e 8 estão em NA ou NE acionados.

Em comparação ao mês de fevereiro, tem-se a redução no número de barragens em NA ou NE no QFA que passou de 32 para 28. Além dessa, há mais uma redução no número total de barragens na BHRV que passou de 76 para 75. Em relação aos volumes totais, tem-se um aumento nas 3 bacias do QFA. Na bacia do Rio das Velhas, o volume aumentou em 612.178 m³, na bacia do Rio Paraopeba o volume aumentou em 1.063.391 m³ e na bacia do



Rio Doce o aumento foi de 1.234.911m³. A soma dos valores das barragens no QFA é alarmante: das 226 estruturas, 30 são construídas no método *a montante*, 104 possuem DPA alto e 28 estão em NA ou NE acionados. As 227 barragens somam o volume de mais de um bilhão: 1.036.352.987 m³.

Ao analisarmos esses dados e apresentá-los à sociedade, estamos trabalhando de forma contínua e alinhada à Lei das Águas, que estabelece que "*a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada, com a participação ativa do Poder Público, dos usuários e das comunidades*". Nesse contexto, o EduMiTe se posiciona como um dos usuários e, ao mesmo tempo, como um braço institucional, pois é produzido em uma universidade pública.

Dessa forma, os dados sistematizados e organizados podem contribuir diretamente para a gestão do território, com o objetivo de serem compartilhados e utilizados pelos subcomitês e pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, responsáveis legalmente pela gestão dos territórios abordados.

Os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) são instâncias de discussão e decisão sobre os usos da água, além de serem responsáveis pelo planejamento de ações voltadas à manutenção da qualidade e quantidade desse recurso. O território de gestão dos comitês é composto pelas bacias hidrográficas, que, conforme a legislação, devem ser "unidades básicas de planejamento do uso, da conservação e da recuperação dos recursos naturais" (BRASIL, 1997).

3.2. Municípios no QFA-MG com maior número total de barragens

No presente Boletim, o EduMiTe inicia também *ranking* de municípios no QFA com maior número total de barragens (Tabela 10): 1º lugar Itabirito (28 barragens); 2º lugar Nova Lima (23 barragens); 3º lugar com 22 barragens estão Brumadinho e Itatiaiuçu; 4º lugar com 18 barragens estão Mariana e Ouro Preto; 5º lugar Itabira (16); 6º lugar Mateus Leme (14); 7º lugar Congonhas (12); 8º lugar Santa Bárbara (9).



Tabela 10 - Município com maior número de barragens no QFA-MG

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 17 de mar/2025 (Brasil, 2025a).

MUNICÍPIOS COM MAIOR NÚMERO DE BARRAGENS NO QFA-MG							
BACIA	MUNICÍPIO	Nº TOTAL BARRAGENS	VOLUME TOTAL	Nº TOTAL DE MINERADORAS	Nº BARRAGENS EM NA/NE	DPA	MÉTODO CONSTRUTIVO
BHSF	Itabirito	28	111.277.367	7	1	4 alto	2 montante
BHSF	Nova Lima	23	60.359.359	4	4	17 alto	1 montante
BHSF	Brumadinho	22	18.176.938	4	1	5 alto	2 montante
BHSF	Itatiaiuçu	22	3.027.079	8	4	8 alto	3 montante
BHSF; BHDOCE	Ouro Preto	18	127.989.307	7	9	12 alto	8 montante
BHDOCE	Mariana	18	180.117.332	2	3	11 alto	4 montante
BHDOCE	Itabira	16	487.717.881	2	1	15 alto	2 montante
BHSF	Mateus Leme	14	269.527	3	0	0 alto	0 montante
BHSF	Congonhas	12	81.451.283	3	0	6 alto	1 montante
BHDOCE	Santa Bárbara	9	35.381.024	2	1	6 alto	1 montante

As barragens nesses municípios possuem volumes em m³ muito elevados, com destaque para Itabira e Ouro Preto. Itabira apresenta o maior volume total (487,7 milhões de m³), seguida por Ouro Preto (127,99 milhões de m³) e Nova Lima (60,36 milhões de m³). A diferença entre o volume das barragens é significativa. Os métodos construtivos indicam uma predominância de barragens com maior risco, como as de DPA alto e método construtivo à montante, pior método de construção de barragem. Pois está associado a uma estrutura mais vulnerável a falhas. Neste caso, Ouro Preto é destaque com 8 barragens com estas características. A maioria das barragens está com NA/NE acionados sendo Ouro Preto com (9 barragens), Nova Lima (4 barragens), e Itatiaiuçu (4 barragens). Este ranking retrata que a predominância de DPA alto em muitos municípios indica que a maioria das barragens da região apresenta um risco significativo de falha estrutural, sendo crucial implementar planos de monitoramento mais rigorosos, especialmente em áreas de Itabirito, Nova Lima, Ouro Preto, e Itatiaiuçu. A análise de DPA deve ser uma prioridade para que gestores possam analisar e garantir a segurança das comunidades e o controle ambiental, especialmente em áreas de maior concentração dessas mineradoras, onde o impacto de falhas pode ser catastrófico.



Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Quem somos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2018. Disponível em: <https://abnt.org.br/certificacao/sobre-a-certificacao/>. Acesso em: 09 abr, 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.433/97, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 23 jun. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.334/10, de 20 de setembro de 2010**. Estabelece 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, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm. Acesso em: 23 jun. 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM nº 13/2019, de 08 de agosto de 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. Brasília, 2019. Disponível em: [resolucao-anm-no-13-de-8-de-agosto-de-2019.pdf \(www.gov.br\)](https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/legislacao/resolucao-no-13-de-8-de-agosto-de-2019.pdf). Acesso em: 23 jun. 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **SIGBM – Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração**. Brasília, DF: ANM, 2025a. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>. Acesso em: 14 jan. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **SIGBM – Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração**. Brasília, DF: ANM, 2025b. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>. Acesso em: 14 fev. 2025.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **SIGBM – Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração**. Brasília, DF: ANM. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (Janeiro 2025)**. Brasília: 2025c. Disponível em: [boletim-mensal-janeiro-2025.pdf](https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/legislacao/boletim-mensal-janeiro-2025.pdf). Acesso em: 14 fev. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (Fevereiro 2025)**. Brasília: 2025c. Disponível em: [boletim-mensal-janeiro-2025.pdf](https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/legislacao/boletim-mensal-janeiro-2025.pdf). Acesso em: 14 fev. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM nº 95/2022, de 07 de fevereiro de 2022**. Consolida os atos normativos que dispõem sobre segurança de barragens de mineração. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/legislacao/resolucao-no-95-2022.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2024.



LOBATO, L. M.; Baltazar, O.F.; Reis, L.B.; Achtschin, A.B.; Baars, F.J.; Timbó, M.A.; Berni, G.V; Mendonça, B.R.V. de; Ferreira, D.V. 2005. **Projeto Geologia do Quadrilátero Ferrífero** - Integração e Correção Cartográfica em SIG com Nota Explicativa. Belo Horizonte: CODEMIG, 2005. 1 CD-ROM.

MINAS GERAIS. INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). **Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. Belo Horizonte, IGAM. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=154&Itemid=140>. Acesso em: 25 jun. 2024.

MINAS GERAIS. INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). **Gestão de Situação das Águas de Minas Gerais 2020**. Belo Horizonte, Igam, 2020. Disponível em: <https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/gestao_e_situacao_das_aguas_de_minas_gerais_2020.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2024.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM). **Base hidrográfica ottocodificada de Minas Gerais** / Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Belo Horizonte: IGAM, 2012. 72 p; il.

MINAS GERAIS. **Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos**. SEMAD/SISEMA. Belo Horizonte: IDE-Sisema, 2024a. Disponível em: <idesisema.meioambiente.mg.gov.br>. Acesso em: 23 jun. 2024.

SILVERMAN, B. W. **Estimativa de Densidade para Estatística e Análise de Dados**. 1996. Disponível em: <<https://doc.arcgis.com/pt-br/arcgis-online/analyze/how-kernel-density-works.htm>>. Acesso em: 17 maio. 2024.