



Ano 2025 – Vol. 11, Nº 1 | 30/11/2025

Versão Online – ISSN 3085-8402



ATUALIZAÇÃO DO MÊS DE Novembro/2025

Coordenação OBaM/EduMiTe
Observatório de Barragens de Mineração

Daniela Campolina
Lussandra Martins Gianasi



O presente Boletim foi elaborado no âmbito do Observatório **Rio** de Barragens de Mineração (OBaM) do Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão Educação Mineração e Território **Rio** (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

Bolsista financiado pela Emenda Parlamentar - Que lama é essa? Rede de monitoramento geoparticipativo cidadã no enfrentamento à mineração predatória

Francisco Ameno Brun

Sophia Leal

Bolsista financiado pela Pró Reitoria de Extensão da UFMG (PROEX)

Jéssica Americo Martins - PBEXT-AÇÕES-AFIRMATIVAS

Voluntária

Kalyne Rocha do Nascimento

Revisão técnica e didática

Daniela Campolina & Lussandra Martins Gianasi

Apoio: Instituto Cordilheira, Misereor e DKA Áustria

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



Instituição responsável:

*Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão: Educação, Mineração e Território **Rio** (EduMiTe) da*

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

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



Sumário

APRESENTAÇÃO.....	5
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 acionados.....	12
1.4 Barragens cadastradas na ANM de janeiro a outubro de 2025.....	13
1.5 Barragens descadastradas da ANM de janeiro a outubro de 2025.....	14
1.6 Número total de barragens em NA ou NE acionados no Brasil.....	15
1.7 Mineradoras com maior número total de barragens no Brasil.....	22
1.8 Mineradoras com maior número total de barragens no Brasil em NA e NE acionados..	23
1.9 Número total de vistorias realizadas pela ANM no Brasil de janeiro a outubro de 2025	25
2. BARRAGENS DE MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS.....	27
2.1. Número total de barragens em NA e NE acionados em MG.....	27
2.2. Barragens de mineração por bacias hidrográficas em MG.....	29
2.3. Municípios com maior número total de barragens em MG.....	33
3. BARRAGENS DE MINERAÇÃO NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO-AQUÍFERO EM MINAS GERAIS (QFA-MG).....	38
3.1. Número total de barragens no QFA-MG por bacias hidrográficas.....	38
3.2. Municípios no QFA-MG com maior número de barragens.....	41
3.3. Bacia do Rio Doce: 10 anos do desastre socioambiental da Samarco-Vale-BHP.	45



Lista de Tabelas

Tabela 1 - Ranking de municípios com maior número de barragens cadastradas na ANM em 2025.....	10
Tabela 2 - Novas barragens cadastradas na ANM de janeiro a outubro de 2025.....	13
Tabela 3 - Barragens descastradas da ANM de janeiro a outubro de 2025.....	14
Tabela 4 - Barragens em Nível de Emergência 3 no Brasil.....	20
Tabela 5 - Barragens em Nível de Emergência 2 no Brasil.....	20
Tabela 6 - Barragens em Nível de Emergência 1 no Brasil.....	20
Tabela 7 - Barragens em Nível de Alerta acionados no Brasil.....	21
Tabela 8 - Municípios com maior número de barragens por bacias hidrográficas em Minas Gerais.....	35
Tabela 9 - Número de Barragens por bacias hidrográficas no QFA-MG.....	39
Tabela 10 - Municípios com maior número de barragens no QFA-MG.....	43
Tabela 11 - Distribuição das Barragens por sub-bacia do Rio Doce.....	47

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 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 acionados no Brasil.....	12
Gráfico 5 - Número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil.....	17
Gráfico 6 - Ranking de estados com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil.....	18
Gráfico 7 - Dano Potencial Associado em barragens de mineração com NE acionados no Brasil.....	19
Gráfico 8 - Ranking das 5 mineradoras com maior número de barragens no Brasil.....	23
Gráfico 9 - Ranking das 5 mineradoras com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil.....	24
Gráfico 10 - Vistorias realizadas pela ANM de janeiro a outubro de 2025.....	26
Gráfico 11 - Volume (m3) total das barragens em Nível de Alerta e Emergência acionados em Minas Gerais.....	29
Gráfico 12 - Número total das barragens por bacia hidrográfica em Minas Gerais.....	32
Gráfico 13 - Volume (m3) total das barragens por bacias hidrográficas em Minas Gerais.....	33
Gráfico 14 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens em Minas Gerais.....	34
Gráfico 15 - Ranking dos municípios com maior número de barragens em NA ou NE acionados em MG...	37

Lista de Figuras

Figura 1: Mapa de Barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais.....	31
Figura 2: Mapa de Barragens de mineração nas bacias hidrográficas que abrangem o Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG).....	40
Figura 3: Mapa de Barragens de mineração na Bacia Hidrográfica do Rio Doce.....	47
Figura 4: Mapa de Barragens de Mineração na Sub-bacia do Rio Piranga (BHRD).....	48
Figura 5: Mapa de Barragens de Mineração na Sub-bacia do Rio Piracicaba (BHRD).....	50
Figura 6: Mapa de Barragens de Mineração na Sub-bacia do Rio Santo Antônio (BHRD).....	51



Lista de Siglas

ANM - Agência Nacional de Mineração

BHRD - Bacia Hidrográfica do Rio Doce

BHRP - Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba

BHRV - Sub-Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica

DPA - Dano Potencial Associado

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

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

NA - Nível de Alerta

NE - Nível de Emergência

NE1 - Nível de Emergência 1

NE2 - Nível de Emergência 2

NE3 - Nível de Emergência 3

OBaM - Observatório de Barragens de Mineração

PNSB - Política Nacional de Segurança de Barragens

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

QFA/MG - Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

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



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 (QFA). Neste recorte encontram-se as estruturas de contenção e armazenamento de minérios em que ocorreram os desastres sociotécnicos devido aos rompimentos das barragens da Samarco-Vale-BHP, em 2015 e da Vale S.A., em 2019. Além disso, o QFA abrange espacialmente a região mais populosa do estado de MG e a que possui a maior concentração total de barragens, o maior número de estruturas em Nível de Alerta e Emergência acionados, assim como o maior número de barragens em descaracterização no país.

O *Boletim EduMiTe* de barragens divulga 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, (2) número das que abrangem a Política Nacional de Segurança de Barragens, (3) número total das que estão 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 2025.

Também nesta parte são apresentados seis rankings elaborados pela equipe do OBaM-EduMiTe/UFMG: dois 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 de **municípios brasileiros** (com maior número de barragens e com maior número total de barragens em NA e NE); dois 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



divulgados também dois *rankings* referentes a municípios do estado: (1) municípios com maior número de barragens; e (2) com maior número total de barragens em NA e NE.

Na terceira parte são apresentados dados referentes ao recorte territorial do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero em Minas Gerais (QFA-MG), considerando as bacias hidrográficas do Rio das Velhas, do Rio Paraopeba (afluentes da Bacia do São Francisco) e do Rio Doce em sua área de abrangência no QFA-MG. São visibilizadas informações referentes a seis variáveis que interferem na condição de risco de barragens localizadas em cada bacia: (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 tem-se um *ranking* de municípios no QFA-MG 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 **12 de novembro de 2025**.

Ao total, foram elaboradas nesta edição 6 figuras em formato de mapa, 15 gráficos e 11 tabelas com análises de dados a partir da metodologia elaborada pelo Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão *EduMiTe*. Um dos gráficos é da ANM.

A edição de novembro apresenta uma **sessão especial dedicada à identificação das sub-bacias do Rio Doce com maior concentração de barragens de mineração**, evidenciando a gravidade da situação **dez anos após o rompimento da barragem Fundão, da Samarco–Vale–BHP**.

O volume expressivo de barragens na Bacia do Rio Doce — incluindo estruturas com Dano Potencial Associado Alto, alteamento a montante e Níveis de Alerta e Emergência acionados — reforça o risco permanente de novos desastres sociotécnicos. Frente a esse cenário crítico, a atuação rigorosa do poder público e dos órgãos fiscalizadores, o monitoramento efetivo por parte das empresas mineradoras e a transparência plena das informações tornam-se medidas indispensáveis para evitar a repetição de tragédias.

Nesse contexto, a sistematização territorial dos dados realizada pelo *EduMiTe* neste Boletim cumpre papel estratégico ao transformar informações oficiais em conhecimento científico acessível, subsidiando governos, Subcomitês, Comitês de Bacia e a sociedade civil



na complexa tarefa de tomar decisões mais qualificadas, responsáveis e alinhadas à proteção das vidas, dos territórios e das águas do Rio Doce.



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, 2025j) registrou no dia 16 de novembro de 2025, **917** barragens de mineração no Brasil, uma barragem a menos do que o número registrado em outubro de 2025. Dentre elas (Gráfico 1), 470 (51,3%) estão inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens-PNSB (Brasil, 2010) e 447 (48,7%), não.

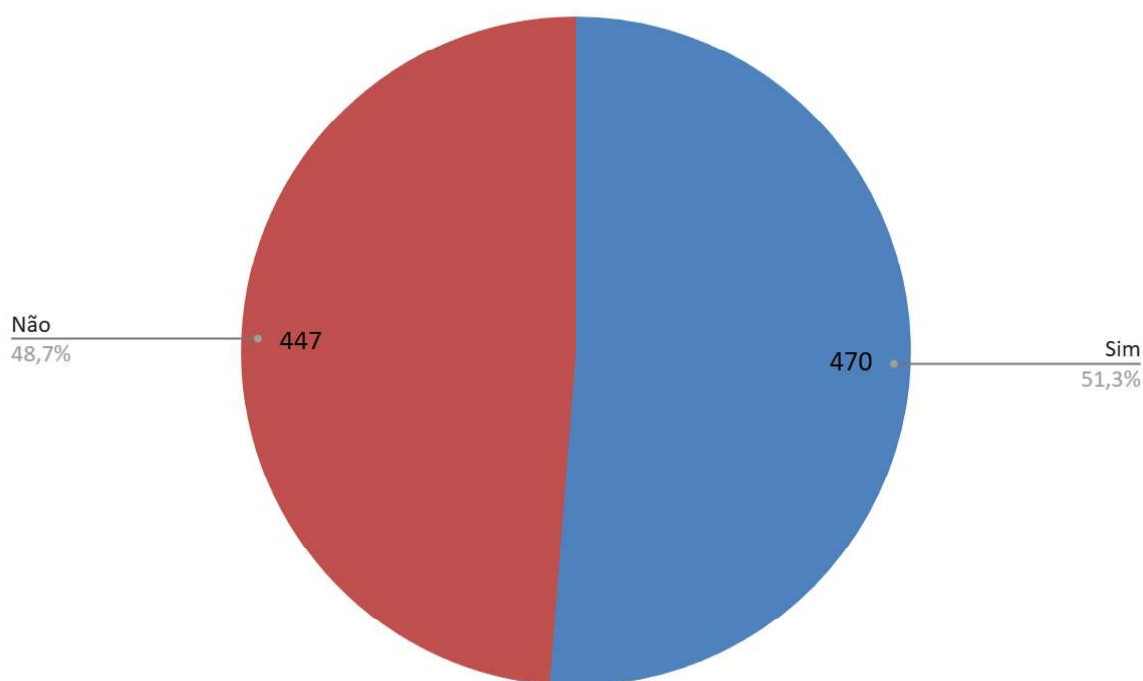


Gráfico 1 - Barragens inseridas na Plano Nacional de Segurança de Barragens no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k)

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 (CRI) alto.

Em relação à localização das barragens de mineração no Brasil, essas estruturas estão presentes em **21 dos 26 estados**. Dentre eles, **cinco estados concentram 774 das 917 barragens cadastradas no país**: Minas Gerais (327), Mato Grosso (178), Pará (118), Bahia (87) e São Paulo (64). As demais 143 estruturas estão distribuídas da seguinte forma: Alagoas (1), Amazonas (15), Amapá (24), Goiás (21), Maranhão (3), Mato Grosso do Sul (7), Paraíba (1), Piauí (1), Paraná (3), Rio de Janeiro (2), Rio Grande do Norte (1), Rondônia (35), Rio Grande do Sul (6), Santa Catarina (12), Sergipe (3) e Tocantins (8).

Os cinco estados com maior número de barragens de mineração no Brasil, em novembro de 2025, estão representados no **Gráfico 2**, que apresenta o *ranking* atualizado de estados com o maior número de barragens de mineração no país.

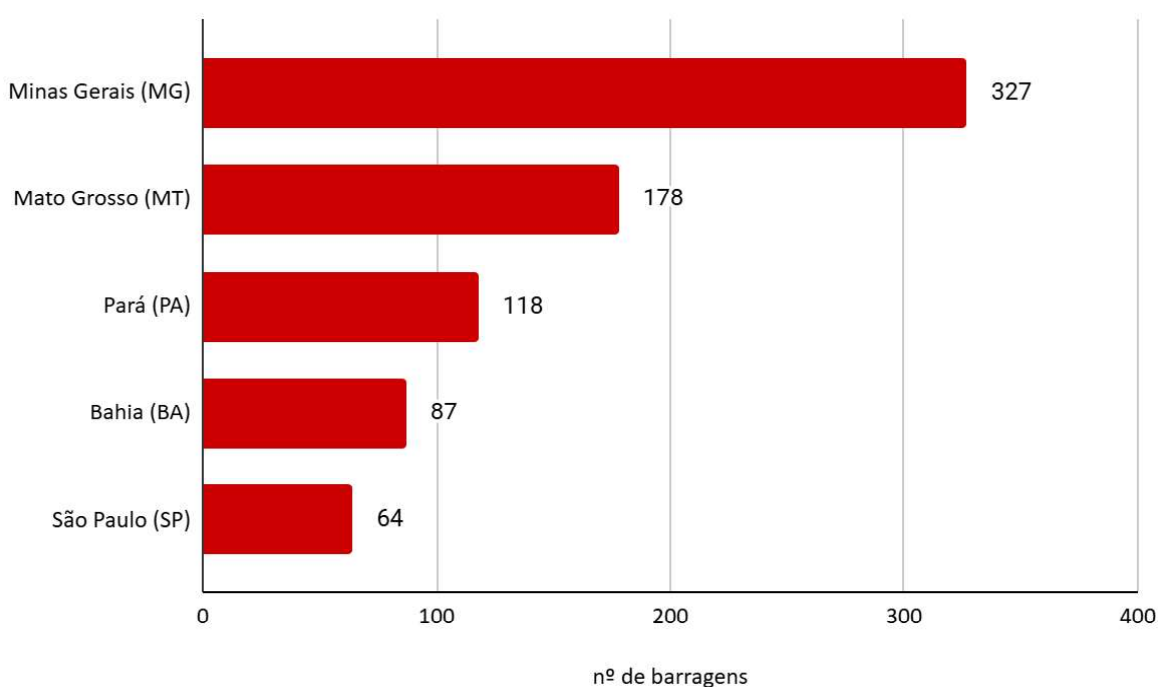


Gráfico 2 - Ranking de estados com maior número de barragens de mineração no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

¹ Para saber mais sobre “Dano Potencial Associado” e “Nível de Emergência” acesse os vídeos: *[Critérios de classificação de barragens de mineração - o EduMiTe explica](#)* e *[Nível de Emergência de uma Barragem de mineração](#)*. Estão no nosso canal no <https://www.youtube.com/@edumiteufmg>

Minas Gerais permanece em 1º lugar, com um número significativamente superior ao dos demais estados brasileiros. Em comparação ao mês de outubro de 2025, observam-se variações no número de barragens nos seguintes estados: Mato Grosso, que passou de 180 em outubro para 178 em novembro; **Pará**, de 116 para 118; e **Bahia**, de 86 para 87 barragens cadastradas. Portanto, houve registros de aumento do número de barragens nos estados do Pará e Bahia, em novembro de 2025.

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

O estado do Mato Grosso (MT) se destaca novamente no **ranking de municípios do Brasil com maior número de barragens**. Dois municípios de MT ocupam os primeiros lugares do *ranking*: Nossa Senhora do Livramento (70 barragens) e Poconé (54 barragens). Em 3º lugar está o município de Jaguarari (50 barragens), na Bahia e em 4º lugar está Oriximiná (33 barragens), no Pará.

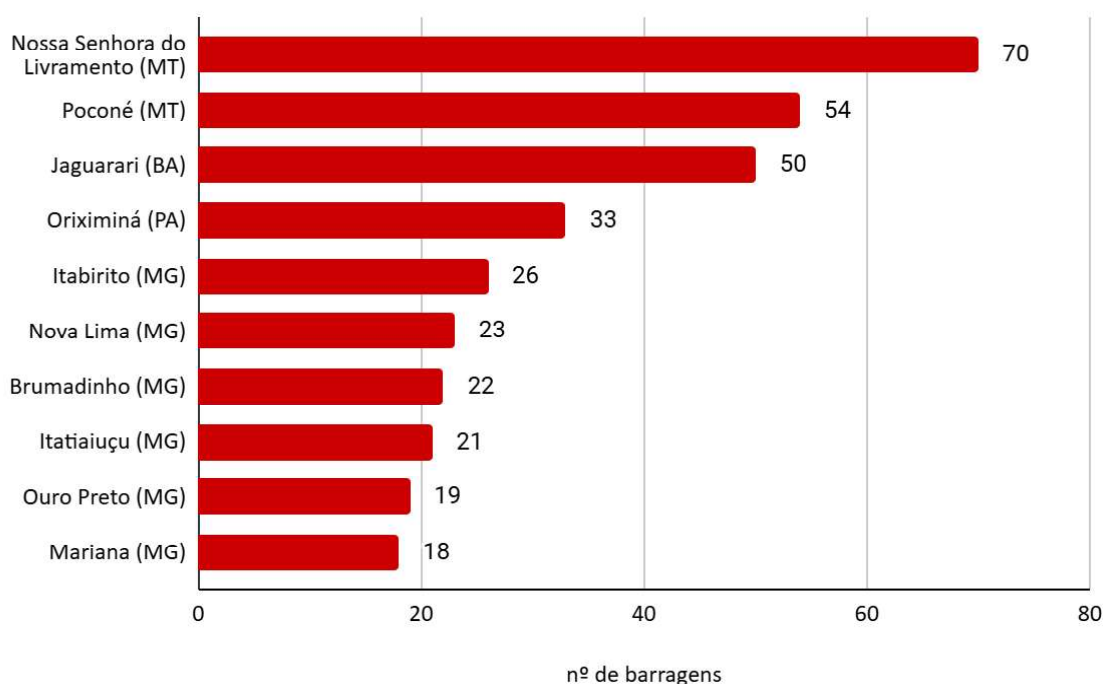


Gráfico 3 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k)

Do 5º lugar ao 10º lugar do *ranking* há municípios localizados no estado de Minas Gerais: Itabirito (26); Nova Lima (23); Brumadinho (22); Itatiaiuçu (21); Ouro Preto (19) e Mariana (18). Em relação à outubro de 2025, os municípios de Nossa Senhora do Livramento



e Oriximiná aumentaram em 1 a quantidade de barragens enquanto o município de Poconé reduziu em 2.

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.

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 12 nov//2025 (Brasil, 2025k).

ESTADOS	POSICÃO	MUNICÍPIO	Nº TOTAL BARRAGENS	VOLUME TOTAL (m3)	Nº DE MINERADORAS	Nº BARRAGENS EM NA/NE	DPA	MÉTODO CONSTRUTIVO
MT	1º	Nossa Senhora do Livramento (MT)	70	44.635.538	44	9	8 alto	1 desconhecido 15 indefinido
	2º	Poconé (MT)	54	30.753.848	34	3	6 alto	4 indefinido
BA	3º	Jaguarari (BA)	50	50.909.905	1	0	0	0 montante
PA	4º	Oriximiná (PA)	33	138.373.963	2	0	2 alto	2 montante 1 indefinido
MG	5º	Itabirito (MG)	26	111.029.313	7	1	4 alto	0 montante
	6º	Nova Lima (MG)	23	58.160.051	4	3	17 alto	1 montante
	7º	Brumadinho (MG)	22	3.890.399	8	4	8 alto	3 montante
	8º	Itatiaiuçu (MG)	21	18.662.156	3	1	5 alto	2 montante
	9º	Ouro Preto (MG)	19	124.581.709	8	8	12 alto	7montante
	10º	Mariana (MG)	18	179.439.517	2	2	11 alto	4 montante

Os municípios de Jaguarari (BA) e Oriximiná (PA) concentram suas barragens em apenas uma mineradora: Mineração Caraíba e Mineradora Rio Norte, respectivamente. Já Mariana (MG) também se destaca nesse quesito, sendo que suas 18 barragens estão distribuídas entre duas mineradoras: Vale S.A. e Samarco-Vale-BHP². Elas 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 no Rio Paraopeba, em 2019.

O município de Nossa Senhora do Livramento (MT) demanda atenção pelo número elevado de barragens registradas em *método indefinido* (15), ou seja, não há registro no SIGBM Público da ANM sobre qual método construtivo elas foram construídas. O estado do

² A Samarco é uma mineradora de capital fechado, de propriedade da Vale S.A. e da BHP Billiton Brasil, por isso será indicada no presente Boletim como Samarco-Vale-BHP.



Mato Grosso, além de ter municípios com maior número de barragens de mineração no Brasil, também se destaca por ser, dentre os estados que compõem o *ranking*, o que possui o maior número de barragens registradas com o método indefinido e o único com barragem registrada como método desconhecido.

O município de Mariana (MG), apesar de ocupar o último lugar do *ranking*, se destaca, na tabela 1, por ter o maior volume total de resíduos³ por município, somando 179.439.517 m³ distribuídos em 18 barragens. Na sequência, em relação ao volume total de resíduos concentrados em barragens, está Oriximiná, suas 33 barragens concentram um volume de 138.373.963 m³. Ouro Preto (MG) segue, pela lógica do volume, com o terceiro lugar de relevância: suas 19 barragens somam 124.581.709 m³. Em sequência está Itabirito (MG): as 26 barragens totalizam o volume de 111.029.313 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.

Em relação ao DAP Alto, na tabela 1, os municípios de Minas Gerais como Nova Lima (MG) se destacam com 17 barragens, seguido de Ouro Preto (12) e Mariana (11). Os três municípios localizam-se no QFA-MG. Ouro Preto também demanda 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. Ênfase para as da mineradora Vale. S.A., com este método concentrado no **Complexo de Barragem VALE Forquilhas**⁴, localizado na Mina Fábrica, no divisor de águas entre a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e a Bacia do Rio Paraopeba.

Também foram registrados acréscimo e ou diminuição de volumes em 8 dos 10 municípios em novembro comparado aos dados de outubro de 2025. **Nossa Senhora do Livramento (MT), Jaguarari (BA) e Itabirito (MG) tiveram aumento** de 197.642m³, 58.132m³ e 478m³ respectivamente. Já Poconé (MT), Oriximiná (PA) Nova Lima (MG), Ouro Preto (MG) e Mariana (MG) diminuíram em 110.487m³, 2.857.554m³, 253.624m³, 2.592m³ e 207.933m³ respectivamente. O município que mais diminuiu a deposição de resíduos foi Poconé (MT).

³ Segundo a Política Nacional de Segurança de Barragens ([L12334](#)) são definidas como barragens de mineração, estruturas de contenção de rejeitos e/ou sedimentos, advindos da atividade minerária.

⁴ O nome Complexo de Barragens VALE Forquilhas, foi denominado pelo Grupo de Pesquisa e Extensão EduMiTe-UFGM a partir do conceito de Complexo de Barragens criado pelo grupo. Para mais informações acesse: [52be98_fdbf993240874650897ee0db565784f0.pdf](#)

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

Em relação aos municípios que possuem o maior número de barragens em **Nível de Alerta** ou Emergência, destacam-se também municípios dos estados que possuem maior número de barragens: Minas Gerais e Mato Grosso. Em comparação ao mês de outubro de 2025, não ocorreram alterações. O gráfico 4 apresenta o *ranking* dos 10 municípios no país com maior número de barragens em NA/NE acionados no país.

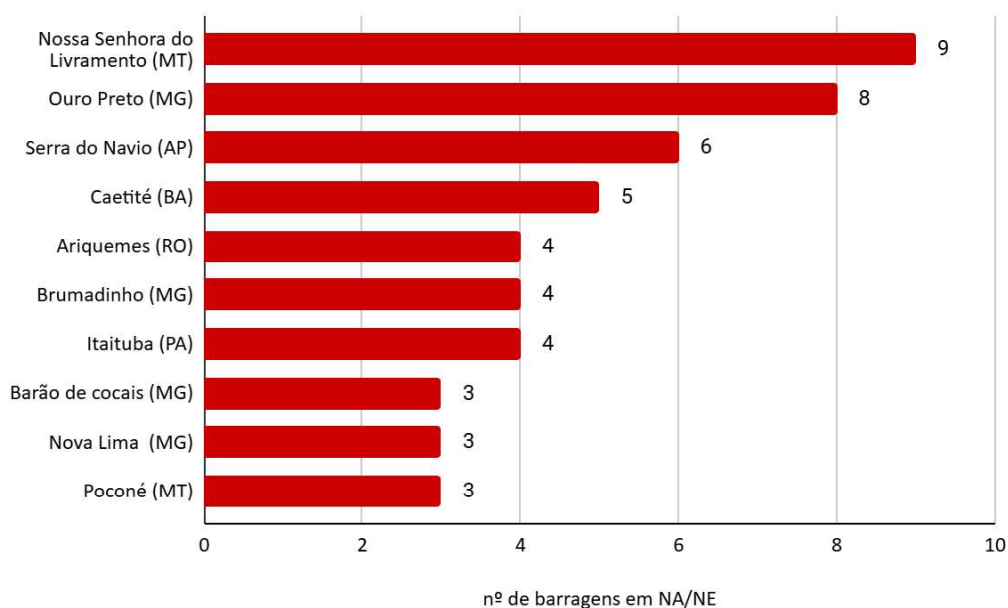


Gráfico 4 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens em NA ou NE acionados no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k)

No *ranking* dos municípios com maior número de barragens em NA/NE no Brasil estão: em 1º lugar Nossa Senhora do Livramento (MT) com 9 barragens; em 2º lugar Ouro Preto (MG) com 8 barragens; em 3º lugar Serra do Navio (AP) com 6 barragens; em 4º lugar empatados Caetité (MG), Brumadinho (MG), Itaituba (PA) e Nova Lima (MG) com 4 barragens cada; em 8º lugar empatados com 3 barragens cada um, estão os municípios de Poconé (MG), Ariquemes (RO) e Barão de Cocaís (MG). Com relação à outubro, temos alterações nos municípios de Caetité que passou de 4 para 5 e Nova Lima que passou de 4 para 3 barragens em NA/NE.



1.4 Barragens cadastradas na ANM de janeiro a outubro de 2025

A lista de barragens cadastradas encontra-se no Relatório Mensal da ANM que é publicado no início de cada mês do ano, apontando as barragens cadastradas nos meses anteriores do ano analisado. Portanto, aqui apresentamos um panorama que indica a somatória dos meses anteriores de janeiro a outubro de 2025. **No mês de outubro ocorreram 4 novos cadastros de barragens no Brasil.**

Portanto, segundo tais dados, no ano de 2025 foram cadastradas, ao total, 23 barragens, sendo 1 no mês de janeiro, 1 em fevereiro, 1 em março, 11 em abril, 4 em julho, 1 em setembro e 4 em outubro (Brasil, 2025j). A tabela 2 indica informações sobre as barragens cadastradas em 2025.

Tabela 2 - Novas barragens cadastradas na ANM de janeiro a outubro de 2025

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados de Boletins Mensais ANM, nov 2025 (Brasil, 2025q).

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
Barragem PM1	PM1 Mineração Ltda.	Jurema (MT)	Sem emergência	Não	-	-	-	Março
Baixinhos	Indústria e Comércio de Minérios S.A - Icomi	Serra do Navio (AP)	Sem emergência	Sim	Baixo	3.046.923	Desconhecido	Abril
Barragem GMX	Max Joel Russi	Nossa Senhora do Livramento (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	0	Indefinido	Abril
Dique Santa Cruz	Mineração Santa Cruz Ltda.	Ouro Preto (MG)	Nível de Emergência I	Sim	Baixo	130.000	Etapa única	Abril
km 190	Indústria e Comércio de Minérios S.A - Icomi	Serra Do Navio (AP)	Sem emergência	Sim	Baixo	4.845.720	Desconhecido	Abril
Sedimentação IV	Indústria e Comércio de Minérios S.A - Icomi	Serra Do Navio (AP)	Sem emergência	Sim	Baixo	167.000	Alteramento por linha de centro	Abril
Sedimentação V	Indústria e Comércio De Minérios S.A - Icomi	Serra Do Navio (AP)	Sem emergência	Sim	Baixo	319.724	Alteramento por linha de centro	Abril
Sentinela	Indústria e Comércio De Minérios S.A - Icomi	Serra Do Navio (AP)	Sem emergência	Sim	Baixo	522.160	Alteramento por linha de centro	Abril
T11	Indústria e Comércio De Minérios S.A - Icomi	Serra Do Navio (AP)	Sem emergência	Sim	Baixo	3.860.163	Alteramento por linha de centro	Abril
TD1	Disk-base Ext.de Areia e Com.de Mat.p/const.tda.	Alambari (SP)	Sem emergência	Não	Baixo	775	Desconhecido	Abril
TD4	Disk-base Ext.de Areia e Com.de Mat.p/const.Ltda.	Alambari (SP)	Sem emergência	Não	Baixo	17.977	Desconhecido	Abril
Tupa 1	Rubens Gimenez Rodrigues	Poconé (MT)	Sem emergência	Sim	Baixo	330.785	Alteamento a Jusante	Abril
Barragem de Rejeito 01	Cooperativa dos Garimpeiros de Peixoto Azevedo	Nossa Senhora do Livramento (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	35.870	Alteamento a Jusante	julho
Barragem Sankara	T. N. Minerações Ltda	Nova Lacerda (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	0	Indefinido	Julho
LV-01	O minério participações Ltda.	Pontes e Lacerda	Sem emergência	Não	Baixo	0	Indefinido	Julho
Victor	Victor Augusto de Arruda Gimenez	Poconé (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	0	Indefinido	Julho
Beariz 2	Extração de Minério Beatriz Ltda.	Pontes e Lacerda (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	44.394	Alteamento a Jusante	Setembro



NOME	MINERADORA	MUNICÍPIO	NÍVEL (momento em que foram cadastradas)	INSERIDA NA PNSB	DPA	VOLUME	MÉTODO CONSTRUTIVO	MÊS DE CADASTRO
Barragem Célula 02	Brazauro Recursos Minerais S.A.	Itaituba (PA)	Sem emergência	Não	Baixo	0	Indefinido	Outubro
Barragem de Mineração humberto	Humberto Afonso Del Nery	Nossa Senhora do Livramento (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	53.642	Alteamento a Jusante	Outubro
SP-23	Frederico Augusto Rosa do Carmo	Oriximiná (PA)	Sem emergência	Não	Baixo	0	Indefinido	Outubro
TQ-63102 Bacia de Águas Pluviais	Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - INB	Caetité (BA)	Sem emergência	Sim	Alto	0	Etapa única	Outubro

O Boletim EduMiTE utiliza informações dos Relatório Mensais da ANM em relação a barragens cadastradas. Estes relatórios são publicados no início de cada mês com dados referentes ao mês anterior.

Os destaques na Tabela 2 se referem a barragens cadastradas já com Nível de Emergência acionado ou com método construtivo indefinido ou método construtivo desconhecido. Portanto, de janeiro a outubro de 2025, dentre as 23 barragens cadastradas no Brasil, destacam-se 11 sendo: 6 registradas como método indefinido; 4 como método desconhecido e 1 com Nível de Emergência acionado.

1.5 Barragens descadastradas da ANM de janeiro a outubro de 2025

Em 2025, segundo dados dos Relatório Mensais da ANM, referentes aos meses de janeiro a outubro, foram descadastradas, ao total, 28 barragens (Tabela 3). Portanto, aqui apresentamos um panorama que indica a somatória dos meses anteriores de janeiro a outubro de 2025.

Os grifos em vermelho destacam barragens que demandam atenção devido ao DPA alto ou por estarem em **Nível de Alerta** ou Emergência acionado.

Tabela 3 - Barragens descadastradas da ANM de janeiro a outubro de 2025

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados de Boletins Mensais ANM, nov 2025(Brasil, 2025q).

NOME	MINERADORA	MUNICÍPIO	NÍVEL	INSERID A 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	Euromáquinas Mineração 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	Pedreira (SP)	Sem emergência	Não	Baixo	Março



NOME	MINERADORA	MUNICÍPIO	NÍVEL	INSERID A NA PNSB	DPA	MÊS
	Ltda.					
Bacia de Lodo	Carbonífera Metropolitana S.A.	Treviso (SC)	Sem emergência	Não	Baixo	Março
Barragem Lagoa	Mineral de Nossa Senhora do Livramento	Nossa Senhora do Livramento (MT)	Nível de Alerta	Sim	Alto	Março
Dique 01 - Pilha Sul	Mineração Maracá Indústria Comércio S.A.	Alto Horizonte (GO)	Sem emergência	Não	Baixo	Março
Dique 01 - Plpag 03	Mineração Maracá Indústria Comércio S.A.	Alto Horizonte (GO)	Sem emergência	Não	Baixo	Março
Dique 01 - Pl Sw	Mineração Maracá Indústria Comércio S.A.	Alto Horizonte (GO)	Sem emergência	Não	Baixo	Março
Dique 02 - Plpag 03	Mineração Maracá Indústria Comércio S.A.	Alto Horizonte (GO)	Sem emergência	Não	Baixo	Março
Dique 02 - Pl Sul	Mineração Maracá Indústria Comércio S.A.	Alto Horizonte (GO)	Sem emergência	Não	Baixo	Março
Dique 02 - Pl Sw	Mineração Maracá Indústria Comércio S.A.	Alto Horizonte (GO)	Sem emergência	Não	Baixo	Março
Dique de Engenho	CSN	Congonhas (MG)	Sem emergência	Sim	Médio	Março
PN -5	Salobo Metais S.A	Canaã dos Carajás (PA)	Sem emergência	Não	Baixo	Abril
Berion 2	Cooperativa De Mineração Dos Garimpeiros De Pontes E Lacerda - Compel	Pontes e Lacerda (MT)	Nível de Emergência I	Sim	Médio	Maior
Barragem de Aredes	SAFM Mineração Ltda.	Itabirito (MG)	Sem emergência	Sim	Médio	Junho
Barragem Mina de Engenho I	Massa Falida de Mundo Mineração Ltda	Rio Acima (MG)	Nível de Emergência I	Sim	Alto	Junho
Barragem Mina de Engenho II	Massa Falida de Mundo Mineração Ltda	Rio Acima (MG)	Nível de Emergência I	Sim	Alto	Junho
Barragem Central	SAFM Mineração Ltda.	Itabirito (MG)	Sem emergência	sim	Médio	Julho
Cava	Milton José Aparecido Giuli	Capivari (SP)	Sem emergência	Não	Baixo	Agosto
Pilha 02	AVG Empreendimentos Minerários S.A.	Sabará (MG)	Sem emergência	Sim	Baixo	Setembro
CF - Leste	Alain Stephane Riviere Mineração	Poconé (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	Outubro
CF - Oeste	Alain Stephane Riviere Mineração	Poconé (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	Outubro
KIN T01	Mineração Aricá Ltda.	Cuiabá (MT)	Sem emergência	Não	Baixo	Outubro

Dentre as 28 barragens descadastradas em 2025, 5 estavam em NA/NE acionados e 3 com DPA alto e 4 com DPA médio. Além disso, 3 dentre as 28 barragens descadastradas possuíam duas variáveis de que intensificava ainda mais a atenção quanto ao risco proporcionado: NA/NE acionados e DPA alto.

1.6 Número total de barragens em NA ou NE acionados no Brasil

Em novembro de 2025, 92 das 917 barragens que constam no SIGBM Público da ANM (Brasil, 2025j) encontram-se em **Nível de Alerta (NA)** ou de **Emergência (NE)**⁵ acionados, sendo 20 em NA e 72 em NE. Comparado com o mês de outubro de 2025, observa-se a manutenção no número total de barragens em **Nível de Alerta ou de Emergência**.

⁵ Para saber mais sobre Níveis de Alerta e Emergência acesse o vídeo [Critérios de classificação de barragens de mineração - o EduMiTe explica \(youtube.com\)](#)



Segundo a [Resolução ANM nº 95/2022](#) (Brasil, 2022), a situação de **Nível de Alerta (NA)** 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 72 barragens em Nível de Emergência acionado, 1 está em **NE3**. Cabe destacar que este é o nível onde o “**risco de ruptura é inevitável ou está acontecendo**”; 7 estão em **NE2**, onde anomalias foram identificadas e são consideradas como não controladas e 64 barragens estão em **NE1**, onde existe alguma situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura da mesma. Em relação ao **Nível de Alerta (NA)**, 20 barragens foram registradas em novembro de 2025 (Gráfico 5).

No Brasil, 14 dos 26 estados estão com barragens em NA ou NE acionados em novembro de 2025 segundo a ANM (Brasil, 2025j). São eles: Amazonas (AM), Amapá (AP), Bahia (BA), Goiás (GO), Maranhão (MA), Minas Gerais (MG), Mato Grosso do Sul (MS), Mato Grosso (MT), Pará (PA), Rondônia (RO), Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC), São Paulo (SP) e Tocantins (TO).

Conforme o gráfico 6, dos 14 estados acima, cinco ocupam o *ranking* de maior número de barragens em **Nível de Alerta (NA)** ou Nível de Emergência (NE).

O estado com maior número de barragens em **Nível de Alerta (NA)** ou Nível de Emergência (NE) é MG, com 30, seguido por MT, com 15. Em terceiro lugar está o estado de São Paulo (SP) com 9, em quarto lugar estão os estados do Pará (PA) e da Bahia (BA). Com relação ao mês anterior, o estado de MG e MT diminuíram em 1 a quantidade de barragens

em NA/N e o estado do Pará aumentou de 7 para 8. Os demais estados do *ranking* mantiveram o número de barragens em NA/NE acionadas em relação a outubro.

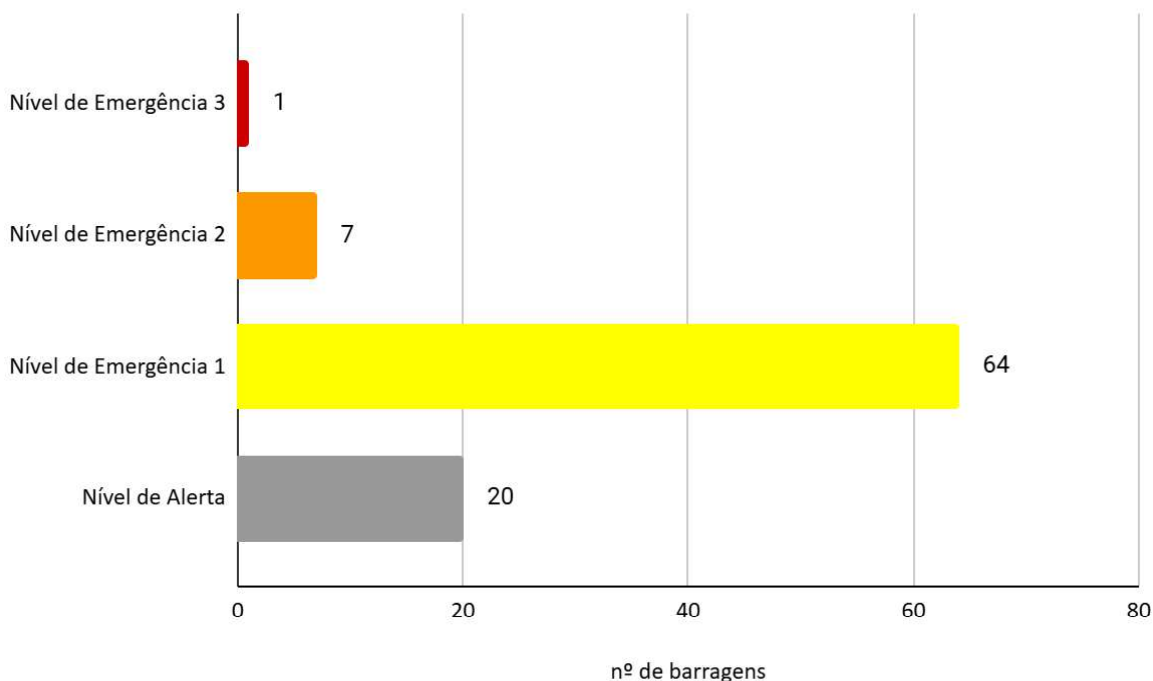


Gráfico 5 - Número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

Para uma compreensão mais robusta da **intensidade e complexidade do risco** associado às barragens de mineração, recomenda-se a análise integrada do **Nível de Alerta (NA)**, do **Nível de Emergência (NE)**, do **Dano Potencial Associado (DPA)** e do **volume armazenado**. Conforme estabelece a [Resolução ANM nº 95/2022](#) (Brasil, 2022), o DPA⁶ é classificado em alto, médio ou baixo, a partir da avaliação do potencial de perdas de vidas humanas e dos impactos sociais, econômicos e ambientais que podem ocorrer em situações de rompimento, vazamento ou perda de contenção. Essa classificação, quando analisada em conjunto com os níveis operacionais de risco (NA e NE), permite qualificar o grau de urgência das ações de segurança. Em novembro de 2025, das **92 barragens com NA ou NE acionados no Brasil**, **54 apresentam DPA alto (58,7%)**, **19 DPA médio (20,7%)** e **19 DPA baixo (20,7%)**, conforme apresentado no Gráfico 7.

⁶ Para saber mais sobre Dano Potencial Associado (DPA) acesse o vídeo [Critérios de classificação de barragens de mineração - o EduMiTe explica \(youtube.com\)](#)

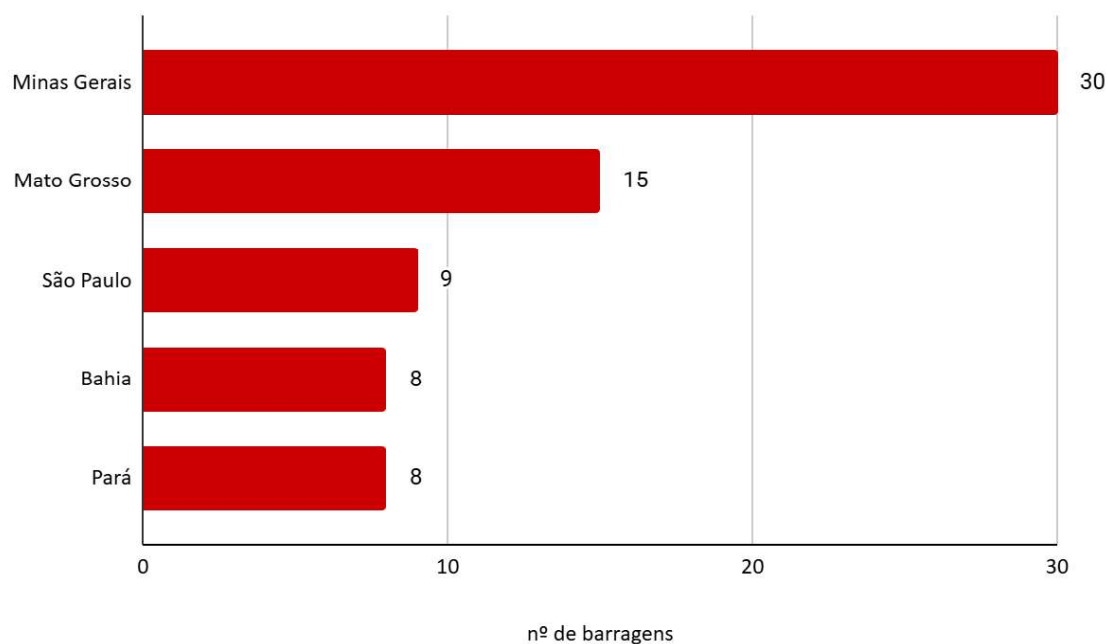


Gráfico 6 - *Ranking* de estados com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

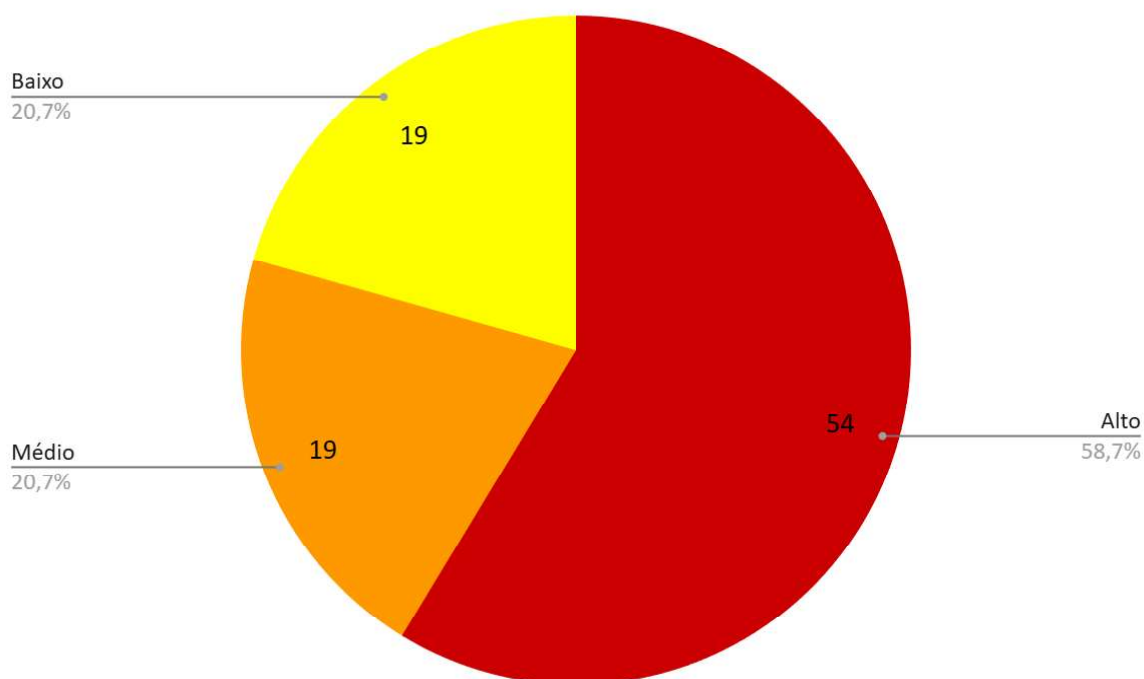


Gráfico 7 - Dano Potencial Associado em barragens de mineração com NE acionados no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).



A ausência de medidas eficazes de **segurança, monitoramento e gestão de risco**, especialmente em barragens com NA e, sobretudo, com NE acionado, aumenta a probabilidade de **rompimentos e vazamentos**, com potenciais impactos sobre inúmeras bacias hidrográficas. Esses eventos podem comprometer ecossistemas, populações humanas e territórios inteiros, afetando serviços ecossistêmicos essenciais, cadeias produtivas, a **segurança hídrica**, a **segurança alimentar** e os modos de vida das comunidades situadas a jusante.

No contexto de **mudanças climáticas**, marcado pelo aumento da frequência e intensidade de eventos extremos (chuvas intensas, secas prolongadas, instabilidade de encostas), o risco associado às barragens — sobretudo as que apresentam NA ou NE acionados e DPA alto ou médio — tende a ser ainda mais intensificado. Assim, reforça-se a urgência de análises periódicas, transparência de informações e fortalecimento das políticas de prevenção.

Outro aspecto crítico é a presença de **Complexos de Barragens**⁷, nos quais diferentes estruturas, ainda que além de apresentem NA ou NE acionados terem volumes significativos, ou ainda, classificados como perigosos, podem estar localizadas na zona de influência de outras barragens. Portanto, é relevante considerar a proximidade geográfica dessas barragens especialmente quanto a estarem na mesma bacia hidrográfica e em altimetrias mais elevadas como variáveis de atenção na análise delas.

Nas Tabelas 4, 5 e 6 abaixo, há a lista de barragens em Nível de Emergência - NE. Na Tabela 7 estão as barragens em **Nível de Alerta (NA)** acionados. As tabelas 4 a 7 apresentam também volumes e DPAs extraídos da plataforma SIGBM Público da ANM (Brasil, 2025k) no dia 12 de novembro 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 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k)

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Barragem Serra Azul	Arcelormittal Brasil S.A.	Itatiaiuçu (MG)	4.774.174	Alto

Tabela 5 - Barragens em Nível de Emergência 2 no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k)

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Bacia do Castanheira	Buritirama Mineração S.A.	Marabá (PA)	496.431	Baixo

⁷ Para saber mais sobre o conceito e os Complexos de Barragens mapeados na bacia do Rio das Velhas pelo EduMiTe acesse [Que lama é essa? - Rede de Monitoramento Geoparticipativo | EduMiTe](#)



	Falido			
Dique do Grotão	Buritirama Mineração S.A. Falido	Marabá (PA)	914.500	Baixo
Forquilha I	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	68.500	Alto
Forquilha II	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	12.763.176	Alto
Sul Superior	Vale S.A.	Barão De Cocais (MG)	22.778.397	Alto
Barragem B1A	Emicon Mineração E Terraplanagem Ltda.	Brumadinho (MG)	19.476.113	Alto
Forquilha III	Vale S.A.	Itatiaiuçu (MG)	4.488.907	Alto

Tabela 6 - Barragens em Nível de Emergência 1 no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k)

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
0-1	Mineração Taboca S.A.	Presidente Figueiredo (Am)	57.463.773	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 Comércio E Indústria Ltda	Ouro Preto (Mg)	2.100.000	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	Alto
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	Baixo
Baixinhos	Indústria E Comércio De Minérios S.A. - Icomi	Serra Do Navio (Ap)	3.046.923	Baixo
Barragem 01	Samaca Ferros Ltda	Maiquinique (Ba)	348.370	Médio
Barragem 02	Samaca Ferros Ltda	Maiquinique (Ba)	1.450.019	Médio
Barragem B1	M. M. Gold Mineração Ltda	Itaituba (Pa)	257.346	Médio
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 Cbc	Companhia Brasileira Do Cobre	Caçapava Do Sul (Rs)	2.806.200	Médio
Barragem D4	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caldas (Mg)	351.671	Médio
Barragem De Contenção De Rejeitos	Itafos Arraias Mineração E Fertilizantes S.A.	Arraias (to)	3.972.166	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 Sb 02	Rosemeire Benedetti Alves	Poconé (MT)	1.032.715	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)	1.301.780	Médio
Barragem Geominas	Geominas Minerações Ltda.	Natividade (TO)	9.750	Médio
Barragem Mãe D'água	Green Metals Nova Era Soluções Ambientais S.A.	Nova Era (MG)	3.640.000	Alto
Barragem Quéias	Emicon Mineração E Terraplanagem Limitada	Brumadinho (MG)	75.000	Alto
Barragem Rejeitos	Extrativa Metalurgia S a	Fortaleza De Minas (MG)	3.250.000	Alto
Barragem Sul	Vetria Mineração S.A.	Corumbá (MS)	1.100.000	Alto
Barragem Do Vené	Mineração Aurizona S.A.	Godofredo Viana (MA)	17.500.000	Alto
Br Brasão	Jose Maria Otavio Martins Duarte	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	374.102	Baixo
Br02	Mineração Abdala Ltda	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	2.776.975	Alto
Dique 2	Samaca Ferros Ltda	Maiquinique (BA)	41.365	Médio
Dique B3	Emicon Mineração E Terraplanagem Limitada	Brumadinho (MG)	15.431	Alto
Dique B4	Emicon Mineração E Terraplanagem Limitada	Brumadinho (MG)	5.431	Alto
Dique Santa Cruz	Mineração Santa Cruz Ltda	Ouro Preto (MG)	130.000	Baixo
Fortuna	Marcos Jose Martins Fernandes	Pontes E Lacerda (MT)	185.587	Alto
Isa	Yuri Macedo Oliveira	Poconé (MT)	138.837	Médio
Itapeva	Samaca Ferros Ltda	Ribeirão Branco (SP)	260.000	Baixo
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
Km 190	Indústria E Comércio De Minérios S.A. - Icomi	Serra Do Navio (AP)	4.845.720	Baixo



BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Maravilhas II	Vale S.A..	Itabirito (MG)	86.556.111	Alto
Neta	Diego Sérgio De Oliveira Almeida	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	211.302	Alto
Norte/laranjeiras	Vale S.A..	Barão De Cocais (MG)	33.181.204	Alto
P1-1	Companhia Riograndense De Mineração Crm	Minas Do Leão (RS)	17.250	Médio
Pontal	Vale S.A..	Itabira (MG)	227.139.145	Alto
Santa Maria	Jose Maria Otavio Martins Duarte	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	300.000	Médio
Santa Rita	Adriano Jose De Moura Sousa	Niquelândia (GO)	90.000	Baixo
Sedimentacao Iv	Indústria E Comércio De Minérios S.A. - Icomi	Serra Do Navio (AP)	167.000	Baixo
Sedimentacao V	Indústria E Comércio De Minérios S.A. - Icomi	Serra Do Navio (AP)	319.724	Baixo
Sentinela	Indústria E Comércio De Minérios S.A. - Icomi	Serra Do Navio (AP)	522.160	Baixo
Sítio Horii	Empresa De Mineração Horii Ltda	Mogi Das Cruzes (SP)	117.463	Baixo
T G De Souza	Antonio Carolino De Souza	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	119.606	Baixo
T11	Indústria E Comércio De Minérios S.A. - Icomi	Serra Do Navio (AP)	3.860.163	Baixo
Tanque De Decantação	Mineração Do Vale Ltda	Corumbataí (SP)	0	Médio
Tanque De Decantação	T B K - Mineração Limitada	Monte Mor (SP)	14.460	Médio
Tq 6301 a - Pond 1 a	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caetité (BA)	32.010	Alto
Tq 6301 B - Pond 1 B	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caetité (BA)	29.777	Alto
Tq 6302 - Pond 2	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caetité (BA)	73.052	Alto
Tq 6303 - Pond 3	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caetité (BA)	125.648	Alto
TQ 63102 - Bacia de Águas Pluviais	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caetité (BA)	0	Alto
Vargem Grande	Vale S.A..	Nova Lima (MG)	3.553.170	Alto
Vila Nova	Unamgen Mineração E Metalurgia Sa	Mazagão (AP)	324.964	Baixo
Xingu	Vale S.A..	Mariana (MG)	6.161.749	Alto
0-1	MineraçãoTaboca S a	Presidente Figueiredo (AM)	57.463.773	Alto

Tabela 7 - Barragens em Nível de Alerta acionados no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público//ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k)

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Agua Limpa	Granha Ligas Ltda	São Tiago (MG)	177.067	Médio
B5	Euromaquinas Mineração Ltda	Nova Lacerda (MT)	2.494.070	Alto
Bacia De Decantação - Planta I	Geocal Mineração Ltda	Santana De Parnaíba (SP)	0	Baixo
Bacia De Segurança	Artemyn Rio Capim Caulim Ltda.	Barcarena (PA)	16.000	Alto
Barragem De Rejeitos - Bar	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caldas (MG)	2.500.000	Alto
Belíssima	Cooperativa Dos Garimpeiros De Santa Cruz - Coopersanta	Ariquemes (RO)	964.820	Médio
Bom Retiro 2	Mineração Bom Retiro Ltda	Leme (SP)	720.000	Alto
Dicão Leste	Vale S.A..	Mariana (MG)	550.267	Alto
Doutor	Vale S.A..	Ouro Preto (MG)	29.377.357	Alto
Forquilha Iv	Vale S.A..	Ouro Preto (MG)	4.112.295	Alto
Grupo	Vale S.A..	Ouro Preto (MG)	239.148	Alto
Guará 3	Mineradora Ponte Alta Ltda	Guararema (SP)	735.000	Alto
Igarapé Mutum	Coopermetal - Cooperativa Metalúrgica De Rondonia	Ariquemes (RO)	22.502.450	Alto
III	Vale S.A..	Nova Lima (MG)	8.587	Alto
Maney Mineração	Valdinei Mauro De Souza	Itaituba (PA)	1.000.442	Baixo
MBR II SUL	Pedreira Ibiuna Ltda	Ibiúna (SP)	128.000	Alto
Ouro Branco Oeste	Mineração Ouro Branco Salto De Pirapora Ltda Me	Salto de Pirapora (SP)	126.500	Alto
Planta	Prometalica Mineração Ltda	Rio Branco (MT)	230.000	Alto
Sul Inferior	Vale S.A..	Barão De Cocais (MG)	551.302	Alto
Turmalina	Mineração Serras Do Oeste Limitada	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 integralmente atribuída à mineradora. Compete a ela manter atualizados todos os registros no [SIGBM Público | ANM - Agência Nacional de Mineral](#) (Brasil, 2025a; 2025b), referentes às condições operacionais e estruturais de cada estrutura sob sua responsabilidade, elaborar e implementar os Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) e apoiar a elaboração dos Planos de Contingência (PlanCon) pelas Defesas Civas municipais ao longo de toda a extensão da mancha de inundação. Além disso, é dever das mineradoras garantir os recursos necessários à segurança das estruturas e manter sistemas contínuos de monitoramento (Brasil, 2010).

No que se refere às mineradoras com o maior número total de barragens cadastradas no Brasil em novembro de 2025, a **Vale S.A.** permanece em 1º lugar no *ranking*, com um total de **108** estruturas (Gráfico 8). Em 2º lugar está a **Mineração Caraíba S.A.**, com **50 barragens**, todas localizadas no município de Jaguarari (BA). Na 3ª posição figura a **Mineração Rio do Norte S.A.**, com **32 barragens** situadas em Oriximiná (PA). Em seguida, ocupa o 4º lugar a **Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.**, com **30 barragens**, e em 5º lugar permanece a **Mineração Usiminas**, com **22** estruturas. Não houve alterações no *ranking* em relação ao mês de outubro.

Assim como observado ao longo de todo o ano de 2024, a **Vale S.A. manteve, de janeiro a novembro de 2025, o maior número de barragens do país.** A soma do total de estruturas pertencentes às mineradoras que ocupam do 2º ao 5º lugar no *ranking* é de **134 barragens**, número apenas ligeiramente superior ao total da própria Vale S.A. (108). Esse dado reforça a concentração significativa de estruturas sob responsabilidade de uma única mineradora e evidencia a necessidade de atenção especial aos riscos sistêmicos associados a grandes complexos minerários e *Complexos de Barragens*.

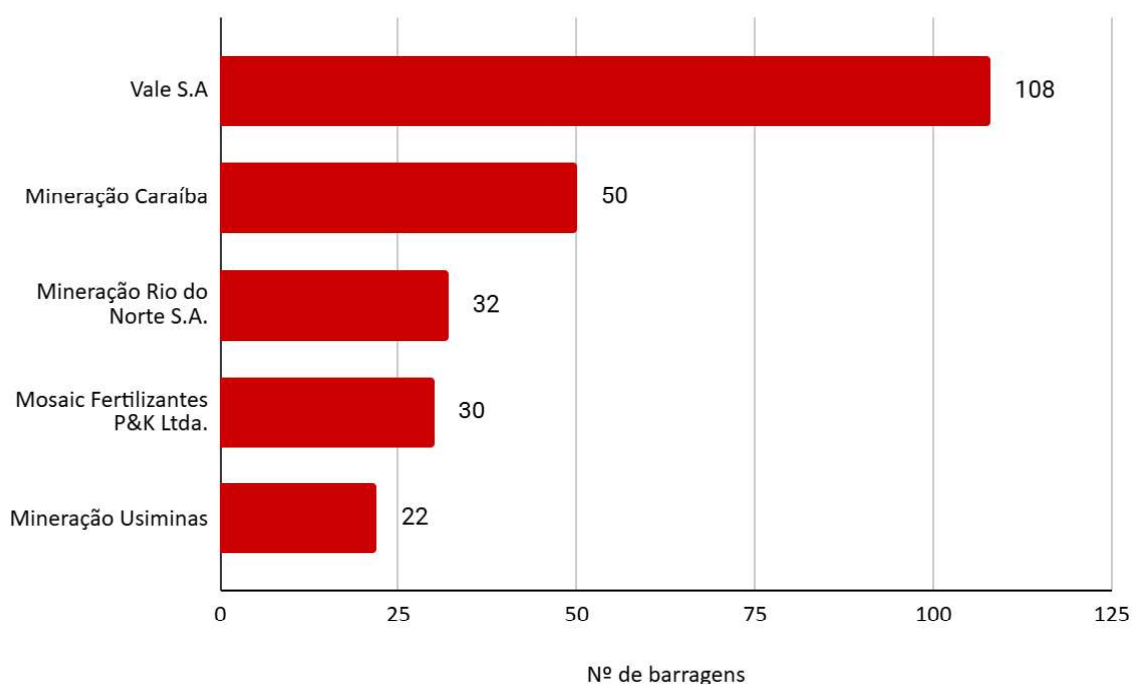


Gráfico 8 - *Ranking* das 5 mineradoras com maior número de barragens no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

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

O *ranking* das mineradoras responsáveis pelo maior número de barragens com **Nível de Alerta (NA)** e **Nível de Emergência (NE)** acionados em novembro de 2025 evidencia a concentração de estruturas críticas sob a gestão de poucas empresas. Esses níveis, estabelecidos pela Política Nacional de Segurança de Barragens e regulamentados pela ANM, indicam níveis de atenção e risco devido a anomalias significativas registradas na estrutura (NA/NE), cuja gravidade se intensifica quando associada a altos valores de Dano Potencial Associado (DPA) e a grandes volumes de rejeitos. Em novembro de 2025, o *ranking* das mineradoras com mais barragens em NA e NE é o seguinte: **1º lugar – Vale S.A., com 16 barragens; 2º lugar – Indústrias Nucleares do Brasil (INB), com 8 barragens; 3º lugar – ICOMI, com 6 barragens; 4º lugar – Emicon Mineração e Samaca Ferros, ambas com 4 barragens cada** (Gráfico 9).

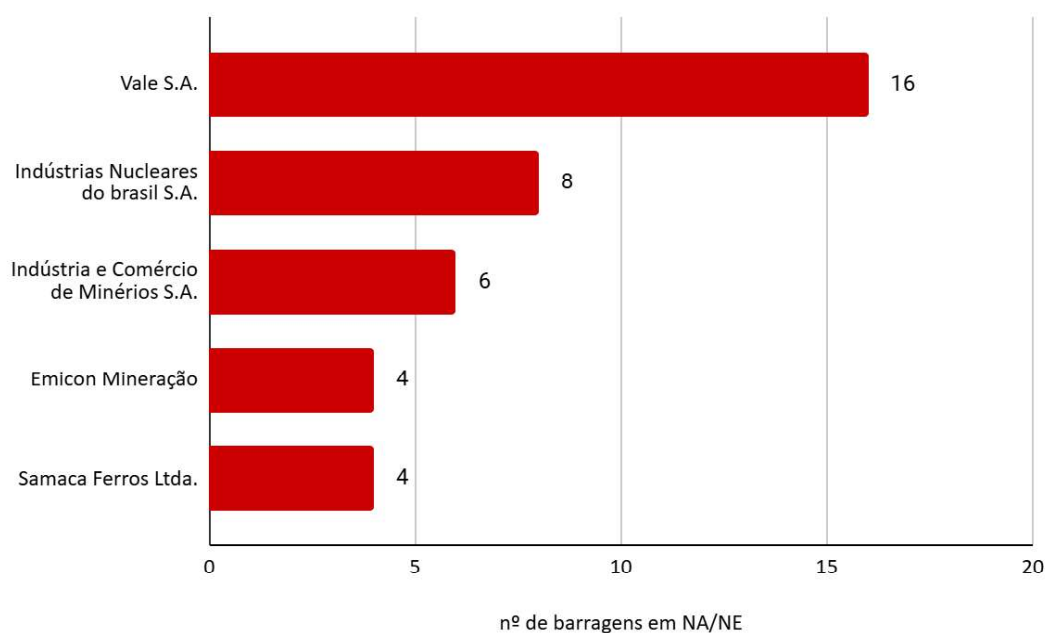


Gráfico 9 - *Ranking* das 5 mineradoras com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

Essa distribuição reforça a importância de avaliações integradas, especialmente porque barragens em NA/NE, quando combinadas com **DPA alto ou médio**, representam maior potencial de impactos socioambientais em caso de falha estrutural, podendo afetar múltiplas bacias hidrográficas, territórios e sistemas de abastecimento.

Em comparação com outubro de 2025, observa-se uma **redução de uma barragem da Vale S.A.** no conjunto de estruturas com NA/NE acionados e um **acréscimo de uma barragem** na responsabilidade da **INB**, evidenciando variações mensais que devem ser continuamente monitoradas pelos órgãos públicos e pela sociedade.

Desde março de 2024, quando o EduMiTe passou a adotar o atual formato do Boletim, incluindo os **rankings de mineradoras com maior número de barragens em Nível de Alerta (NA) e Nível de Emergência (NE)** acionados, a **Vale S.A.** manteve-se continuamente na **1ª posição**. O número de barragens sob sua responsabilidade nesses níveis permaneceu elevado durante todo o ano de 2024 e segue alto entre janeiro e novembro de 2025.



Esse dado exige atenção reforçada, especialmente porque a **Vale S.A. está diretamente associada aos dois maiores desastres sociotécnicos envolvendo barragens de mineração já registrados no Brasil**. A mineradora foi responsável pelo rompimento da Barragem B1, em 2019, que provocou danos severos a comunidades, ecossistemas e infraestruturas ao longo de mais de 300 quilômetros do Rio Paraopeba. A própria Vale S.A. também é acionista da Samarco Mineração S.A., empresa responsável pelo rompimento da Barragem de Fundão, em 2015 — que degradou mais de 600 quilômetros da Bacia do Rio Doce, atingindo os estados de Minas Gerais e Espírito Santo até alcançar o oceano.

Diante disso, os dois desastres — o rompimento da Barragem de Fundão pela Samarco Mineração S.A. (2015) e o rompimento da Barragem B1 pela Vale S.A. (2019) — afetaram diretamente duas grandes bacias hidrográficas, Doce e Paraopeba. Ambos provocaram impactos profundos e duradouros sobre ecossistemas aquáticos e terrestres, comprometeram a segurança hídrica regional e alteraram de forma permanente o modo de vida de milhares de pessoas, configurando-se como desastres-crime de enorme magnitude.

1.9 Número total de vistorias realizadas pela ANM no Brasil de janeiro a outubro de 2025

O número de vistorias realizadas pela Agência Nacional de Mineração (ANM) é divulgado por meio de relatórios mensais que apresentam as inspeções efetuadas nos meses anteriores. Assim, as informações aqui apresentadas foram extraídas do Relatório Mensal publicado em novembro de 2025, contendo dados referentes aos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto e outubro de 2025. Para o mês de outubro de 2025, foram registradas 6 vistorias.

De acordo com esse relatório, entre janeiro e outubro de 2025 a ANM realizou 124 vistorias em barragens de mineração no Brasil. **Este número é considerado reduzido**, sobretudo quando comparado ao total de **917 barragens** cadastradas no país, das quais **92 se encontram com Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE)** acionados — condições que demandam maior intensidade de fiscalização.

Outro aspecto relevante e preocupante é que o período de janeiro a março corresponde aos meses historicamente associados à maior pluviosidade em diversas regiões do Brasil,

especialmente em Minas Gerais, estado que concentra o maior número de barragens do país. Em contextos de chuvas intensas, as estruturas de contenção estão mais suscetíveis a anomalias e instabilidades, o que deveria resultar em maior frequência e rigor das vistorias.

Considerando que o país ingressa novamente no período chuvoso, reforça-se a necessidade de **aumentar a vigilância, a fiscalização e a verificação do cumprimento das normas de segurança**, cabendo aos órgãos fiscalizadores intensificar as ações preventivas a fim de mitigar riscos às populações, aos territórios e aos ecossistemas.

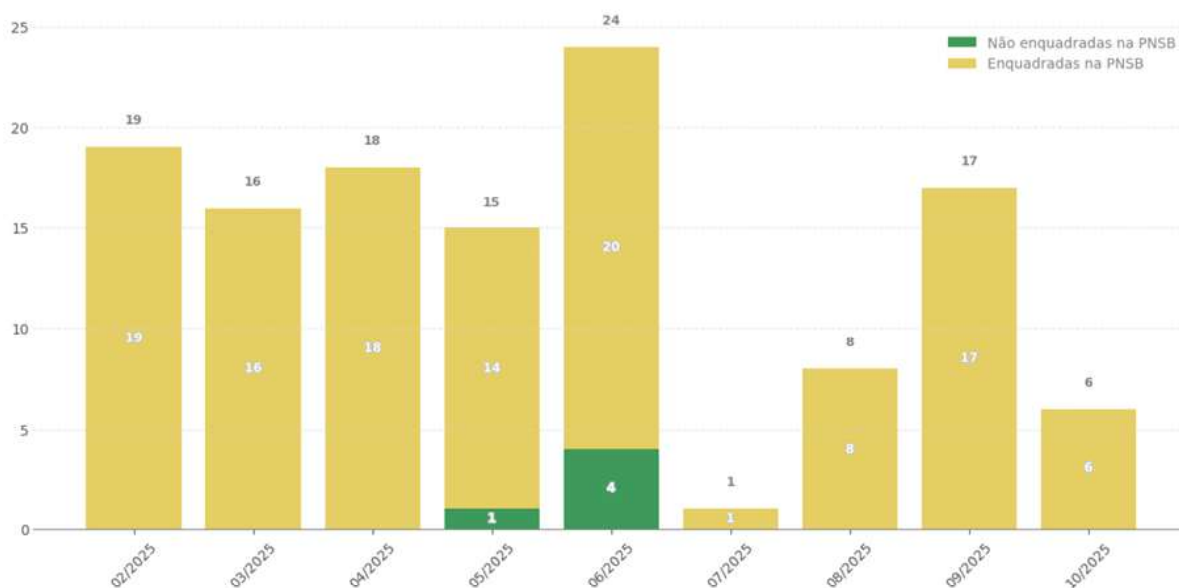


Gráfico 10 - Vistorias realizadas pela ANM de janeiro a outubro de 2025.

Fonte: Boletim Mensal de outubro da Agência Nacional de Mineração (ANM,2025q).

O relatório mensal da ANM não informa quais barragens foram vistoriadas, os motivos que determinaram a realização das vistorias ou os resultados obtidos. Essa ausência de transparência aprofunda a **lacuna de informação pública** sobre a real situação das barragens de mineração no país, dificultando o controle social, a avaliação independente dos riscos e a compreensão da efetividade das ações fiscalizatórias. A falta desses dados também compromete a capacidade de órgãos públicos, comunidades e pesquisadores de identificar padrões de anomalias, priorizar territórios mais vulneráveis e acompanhar a evolução das condições de segurança dessas estruturas ao longo do tempo.



2. BARRAGENS DE MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS

2.1. Número total de barragens em NA e NE acionados em MG

Minas Gerais concentra o maior número de barragens de mineração do Brasil. A maior parte dessas estruturas está situada na região do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG), uma unidade territorial de características singulares do ponto de vista geológico, geomorfológico e hidrológico. Os principais recursos minerais explorados no estado — minério de ferro e ouro — são justamente aqueles cujos processos de beneficiamento geram grandes volumes de rejeitos, resultando na elevada presença de barragens de mineração.

As áreas mineradas localizam-se predominantemente **nas cabeceiras de importantes rios**, razão pela qual um eventual vazamento ou rompimento pode impactar **dezenas a centenas de quilômetros de cursos d'água**, comprometendo bacias hidrográficas estratégicas para o abastecimento humano, segurança alimentar e manutenção de diversas atividades econômicas. O estado sofre, ainda hoje, com os danos causados pelos dois maiores desastres sociotécnicos já registrados no Brasil: o rompimento da Barragem de Fundão, da Samarco Mineração S.A. (Vale-BHP), em 2015, que degradou a Bacia do Rio Doce; o rompimento da Barragem B1, da Vale S.A., em 2019, que impactou a Bacia do Rio Paraopeba.

Nesse contexto, é imperativo reforçar ações preventivas para evitar novos desastres nas bacias do Rio das Velhas, do Rio Paraopeba e do Rio Doce, todas essenciais para a segurança hídrica na região mais populosa do estado.

Entre as 917 barragens cadastradas no Brasil em novembro de 2025, 327 localizam-se em Minas Gerais, representando 35,65% do total nacional. No que se refere às barragens com Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE) acionados, o estado também apresenta números expressivos: são 30 das 92 barragens nessas condições, ou 32,7% do total nacional.

Importante destacar que:

- **a única barragem em NE3** (nível máximo de emergência) do país está situada em MG;
- **5 das 7 barragens em NE2** também se encontram no estado;



- todas as barragens em **NE3** e **NE2** possuem DPA alto;
- há ainda **15 barragens em NE1** e **9 em NA** em território mineiro.

O volume total das barragens com **NE acionados** (Gráfico 11) em Minas Gerais é de **431.556.662 m³**, distribuídos da seguinte forma:

- **NE3**: 4.774.173 m³;
- **NE2**: 60.421.095 m³;
- **NE1**: 366.361.394 m³.

As barragens em **Nível de Alerta (NA)** somam **38.217.238 m³**. Assim, o volume total das estruturas em **NA e NE** no estado, em novembro de 2025, é de **469.773.900 m³** (Gráfico 11). Comparado ao mês de outubro de 2025, observa-se uma redução no volume total das barragens classificadas em NE1 e NE2, bem como um aumento no volume das barragens em NA, o que reforça a necessidade de monitoramento contínuo, especialmente diante do início do período chuvoso.

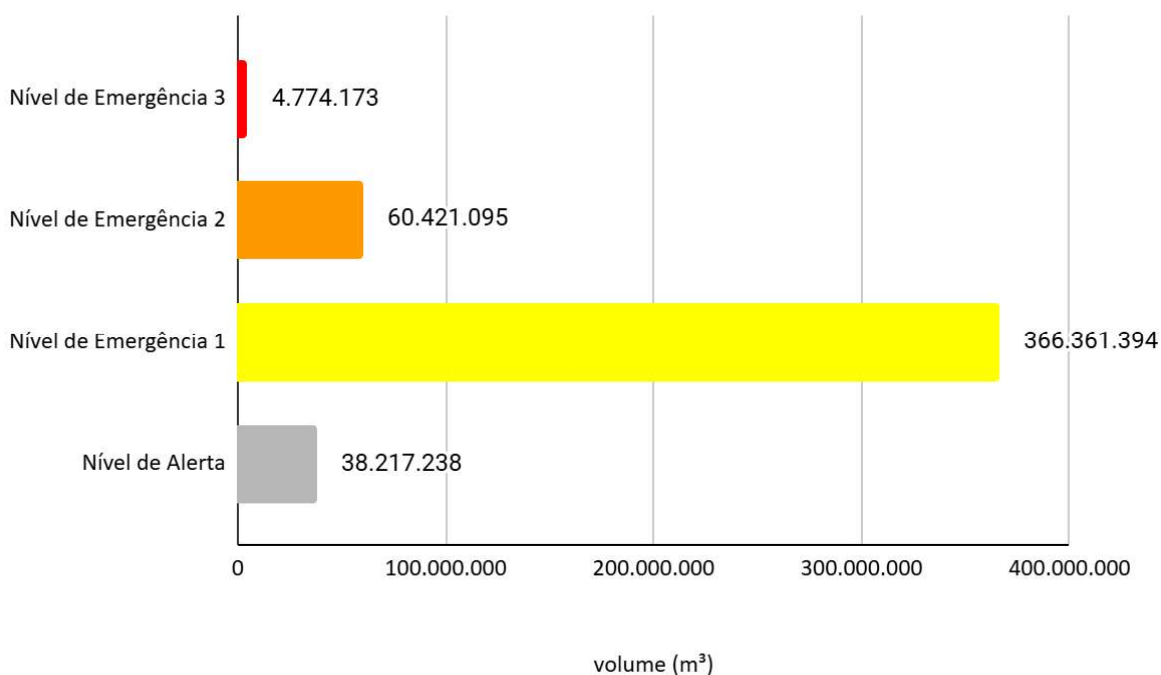


Gráfico 11 - Volume (m³) total das barragens em Nível de Alerta e Emergência acionados em Minas Gerais

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

2.2. Barragens de mineração por bacias hidrográficas em MG

Ao apresentar os dados de barragens de mineração distribuídas por bacias hidrográficas em Minas Gerais, o EduMiTe busca evidenciar a gravidade dos riscos associados à concentração espacial dessas estruturas e suas implicações para a segurança hídrica dos territórios. Esse enfoque territorial é fundamental, pois a bacia hidrográfica constitui a unidade básica de planejamento e gestão estabelecida pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), conhecida como Lei das Águas (Brasil, 1997).

Entretanto, os dados disponibilizados pela ANM não são organizados segundo o recorte de bacias hidrográficas, mas apenas por municípios. Essa limitação dificulta a leitura integrada dos riscos, tanto pela sociedade quanto por órgãos governamentais e Comitês de Bacia Hidrográfica, comprometendo o planejamento e a tomada de decisão na gestão das águas.

Além disso, impede que se compreenda com clareza **o caminho da lama** em casos de rompimento ou vazamentos — um aspecto central para a avaliação de impactos potenciais.

Diante dessa lacuna, os [*Boletins do EduMiTe*](#) organizam os dados de barragens divulgados pela ANM, considerando **o recorte territorial de bacias hidrográficas**, alinhado aos princípios e diretrizes da PNRH. Tal procedimento permite compreender melhor como os riscos se distribuem no território, como podem afetar cursos d'água estratégicos e quais bacias se encontram mais vulneráveis.

Para Minas Gerais, a divisão utilizada compreende **oito bacias hidrográficas estaduais** (Minas Gerais, 2024a), conforme registradas na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema). Dentre essas oito bacias que abrangem o estado, **seis apresentam 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 Sul⁸.

As barragens são apresentadas na Figura 1 (mapa de calor), por meio da qual se observa uma alta concentração de estruturas no Alto Rio São Francisco e na bacia do Alto Rio Doce. Essa concentração expressiva está diretamente relacionada à área de abrangência do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais (QFA-MG), que se sobrepõe a essas bacias, sobretudo às sub-bacias do Rio das Velhas e do Rio Paraopeba (Alto São Francisco) e à porção mineira da Bacia do Rio Doce. Trata-se de uma região onde a intensa atividade minerária — especialmente a extração e beneficiamento de minério de ferro e ouro — resulta na maior densidade de barragens de mineração do estado.

⁸ As demais bacias de Minas Gerais não serão aqui citadas por não possuírem barragens de mineração.

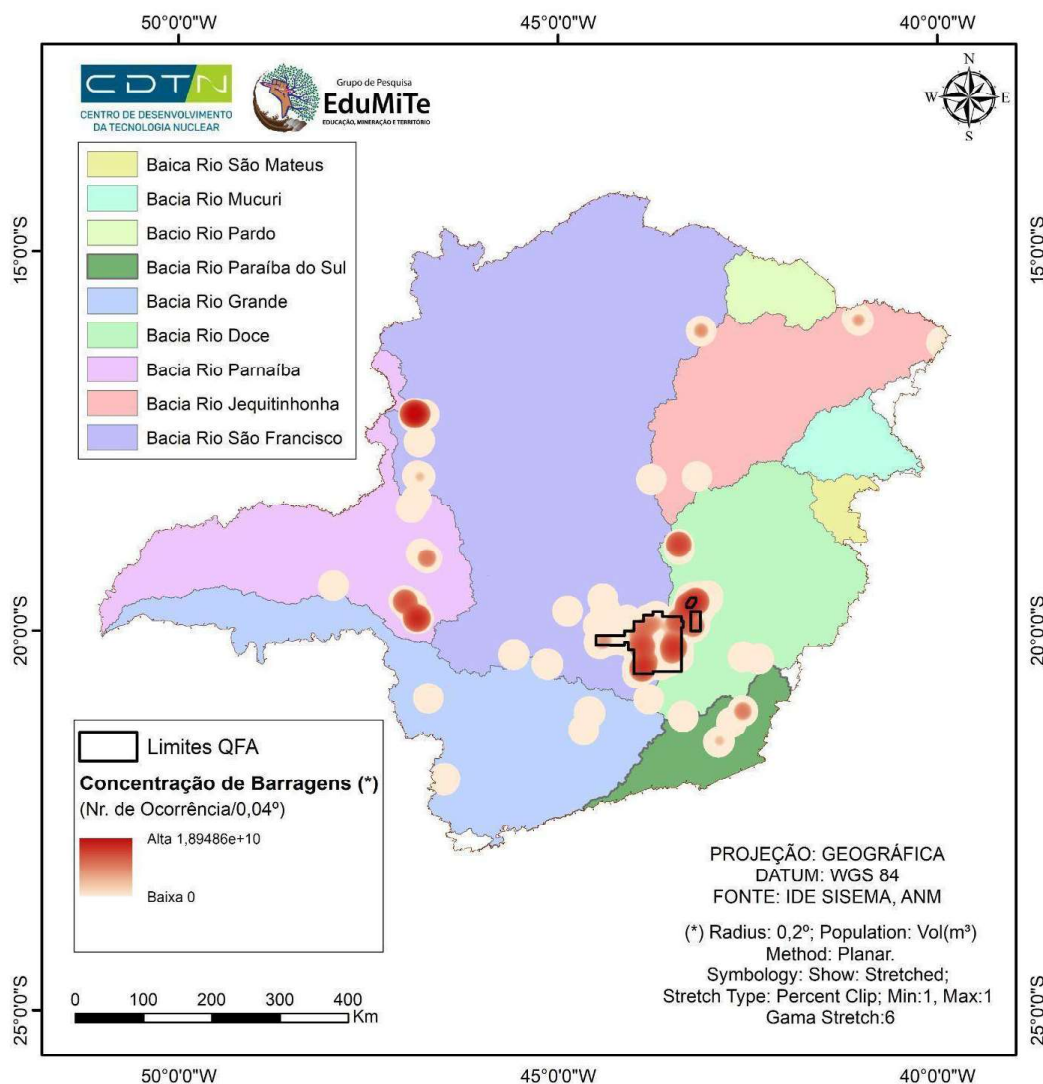


Figura 1: Mapa de Barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais

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 nos gráficos 12 e 13 abaixo, em relação à distribuição das 327 barragens localizadas em MG, a bacia do Rio São Francisco (BHRSF), principalmente no Alto São Francisco (sub-bacias do Rio das Velhas e Rio Paraopeba), registra o maior número (179) representando 54,74% do total de barragens em MG, concentradas principalmente na região do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA).

Também no QFA-MG estão situadas a maioria das barragens de mineração na bacia do Rio Doce (91), que ocupa o 2º lugar do *ranking* das bacias com maior número absoluto de barragens no estado, representando 27,82% do total em MG. O terceiro lugar no *ranking* é ocupado pela Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (BHRP) com 36 barragens, 11,09% do total de barragens em MG. Em seguida tem-se a Bacia Hidrográfica do Rio Grande (BHRG),

com 10 (3% do total no estado), seguida pela Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha (BHRJ), com 7 (2,1 % do total do estado). Por último a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (BHRPS) com 4 barragens, representando 1,2 % do total em MG que, embora possua 6 barragens a menos que (Rio Grande), tem quase 5 vezes mais volume do que a mesma (Gráfico 13).

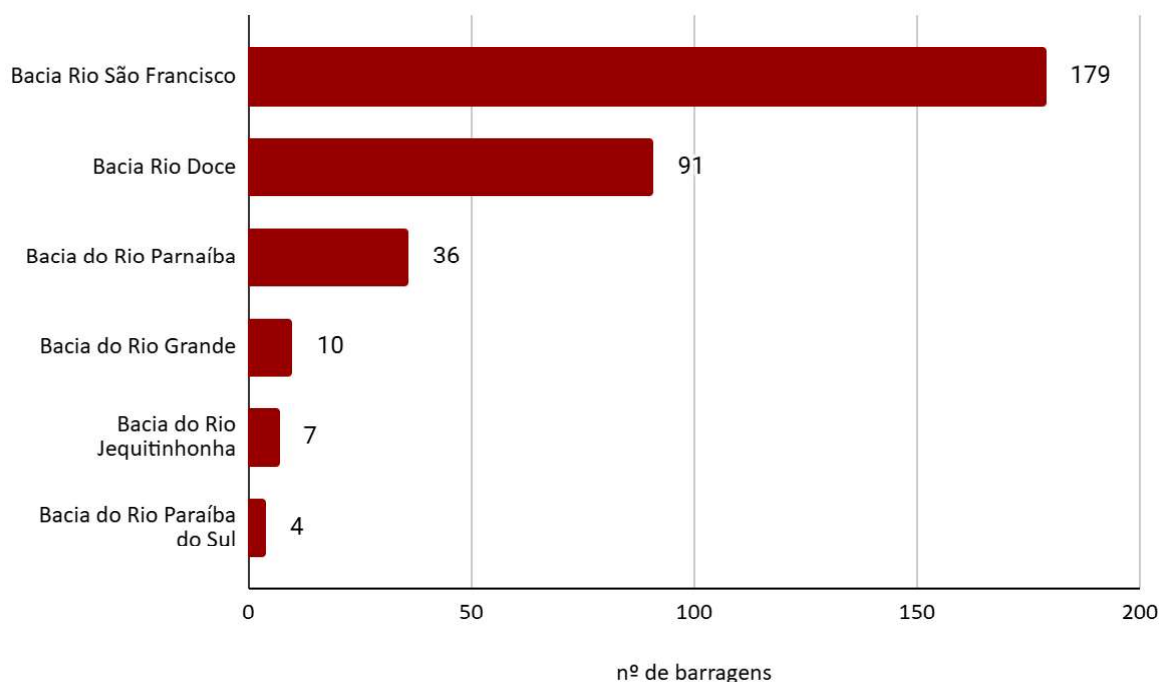


Gráfico 12 - Número total das barragens por bacia hidrográfica em Minas Gerais

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

O *ranking* indica a concentração de barragens de MG em duas bacias: São Francisco e Bacia do Rio Doce. Juntas, elas somam 270 barragens, correspondendo a 82,56% do total de no estado de Minas Gerais, em novembro de 2025 (Tabela 8). Dentre as 179 presentes na Bacia do Alto São Francisco, em MG, 160 estão concentradas em duas sub-bacias: do Rio Paraopeba (90) e do Rio das Velhas (70). Com relação ao volume, as duas bacias que concentram as maiores quantidades de barragens também concentram as maiores quantidade de volume. Comparado ao mês de outubro, não há alterações no número de barragens nas bacias estaduais.

O gráfico 13 apresenta o valor do volume total de barragens em m³ por bacia hidrográfica de Minas Gerais. A BHRSF lidera o *ranking*, seguida de BHRD. A soma das duas primeiras bacias no ranking é de 2.364.571.960 m³. As quatro últimas colocadas totalizam 506.077.733 m³. Ou seja, as bacias do São Francisco e do Rio Doce concentram

aproximadamente 5 vezes mais resíduos depositados em barragens do que as demais 4 bacias de MG que possuem barragens.

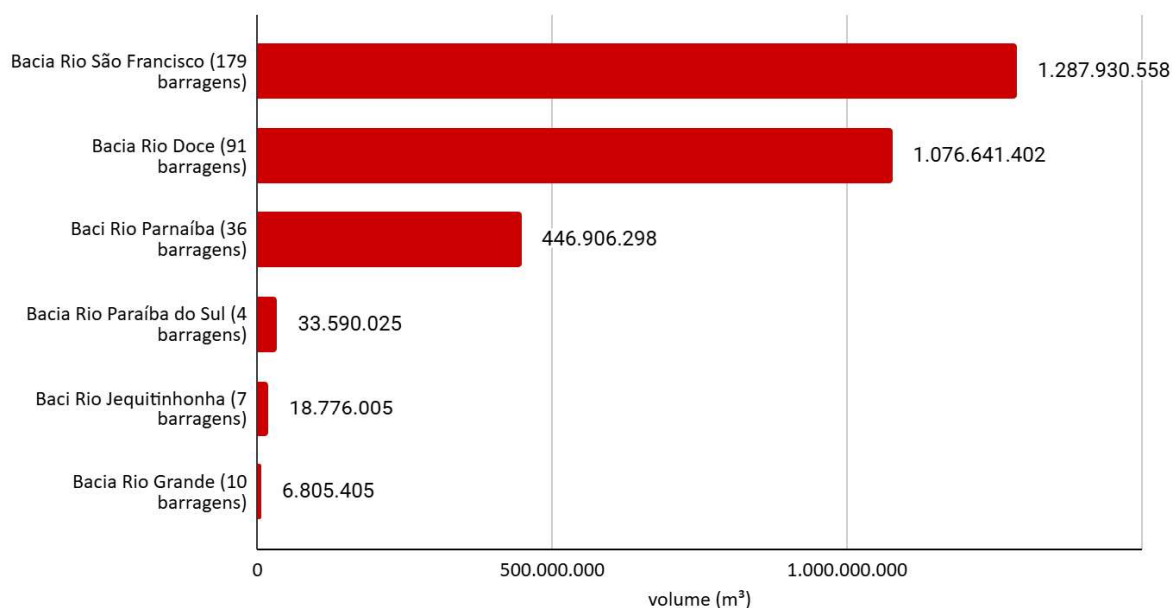


Gráfico 13 - Volume (m³) total das barragens por bacias hidrográficas em Minas Gerais.

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

2.3. Municípios com maior número total de barragens em MG

Entre os 853 municípios de Minas Gerais, 60 possuem barragens de mineração, distribuídas em seis bacias hidrográficas: São Francisco (BHRSF), Rio Doce (BHRD), Rio Parnaíba (BHRP), Paraíba do Sul (BHRPS), Jequitinhonha (BHRJ) e Rio Grande (BHRG). Desse total, 26 municípios estão situados no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais (QFA-MG), o que corresponde a 43,3% de todos os municípios mineiros que possuem barragens de mineração. Esse percentual evidencia a forte concentração territorial da atividade minerária no QFA-MG, região que historicamente reúne o maior número de empreendimentos minerários e de barragens de mineração no estado.

Os 10 municípios no ranking (Gráfico 14 e tabela 8) somam 182 barragens que correspondem a 55,8% do total de barragens no estado. Brumadinho e Mariana (MG) se mantêm no *ranking* sinalizando que mesmo após os crimes-rompimentos os riscos seguem

nestes municípios: Brumadinho em 3º lugar com 22 barragens e Mariana em 6º com 18 barragens.

O volume total dos 10 municípios somam **1.194.482 m³** de resíduos. Sendo 29 mineradoras responsáveis por 21 estruturas com NA e NE acionados, sendo 20 delas construídas no método a montante, o mais perigoso. Nestes municípios 78 estruturas têm Dano Potencial alto.

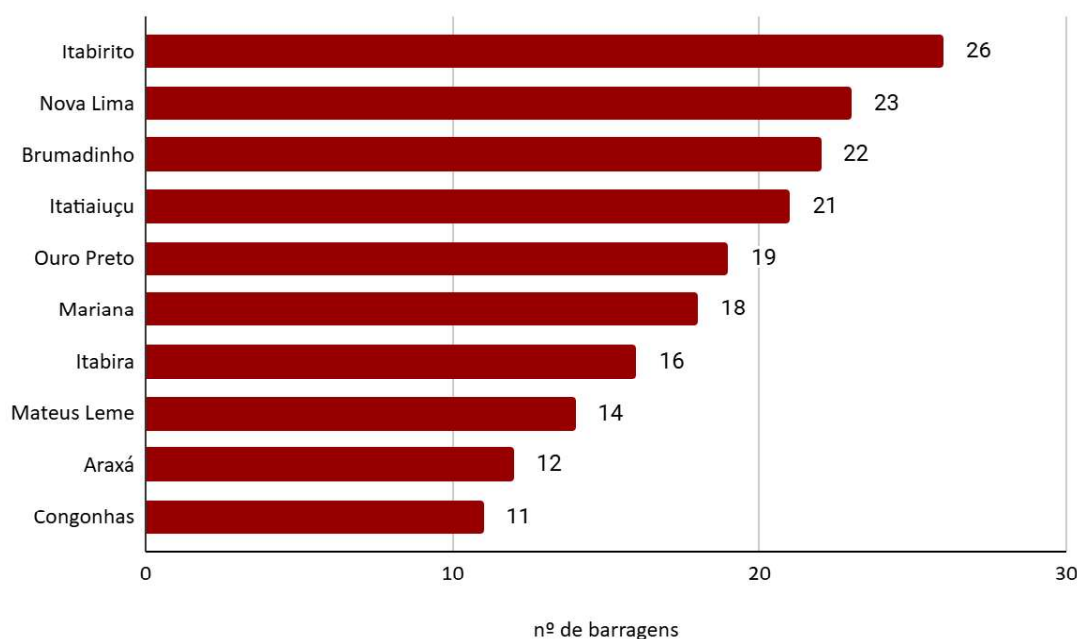


Gráfico 14 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens em Minas Gerais

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

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 mineiros que compõem o *ranking*, 7 estão na Bacia Hidrográfica 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 Ouro Preto, Mariana e Itabira. Ouro Preto está no divisor de águas das BHRSF e BHRD, por isso aparece o registro do município nas duas bacias. Dentre os municípios do



ranking, apenas o município de Araxá - localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba (BHRP) e 7º lugar do *ranking* - não se localiza na região do QFA-MG.

Dentre as 12 barragens localizadas em Araxá, 10 são de responsabilidade da mineradora Mosaic Fertilizantes P&K LTDA. Com o total de 30 barragens no Brasil, ela está em 3º lugar no *ranking* de mineradoras com maior número de barragens no país.

As barragens localizadas nos municípios de Itabira e Mariana (MG) estão sob responsabilidade de duas mineradoras em cada município. Em Itabira, 1 barragem é de responsabilidade da Piteiras Mineração Ltda., enquanto 15 barragens pertencem à Vale S.A.. Em Mariana, a Vale S.A. também se destaca: das 18 estruturas existentes no município, 9 são de sua responsabilidade e 9 pertencem à Samarco Mineração S.A. (Vale-BHP). Tanto a Samarco Mineração S.A. quanto a Vale S.A. são responsáveis pelos maiores crimes-desastres envolvendo rompimento de barragens no Brasil, respectivamente: o rompimento da Barragem de Fundão (Samarco/Vale-BHP, 2015), na Bacia do Rio Doce; o rompimento da Barragem B1 (Vale S.A., 2019), na Bacia do Rio Paraopeba. Esses desastres evidenciam o histórico crítico dessas empresas na gestão de estruturas de contenção de rejeitos e reforçam a necessidade de rigor no monitoramento, fiscalização e transparência das informações sobre suas barragens.

Tabela 8 - Municípios com maior número de barragens por bacias hidrográficas em Minas Gerais

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

BACIA HIDROGRÁFICA	MUNICÍPIO	Nº TOTAL BARRAGENS	VOLUME TOTAL	Nº TOTAL DE MINERADORAS	Nº BARRAGENS EM NA/NE	DPA	MÉTODO CONSTRUTIVO
BHRSF	Itabirito	26	111.028.835	7	1	4 alto	0 montante
BHRSF	Nova Lima	23	58.413.675	4	3	17 alto	1 montante
BHRSF	Brumadinho	22	3.890.399	8	4	8 alto	3 montante
BHRSF	Itatiaiuçu	21	18.662.156	3	1	5 alto	2 montante
BHRSF e BHRD	Ouro Preto	19	124.584.301	8	8	12 alto	8 montante
BHRD	Mariana	18	179.647.450	2	2	11 alto	4 montante
BHRD	Itabira	16	506.802.851	2	1	14 alto	1 montante
BHRSF	Mateus Leme	14	269.527	3	0	0 alto	0 montante
BHRRP	Araxá	12	110.345.662	2	0	7 alto	0 montante
BHRSF	Congonhas	11	81.448.784	3	0	6 alto	1 montante
TOTAIS		182	1.194.360.442	29	20	78	20

Itabira se destaca entre os municípios mineiros no *ranking*, no quesito **volume total de resíduos em barragens**, acumulando 506.802.851 m³, seguido por Mariana, com 179.647.450 m³; Ouro Preto, com 124.584.301 m³; Itabirito, com 111.028.835 m³; Congonhas, com 81.448.784 m³; e Nova Lima, com 58.413.675 m³. Os seis municípios que lideram o *ranking* estão todos localizados no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas



Gerais (QFA-MG), região que concentra a maior parte das estruturas de disposição de resíduos de mineração no estado.

Em relação ao **Dano Potencial Associado (DPA) alto**, destacam-se os municípios de **Nova Lima** (17 barragens com DPA alto), **Itabira** (14), **Ouro Preto** (12) e **Mariana** (11). Esses quatro municípios, que apresentam o maior número de barragens classificadas com DPA alto, encontram-se inseridos no QFA-MG, reforçando o caráter crítico da região no que se refere aos riscos socioambientais associados às barragens de mineração.

O município de Ouro Preto merece atenção especial devido ao **elevado número de barragens construídas pelo método a montante**, considerado o menos seguro pela literatura técnica e pela legislação brasileira. São 8 barragens nessa condição: 6 de responsabilidade da Vale S.A., 1 da CSN e 1 da Topázio Mineração. As seis estruturas da Vale S.A. estão concentradas no Complexo de Barragens VALE Forquilhas, na Mina Fábrica, um dos maiores complexos de barragens de mineração do estado e que reúne estruturas antigas e de elevada complexidade.

Ressalta-se ainda a situação da barragem Área IX, também integrante do Complexo de Barragens VALE Forquilhas⁹, que por muitos anos figurou como uma “**barragem fantasma**” — isto é, não cadastrada na ANM, apesar de constar em documentos internos e em mapas operacionais da mineradora. Em agosto de 2025, a estrutura teve seu cadastro atualizado, com alteração do método construtivo de alteamento a montante para etapa única, mudança que exige atenção e acompanhamento rigoroso de órgãos fiscalizadores, considerando o histórico de inconsistências cadastrais e a proximidade geográfica com outras barragens críticas¹⁰.

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

Quanto aos Níveis de Alerta e de Emergência (NA/NE), o EduMiTe elaborou o *ranking* dos cinco municípios do estado com maior número de barragens em NA/NE acionados (Gráfico 15).

⁹ Para saber mais sobre o conceito e os Complexos de Barragens mapeados na bacia do Rio das Velhas pelo EduMiTe acesse [Que lama é essa? - Rede de Monitoramento Geoparticipativo | EduMiTe](#)

¹⁰ Para mais informações sobre a barragem Área IX e o Complexo VALE Forquilhas acesse o Boletim EduMiTe de setembro de 2025 [Início | EduMiTe - Grupo de Pesquisa Educação, Mineração e Território](#)

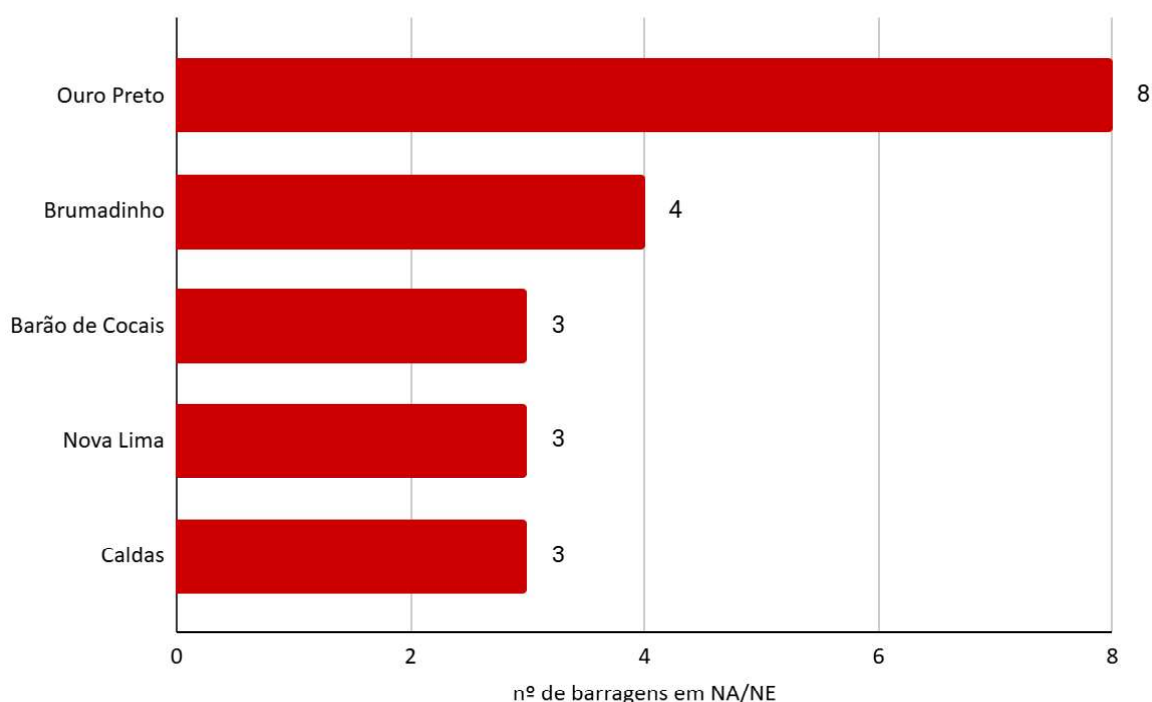


Gráfico 15 - Ranking dos municípios com maior número de barragens em NA ou NE acionados em MG

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

No estado de Minas Gerais, em novembro de 2025, o *ranking* de barragens com Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE) acionados é liderado por Ouro Preto, com 8 barragens nessas condições. Em 2º lugar aparecem os municípios de Nova Lima e Brumadinho, ambos com 4 barragens cada. Em 3º lugar, com 3 barragens cada, encontram-se Barão de Cocais e Caldas. Com exceção de Caldas, todos os demais municípios citados estão localizados no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais (QFA-MG), área que concentra a maior parte das estruturas críticas do estado.

Em comparação ao mês anterior, a única alteração registrada foi em Nova Lima, que apresentou redução de uma barragem na classificação de NA/NE.

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

3.1. Número total de barragens no QFA-MG por bacias hidrográficas

Os recortes territoriais adotados pelo *EduMiTe* têm como objetivo **evidenciar a gravidade da situação das barragens de mineração em Minas Gerais** (Figura 2), especialmente na região denominada Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG). Esta área, localizada no centro-sul do estado, constitui um território de extrema relevância geológica, hidrológica e socioambiental. O QFA abrange 35 municípios, dos quais 16 integram a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e 6 pertencem ao seu Colar Metropolitano.

Entre os 35 municípios que compõem o QFA, **26 possuem barragens de mineração**, totalizando **221 estruturas**. Esse número corresponde a **24,2%** de todas as barragens do Brasil e a **67,28%** das barragens existentes **em Minas Gerais**, demonstrando a **elevadíssima concentração territorial** dessas estruturas no QFA-MG.

O QFA (MG) abrange parcialmente as Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco (BHRSF) e do Rio Doce (BHRD). A maior concentração de barragens (Tabela 9) no QFA situa-se na BHRSF, particularmente nas Sub-bacias do Rio das Velhas (BHRV) e do Rio Paraopeba (BHRP), que juntas totalizam 150 barragens, com um volume total acumulado de 375.341.982 m³. A **Figura 2** ilustra a distribuição espacial dessas barragens dentro do QFA, com destaque para as regiões correspondentes às **BHRD, BHRV e BHRP**, evidenciando os pontos de maior densidade e, conseqüentemente, de maior potencial de risco socioambiental.

Conforme a Tabela 9, a **sub-bacia do Rio das Velhas (BHRV)** registrou, em novembro de 2025, **70 barragens**, que totalizam **254.697.831 m³** de volume acumulado.

Embora a BHRV possua um número menor de barragens em comparação à sub-bacia do Rio Paraopeba (BHRP), ela apresenta indicadores de **risco significativamente mais elevados**. A Bacia do Rio das Velhas concentra no QFA:

- o maior número de barragens com Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE) acionados: 10 estruturas;



- o maior número de barragens classificadas com Dano Potencial Associado (DPA) alto: 34 estruturas;
- o maior número de barragens construídas pelo método de alteamento a montante: 8 estruturas;
- o maior volume total de barragens de mineração, superando o volume registrado na BHRP.

Além disso, tanto o total de barragens a montante quanto o total de barragens com DPA alto na BHRV são superiores aos observados na BHRP. O **volume total armazenado** na sub-bacia do Rio das Velhas é **mais que o dobro** daquele registrado na sub-bacia do Rio Paraopeba, reforçando o caráter crítico da BHRV no contexto da segurança hídrica e da gestão de riscos associados às estruturas de contenção de rejeitos no QFA-MG.

Tabela 9 - Número de Barragens por bacias hidrográficas no QFA-MG

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

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	70	80	71	221
Volume total (m³)	254.697.831	120.644.151	671.005.957	1.046.347.939
Nº de Mineradoras	13	17	8	34
DPA Alto	34	26	41	101
NA ou NE	9	5	8	22
Método a Montante	7	9	9	25

É importante destacar que, ao contrário das demais bacias que integram o QFA — Paraopeba e Doce —, todas as barragens localizadas na sub-bacia do Rio das Velhas (BHRV) encontram-se integralmente dentro do recorte territorial do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG). A BHRV é, também, a única entre as três bacias do QFA que ainda não vivenciou um grande colapso de barragem, apesar de atualmente abrigar 70 estruturas.

Outro ponto crítico refere-se ao fato de que, entre essas 70 barragens, **55 estão situadas a montante da captação da Copasa no Rio das Velhas**, estrutura responsável pelo abastecimento de **70% da população de Belo Horizonte** e **40% da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)**. Trata-se, portanto, de uma área de elevada vulnerabilidade

socioambiental, que requer atenção redobrada por parte do poder público, órgãos fiscalizadores e sociedade civil.

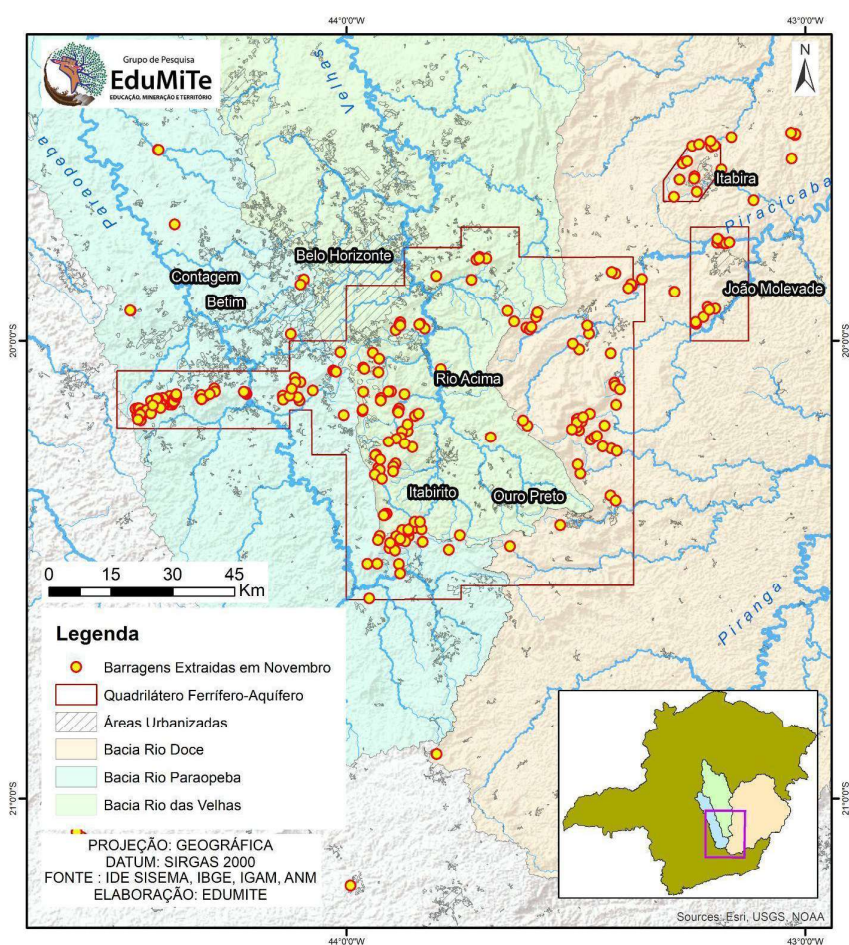


Figura 2: Mapa de Barragens de mineração nas bacias hidrográficas que abrangem o Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG)

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.

Em relação à **Bacia do Rio Doce (BHRD)**, das **91 barragens** existentes em toda a sua extensão (Gráfico 12), **71 estão localizadas no QFA-MG**. Essas estruturas somam um volume total de **671.005.957 m³**, concentradas em oito mineradoras responsáveis pelas barragens. O volume presente na BHRD dentro do QFA **excede em 295.663.975 m³** a soma dos volumes registrados nas sub-bacias do **Rio das Velhas** e do **Rio Paraopeba** (Tabela 9), evidenciando um acúmulo volumétrico significativamente maior.

Dentre as barragens da BHRD situadas na região do QFA, 41 possuem Dano Potencial Associado (DPA) alto, 9 foram construídas pelo método de *alteamento a montante*,



e 8 estão com Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE) acionados — indicadores que reforçam a elevada criticidade dessa bacia, que já foi palco de um dos maiores desastres sociotécnicos do país (Samarco-Vale-BHP, 2015).

Em comparação ao mês de outubro de 2025, observaram-se, em novembro, reduções no volume total armazenado nas três sub-bacias que compõem o QFA-MG: diminuição de: diminuição de 180.141 m³ na Sub-bacia do Rio das Velhas; de 38.335 m³; na Bacia do Rio Doce (QFA); e de 604.834 m³ na Sub-bacia do Rio Paraopeba.

A soma dos valores das barragens no **QFA é alarmante**: entre as **221 estruturas** presentes no território, **25** são construídas pelo método de **alteamento a montante**, **101** possuem **DPA alto** e **22** encontram-se com **NA ou NE** acionados. O volume total acumulado ultrapassa **um bilhão de metros cúbicos**, atingindo **1.046.347.939 m³** — um dos maiores volumes concentrados de resíduos de mineração em um único território minerário do país.

A análise e divulgação sistemática desses dados pelo EduMiTe está em plena consonância com os princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos, que determina que *“a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”* (BRASIL, 1997). Nessa perspectiva, o EduMiTe se afirma como usuário qualificado e, simultaneamente, como braço institucional acadêmico, atuando no âmbito de uma universidade pública comprometida com a produção de conhecimento crítico voltado ao interesse público.

Dessa forma, os dados organizados e interpretados pelo EduMiTe constituem insumos estratégicos para a **gestão territorial**, podendo subsidiar decisões e debates dos **Subcomitês e Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs)**, instâncias legalmente responsáveis pela gestão das bacias hidrográficas e pelo planejamento de ações voltadas à manutenção da qualidade e quantidade das águas.

Os CBHs são fóruns de deliberação, negociação e articulação sobre os usos da água e atuam com base no entendimento de que as bacias hidrográficas são “unidades básicas de planejamento do uso, da conservação e da recuperação dos recursos naturais” (Brasil, 1997). Assim, a sistematização dos dados sobre barragens no QFA-MG contribui diretamente para o fortalecimento da governança das águas nos territórios e para o aprimoramento das políticas públicas em âmbito estadual e nacional.

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

O recorte territorial municipal, embora não represente a totalidade da área potencialmente afetada por um rompimento ou vazamento de barragem, é estratégico para a gestão pública, uma vez que é a partir dele que se organizam as ações administrativas, os instrumentos de planejamento e as políticas de ordenamento territorial. Assim, da mesma forma que é essencial que os Comitês de Bacia Hidrográfica conheçam as barragens presentes em seu território — e os riscos que delas podem decorrer —, é igualmente fundamental que os gestores municipais tenham clareza sobre:

- quais barragens estão localizadas dentro dos limites do município;
- o estado de segurança e funcionamento dessas estruturas;
- e quais mineradoras são legalmente responsáveis por elas.

Com esse objetivo, desde março de 2025 o EduMiTe passou a sistematizar e publicar o *ranking* de municípios do QFA-MG com maior número total de barragens de mineração. Em novembro de 2025, o *ranking* apresenta a seguinte configuração (Tabela 10): 1º lugar Itabirito (26); 2º lugar Nova Lima (23); 3º lugar com 22 está Brumadinho; 4º lugar Itatiaiuçu (21); 5º lugar Ouro Preto (19); 6º lugar Mariana (18); 7º Itabira (16); 8º lugar Mateus Leme (14); 9º lugar Congonhas (11); 10º lugar Santa Bárbara (9).

As barragens localizadas nesses municípios do QFA-MG apresentam **volumes expressivos de resíduos**, com destaque para **Itabira, Ouro Preto e Mariana**. Itabira possui o maior volume total, com 506,1 milhões de m³, seguida por Mariana, com 179,6 milhões de m³, e Ouro Preto, com 124,5 milhões de m³. A diferença entre os volumes municipais é significativa, evidenciando que **Itabira concentra um volume de rejeitos muito superior** ao dos demais municípios que compõem o ranking.

O volume total acumulado pelos **dez municípios** é de mais de um billhão, são **1.194.428.000 m³** de resíduos — um montante extremamente elevado quando analisado no contexto de vulnerabilidade socioambiental do território. Nesse conjunto, 29 empresas mineradoras são responsáveis por barragens que somam 21 estruturas em Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE) acionados, sendo 21 dessas estruturas construídas pelo



método de alteamento a montante, considerado o mais perigoso do ponto de vista da engenharia de barragens.

Além disso, nesses municípios, **83 barragens** são classificadas com **Dano Potencial Associado (DPA) alto**, indicando que, em caso de rompimento ou vazamento, há risco significativo de **perdas de vidas humanas, danos socioeconômicos severos e impactos ambientais de grande magnitude**. Esses indicadores reforçam a criticidade do território e a necessidade urgente de intensificação de ações de monitoramento, fiscalização, transparência e planejamento preventivo.

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

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025k).

BACIA HIDROGRÁFICA	MUNICÍPIO	Nº TOTAL BARRAGENS	VOLUME TOTAL	Nº TOTAL DE MINERADORAS	Nº BARRAGENS EM NA/NE	DPA	MÉTODO CONSTRUTIVO
BHSF	Itabirito	26	111.029.313	7	1	4 alto	0 montante
BHSF	Nova Lima	23	58.160.051	4	3	17 alto	1 montante
BHSF	Brumadinho	22	3.890.399	8	4	8 alto	3 montante
BHSF	Itatiaiuçu	21	18.662.156	3	1	5 alto	2 montante
BHSF e BHRD	Ouro Preto	19	124.581.709	8	8	12 alto	7montante
BHRD	Mariana	18	179.439.517	2	2	11 alto	4 montante
BHRD	Itabira	16	506.802.851	2	1	14 alto	1 montante
BHSF	Mateus Leme	14	269.52	3	0	0 alto	0 montante
BHSF	Congonhas	11	81.448.784	3	0	6 alto	1 montante
BHRD	Santa Bárbara	9	35.291.019	2	0	6 alto	1 montante
		179	1.119.305.799	27	20	83	20

Além do volume total de rejeitos, outras variáveis são fundamentais para definir o **nível de atenção** que deve ser direcionado aos municípios com maior concentração de barragens de mineração. Entre essas variáveis destacam-se o **Nível de Alerta (NA)** ou **Nível de Emergência (NE)** acionados, o **método construtivo** e o **Dano Potencial Associado (DPA)**.

O método de alteamento a montante, considerado o menos seguro pela engenharia de barragens, teve sua construção proibida no Brasil desde 2019. Trata-se de um método associado a maior vulnerabilidade estrutural e maior propensão a falhas, além de ter sido utilizado nas duas barragens envolvidas nos maiores desastres sociotécnicos da mineração no Brasil: o rompimento da Barragem de Fundão (Samarco–Vale–BHP, 2015) e o rompimento da Barragem B1 (Vale S.A., 2019). Por esse motivo, os municípios que abrigam barragens a montante devem manter atenção especial às suas condições de segurança, considerando que

tais estruturas devem obrigatoriamente passar pelo processo de descaracterização conforme determina a legislação.

Em relação às variáveis DPA, NA e NE, a Tabela 10 demonstra a **predominância de barragens com DPA alto** nos municípios que compõem o *ranking* — muitos dos quais também apresentam estruturas com método a montante e com NA ou NE acionados. Esse cenário reforça a necessidade de implementar planos de monitoramento mais rigorosos, especialmente nos municípios mineiros com maior número de barragens classificadas com DPA alto: **Nova Lima (17), Itabira (14), Ouro Preto (12), Mariana (11) e Brumadinho (8)**. A análise do DPA deve ser acompanhada de perto pelos gestores municipais e pelos Comitês de Bacia Hidrográfica que abrangem esses territórios, de forma a considerar os riscos à segurança das comunidades e assegurar um controle ambiental transparente, público e equitativo por parte das mineradoras responsáveis. Isso é fundamental, dado que falhas em barragens de mineração podem resultar em impactos e danos catastróficos.

Nesse contexto, o município de **Ouro Preto (MG) demanda atenção especial**. Além de possuir o maior número de barragens construídas pelo método a montante no QFA-MG (8 barragens), é também o município com o maior número de estruturas em NA e NE acionados (9 barragens, o maior valor do QFA e de Minas Gerais). Soma-se a isso o fato de figurar entre os municípios com mais barragens classificadas com DPA alto, totalizando 12 estruturas nessa categoria. A convergência dessas variáveis — método construtivo mais vulnerável, classificação de alto dano potencial e níveis operacionais de alerta ou emergência — configura um cenário crítico que exige fiscalização intensiva e monitoramento permanente.

Diante desse quadro, recomenda-se que a gestão municipal de Ouro Preto mantenha ações contínuas de vigilância, exigindo periodicamente informações atualizadas das mineradoras responsáveis sobre a integridade estrutural, o monitoramento e os processos de descaracterização das barragens. Por estar localizado no **divisor de águas de duas bacias hidrográficas**, o município deve também ter sua situação acompanhada de forma articulada pelos seguintes Comitês: Subcomitê da Bacia do Rio Piracicaba – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce) e Subcomitê do Rio das Velhas – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBH-SF).

A cooperação entre municípios, Comitês de Bacia e sociedade civil é fundamental para mitigar riscos e fortalecer a segurança hídrica e ambiental em uma das regiões mais críticas do país no que se refere à mineração.



3.3. Bacia do Rio Doce: 10 anos do desastre socioambiental da Samarco-Vale-BHP

A Bacia Hidrográfica do Rio Doce (BHRD) possui aproximadamente 86.715 km², abrangendo parte significativa dos estados de Minas Gerais (86%) e Espírito Santo (14%). Com uma população estimada em 3,5 milhões de habitantes, distribuída entre 228 municípios — sendo 200 mineiros e 28 capixabas —, a bacia apresenta um mosaico de dinâmicas socioambientais e econômicas complexas. O Rio Doce percorre cerca de 850 km, desde suas nascentes nas serras do Espinhaço e da Mantiqueira — formadas pelos rios do Carmo, Piranga e Xopotó — até sua foz no Atlântico, em Linhares (ES). Trata-se de um território historicamente pressionado por atividades econômicas intensas, como mineração, siderurgia, agricultura e indústria, processos que têm aprofundado vulnerabilidades e impactos ambientais significativos (CBH-Doce, 2025).

Na porção mineira da bacia, a gestão é estruturada a partir das Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH's): DO1 – Rio Piranga, DO2 – Rio Piracicaba, DO3 – Rio Santo Antônio, DO4 – Rio Suaçuí, DO5 – Rio Caratinga e DO6 – Águas do Rio Manhuaçu. No Espírito Santo, adotam-se as Unidades de Análise (UA): Guandu, Santa Maria do Doce e São José, abrangendo diferentes bacias afluentes e a região da Barra Seca, ao norte da foz do Rio Doce (CBH-Doce, 2025; CBH-Doce, 2022).

A Bacia do Rio Doce é também um dos territórios com **maior concentração de barragens de mineração do Brasil**, todas localizadas em sua porção mineira. Essa elevada densidade de estruturas, somada à localização em áreas de cabeceira e aos grandes volumes armazenados, faz da BHRD um território de alta vulnerabilidade. Esse quadro se agrava ao considerar que a bacia foi palco, em **2015**, do rompimento da **Barragem de Fundão (Samarco–Vale–BHP)** — o maior desastre sociotecnológico da mineração no país — cujos impactos persistem no rio, nos sedimentos, nos ecossistemas e nas comunidades ao longo de toda a calha principal e para além dela, considerando as diversas formas de ser atingido que não se resume às comunidades que residem em torno do rio.

No total, a BHRD possui **91 barragens de mineração** cadastradas, das quais **71 (78%)** estão situadas no território do **Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA)**. Essas estruturas apresentam **volumes expressivos de resíduos**, elevado número de barragens com Dano Potencial Associado (DPA) Alto e diferentes métodos construtivos, entre eles o alteamento a montante, reconhecido como o mais suscetível a falhas. As barragens se

concentram em três UPGRH's inseridas parcial ou totalmente no QFA: **Rio Piranga (D01)**, **Rio Piracicaba (D02)** e **Rio Santo Antônio (D03)**. Figura 3 é um mapa de calor, por meio do qual se observa uma alta concentração de estruturas nas três sub-bacias no Alto Rio Doce. Essa concentração expressiva está diretamente relacionada à área de abrangência do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero de Minas Gerais (QFA-MG). Trata-se de uma região onde a intensa atividade minerária — especialmente a extração e beneficiamento de minério de ferro e ouro — resulta na maior densidade de barragens de mineração.

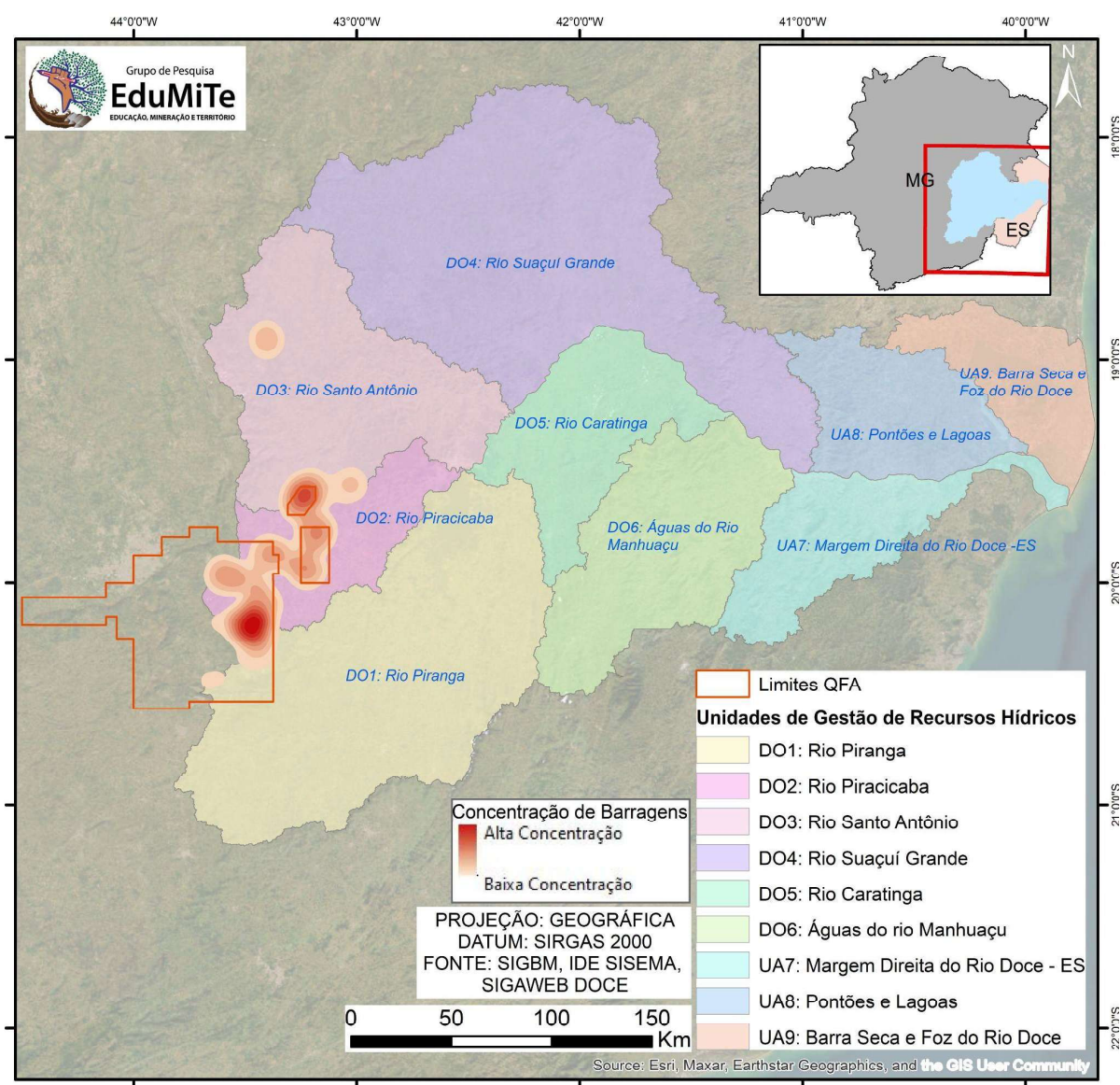


Figura 3: Mapa de Barragens de mineração na Bacia Hidrográfica do Rio Doce

Fonte: SIGBM Público/ANM (12 nov/2025) (Brasil, 2025a; 2025b), IDE-Sisema (MG, 2025b), SIGAWEB DOCE (16 nov/2025). Elaborado por EduMiTe, 2025.

A Tabela 11 reúne, de forma sintética e comparativa, um conjunto de informações essenciais para a compreensão do cenário de segurança de barragens de mineração na Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Nela são apresentados o número total de barragens, o quantitativo de estruturas em Nível de Alerta ou Emergência, o número de barragens alteadas pelo método a montante — reconhecido como o mais vulnerável —, além do total de mineradoras atuantes em cada território hidrográfico. Ao organizar esses dados no recorte territorial das sub-bacias do Rio Doce, a tabela permite visualizar padrões, identificar regiões com maior concentração de estruturas críticas e compreender a distribuição dos riscos de forma integrada à lógica hidrográfica. Essa sistematização é fundamental para qualificar diagnósticos, orientar processos decisórios, apoiar o planejamento preventivo e fortalecer o controle social sobre a gestão de barragens na bacia.

Tabela 11 - Distribuição das Barragens por sub-bacia do Rio Doce

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 12 de nov/2025 (Brasil, 2025j)

Sub-bacia	Nº de Barragens	Nº de Mineradoras	Barragens NA/NE	DPA Alto	Volume (m³)	Construída a Montante
Rio Piranga	18	8 (Samarco, Vale S.A, Vermelho Mineração, Topázio Imperial, Bauminas Mineração, Cimentos Tupi, Mineração Santa Cruz, Anglo American)	3	11	184.792.540	4
Rio Piracicaba	56	8 (Arcelormittal, Samarco, Anglogold, Vale S.A, Pedreira Um Valemix, Saint Gobain, Piteiras Mineração, Green Metals)	7	28	682.325.922	6
Rio Santo Antônio	17	4 (Vale S.A, Anglo American, Niki Mineração, Mineração Positiva)	0	11	184.792.540	0

Na **sub-bacia do Rio Piranga (D01)** encontram-se **18 barragens**, pertencentes a oito mineradoras: Samarco, Vale S.A., Cimentos Tupi, Bauminas Mineração, Topázio Imperial e Anglo American. Destas, 3 estão em Nível de Alerta ou Emergência (1 em NA e 3 em NE1) e acionadas, 4 são alteadas a montante e 11 possuem DPA Alto (Figura 4). As barragens acumulam, ao todo, cerca de 184,8 milhões de m³ de resíduos e estão distribuídas nos seguintes municípios da sub-bacia: Mariana (9 barragens), Ouro Preto (5), Matipó (1), Santo Antônio da Gramma (1), Caranaíba (1) e Mercês (1).

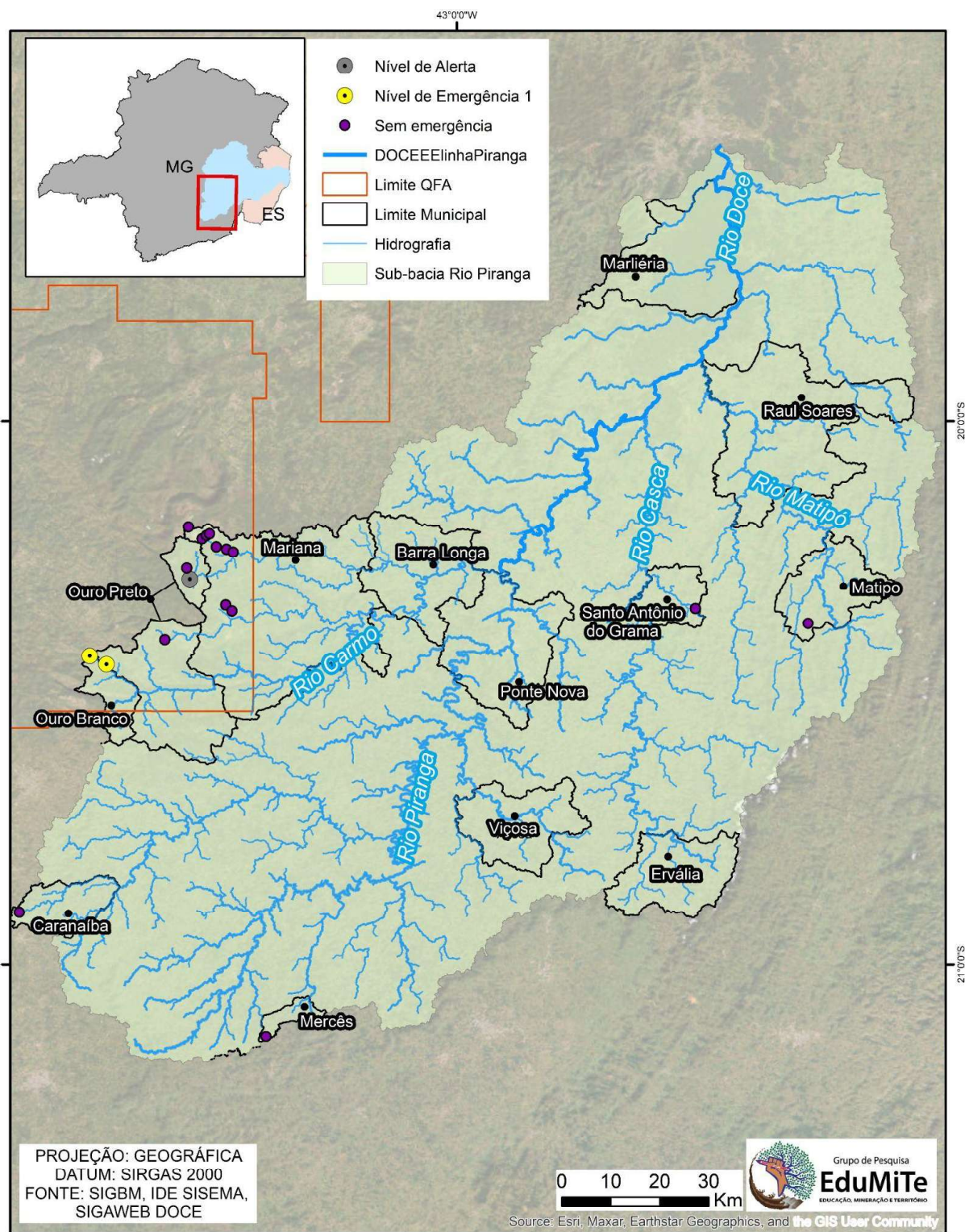


Figura 4: Mapa de Barragens de Mineração na Sub-bacia do Rio Piranga (BHRD)

Fonte: SIGBM Público/ANM (12 nov/2025) (Brasil, 2025a; 2025b), IDE-Sisema (MG, 2025b), SIGAWEB DOCE (16 nov/2025)

Elaborado por EduMiTe, 2025.

A **sub-bacia do Rio Piracicaba (D02)** concentra o maior número de estruturas (**56 barragens**), assim como número elevado de estruturas com **DPA Alto(28)**. Há 8 mineradoras com barragens na sub-bacia: ArcelorMittal, Samarco, AngloGold, Vale S.A., Pedreira UMValemix, Saint Gobain, Piteiras Mineração e Green Metals. Trata-se também da sub-bacia com maior número de barragens em Nível de Alerta/Emergência acionados e com alteamento pelo método a montante - 7 (2NA, 4NE1 e 1 NE2) e 6, respectivamente. As estruturas acumulam, ao todo, aproximadamente **682,3 milhões de m³** de resíduos. Os municípios com barragens na bacia são: Santa Bárbara (9), Mariana (9), Barão de Cocais (8), Itabira (7), Bela Vista de Minas (7), São Gonçalo do Rio Abaixo (6), Catas Altas (5), Rio Piracicaba (3), Ouro Preto (1) e Nova Era (1). Nessa sub-bacia encontra-se o complexo da Samarco-Vale-BHP onde ocorreu o rompimento da barragem de Fundão.

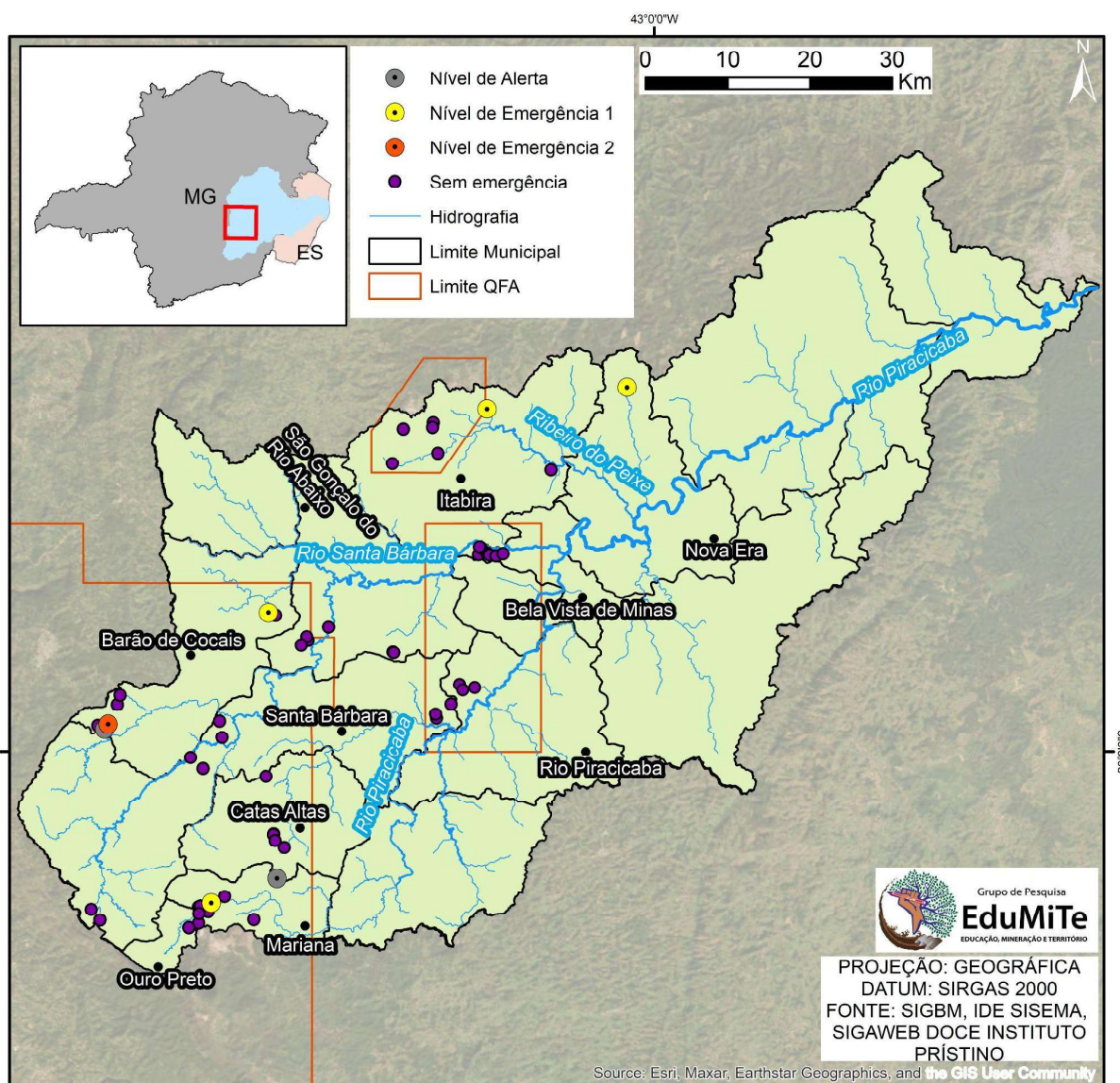


Figura 5: Mapa de Barragens de Mineração na Sub-bacia do Rio Piracicaba (BHRD)

Fonte: SIGBM Público/ANM (12 nov/2025) (Brasil, 2025a; 2025b), IDE-Sisema (MG, 2025b), SIGAWEB DOCE (16 nov/2025)

Elaborado por EduMiTe, 2025.

Na **sub-bacia do Rio Santo Antônio (D03)** localizam-se **17 barragens**, distribuídas entre quatro mineradoras (Vale S.A., Anglo American, Niki Mineração e Mineração Positiva). Apesar de não haver estruturas alteadas a montante, **11 apresentam DPA Alto**, totalizando cerca de **184,8 milhões de m³** de resíduos. Os municípios mineradores são: Itabira (9), Conceição do Mato Dentro (5) e Antônio Dias (3).

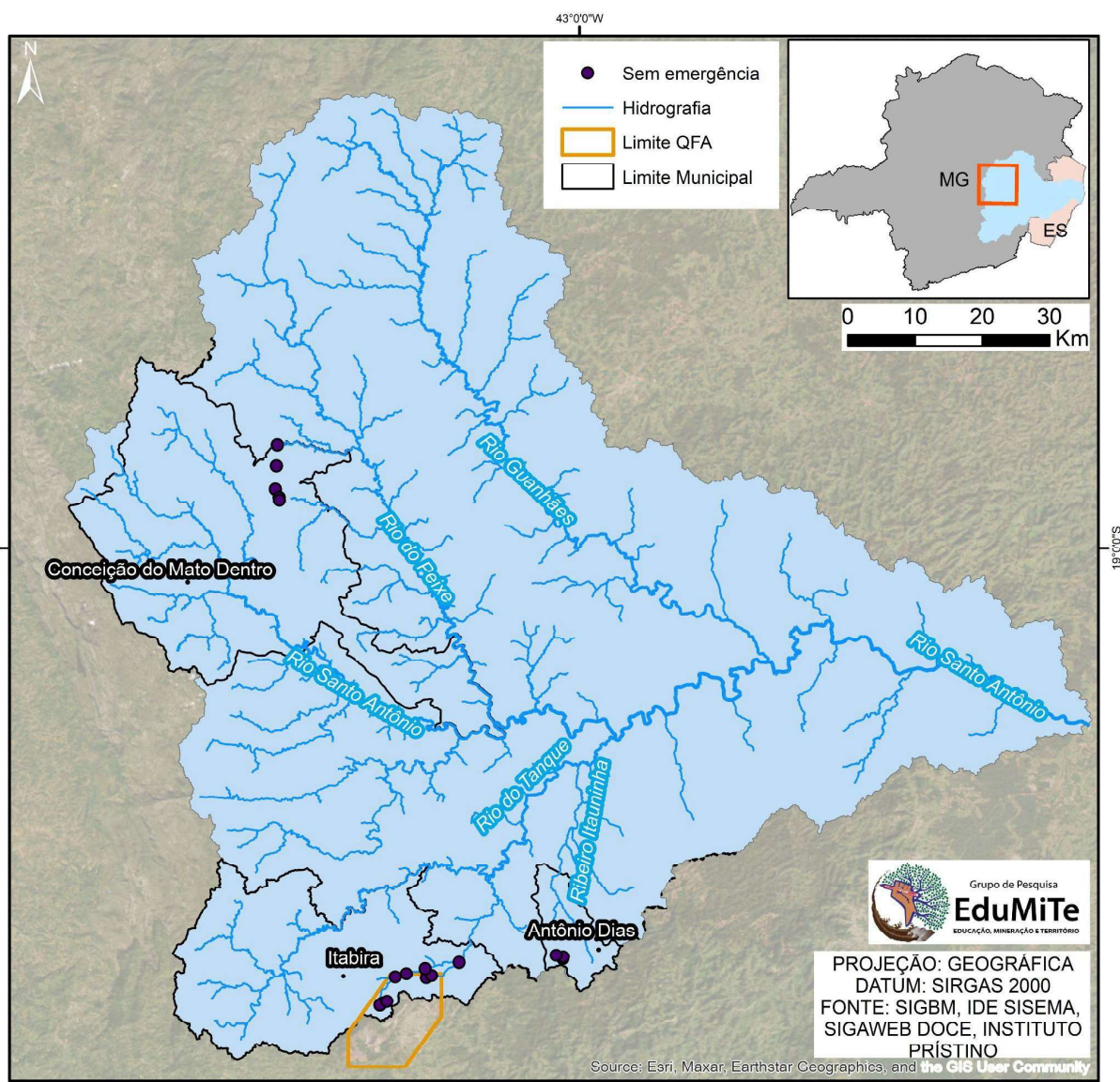


Figura 6: Mapa de Barragens de Mineração na Sub-bacia do Rio Santo Antônio (BHRD)

Fonte: SIGBM Público/ANM (12 nov/2025) (Brasil, 2025a; 2025b), IDE-Sisema (MG, 2025b), SIGAWEB DOCE (16 nov/2025). Elaborado por EduMiTe, 2025.



A partir dos dados da ANM, o EduMiTe-UFMG organizou um *ranking* de municípios da BHRD que possuem maior número de barragens de mineração (*16 municípios; entre parênteses, a UPGRH/Sub-bacia correspondente*):

1º (18 barragens) Mariana (*9 na Sub-bacia do Rio Piranga – D01 + 9 na Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02*);

2º (16 barragens) Itabira (*7 na Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02 + 9 na Sub-bacia do Rio Santo Antônio – D03*);

3º (9 barragens) Santa Bárbara (*Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02*);

4º (8 barragens) Barão de Cocais (*Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02*);

5º (7 barragens) Bela Vista de Minas (*Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02*);

6º (6 barragens) São Gonçalo do Rio Abaixo (*Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02*) e **Ouro Preto** – **6 barragens associadas à Bacia do Rio Doce** (*5 na Sub-bacia do Rio Piranga – D01 + 1 na Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02 — obs.: o município possui 19 barragens no total, considerando também aquelas localizadas na Bacia do Rio das Velhas*);

7º (5 barragens) Catas Altas (*Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02*) e **Conceição do Mato Dentro** (*Sub-bacia do Rio Santo Antônio – D03*);

8º (3 barragens) Antônio Dias – (*Sub-bacia do Rio Santo Antônio – D03*) e **Rio Piracicaba** – (*Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02*);

9º (1 barragem) Matipó (*Sub-bacia do Rio Piranga – D01*); **Santo Antônio da Gramma** (*Sub-bacia do Rio Piranga – D01*); **Caranaíba** (*Sub-bacia do Rio Piranga – D01*); **Mercês** (*Sub-bacia do Rio Piranga – D01*); **Nova Era** (*Sub-bacia do Rio Piracicaba – D02*).

Alguns municípios se distribuem por mais de uma UPGRH, o que intensifica desafios de governança e gestão integrada: **Mariana** (D01 - Rio Piranga e D02-Rio Piracicaba), **Ouro Preto** (D01-Rio Piranga e D02- Rio Piracicaba) e **Itabira** (D02-Rio Piranga e D03-Rio Santo Antônio). Nesses casos, as administrações municipais precisam lidar simultaneamente com diferentes dinâmicas hidrológicas, distintas instâncias colegiadas de gestão (Subcomitês Piranga, Piracicaba e Santo Antônio), múltiplos complexos minerários com impactos



cumulativos e sinérgicos e responsabilidades ampliadas na prevenção e resposta a emergências.

Além dos municípios que se distribuem entre diferentes UPGRH's, destaca-se o caso de **Ouro Preto**, que possui **19 barragens de mineração em seu território**. Embora apenas 6 delas estejam vinculadas diretamente à Bacia do Rio Doce (5 no Rio Piranga – D01 e 1 no Rio Piracicaba – D02), outras **13 barragens** encontram-se na **Bacia do Rio das Velhas**, integrante do sistema do **Rio São Francisco**. Isso ocorre porque o município se localiza no **divisor de águas** entre as bacias do **Rio Doce** e do **Rio São Francisco**, o que o torna um território estratégico para a segurança hídrica regional e para a governança dos riscos minerários. Tal condição exige articulação institucional ampliada, planejamento integrado e atenção constante, uma vez que envolve múltiplas instâncias de gestão e diferentes regimes hidrológicos. Diante desse cenário, municípios que se distribuem por mais de uma sub-bacia enfrentam desafios ainda maiores, pois devem articular dinâmicas hidrológicas distintas, múltiplos colegiados de gestão, empreendimentos minerários com impactos cumulativos e responsabilidades ampliadas em prevenção e resposta a emergências — um contexto especialmente crítico em uma bacia que já vivenciou o rompimento da Barragem de Fundão, cujos efeitos permanecem até hoje.

O volume elevado de barragens na Bacia do Rio Doce, mesmo dez anos após o rompimento da barragem Fundão, da Samarco-Vale-BHP, alerta para o risco permanente de novos desastres. Diante desse contexto, a atuação rigorosa do poder público e dos órgãos fiscalizadores na gestão de barragens, o monitoramento efetivo por parte das empresas mineradoras e a transparência plena das informações — tanto governamentais quanto das próprias mineradoras — tornam-se indispensáveis para prevenir novos rompimentos. Nesse contexto, a organização das informações territoriais no recorte de bacia, proposta pelo EduMiTe neste boletim, cumpre um papel estratégico ao transformar dados oficiais em conhecimento científico acessível, no intuito de subsidiar governos, Subcomitês, Comitês de Bacia e a sociedade na complexa tarefa de tomar decisões mais qualificadas, responsáveis e alinhadas à proteção das vidas, dos territórios e das águas do Rio Doce.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÂNGELO, Maurício. MPMG pede explicações sobre “barragens fantasmas” da Vale. *Observatório da Mineração*, 06 maio 2021. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/mpmg-pede-explicacoes-sobre-barragens-fantasmas-da-vale/>. Acesso em 29 set. 2025.

ALMG – Assembleia Legislativa de Minas Gerais. **PEC sobre referendo da Copasa é aprovada em 1º turno no Plenário da ALMG.** Belo Horizonte, 2025. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/comunicacao/noticias/arquivos/PEC-sobre-referendo-da-Copasa-e-aprovada-em-1-turno-no-Plenario-da-ALMG>. Acesso em: 31 out. 2025.

ARSAE-MG – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Minas Gerais. **Relatório Técnico-Operacional – Sistema Paraopeba.** Belo Horizonte, 2023. Disponível em: https://arsae.mg.gov.br/images/documentos/rf_tec_op_saa_sistema_bacia_paraopeba.pdf. Acesso em: 31 out. 2025.

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. AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. Atlas Águas: segurança hídrica do abastecimento urbano. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - Coordenação de Estudos Setoriais. Superintendência de Estudos Hídricos Socioeconômicos: Brasília, 2021. Disponível em: [Atlas Águas \(2021\): segurança hídrica do abastecimento urbano](#). Acesso em 24 jul. 2025.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Resolução ANM nº 13/2019, de 08 de julho 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 \(www.gov.br\)>](#). 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, 2025c. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **SIGBM – Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração.** Brasília, DF: ANM, 2025d. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>. Acesso em: 15 abr. 2025.

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

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **SIGBM – Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração.** Brasília, DF: ANM, 2025f. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>. Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **SIGBM – Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração.** Brasília, DF: ANM, 2025g. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>. Acesso em: 16 jul. 2025.

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

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **SIGBM – Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração.** Brasília, DF: ANM, 2025i. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>. Acesso em: 16 set. 2025.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **SIGBM – Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração.** Brasília, DF: ANM, 2025j. Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>. Acesso em: 16 out. 2025.



BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **SIGBM – Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração**. Brasília, DF: ANM. 2025k. Disponível em: <<https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>>. Acesso em: 12 nov. 2025.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (Janeiro 2025)**. Brasília: 2025j. Disponível em: <[boletim-mensal-janeiro-2025.pdf](#)> . Acesso em: 14 jan. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (Fevereiro 2025)**. Brasília: 2025k. Disponível em: <[boletim-mensal-fevereiro-2025.pdf](#)> . Acesso em: 14 fev. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (Março 2025)**. Brasília: 2025l. Disponível em: <[boletim-mensal-março-2025.pdf](#)> . Acesso em: 15 mar. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (Abril 2025)**. Brasília: 2025m. Disponível em: <[boletim-mensal-abril-2025.pdf](#)> . Acesso em: 15 abr. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (Maio 2025)**. Brasília: 2025n. Disponível em: <[boletim-mensal-maio-2025.pdf](#)> . Acesso em: 17 mai. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (junho 2025)**. Brasília: 2025o. Disponível em: <[boletim-mensal-junho-2025.pdf](#)> . Acesso em: 16 jun. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (julho 2025)**. Brasília: 2025p. Disponível em: <[boletim-mensal-julho-2025.pdf](#)> . Acesso em: 16 jul. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (agosto 2025)**. Brasília: 2025q. Disponível em: <[boletim-mensal-agosto-2025.pdf](#)> . Acesso em: 14 ago. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (Setembro 2025)**. Brasília: 2025r. Disponível em: <[boletim-mensal-setembro-2025.pdf](#)> . Acesso em: 16 set. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (outubro 2025)**. Brasília: 2025p. Disponível em: <[boletim-mensal-outubro-2025.pdf](#)> . Acesso em: 16 out. 2025

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (Novembro 2025)**. Brasília: 2025q. Disponível em: <[boletim-mensal-novembro-2025.pdf](#)> . Acesso em: 16 out. 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

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 DE FATO. **Cemig e Copasa: conheça a origem das estatais mineiras que Zema quer privatizar**. 2024. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2024/12/10/cemig-e-copasa-conheca-a-origem-das-estatais-mineiras-que-zema-quer-privatizar>>. Acesso em: 31 out. 2025.

CÂMARA MUNICIPAL DOS VEREADORES DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE - CMBH. Relatório Final Comissão Parlamentar de Inquérito - CPI das Águas e Barragens. Belo Horizonte, 2019.

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Janeiro 2025-Balanco Anual 2024**. Vol. 1, Nº 1 - 2025. Disponível em: <<https://www.edumite.net/boletim-janeiro>> . Acesso em: 16 jun. 2025a.

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Fevereiro 2025** Vol. 2, Nº 1 - 2025. Disponível em: Disponível em: <<https://www.edumite.net/boletim-fevereiro>> . Acesso em: 16 jun. 2025b.

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Março 2025** Vol. 3, Nº 1 - 2025. ISSN 30858402 Disponível em: <<https://www.edumite.net/boletim-mar%C3%A7o>> . Acesso em: 16 jun. 2025c.



CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Abril 2025**. Vol. 4, Nº 1 - 2025. ISSN 30858402 Disponível em: <https://www.edumite.net/boletim-abril> . Acesso em: 16 jun. 2025f.

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Maio 2025** Vol. 5, Nº 1 - 2025. Disponível em: <https://www.edumite.net/boletim-maio> . Acesso em: 16 jun. 2025e.

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Junho 2025** Vol. 6, Nº 1 - 2025. Disponível em: [Boletim Junho - 2025 | Edumite](#) . Acesso em: 16 jul. 2025f.

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Julho 2025** Vol. 7, Nº 1 - 2025. Disponível em: [Boletim Julho - 2025 | Edumite](#) . Acesso em: 17 ago. 2025g.

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Agosto 2025** Vol. 8, Nº 1 - 2025. Disponível em: [Boletim Agosto - 2025 | Edumite](#) . Acesso em: 18 set. 2025h.

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Setembro 2025** Vol. 9, Nº 1 - 2025. Disponível em: [Boletim Setembro - 2025 | Edumite](#) . Acesso em: 19 out. 2025i

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM EDUMITE: Outubro 2025** Vol. 10, Nº 1 - 2025. Disponível em: [Boletim Setembro - 2025 | Edumite](#) . Acesso em: 19 out. 2025j

Campolina, D.; Gianasi, L. M. **Boletim ‘Que Lama É Essa?’**, resultados de amostras de água do trabalho de campo realizado em agosto de 2024 (Minas Gerais)”. UFMG / EduMiTe, atualização junho 2025. Disponível em: https://www.edumite.net/files/ugd/52be98_fdbf993240874650897ee0db565784f0.pdf. Acesso em: 20 set. 2025i.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE - CBH-Doce. **A bacia**. CBH-Doce, 2025. Disponível em: <https://cbhdoce.org.br/institucional/a-bacia>. Acesso em: 29 nov. 2025.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE – CBH-Doce. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Piracicaba** (PARH Piracicaba). CBH-Doce, 2010a. Disponível em: https://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2015/01/PARH_Piracicaba.pdf. Acesso em: 29 nov. 2025.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE – CBH-Doce. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Piranga** (PARH Piranga). CBH-Doce, 2010b. Disponível em: https://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH_Piranga.pdf. Acesso em: 29 nov. 2025.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE – CBH-Doce. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio** (PARH Santo Antônio). CBH-Doce, 2010c. Disponível em: https://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH_Santo_Antonio.pdf. Acesso em: 29 nov. 2025.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE – CBH-Doce. **Prognóstico e Alternativas de Enquadramento** (Produto 04 – 1454-ANA-04-RH-RT-0001-R2). CBH-Doce, 2022. Disponível em: <https://cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2022/06/1454-ANA-04-RH-RT-0001-R2.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2025.

G1. Ministério Público fiscaliza barragens da Vale que não passaram por inspeção e que estão fora do Cadastro Nacional. *G1 – Minas Gerais*, 11 jun. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/06/11/ministerio-publico-fiscaliza-barragens-da-vale-que-nao-passaram-por-inspecao-e-que-estao-fora-do-cadastro-nacional.ghtml>. Acesso em: 29 set. 2025.

G1 PIMENTEL, Thais; ZUBA, Fernando. Após MP identificar 14 “barragens fantasmas”, Justiça determina que Vale declare quantas estruturas possui em Minas Gerais. *G1 – Minas Gerais*, 05 maio 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2021/05/05/apos-mp-identificar-14-barragens-fantasma-justica-determina-que-vale-declare-quantas-estruturas-possui-em-minas-gerais.ghtml>. Acesso em: 29 set. 2025.

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. Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019. Dispõe sobre a Política Estadual de Segurança de Barragens. *Diário do Executivo de Minas Gerais*, Belo Horizonte, 26 fev. 2019. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/258832/23291/lei-23291-2019> . Acesso em: 20 set. 2025.

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://www.fbr.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.

Ministério Público de Minas Gerais (MPMG). “Barragem Área IX — Desativando Bombas-relógio.” **Portal Barragens MPMG**, Ouro Preto/MG. Disponível em: <https://barragens.mpmg.mp.br/barragem-area-ix/>. Acesso em: 30 set. 2025.

O TEMPO. **Governo de Minas decide alterar projeto de privatização da Copasa para vincular verba ao Propag**. 2025. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/politica/2025/9/9/governo-de-minas-decide-alterar-projeto-de-privatizacao-da-copasa-para-vicular-verba-ao-propag>. Acesso em: 31 out. 2025.

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.