



Ano 2025 – Vol. 7, Nº 1 | 31/07/2025

Versão Online – ISSN 3085-8402



ATUALIZAÇÃO DO MÊS DE JULHO/2025

Coordenação OBaM/EduMiTe
Observatório de Barragens de Mineração

Daniela Campolina
Lussandra Martins Gianasi



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

Editorial

Coordenação OBaM/EduMiTe

Daniela Campolina & Lussandra Martins Gianasi

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

Francisco Ameno Brun

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

Jessica Americo Martins - PBEXT-AÇÕES-AFIRMATIVAS

Yan Carlos da Silva Rocha - PBEXT-AÇÕES-AFIRMATIVAS

Matheus Meireles de Oliveira Mendes - PBEXT-AÇÕES-AFIRMATIVAS

Voluntária

Luana Aparecida Fernandes Leocádio

Revisão ortográfica e gramatical

Frederico Paiva de Brito

Revisão técnica e didática

Daniela Campolina & Lussandra Martins Gianasi

Apoio: Instituto Cordilheira, Misereor e DKA Áustria
[Instituto Cordilheira](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 (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.....	8
1.1 Número total de barragens no Brasil.....	8
1.2. Municípios no Brasil com maior número de barragens de mineração.....	10
1.3. Municípios no Brasil com maior número de barragens de mineração em NA e NE..	12
1.4 Barragens cadastradas na ANM de janeiro a junho de 2025.....	13
1.5 Barragens descadastradas da ANM de janeiro a junho de 2025.....	15
1.6 Número total de barragens em NA ou NE no Brasil.....	16
1.7 Mineradoras com maior número total de barragens no Brasil.....	23
1.8 Mineradoras com maior número total de barragens no Brasil em NA e NE.....	24
1.9 Número total de vistorias realizadas pela ANM no Brasil de janeiro a junho de 2025...	26
2. BARRAGENS DE MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS.....	27
2.1. Número total de barragens em NA e NE em MG.....	27
2.2. Barragens de mineração por bacia hidrográfica em MG.....	29
2.3. Municípios com maior número total de barragens em MG.....	32
2.4. Municípios com maior número total de barragens em NA e NE em MG.....	35
3. BARRAGENS NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO-AQUÍFERO DE MINAS GERAIS (QFA-MG).....	35
3.1. Número total de barragens no QFA por bacia hidrográfica.....	35
3.2. Municípios no QFA-MG com maior número total de barragens.....	39
4. ALERTA EM BRUMADINHO (MG): ELEVAÇÃO DE NÍVEL DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM B1A (EMICON).....	41
4.1. Panorama geral das barragens de mineração em Brumadinho (MG).....	41
4.2. Barragem B1A Emicon: histórico de negligências.....	42
4.3. Barragem B1A Emicon: características técnicas, estado de conservação, segurança da barragem e dano potencial associado (DPA).....	44
5. COMPLEXO DE BARRAGENS EMICON– MINA IPÊ – COMISA.....	48
5.1. Conceito de Complexo de Barragens: fundamentos metodológicos.....	48
6. ANÁLISE GEOGRÁFICA AMPLIADA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1A (EMICON): LACUNAS E RISCOS SINÉRGICOS.....	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58



Lista de Tabelas

Tabela 1 - Ranking de municípios com maior número de barragens cadastradas na ANM em 2025.....	11
Tabela 2 - Novas barragens cadastradas na ANM de janeiro a Junho de 2025.....	14
Tabela 3 - Barragens descadastradas da ANM de janeiro a junho de 2025.....	15
Tabela 4 - Barragens em Nível de Emergência 3 no Brasil.....	21
Tabela 5 - Barragens em Nível de Emergência 2 no Brasil.....	21
Tabela 6 - Barragens em Nível de Emergência 1 no Brasil.....	21
Tabela 7 - Barragens em Nível de Alerta no Brasil.....	23
Tabela 8 - Municípios com maior número de barragens por bacia hidrográfica em Minas Gerais.....	34
Tabela 9 - Barragens por bacia hidrográfica no OFA-MG - Julho 2025.....	38
Tabela 10 - Município com maior número de barragens no OFA-MG.....	39
Tabela 11 - Características técnicas da barragem B1A - EMICON (Brumadinho - MG).....	45
Tabela 12 - Plano de Segurança da barragem B1A - EMICON (Brumadinho - MG).....	46
Tabela 13 - Estado de conservação da barragem B1A - EMICON (Brumadinho - MG).....	46
Tabela 14 - Dano Potencial Associado da barragem B1A - EMICON (Brumadinho - MG).....	47
Tabela 15 - Complexo de Barragens EMICON-MINA IPÊ-COMISA.....	51

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Barragens inseridas na Plano Nacional de Segurança de Barragens no Brasil.....	8
Gráfico 2 - Ranking de estados com maior número total de barragens de mineração no Brasil.....	9
Gráfico 3 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens no Brasil.....	10
Gráfico 4 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens em NA ou NE no Brasil.....	13
Gráfico 5 - Número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil.....	17
Gráfico 6 - Número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil.....	18
Gráfico 7 - Ranking de estados com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil.....	19
Gráfico 8 - Dano Potencial Associado de barragens de mineração com NE acionados no Brasil.....	20
Gráfico 9 - Ranking das 5 mineradoras com maior número de barragens no Brasil.....	24
Gráfico 10 - Ranking das 5 mineradoras com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil.....	25
Gráfico 11 - Vistorias realizadas pela ANM de janeiro a junho de 2025.....	26
Gráfico 12 - Volume (m3) total das barragens em Nível de Alerta e Emergência em Minas Gerais em 16 de julho de 2025.....	28
Gráfico 13 - Volume (m3) total das barragens em Nível de Alerta e Emergência em Minas Gerais em 28 de julho 2025.....	29
Gráfico 12 - Número de barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais.....	31
Gráfico 13 - Volume total das barragens por bacia hidrográfica.....	32
Gráfico 14 - Ranking dos 10 municípios em MG com maior número de barragens.....	33
Gráfico 15 - Ranking dos municípios em MG com maior número de barragens em NA ou NE.....	35

Lista de Figuras

Figura 1: Mapa Barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais.....	30
Figura 2: Mapa Barragens de mineração nas bacias hidrográficas que abrangem o Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (OFA-MG).....	37
Figura 3: Mapa de Barragens Sequenciais no Complexo de Barragem EMICON-MINAIPÊ-COMISA...53	53
Figura 4: Mapa da Mancha Total de Inundação da Barragem B1A.....	54
Figura 5: Mapa da Mancha de Inundação da Barragem B1A com destaque para áreas afetadas na BR-381.....	55



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 ao rompimento da barragem 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 **16 de julho de 2025** e, devido à elevação de Nível 1 para Nível 2 da barragem B1A, da mineradora Emicon, no dia 22 de julho, foram extraídos também dados no dia **28 de julho de 2025** no intuito de atualizar dados especificamente referentes à barragens em Nível de Alerta e Emergência no Brasil e em MG. Realizou-se um comparativo em relação aos dados apresentados no último Boletim *EduMiTe*, referente a junho de 2025 e uma seção específica foi acrescentada “**Alerta em Brumadinho (MG): elevação de nível de emergência da barragem B1A da empresa EMICON**” para abordar a temática da barragem B1A considerando suas características técnicas (CT), estado de conservação (EC), Dano Potencial Associado (DPA) e cumprimento do Plano de Ação Emergencial (PAE). Foram também realizadas análises referentes a mancha de inundação e a identificação da barragem como integrante de um Complexo de Barragens, nomeado segundo metodologia desenvolvida pelo EduMiTe-UFMG como Complexo de Barragem EMICON-MINAIPÊ-COMISA.

Ao total, foram elaboradas nesta edição 4 figuras em formato de mapa, 15 gráficos e 15 tabelas com análises de dados a partir da metodologia elaborada pelo Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão *EduMiTe*. Um dos gráficos é da ANM.

O presente Boletim *EduMiTe*, assim como os anteriores, institui-se como instrumento de combate à desinformação, de divulgação e de reflexão sobre a mineração em tempos de



eventos climáticos extremos, bem como de promoção do acesso à informações cruciais para a gestão democrática das águas, considerando as bacias hidrográficas como unidades territoriais estratégicas de análise e de tomada de decisão. A proposta é que as informações possam auxiliar tomadores de decisão municipais na gestão territorial, considerando os riscos aos quais a população localizada mais próxima às barragens está exposta.



1. BARRAGENS DE MINERAÇÃO NO BRASIL E NOS MUNICÍPIOS

1.1 Número total de barragens no Brasil

O [SIGBM Público | ANM - Agência Nacional de Mineral](#) (Brasil, 2025g) registrou no dia 16 de julho, **916¹** barragens de mineração no Brasil, 2 a mais que o número registrado em junho de 2025. Dentre elas (Gráfico 1), 468 (51,1%) estão inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens-PNSB (Brasil, 2010) e 448 (48,9%), não.

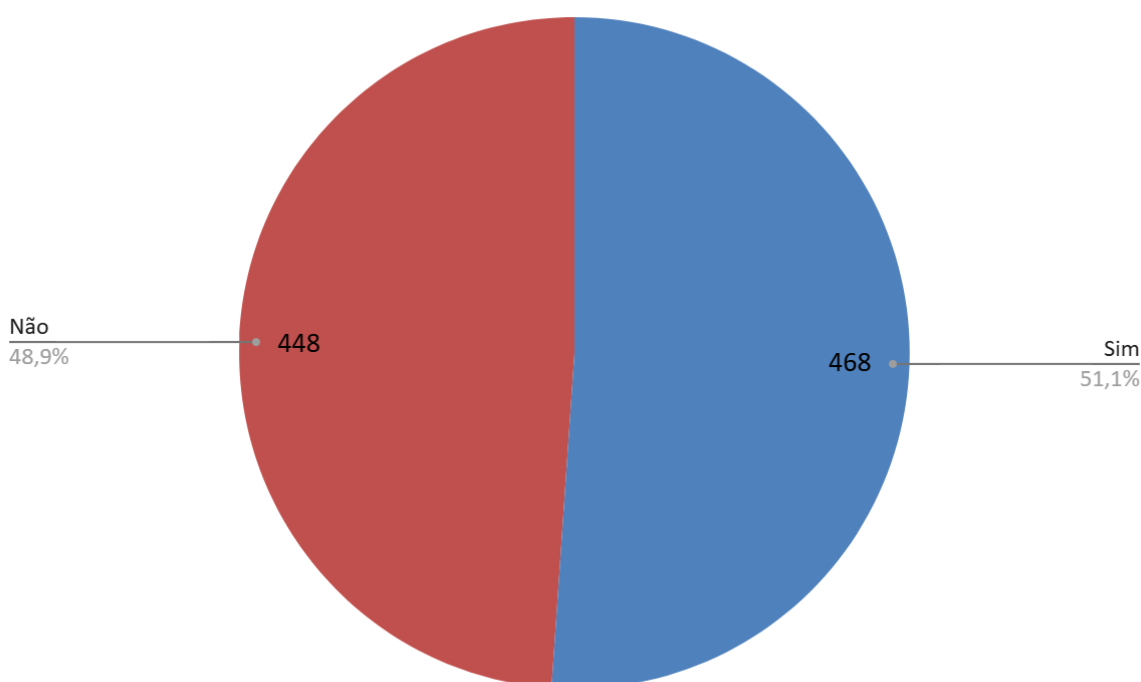


Gráfico 1 - Barragens inseridas na Plano Nacional de Segurança de Barragens no Brasil

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

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

¹ Nos dados extraídos em 28 de julho (Brasil, 2025h) a número de barragens no Brasil é de 918.

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 e²;
5. categoria de risco (CRI) alto.

Em relação à localização de barragens no Brasil, 21 dos 26 estados possuem tais estruturas distribuídas da seguinte maneira: Alagoas (1), Amazonas (15), Amapá (24), Bahia (86), Goiás (21), Maranhão (3), Minas Gerais (329), Mato Grosso do Sul (7), Mato Grosso (177), Pará (116), 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), São Paulo (65) e Tocantins (8).

O gráfico 2 apresenta o *ranking* dos cinco estados com maior número de barragens de mineração em julho de 2025. Minas Gerais está no 1º lugar (329) com diferença numérica considerável em relação aos demais estados, sendo quase o dobro do segundo colocado, Mato Grosso. Além disso, ele concentrou mais barragens do que a soma do segundo e terceiro colocados: Mato Grosso, (com 177) e Pará (com 116). Os demais 16 estados brasileiros contabilizam juntos 143 barragens.

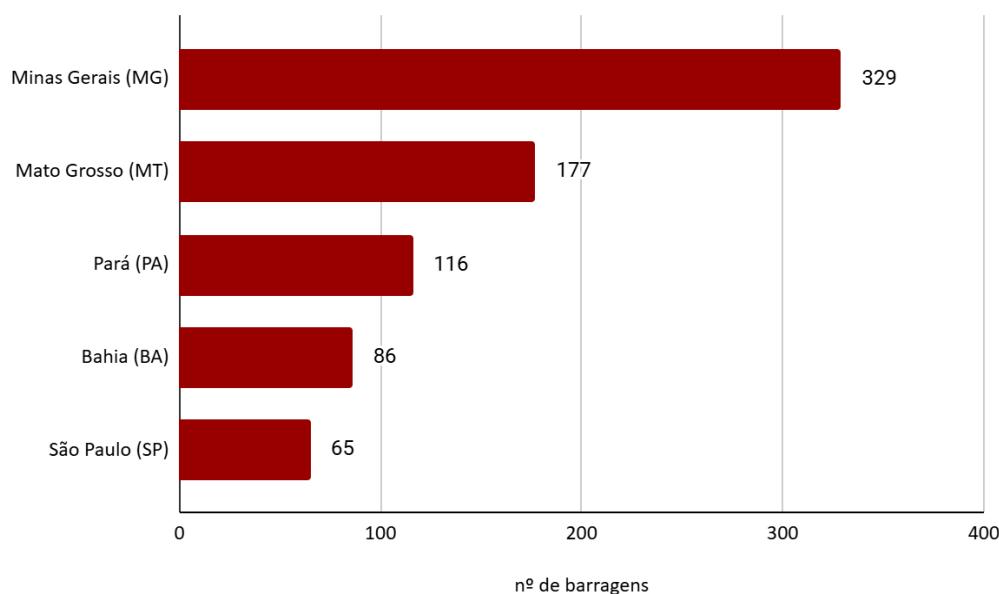


Gráfico 2 - Ranking de estados com maior número total de barragens de mineração no Brasil

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

² 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 segue em 1º lugar com um número significativamente maior que os demais estados brasileiros. Em comparação ao mês de junho de 2025, houve variações apenas no estado do Mato Grosso (MT), que passou de 175 para 177 barragens em segundo dados extraídos no dia 16 de julho (Brasil, 2025g) e mais duas segundo dados extraídos no dia 28 de julho (Brasil, 2025h). O MT, portanto, passou de 175 barragens em junho de 2025 para 179 segundo dados extraídos no dia 28 de julho (Brasil, 2025h). Uma das barragens é a LV-01 da mineradora “O Minério Participações Ltda.”, localizada no município de Pontes Lacerda. A outra é a barragem Sankara da mineradora “T.N. Minerações Ltda.”, localizada no município de Nova Lacerda.

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**. Em MT tem-se 2 que ocupam os primeiros lugares do *ranking*: Nossa Senhora do Livramento (69 barragens) e Poconé (56 barragens). Em 3º lugar está o município de Jaguarari (50 barragens), na Bahia e em 4º lugar está Oriximiná (32 barragens), no Pará.

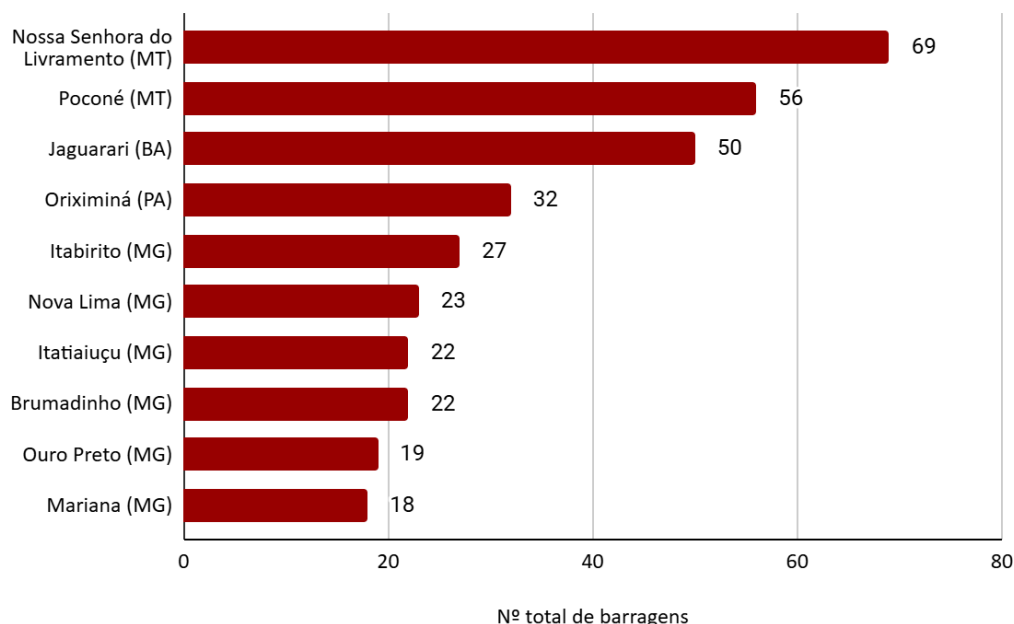


Gráfico 3 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens no Brasil

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



Do 5º lugar ao 9º lugar do *ranking* é ocupado por municípios localizados no estado de Minas Gerais: Itabirito (27); Nova Lima (23); Itatiaiuçu (22) e Brumadinho (22); Ouro Preto (19) e Mariana (18).

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 16 de jul//2025 (Brasil, 2025g).

ESTADOS	POSICÃO	MUNICÍPIO	Nº TOTAL BARRAGENS	VOLUME TOTAL	Nº TOTAL DE MINERADORAS	Nº BARRAGENS EM NA/NE	DPA	MÉTODO CONSTRUTIVO
MT	1º	Nossa Senhora do Livramento	69	44.044.161	43	9	8 alto	1 desconhecido 16 indefinido
	2º	Poconé	56	29.756.175	35	6	6 alto	4 indefinido
BA	3º	Jaguarari	50	50.521.456	1	0	0 alto	0 montante
PA	4º	Oriximiná	32	142.255.329	1	0	2 alto	2 montante
MG	5º	Itabirito	27	112.557.531	7	1	4 alto	2 montante
	6º	Nova Lima	23	59.670.393	4	4	17 alto	1 montante
	7º	Itatiaiuçu	22	18.565.698	17	1	5 alto	2 montante
	7º	Brumadinho	22	3.883.855	8	4	8 alto	3 montante
	8º	Ouro Preto	19	124.732.160	8	9	12 alto	8 montante
	9º	Mariana	18	180.413.692	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 (esta última é uma mineradora de capital fechado, de propriedade da Vale S.A. e da BHP Brasil, por isso será indicada no presente boletim como Samarco-Vale-BHP). 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* (16), ou seja, não há registro no SIGBM Público da ANM sobre qual método construtivo elas foram construídas. O estado do 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 (20 ao total) e o único com barragem registrada como método desconhecido.

O município de Mariana (MG), apesar de ocupar o último lugar do *ranking*, se destaca pelo volume total de resíduos por município, somando 180.413.692 m³ distribuídos em 18 barragens, o maior dentre os que integram a lista. Na sequência, em relação ao volume total de resíduos concentrados em barragens, está o município de Oriximiná, em que as 32 barragens da mineradora Rio Norte concentram um volume de 142.255.329 m³. Ouro Preto (MG) está em 3º lugar: as 19 barragens somam 124.732.160 m³. Em 4º lugar está Itabirito (MG): as 27 barragens totalizam o volume de 112.557.531 m³. Três dos quatro municípios com maior volume total dentre os analisados estão localizados no Quadrilátero-Ferrífero Aquífero de Minas Gerais (QFA-MG): Mariana, Ouro Preto e Itabirito.

Os municípios de Minas Gerais como Nova Lima (MG) se destacam pelo maior número de barragens com DPA alto (17), entre os analisados, 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. Destaque para as da mineradora Vale. S.A., com este método concentrado em apenas um complexo de barragem: a Mina Fábrica.

Comparando-se ao mês anterior (junho), houveram alterações na quantidade total de barragens em dois municípios: Nossa Senhora do Livramento que passou de 68 para 69 barragens e Poconé que passou de 55 para 56 barragens. Os dois municípios também registraram aumento no número total de mineradoras, que passou de 34 para 35 em Nossa Senhora do Livramento e de 42 para 43 em Poconé.

Para além dessas alterações também foram registrados acréscimo e ou diminuição de volumes em m³ dos 10 municípios de junho para julho de 2025. Nossa Senhora do Livramento (MT), Jaguarari (BA), Itatiaiuçu e Brumadinho (MG) sofreram aumento de 746.506, 65.750; 50.000 e 892.040 m³ respectivamente. O município que mais aumentou a deposição em barragens foi Brumadinho (MG).

Já Oriximiná (PA), Itabirito, Nova Lima, Ouro Preto e Mariana (MG) diminuíram em 238.647, 330.769, 231.628, 6.123 e 194.996 m³ respectivamente. O município que mais diminuiu a deposição de minérios foi Itabirito (MG).

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

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 junho de 2025, o *ranking* não apresenta alterações.

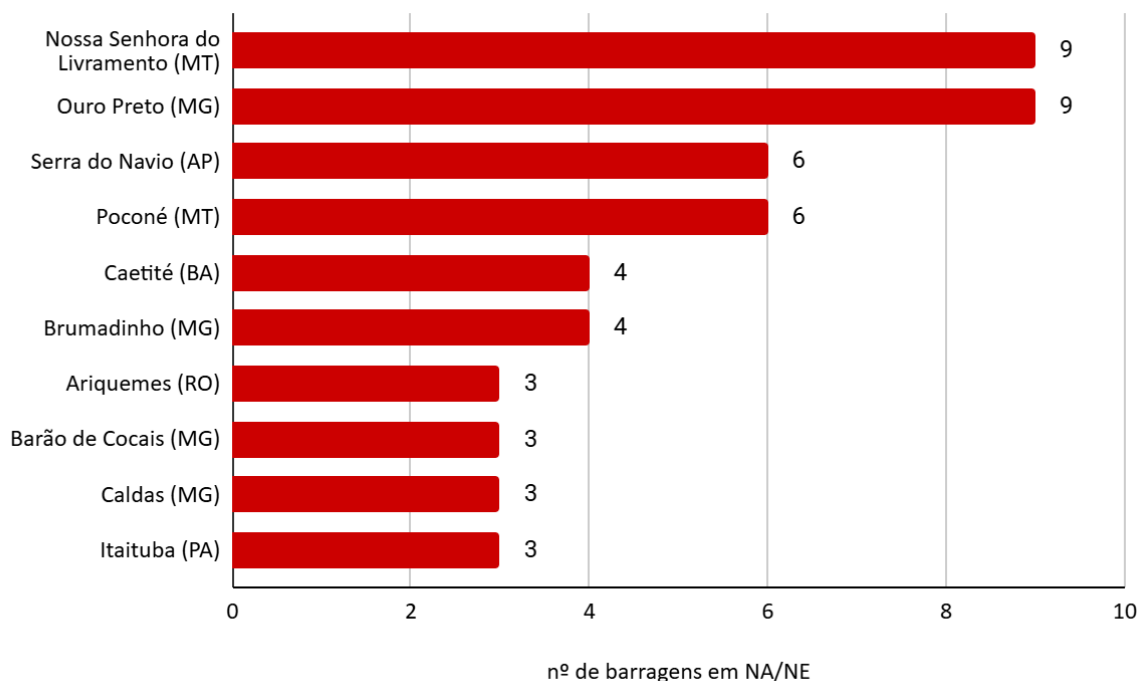


Gráfico 4 - Ranking dos 10 municípios com maior número de barragens em NA ou NE no Brasil

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

1.4 Barragens cadastradas na ANM de janeiro a junho 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 junho de 2025. No mês de junho, nenhuma barragem foi cadastrada.

Portanto, segundo tais dados, no ano de 2025 foram cadastradas 14 barragens, sendo 1 no mês de janeiro, 1 no mês de fevereiro, 1 no mês de março e 11 em abril (Brasil, 2025c). Das 11 estruturas, 6 estão no Amapá. A cadastrada em janeiro localiza-se no município de Sabará (MG). Já a cadastrada em fevereiro localiza-se no município de Nossa Senhora do



Livramento (MT). E, neste mesmo estado, está situada a barragem cadastrada em março, no município de Jurema. A tabela 2 indica informações sobre as barragens cadastradas em 2025.

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

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

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 1	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

Dentre as 11 barragens cadastradas em abril de 2025, 6 demandam atenção pela não identificação do método construtivo ou por sua situação de emergência.

Em relação ao método de construção, 5 merecem destaque: 4 foram registradas como método desconhecido e 1 com método indefinido. Em relação ao método desconhecido, 2 estão no município de Lambari (SP) e são de responsabilidade da mineradora Disk-Base Ext.de Areia e Com.de Mat.p/const.Ltda. As outras 2 localizam-se no município da Serra do Navio, no Amapá e pertencem à mineradora Indústria e Comércio de Minérios S.A - Icomi, a mesma que registrou o maior número de barragens em abril de 2025 (6 dentre as 11).

A barragem cadastrada como método indefinido fica no município de Nossa Senhora do Livramento, no Mato Grosso e está em 1ª lugar entre os que têm o maior número total de barragens de mineração no Brasil.



Em Minas Gerais, uma das 2 barragens cadastradas no ano de 2025 já foi registrada com Nível de Emergência 1 acionado. A barragem, chamada Dique Santa Cruz, localiza-se no município de Ouro Preto, no QFA-MG, que se destaca por ocupar o 1º lugar no *ranking* dos que apresentam o maior número de barragens em Nível de Alerta e Emergência acionados.

1.5 Barragens descadastradas da ANM de janeiro a junho de 2025

Em 2025, segundo dados dos Relatório Mensais da ANM, referentes aos meses de janeiro a junho, foram descadastradas 22 barragens (Tabela 3). Portanto, aqui apresentamos um panorama que indica a somatória dos meses anteriores de janeiro a junho de 2025.

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

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

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

NOME	MINERADORA	MUNICÍPIO	NÍVEL	INSERIDA NA PNSB	DPA	MÊS
Barragem de Rejeito Estrela 04	Heureka Mineração Ltda	Nossa Senhora do Livramento (MT)	Sem emergência	Sim	Baixo	Fevereiro
Cata Branca	Vale S.A	Itabirito (MG)	Sem emergência	Sim	Alto	Fevereiro
Dique de Contenção de finos	Pedras Congonhas Extração Arte Limitada	Nova Lima (MG)	Sem emergência	Não	Baixo	Fevereiro
B1	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 Ltda.	Pedreira (SP)	Sem emergência	Não	Baixo	Março
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 1	Sim	Médio	Mai
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 1	Sim	Alto	Junho
Barragem Mina de Engenho II	Massa Falida de Mundo Mineração Ltda	Rio Acima (MG)	Nível de Emergência 1	Sim	Alto	Junho



1.6 Número total de barragens em NA ou NE no Brasil

Em julho de 2025, 95 das 916 barragens que constam no SIGBM Público da ANM (Brasil, 2025b) encontram-se em Nível de Alerta (NA) ou de Emergência (NE)³ acionados, sendo 21 em NA e 74 em NE. Comparado com o mês de junho de 2025, observa-se a diminuição no número total de barragens em Nível de Alerta e Nível de Emergência, passando de 97 em junho para 95 em julho de 2025.

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

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

No Brasil, dentre as 74 barragens em Nível de Emergência acionado, 2 estão em **NE3**. Cabe destacar que este é o nível onde o “risco de ruptura é inevitável ou está acontecendo”; 5 estão em **NE2**, onde anomalias foram identificadas e são consideradas como não controladas e 67 barragens estão em **NE1**, onde existe alguma situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura da mesma. Em relação ao **Nível de Alerta**, 21 barragens foram registradas em julho de 2025 (Gráfico 5).

No dia 22 de julho de 2025, a barragem B1A da Emicon, localizada em Brumadinho (MG) teve elevação de Nível de Emergência 1 para Nível de Emergência 2, por isso o OBaM/EduMiTe-UFMG, realizou nova extração de dados do SIGBM no dia 28 de julho (Brasil, 2025h) e gerou o Gráfico 6 a partir dessas informações.

³ Para saber mais sobre nível de emergência acesse o vídeo *Nível de Emergência de uma Barragem de mineração - o EduMiTe explica* ([Nível de Emergência de uma Barragem de mineração - o EduMiTe explica \(youtube.com\)](#))

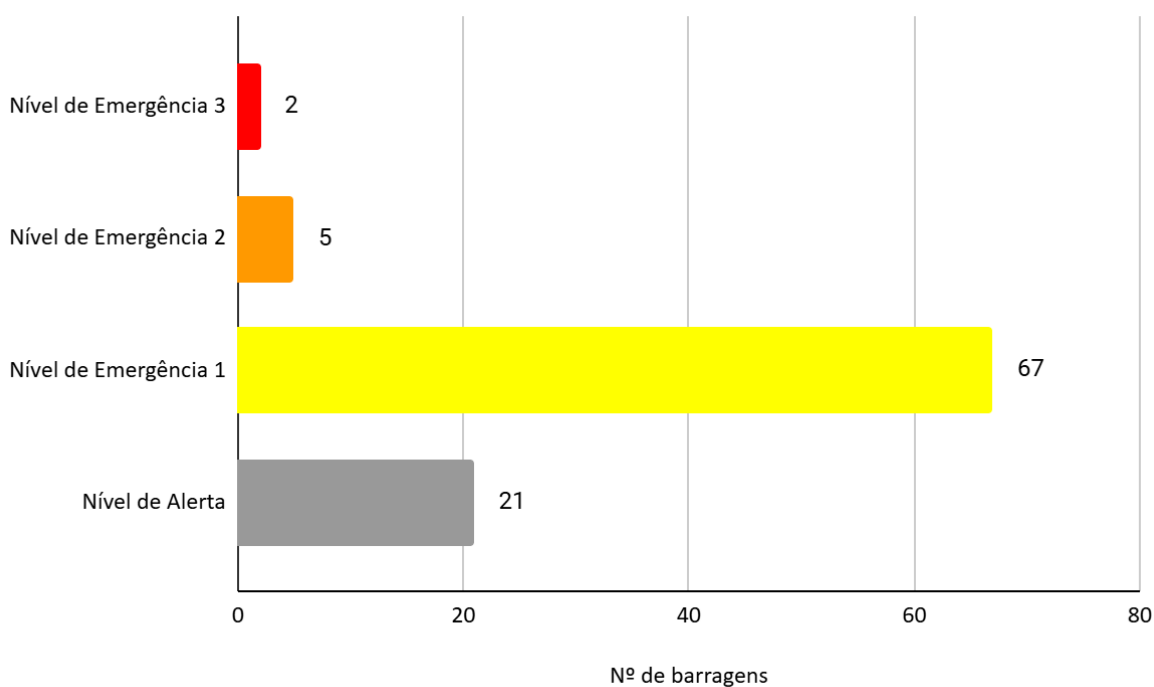


Gráfico 5 - Número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil

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

Segundo dados do dia 28 de julho além do aumento de barragens em NE2, que passou de 5 para 6, (a Barragem B1A Emicon em Brumadinho -MG), o número de barragens em NE1 permanece 67 indicando que uma nova barragem entrou em NE1, a Barragem de Finos II da mineradora Salobo Metais Ltda. localizada em Marabá (PA) . Uma nova barragem também entrou em Nível de Alerta, passando de 21 barragens em 16 julho para 22 barragens em NA no dia 28 de julho, a barragem Moita da mineradora Serras do Oeste Limitada localizada no município de Caeté (MG)..

Portanto, a soma de barragens em NA/NE no dia 28 de julho é de 97, entraram mais 2 barragens a mais em relação aos dados extraídos no dia 16 de julho, em que constavam o total de 95 barragens em NA/NE acionados no Brasil.

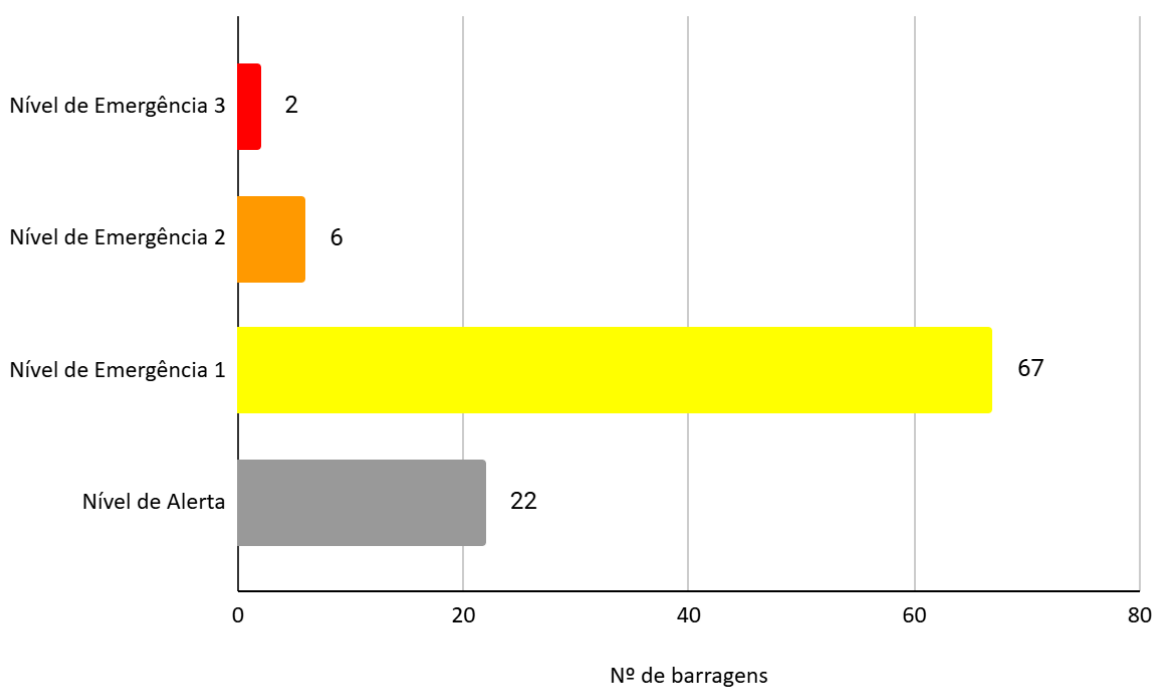


Gráfico 6 - Número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 28 de jul//2025 (Brasil, 2025h).

No Brasil, 14 dos 26 estados estão com barragens em NA ou NE acionados em julho de 2025 segundo a ANM (Brasil, 2025g). 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 7, dos 14 estados acima, cinco ocupam o *ranking* de maior número de barragens em Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE).

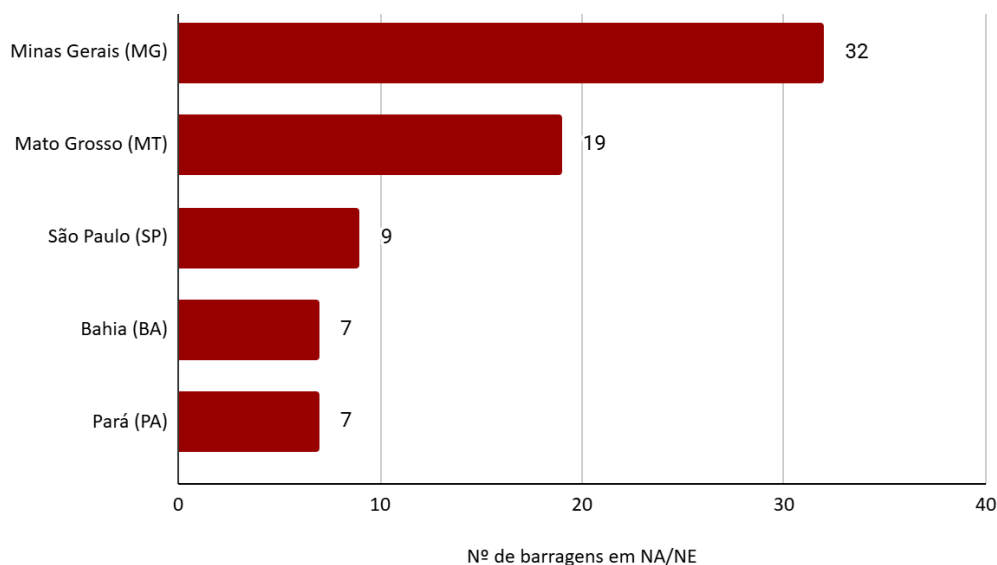


Gráfico 7 - Ranking de estados com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência acionados no Brasil

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

O estado com maior número de barragens em Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE) é MG, com 32, seguido por MT, com 19. Em terceiro lugar está o estado de SP, com 9. Em quarto lugar, com 7 barragens, estão os estados do PA e BA (Gráfico 6). Com relação ao mês anterior, o estado de SP diminuiu de 10 para 9 barragens. BA e PA mantiveram o número de barragens em NA/NE acionados em relação a junho. Já MG, inicialmente, segundo dados extraídos no dia 16 de julho, havia diminuído de 33 para 32 o número de barragens em relação a junho, mas, segundo dados extraídos no dia 28 de julho houve o aumento de 1 barragem em NA/NE. A barragem Moita, da mineradora Serras do Oeste, localizada no município de Caeté, entrou em Na ou NE entre julho 16 e 28 de julho.

No intuito de compreender melhor a intensidade e complexidade do risco, sugere-se a análise conjunta de Nível de Alerta (NA), Nível de Emergência (NE), Dano Potencial Associado (DPA)⁴ e volume. De acordo com a [Resolução ANM nº 95/2022](#) (Brasil, 2022) da Agência Nacional de Mineração (ANM), o DPA é graduado em alto, médio e baixo de acordo com o potencial de perdas de vidas humanas, impactos sociais, econômicos e ambientais, caso ocorra rompimentos ou vazamentos.

Portanto, das 95 barragens no Brasil com NA e NE acionados em julho de 2025, 53 possuem DPA alto (55,8%), 24 (25,3%) DPA médio e 18 DPA baixo (18,9%) (Gráfico 8).

⁴ Para saber mais sobre Dano Potencial Associado (DPA) acesse o vídeo [Critérios de classificação de barragens de mineração - o EduMiTe explica \(youtube.com\)](#)

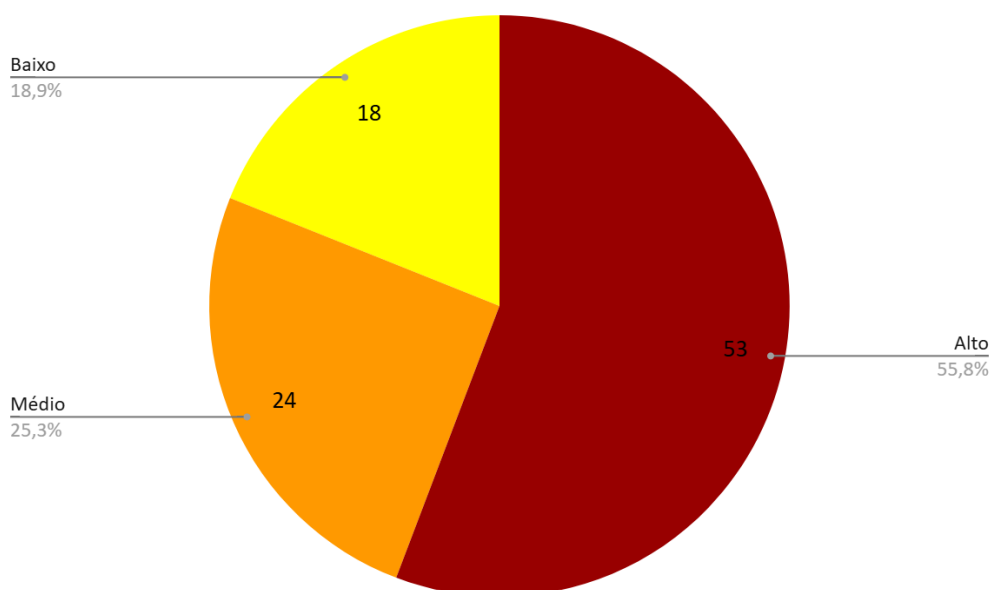


Gráfico 8 - Dano Potencial Associado de barragens de mineração com NE acionados no Brasil

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

Na ausência de ações eficazes de segurança e monitoramento das barragens, especialmente as em NA e NE acionados, poderão ocorrer rompimentos e vazamentos, afetando um número considerável de bacias hidrográficas e, conseqüentemente, de ecossistemas, pessoas e territórios, causando danos em serviços ecossistêmicos e cadeias de valor, além de impactar negativamente a segurança hídrica e alimentar, assim como os modos de vida nos territórios. Diante das mudanças climáticas e eventos extremos, a atenção quanto às barragens, especialmente em NA e NE acionados e com DPA alto e médio, deve ser intensificada.

Outro fator importante a ser considerado são os **Complexos de Barragens**⁵, visto que, mesmo existindo barragens que não estejam em NA ou NE acionados, estas podem se localizar na área de influência de outras, inclusive com NA e NE acionados e/ou com volume de rejeitos significativos ou, ainda, classificados como perigosos. Portanto, é relevante considerar a proximidade geográfica dessas barragens especialmente quanto a estarem na mesma bacia hidrográfica e em altimetrias mais elevadas.

Nas Tabelas 4, 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, 2025g) no dia 16 de julho de 2025 com indicação em vermelho dos acréscimos de barragens em NE2, NE1 e NA a partir de dados extraídos no dia 28 de julho (Brasil, 2025h).

⁵ Conceito criado pelo Grupo EduMiTe-UFMG e que será apresentado no item 5 do presente Boletim.

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

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

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Barragem Serra Azul	Arcelormittal Brasil S.A.	Itatiaiuçu (MG)	4.774.174	Alto
Forquilha III	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	19.476.113	Alto

Tabela 5 - Barragens em Nível de Emergência 2 no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público//ANM de 28 de jul/2025 (Brasil, 2025h).

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Bacia do Castanheira	Buritirama Mineração S.A. Falido	Marabá (PA)	496.431	Baixo
Dique do Grotão	Buritirama Mineração S.A. Falido	Marabá (PA)	68.500	Baixo
Forquilha I	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	12.763.177	Alto
Forquilha II	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	22.778.398	Alto
Sul Superior	Vale S.A.	Barão De Cocais (MG)	5.940.566	Alto
Barragem B1A	Emicon Mineração E Terraplanagem Limitada	Brumadinho (MG)	914.500	Alto

Tabela 6 - Barragens em Nível de Emergência 1 no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público//ANM de 16 de jul/2025 e 28 de jul/2025 (Brasil, 2025g; Brasil, 2025h).

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Bacia De Rejeitos	Mineração Abdala Ltda.	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	3.000.000	Alto
0-1	Mineração Taboca S.A.	Presidente Figueiredo (AM)	57.463.773	Alto
6	Vale S.A.	Nova Lima (MG)	68.401	Alto
7A	Vale S.A.	Nova Lima (MG)	187.482	Alto
Vargem Grande	Vale S.A.	Nova Lima (MG)	4.609.917	Alto
81-1	Mineração Taboca S.A.	Presidente Figueiredo (AM)	3.311.822	Alto
Água Fria	Topázio Imperial Mineração, Comércio E Indústria Ltda.	Ouro Preto (MG)	2.100.000	Alto
Barragem De Rejeito 01	A R Weber	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	54.608	Baixo
Bacia De Acumulação 01	Carbonífera Siderópolis Ltda.	Urussanga	117.758	Alto
Barragem de Maravilhas II	Vale S.A.	Itabirito (MG)	87.830.184	Alto
Barragem Do Serginho	Sergio Da Silva	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	1.301.780	Médio
Br Brasão	Jose Maria Otávio Martins Duarte	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	374.102	Baixo
Br02	Mineração Abdala Ltda	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	2.776.975	Alto
Isa	Isa Maria Dorileo Ferreira De Assis	Poconé (MT)	138.837	Médio
Barragem De Mineração-cpm	Norma Arges Oliva	Poconé (MT)	249.373	Baixo
Bacia Nestor Figueiredo - Bnf	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A - Inb	Caldas (MG)	15.000	Médio
Baixinhos	Indústria E Comércio De Minérios S.A. - Icomi	Serra Do Navio (AP)	3.046.923	Baixo
Bacia De Rejeitos São Bento	Rosemeire Benedetti Alves	Poconé (MT)	1.089.571	Alto
Barragem De Rejeitos Sb 02	Rosemeire Benedetti Alves	Poconé (MT)	1.032.715	Alto
Barragem 01	Samaca Ferros Ltda.	Maiquinique (BA)	348.370	Médio
Jaburu	Joaquim Aderaldo De Souza Neto	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	253.889	Médio
Ouro Fino	Sander Lima De Franca	Poconé (MT)	867.000	Médio
Barragem 02	Samaca Ferros Ltda.	Maiquinique (BA)	1.450.019	Médio
Neta	Diego Sérgio De Oliveira Almeida	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	211.302	Alto
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
Santa Maria	Jose Maria Otávio Martins Duarte	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	300.000	Médio



BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
Barragem Cbc	Companhia Brasileira do Cobre	Caçapava Do Sul (RS)	11.000.000	Médio
T G De Souza	Estância Sesmaria Bom Jardim Ltda.	Nossa Senhora Do Livramento (MT)	119.606	Baixo
Barragem D4	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caldas (MG)	351.671	Alto
Barragem De Contenção De Rejeitos	Itafos Arraías Mineração E Fertilizantes S.A.	Arraías (TO)	4.136.060	Alto
Barragem De Rejeitos Pgdm	Pilar De Goiás Desenvolvimento Mineral Ltda.	Pilar De Goiás (GO)	9.129.127	Alto
Barragem Do Bandeira	Buritirama Mineração S.A. Falido	Marabá (PA)	1.724.297	Médio
Barragem Quéias	Emicon Mineração E Terraplenagem Ltda.	Brumadinho (MG)	75.000	Alto
Barragem Rejeitos	Extrativa Metalurgia S.A.	Fortaleza De Minas (MG)	3.250.000	Alto
Barragem Sul	Mmx Corumbá Mineração S.A. Em Recuperação Judicial	Corumbá (MT)	1.100.000	Alto
Barragem Do Vené	Mineração Aurizona S.A.	Godofredo Viana (MA)	17.500.000	Alto
Big Berion	Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros de Pontes E Lacerda - Compel	Pontes E Lacerda (MT)	88.165	Médio
Dicção Leste	Vale S.A.	Mariana (MG)	550.267	Alto
Dique 2	Samaca Ferros Ltda.	Maiquinique (BA)	41.365	Médio
Dique B3	Emicon Mineração E Terraplenagem Ltda.	Brumadinho (MG)	15.431	Alto
Dique B4	Emicon Mineração E Terraplenagem Ltda.	Brumadinho (MG)	5.431	Alto
Dique Santa Cruz	Mineração Santa Cruz Ltda.	Ouro Preto (MG)	130.000	Baixo
Doutor	Vale S.A.	Ouro Preto MG	29.093.725	Alto
Fortuna	Marcos Jose Martins Fernandes	Pontes E Lacerda (MT)	185.587	Alto
Itapeva	Samaca Ferros Ltda.	Ribeirão Branco (SP)	260.000	Baixo
Jacaré Inferior	Cooperativa dos Garimpeiros De Santa Cruz - Coopersanta	Ariquemes (BA)	4.106.897	Alto
Jacaré Superior	Cooperativa dos Garimpeiros De Santa Cruz - Coopersanta	Ariquemes (BA)	9.170.673	Alto
Km 190	Indústria E Comércio De Minérios S.A - Icomi	Serra Do Navio (AP)	4.845.720	Baixo
Mbr II Sul	Mineração Bom Retiro II Ltda.	Ibiúna (SP)	128.000	Alto
Norte/laranjeiras	Vale S.A.	Barão De Cocais (MG)	32.921.626	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 Rita	Adriano José 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
T11	Indústria E Comércio De Minérios S.A - Icomi	Serra Do Navio (AP)	3.860.163	Baixo
Tq 6301 a - Pond 1 a	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caetité (BA)	32.010	Médio
Tq 6301 B - Pond 1 B	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caetité (BA)	34.308	Médio
Tq 6302 - Pond 2	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caetité (BA)	92.000	Médio
Tq 6303 - Pond 3	Indústrias Nucleares Do Brasil S.A. - Inb	Caetité (BA)	72.285	Médio
Vila Nova	Unamgen Mineração E Metalurgia S.A.	Mazagão (AP)	324.964	Baixo
Xingu	Vale S.A.	Mariana (MG)	6.168.776	Alto
Barragem de Finos II	Salobo Metais S.A.	Marabá (PA)	956.091	Alto



Tabela 7 - Barragens em Nível de Alerta no Brasil

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público//ANM de 16 de jul/2025 e 28 de jul/2025 (Brasil, 2025g; Brasil 2024h).

BARRAGEM	MINERADORA	MUNICÍPIO (UF)	VOLUME (m³)	DANO POTENCIAL ASSOCIADO
III	Vale S.A.	Nova Lima (MG)	8.587	Alto
Água Limpa	Granha Ligas Ltda.	São Tiago (MG)	177.067	Médio
Barragem 01	Edmar Guermard De Queiroz	Poconé (MT)	298.317	Médio
B5	Euromaquinas Mineração Ltda.	Nova Lacerda (MT)	4.400.563	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 Clarificação	Agis Mineração Ltda.	São Paulo (SP)	659.324	Alto
Barragem De Rejeitos - Bar	Indústrias Nucleares Do Brasil S.a - Inb	Caldas (MG)	2.500.000	Alto
Barragem Mãe D'água	Green Metals Nova Era Soluções Ambientais S.A.	Nova Era (MG)	3.100.000	Alto
Bom Retiro 2	Mineração Bom Retiro Ltda.	Leme (SP)	720.000	Alto
Conterpa	Conterpa, Conservação E Terraplanagem E Pavimentação Ltda.	Hortolândia (SP)	300.000	Médio
Forquilha IV	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	4.112.295	Alto
Forquilha V	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	2.681.808	Alto
Grupo	Vale S.A.	Ouro Preto (MG)	352.000	Alto
Guará 3	Mineradora Ponte Alta Ltda.	Guararema (SP)	735.000	Alto
Igarapé Mutum	Coopermetal - Cooperativa Metalúrgica de Rondônia.	Ariquemes (RO)	22.502.450	Alto
Ouro Branco Oeste	Mineração Ouro Branco Salto De Pirapora Ltda.	Salto De Pirapora (SP)	146.307	Alto
Planta	Prometalica Mineração Ltda.	Rio Branco (AC)	230.000	Alto
Sul Inferior	Vale S.A.	Barão De Cocais (MG)	554.992	Alto
Taboquinha 04	Estanho De Rondônia S.A.	Itapua Do Oeste (RO)	1.731.515	Médio
Turmalina	Mineração Serras Do Oeste Limitada.	Conceição Do Pará (MG)	701.214	Alto
Moita	Mineração Serras Do Oeste Limitada.	Caeté (MG)	338.893	Alto

1.7 Mineradoras com maior número total de barragens no Brasil

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

Em relação às mineradoras que possuem o maior número total de barragens no Brasil em julho de 2025, a Vale S.A. segue em 1º lugar do *ranking*, registrando 108 dessas estruturas (Gráfico 9). A Mineração Caraíba S.A. segue em 2º lugar, com 50 - todas elas localizadas no município de Jaraguari, na Bahia. Em 3º lugar está a Mosaic Fertilizantes P&K LTDA, com 33 no total. O 4º lugar, com 32 barragens concentradas no município de Oriximiná, no Pará, está a Mineração Rio do Norte S.A. Em 5º lugar permanece a Mineração Usiminas, com 22. Comparado com o mês de junho, não houve nenhuma alteração no *ranking*.

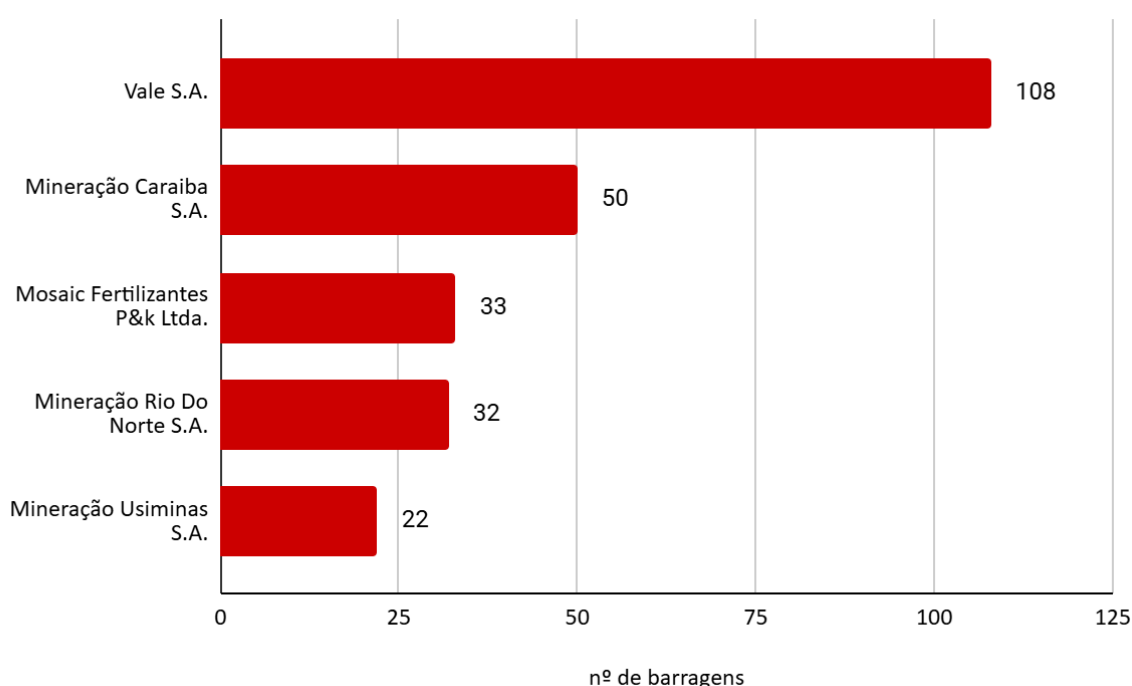


Gráfico 9 - *Ranking* das 5 mineradoras com maior número de barragens no Brasil

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

Assim como em todo o ano de 2024, a Vale S.A. permanece de janeiro a junho de 2025 com destaque quanto ao número elevado de barragens no Brasil: a soma do número total por mineradoras que estão do 2º ao 5º lugar do *ranking* é de 137 barragens ou seja, número de barragens pouco superior ao número total de barragens da mineradora Vale S.A que é de 108.

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

Em relação ao total de barragens com NA e NE acionados, o *ranking* das mineradoras com maior número de barragens nestes níveis é: 1º lugar Vale S.A. (18 barragens); 2º lugar

INB (7 barragens); 3º lugar a mineradora ICOMINI e em 4º lugar Emicon e Samaca Ferros (4 barragens) (gráfico 10). Em relação ao mês de junho não houve alteração no *ranking*.

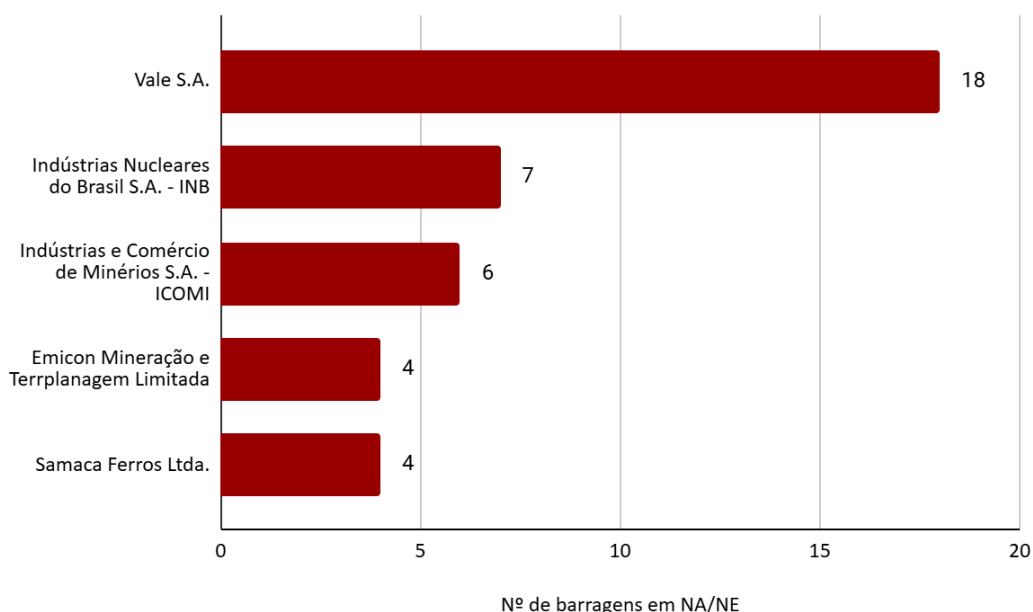


Gráfico 10 - *Ranking* das 5 mineradoras com maior número de barragens em Nível de Alerta ou Emergência no Brasil

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

Desde março de 2024, quando o EduMiTe iniciou o presente formato de Boletim, elaborando os *rankings* de mineradoras com maior número total de barragens em NA e NE acionados, a Vale S.A. se manteve em 1º lugar. O número de barragens da Vale S. A. seguiu elevado durante todo o ano de 2024 e permanece entre janeiro e julho de 2025

Portanto, a mineradora Vale S.A. permanece tanto no 1º lugar no *ranking* de mineradoras com maior número total de barragens (11,80% do total no Brasil), quanto no *ranking* de mineradoras com maior número de barragens em NA e NE acionados (18,94% do total no país). Em relação aos Níveis de Emergência acionados, a Vale S.A. também lidera no país: das 2 em NE3 acionados em maio de 2025, 1 é da Vale S.A. (50%) e das 5 barragens em NE2 acionados, 3 são de responsabilidade desta mineradora (60%).

Estas informações merecem atenção, visto que a mineradora Vale S.A. foi responsável pelo desastre sociotécnico do rompimento da barragem B1, ocorrido no município de Brumadinho em 2019 afetando diversas comunidades e ecossistemas ao longo de mais de 300 quilômetros do Rio Paraopeba. A mesma mineradora também é uma das duas acionistas da Samarco Mineração S.A., responsável pelo rompimento em 2015 da barragem de Fundão, em

Mariana, que afetou mais de 600 km do Rio Doce, atravessando os estados de MG e ES até alcançar o mar.

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

O número de vistorias realizadas pela ANM é publicado em relatórios mensais que indicam as vistorias realizadas no mês anterior. Portanto, essa informação foi retirada do Relatório Mensal publicado em julho de 2025 pela ANM, com dados referentes a janeiro, fevereiro, março, abril, maio e junho de 2025. No mês de junho de 2025 foram computadas 24 vistorias.

Segundo o referido relatório, no ano de 2025 a ANM realizou 92 vistorias em barragens de mineração no Brasil entre os meses de janeiro e junho de 2025. Ou seja, um número reduzido de vistorias considerando que o país possui um total de 915 barragens, sendo que entre estas, 95 estão em NA/NE acionados. Outro fato preocupante é que os meses de janeiro a março estão entre os com maior pluviosidade em parte do Brasil, especialmente MG, onde se localiza o maior número de barragens no país - o que deveria demandar um maior número de vistorias.

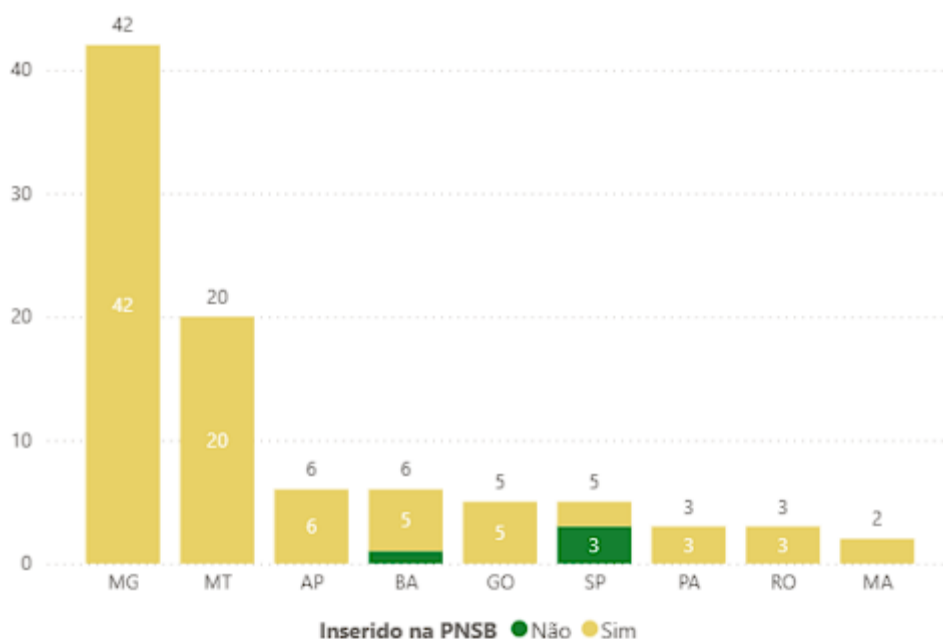


Gráfico 11 - Vistorias realizadas pela ANM de janeiro a junho de 2025

Fonte: Boletim Mensal de maio da Agência Nacional de Mineração - 2025.

As 92 vistorias realizadas pela ANM, em 2025, contemplaram apenas 9 dentre os 21 estados brasileiros com barragens e foram distribuídas da seguinte forma: 42 em Minas Gerais; 20 no Mato Grosso; 6 no Amapá; 6 na Bahia; 5 em Goiás; 5 em São Paulo; 3 no Pará; 3 em Rondônia e 2 no Maranhão.

O relatório mensal da ANM não indica quais foram as barragens vistoriadas, o motivo e nem o resultado das vistorias. O que intensifica a lacuna de desinformação quanto a situação de barragens de mineração no país.

2. BARRAGENS DE MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS

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

Minas Gerais possui a maior concentração de barragens de mineração do Brasil. A maioria localiza-se na região do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG), uma especificação geográfica, geológica e hidrológica que se formou no estado. Minério de ferro e ouro são os principais recursos extraídos em áreas minerárias do estado e, portanto, onde encontram-se barragens de mineração. As áreas exploradas situam-se principalmente nas cabeceiras de importantes rios do estado, podendo impactar, em caso de vazamento e/ou rompimento, até centenas de quilômetros de rios em bacias hidrográficas estratégicas para abastecimento humano e segurança alimentar, assim como para o desenvolvimento de diversas atividades econômicas. Até hoje, duas regiões hidrográficas do estado sofrem com os maiores rompimentos de barragens no Brasil: o da Samarco-Vale-BHP, em Mariana, no *Rio Doce*, em 2015; e o da Vale S.A. em Brumadinho, no *Rio Paraopeba*, em 2019. Diante deste cenário, precisamos envidar esforços para que não aconteçam rompimentos na bacia do Velhas, assim como novos rompimentos nas bacias do Rio Paraopeba e do Rio Doce.

Dentre as 915 barragens registradas no país em junho de 2025, 329 se localizam em MG, ou seja, 35,99% do total nacional. Quanto às barragens em NA ou NE acionados, MG também se destaca, pois conta com 32 das 95 barragens em NA ou NE no Brasil, registradas na ANM em junho de 2025. Importante destacar que todas as 2 barragens em NE3, ou seja, nível máximo de emergência, encontram-se em MG, assim como 3 das 5 barragens em NE2.

Todas as barragens em NE3 e NE2 possuem DPA alto. Além disso, há 18 barragens em NE1 e 9 em NA, em MG.

O volume total das barragens em NE acionados em MG (Gráfico 12) é de 461.158.984 m³, sendo que 24.250.286 m³ correspondem ao total de barragens em NE3, 41.482.141 m³ referentes ao total de barragens em NE2, 395.426.557 m³ ao total de barragens em NE1. O Nível de Alerta corresponde a 14.187.964 m³, totalizando o volume de 475.346.948 m³ em barragens em NA e NE (Gráfico 12).

Comparado com o mês de junho de 2025, tem-se a diminuição no volume das barragens em Nível de Emergência 1 e o aumento no número de barragens em nível de alerta passando de 20 para 21 em julho de 2025.

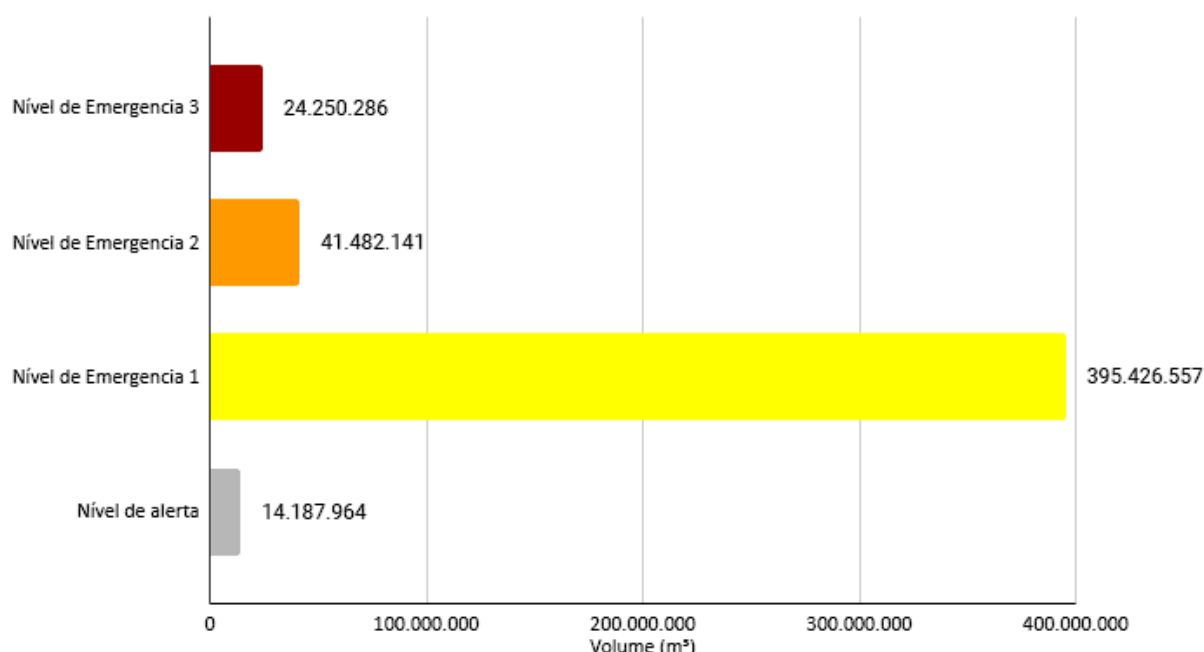


Gráfico 12 - Volume (m³) total das barragens em Nível de Alerta e Emergência em Minas Gerais em 16 de julho de 2025

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

No dia 22 de julho de 2025, a barragem B1A da Emicon, localizada em Brumadinho (MG) teve elevação de Nível de Emergência 1 para Nível de Emergência 2, por isso o OBaM/EduMiTe-UFMG realizou nova extração de dados do SIGBM no dia 28 de julho (Brasil, 2025h) e gerou o Gráfico 13 a partir dessas informações.

A única alteração do Gráfico 12 em relação ao Gráfico 13 é que o número de barragens em NE2 em MG passou de 3 para 4 e o número de barragens em NE1 passou de 18 para 17, alterando, portanto, o volume de resíduos total em barragens em NE1 e NE2.

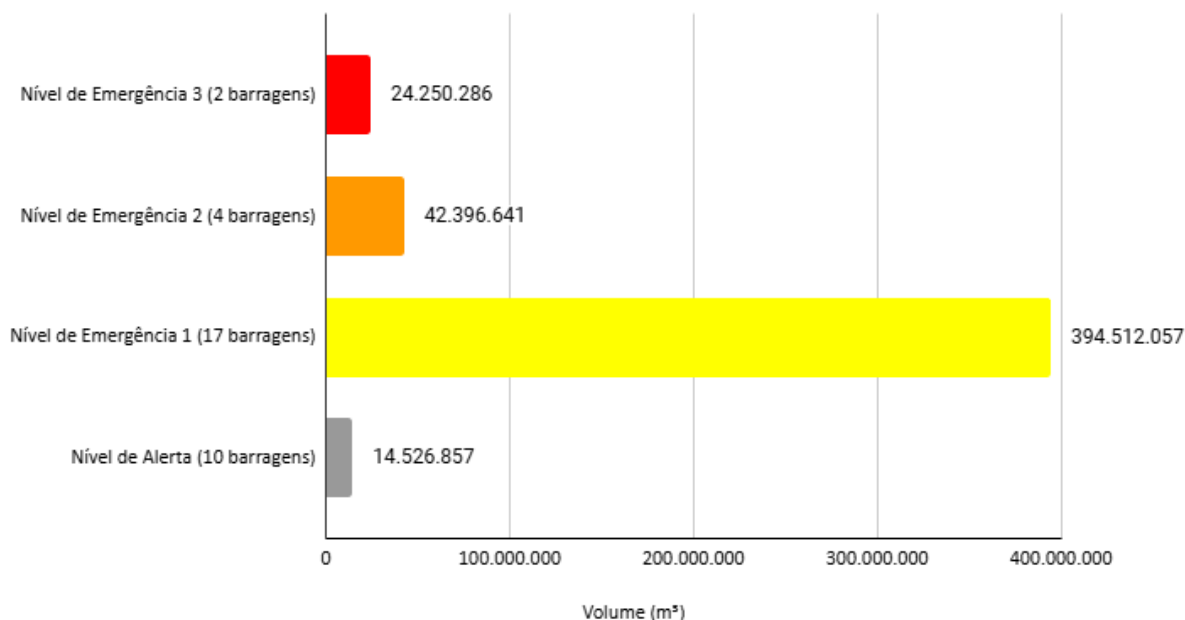


Gráfico 13 - Volume (m³) total das barragens em Nível de Alerta e Emergência em Minas Gerais em 28 de julho 2025

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 28 de jul/2025 (Brasil, 2025h)

2.2. Barragens de mineração por bacia hidrográfica em MG

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

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



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

- (i) Bacia do Rio São Francisco (média e alta bacias);
- (ii) Bacia do Rio Doce;
- (iii) Bacia do Rio Parnaíba;
- (iv) Bacia do Rio Grande;
- (v) Bacia do Rio Jequitinhonha e;
- (vi) Bacia do Rio Paraíba do Sul⁶.

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

⁶ As demais bacias de Minas Gerais não serão aqui citadas por não possuírem barragens de mineração.

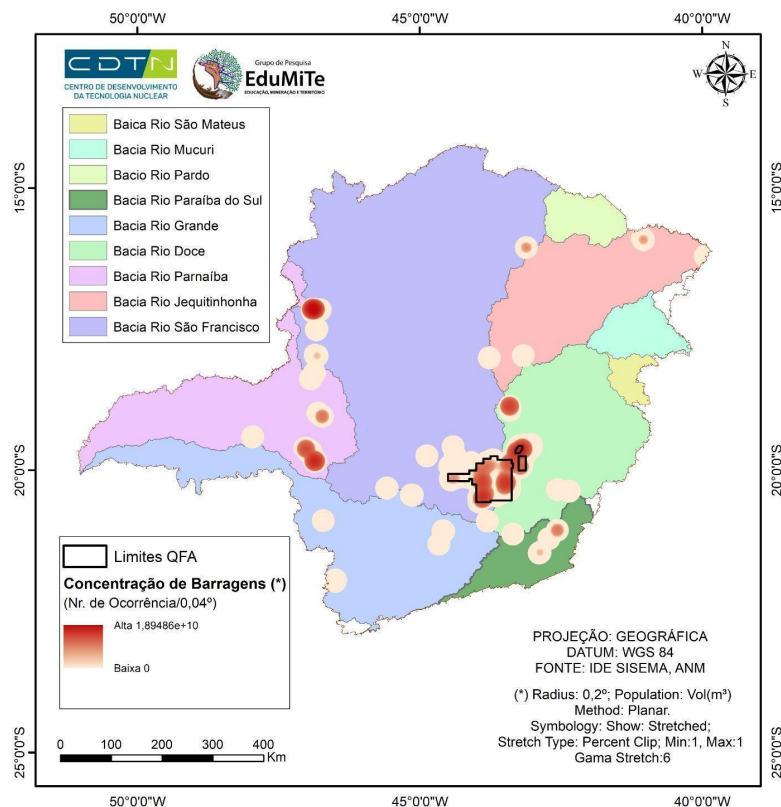


Figura 1: Mapa Barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais

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

Como pode ser observado no gráfico 12 abaixo, em relação à distribuição das 329 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 (181) de barragens no estado, representando 55,01% 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, que ocupa o 2º lugar do *ranking* das bacias com maior número de barragens no estado, representando 27,65% do total em MG. O terceiro lugar no *ranking* é ocupado pela Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (BHRP) com 36, representando 10,94% do total de barragens em MG. Em quarto lugar está a Bacia Hidrográfica do Rio Grande (BHRG), com 10 (3% do total no estado) e, em quinto a Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha (BHRJ), com 7 (2,1 % do total do estado). Em sexto lugar no *ranking* está a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (BHRPS), com 4 barragens, representando 1,2 % do total em MG.

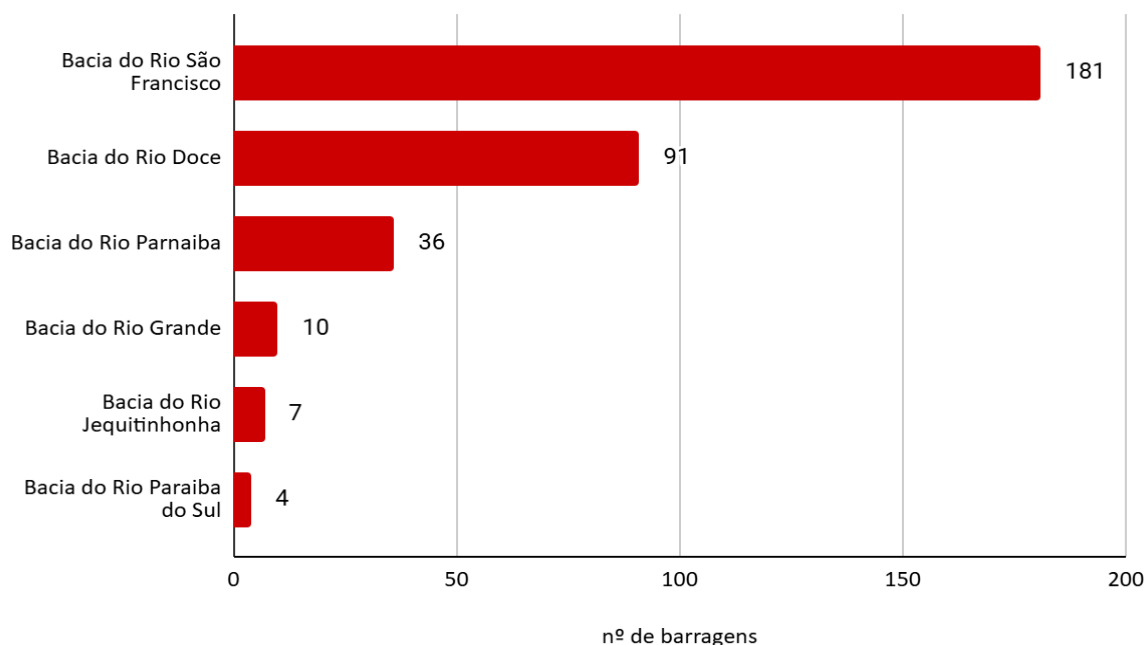


Gráfico 12 - Número de barragens de mineração por bacia hidrográfica em Minas Gerais

Elaborado por EduMiTe, 2025.

Fonte: SIGBM Público/ANM (16 de jul/2025) (Brasil, 2025g), IDE-Sisema (MG, 2025a) e SIGA Rio das Velhas⁷ (16 de jul/2025).

A bacia com maior número total de barragens (Gráfico 12) em MG, em julho de 2025, é a do São Francisco (BHRSF). O *ranking* indica a concentração de barragens de MG em duas bacias: São Francisco e Bacia do Rio Doce. Juntas, elas somam 272 barragens, correspondendo a 82,67% do total de no estado de Minas Gerais, em julho de 2025 (Tabela 8). Dentre as 181 presentes na Bacia do Alto São Francisco, em MG, 162 estão concentradas em duas sub-bacias: do Rio Paraopeba (90) e do Rio das Velhas (72). Com relação ao mês de junho não houve alterações neste tópico.

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.

⁷ [Rio das Velhas \(cbhvelhas.org.br\)](http://riodasvelhas.cbhvelhas.org.br)

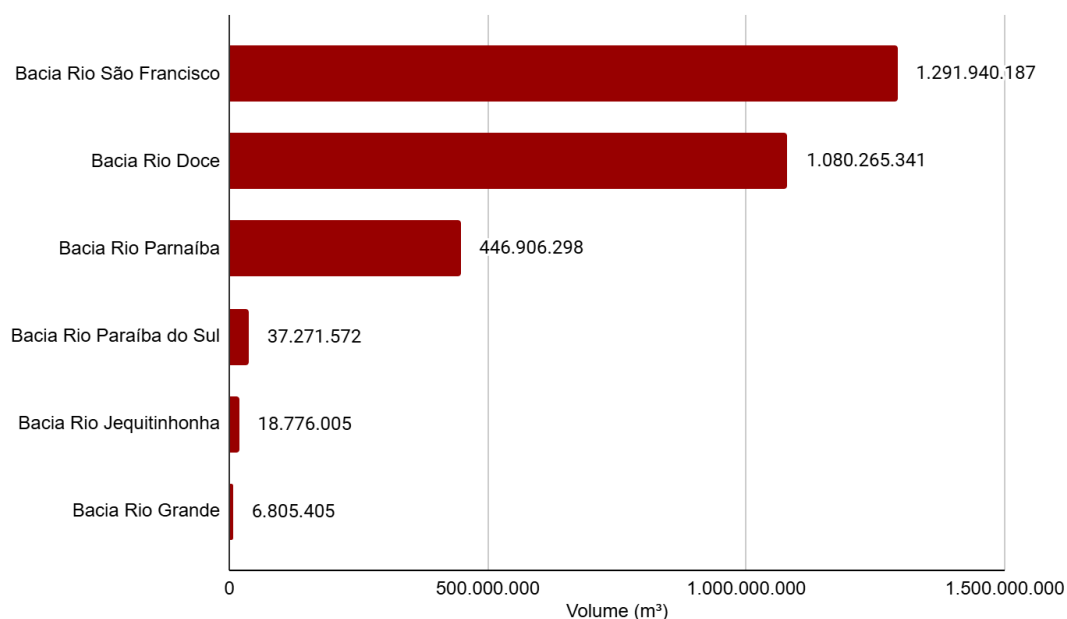


Gráfico 13 - Volume total das barragens por bacia hidrográfica

Elaborado por EduMiTe, 2025.

Fonte: SIGBM Público/ANM (16 de jun/2025) (Brasil, 2025g), IDE-Sisema (MG, 2025a) e SIGA Rio das Velhas⁸(16 de jun/2025).

A soma das duas primeiras bacias no *ranking* é de 2.372.205.528m³. As quatro últimas colocadas totalizam 509.759.280 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.

2.3. Municípios com maior número total de barragens em MG

Dentre os 853 municípios de Minas Gerais, 60 possuem barragens de mineração distribuídas em 6 bacias hidrográficas: São Francisco (BHRSF), Rio Doce (BHRD), Rio Parnaíba (BHRP), Paraíba do Sul (BHRPS), Jequitinhonha (BHRJ) e Rio Grande (BHRG). Deste total, 26 destes municípios localizam-se no QFA-MG, ou seja 43,3% de todos que possuem mineração concentram-se neste território.

A partir de dados de 16 de julho da ANM, o EduMiTe elaborou um *ranking* dos 10 municípios mineiros com maior número total de barragens (Gráfico 14): 1º: Itabirito (27); 2º: Nova Lima (23); 3º: Brumadinho e Itatiaiuçu (22); 4º: Ouro Preto (19), 5º: Mariana (18); 6º: Itabira (16); 7º: Mateus Leme (14); 8º: Araxá (12); e 9º: Congonhas (11). Em comparação com o mês de junho não houve nenhuma alteração quanto ao número total de barragens mas,

⁸ [Rio das Velhas \(cbhvelhas.org.br\)](http://rio-das-velhas.cbhvelhas.org.br)

ocorreu uma alteração quanto ao nível de emergência: a barragem B1A da Emicon em Brumadinho elevou do Nível de Emergência 1 para Nível de Emergência 2 - que será tratado na parte final do presente Boletim.

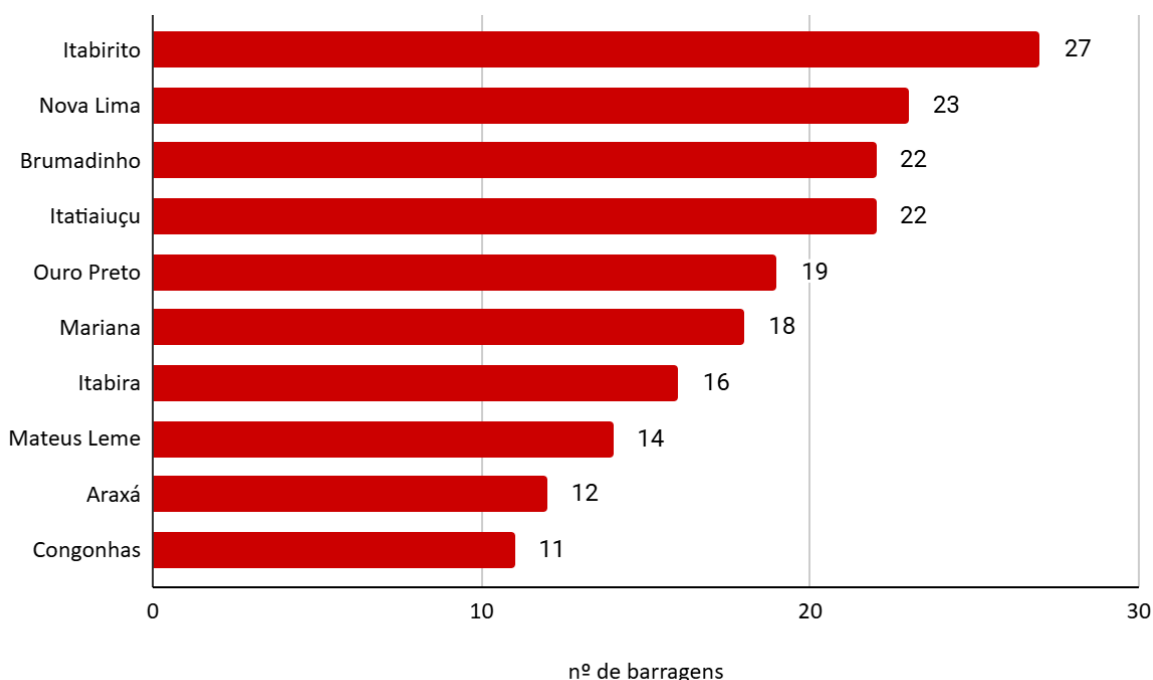


Gráfico 14 - *Ranking* dos 10 municípios em MG com maior número de barragens

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

A tabela 8 lista os 10 municípios em MG com maior número total de barragens, destacando cinco informações: (1) volume total das barragens; (2) número total de mineradoras responsáveis por essas estruturas; (3) número total de barragens em NA/NE; (4) número de barragens com DPA alto; (5) método construtivo.

Dentre os 10 municípios que compõem o *ranking*, 7 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.

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

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



BACIA HIDROGRÁFICA	MUNICÍPIO	Nº TOTAL BARRAGENS	VOLUME TOTAL	Nº TOTAL DE MINERADORAS	Nº BARRAGENS EM NA/NE	DPA	MÉTODO CONSTRUTIVO
BHRSF	Itabirito	27	112.557.531	7	1	4 alto	2 montante
BHRSF	Nova Lima	23	59.670.393	4	4	17 alto	1 montante
BHRSF	Itatiaiuçu	22	18.565.698	17	1	5 alto	2 montante
BHRSF	Brumadinho	22	3.883.855	8	4	8 alto	3 montante
BHRSF e BHRD	Ouro Preto	19	124.732.160	8	9	12 alto	8 montante
BHRD	Mariana	18	180.413.692	2	2	11 alto	4 montante
BHRD	Itabira	16	508.354.304	2	1	14 alto	1 montante
BHRSF	Mateus Leme	14	269.527	3	0	0	0
BHRRP	Araxá	12	110.345.662	2	0	7 alto	0
BHRSF	Congonhas	11	81.442.462	3	0	6 alto	1

Dentre as 12 barragens localizadas em Araxá, 10 são de responsabilidade da mineradora Mosaic Fertilizantes P&K LTDA. Com o total de 33 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 2 mineradoras. Em Itabira, 1 barragem é de responsabilidade da Piteiras Mineração LTDA e 15 são da Vale S.A. Esta mineradora também se destaca pois tem responsabilidade quanto a barragens presentes em Mariana - dentre as 18 do município, 9 são de responsabilidade da Vale S.A e 9 da Samarco-Vale-BHP. Estas duas mineradoras são responsáveis pelos maiores crimes-desastres de rompimento de barragens já ocorridos no Brasil.

Itabira se destaca entre os municípios de Minas Gerais que compõem o *ranking* do volume total de barragens com 508.354.304 m³, seguido de Mariana, com 180.413.692 m³, Ouro Preto, com 124.732.160 m³, Itabirito, com 112.557.531 m³, Congonhas, com 81.442.462 m³ e Nova Lima, com 59.670.393 m³. Os seis municípios mineiros, que lideram o *ranking*, localizam-se no QFA-MG.

Em relação ao DPA Alto, destacam-se os municípios mineiros de Nova Lima (17 barragens em DPA alto), seguido de Itabira (14 DPA alto), Ouro Preto (12 DPA alto) e Mariana (11 DPA alto). Estes quatro municípios localizam-se no QFA-MG. Ouro Preto também exige atenção devido ao elevado número de barragens construídas no método a montante: são 8, sendo 6 de responsabilidade da Vale S.A, 1 da CSN e 1 da Topázio Mineração - com destaque para as 6 barragens a montante da mineradora Vale. S.A. em Ouro Preto que se concentra no complexo de barragens de Forquilhas, Mina Fábrica.

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

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

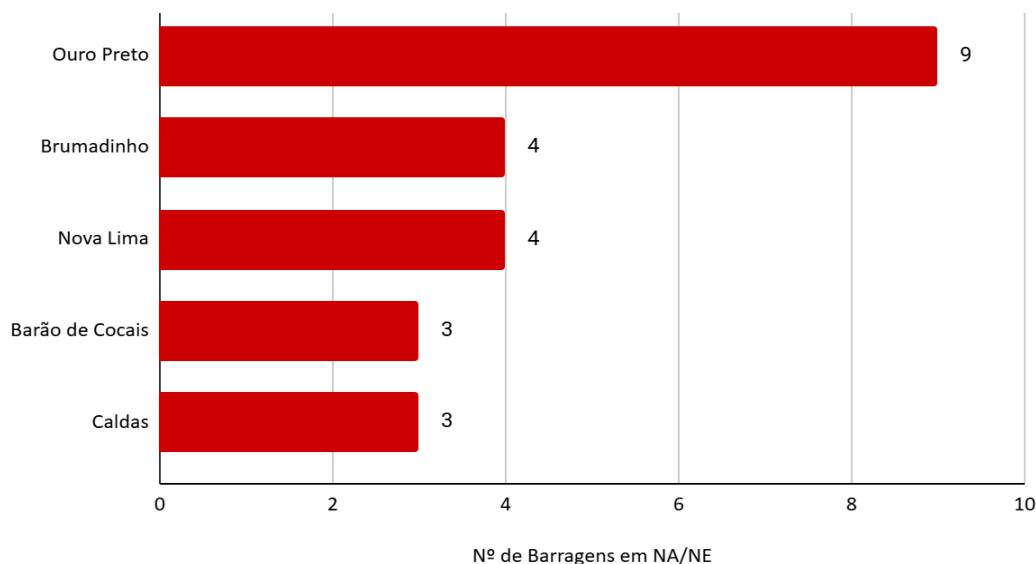


Gráfico 15 - Ranking dos municípios em MG com maior número de barragens em NA ou NE

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

Em NA/NE acionados no estado de MG, em julho de 2025, tem-se: 1º lugar: Ouro Preto, com 9 barragens; 2º : Nova Lima e Brumadinho, com 4 barragens. Em 3º lugar, com 3 barragens, estão os municípios de Barão de Cocais e Caldas. Com exceção deste último, todos os demais localizam-se no QFA-MG. Com relação ao mês anterior, não houve alteração nesse ranking.

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

3.1. Número total de barragens no QFA por bacia hidrográfica

Os recortes territoriais escolhidos pelo *EduMiTe* visam evidenciar a gravidade da situação vivenciada em Minas Gerais, especialmente na região conhecida como Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG) em termos do número total de estruturas de contenção de



rejeitos de mineração e de seus complexos de barragens. Localizado no centro-sul do estado, o QFA abrange 35 municípios, 16 deles pertencentes à Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e 6 ao seu Colar Metropolitano. Dentre os 35 municípios do QFA, 26 possuem barragens de mineração.

O QFA (MG) abrange parcialmente as Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco (BHRSF) e do Rio Doce (BHRD). A maior concentração de barragens no QFA encontra-se na BHRSF, especialmente nas Sub-bacias do Rio das Velhas (BHRV) e do Rio Paraopeba (BHRP) (Figura 2) que contam com 152 barragens que somam o volume total de 381.013.226 m³ (Tabela 9). Na BHRSF, 60 barragens possuem DPA alto, 16 delas estão em NE ou NA acionados e 19 foram construídas com método a montante (Tabela 9).

Conforme a tabela 9, na sub-bacia do Rio das Velhas (BHRV), em julho de 2025, foram registradas 72 barragens que somam o total de 258.829.164 m³. Em relação a junho de 2025, houve a redução de volume em 762.397 m³.

Observa-se que apesar de possuir um número menor de barragens em relação a sub-bacia do Rio Paraopeba (BHRP), a sub-bacia hidrográfica do Rio das Velhas (BHRV) possui maior número de barragens em NA ou NE acionados (11), maior número de barragens em DPA alto (34), maior número de barragens no método de *alçamento a montante* (10). Assim como, maior volume total de barragens de mineração em relação à Bacia do Paraopeba (BHRP). Além disso, o número total de barragens com *método a montante* e com DPA alto na BHRV é maior em relação a BHRP e o volume total na sub-bacia do Rio das Velhas é mais do que o dobro do presente na BHRP.

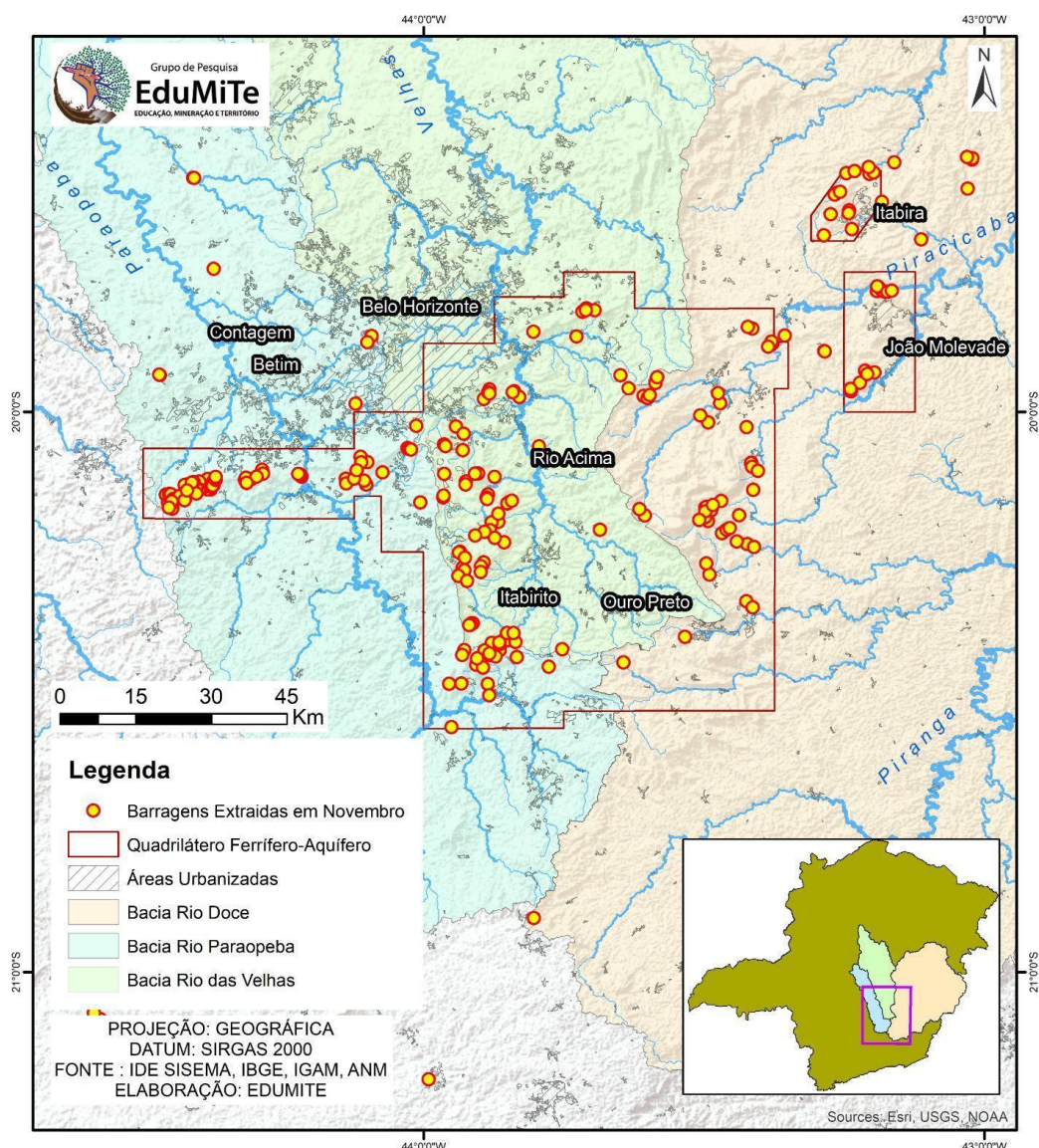


Figura 2: Mapa Barragens de mineração nas bacias hidrográficas que abrangem o Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG)

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

É importante destacar que, ao contrário das demais bacias (Paraopeba e Doce) que abrangem o QFA, todas as barragens situadas na sub-bacia do Rio das Velhas estão no recorte territorial do QFA. A BHRV é a única dentre as 3 que abrangem o QFA em que ainda não ocorreu um grande desastre de colapso de barragem, mesmo tendo 72 em seu território, atualmente. Portanto, os dados apresentados referentes a BHRV no QFA correspondem a todas as barragens registradas na ANM na Bacia.

**Tabela 9 - Barragens por bacia hidrográfica no QFA-MG - Julho 2025**

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

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	72	80	71	223
Volume total (m³)	258.829.164	122.184.062	676.108.472	1.057.121.698
Nº de Mineradoras	13	17	8	34
DPA Alto	34	26	41	101
NA ou NE	11*	5	8	24*
Método a Montante	10	9	9	28

* Nos dados extraídos do SIGBM no dia 28 de julho de 2025 (Brasil, 2025h) aumentou uma barragem em Nível de Alerta, (a barragem Moita, da mineradora Serras do Oeste - localizada no município de Caeté) alterando de 11 para 12 o número de barragens em NA/NE acionados na Bacia do Rio das Velhas e, consequentemente de 24 para 25 o número de barragens em NA/NE acionados no QFA.

Em relação à bacia do Rio Doce (BHRD), das 91 barragens existentes em sua total extensão, 71 localizam-se no QFA-MG. As barragens da BHRD localizadas no QFA somam o volume total de 676.108.472 m³, concentradas em 8 mineradoras responsáveis por este tipo de estrutura. O volume total das barragens presentes na BHRD, no QFA, ultrapassa em 295.095.246 m³ a soma dos existentes nas sub-bacias do Rio das Velhas e Paraopeba (Tabela 10). No total de barragens na BHRD, na região do QFA, 41 possuem DPA alto, 9 são construídas no método *alteamento a montante* e 9 estão em NA ou NE acionados.

Em comparação ao mês de junho de 2025, no mês de julho houve a diminuição no volume total da Sub-Bacia Rio Doce no QFA em 254.822 m³ e o aumento na Sub-Bacia Rio Paraopeba em 939.788 m³. A soma dos valores das barragens no QFA é alarmante: das 223 estruturas, 28 são construídas no método *a montante*, 101 possuem DPA alto e 24 estão em NA ou NE acionados. As 223 barragens somam o volume de mais de **um bilhão: 1.057.121.698 m³**. Em comparação ao mês de junho esse valor absoluto reduziu em 77.431 m³.

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

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

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

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

O recorte do limite territorial municipal, apesar de não abranger a extensão de impactos e danos que o rompimento e/ou vazamento de uma barragem pode atingir, é estratégico ao se pensar que é a partir dele que há o controle das ações administrativas de gestão territorial. Portanto, assim como é essencial que os Comitês de Bacia saibam quais barragens estão localizadas e podem impactar o território de uma bacia, também é importante que os gestores municipais saibam quais barragens localizam-se no município, a situação das mesmas e as mineradoras responsáveis.

Foi nesse intuito que o EduMiTe organizou o *ranking* de municípios no QFA com maior número total de barragens que em julho de 2025 apresenta-se da seguinte forma (Tabela 10): 1º lugar Itabirito (28); 2º lugar Nova Lima (23); 3º lugar com 22 estão Brumadinho e Itatiaiuçu; 4º lugar com 19 Ouro Preto; 5º lugar Mariana (18); 6º Itabira (16); 7º lugar Mateus Leme (14); 8º lugar Congonhas (11); 9º lugar Santa Bárbara (9).

As barragens nestes municípios em MG possuem alto volume em m³, com destaque para Itabira, Ouro Preto e Mariana. Itabira apresenta o maior volume total (508,4 milhões de m³), seguida por Mariana (180,1 milhões de m³) e Ouro Preto (124,7 milhões de m³). A diferença entre o volume total das barragens por município é significativa, sendo Itabira o município com volumes alarmantes em relação aos demais que integram o *ranking*.

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

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



BACIA HIDROGRÁFICA	MUNICÍPIO	Nº TOTAL BARRAGENS	VOLUME TOTAL	Nº TOTAL DE MINERADORAS	Nº BARRAGENS EM NA/NE	DPA	MÉTODO CONSTRUTIVO
BHSF	Itabirito	27	112.557.531	7	1	4 alto	2 montante
BHSF	Nova Lima	23	59.670.393	4	4	17 alto	1 montante
BHSF	Itatiaiuçu	22	18.565.698	17	1	5 alto	2 montante
BHSF	Brumadinho	22	3.883.855	8	4	8 alto	3 montante
BHSF e BHRD	Ouro Preto	19	124.732.160	8	9	12 alto	8 montante
BHRD	Mariana	18	180.413.692	2	2	11 alto	4 montante
BHRD	Itabira	16	508.354.304	2	1	14 alto	1 montante
BHSF	Mateus Leme	14	269.527	3	0	0	0
BHSF	Congonhas	11	81.442.462	3	0	6 alto	1 montante
BHRD	Santa Bárbara	9	35.291.019	2	0	6 alto	1 montante

Além do volume, outras variáveis são importantes ao se definir o nível de atenção em relação aos municípios com maior número de barragens. Dentre essas variáveis estão o Nível de Alerta ou Emergência acionados, o método construtivo a montante e o Dano Potencial Associado alto. O método a montante é considerado o menos seguro, além de sua construção ser proibida no Brasil desde 2019. Esse método está associado a uma estrutura mais vulnerável, a falhas e além de ser o existente nas duas barragens envolvidas nos maiores desastres sociotécnicos ocorridos no Brasil (da Samarco-Vale-BHP, em 2015 e da Vale S.A., em 2019). Portanto, os municípios em que há barragens a montante necessitam de maior preocupação com elas, pelo fato de que estas barragens devem passar obrigatoriamente pelo processo de descaracterização.

Em relação às variáveis DPA, NA e NE, a tabela 10 retrata a predominância de DPA alto nos municípios que compõem o *ranking*, muitos dos quais com registros de barragens a montante e com NA e NE acionados. Sendo, portanto, crucial implementar planos de monitoramento mais rigorosos, especialmente em barragens nos municípios mineiros em que se localizam o maior número de barragens com DPA alto: Nova Lima (17); Itabira (14); Ouro Preto (12); Mariana (11) e Brumadinho (8). A análise de DPA deve ser observada por gestores municipais e Comitê de Bacias Hidrográficas que abrangem estes municípios de maneira a considerarem os riscos à segurança das comunidades e a importância do controle ambiental transparente, veiculado e justo por parte das mineradoras responsáveis, visto que o impacto de falhas em barragens pode ser catastrófico.

Neste caso, Ouro Preto (MG) demanda intensa atenção pois, além de ser o município no QFA-MG com maior número de barragens construídas com método a montante (8 barragens), é o que possui o maior número de barragens em NA e NE (9) - no QFA e em MG - e também está entre os que possuem maior número de barragens com DPA alto no QFA, com 12 estruturas nessa classificação. Portanto, devido à concentração de variáveis de risco

envolvendo barragens localizadas no município de Ouro Preto, sugere-se que a gestão municipal esteja atenta à situação das barragens, à fiscalização e ao monitoramento dessas barragens cobrando informações das mineradoras responsáveis, periodicamente. Por estar localizado no divisor de águas de duas bacias hidrográficas, o município deve também ter sua situação acompanhada pelos seguintes comitês: Subcomitê da Bacia do Rio Piracicaba – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce; e Subcomitê do Rio das Velhas – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

4. ALERTA EM BRUMADINHO (MG): ELEVAÇÃO DE NÍVEL DE EMERGÊNCIA DA BARRAGEM B1A (EMICON)

4.1. Panorama geral das barragens de mineração em Brumadinho (MG)

O município de Brumadinho (MG) permanece como um dos epicentros dos riscos associados à mineração no Brasil, pois está localizado no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA-MG). Seis anos após o crime de rompimento da barragem B1 da Vale, que resultou em uma das maiores tragédias socioambientais e humanas do país, o território ainda convive com um cenário de alta concentração de estruturas de contenção de rejeitos, muitas delas classificadas com alto potencial de dano e com níveis de emergência acionados. Em julho de 2025, Brumadinho abriga 22 das 80 barragens de mineração localizadas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba, sendo, ao lado de Itatiaiuçu, o terceiro município da bacia com maior número total dessas estruturas.

Brumadinho também ocupa, em termos nacionais e estaduais, posições preocupantes nos *rankings* elaborados pelo OBaM/EduMiTe-UFMG a partir de dados da ANM (Brasil, 2025): é o 7º município com maior número absoluto de barragens de mineração no Brasil e o 3º em Minas Gerais, com 22 estruturas cadastradas - número que o coloca empatado com Itatiaiuçu (MG). Quando se observa o número de barragens com Níveis de Alerta ou de Emergência (NA/NE) acionados, o cenário é igualmente crítico: Brumadinho ocupa o 3º lugar nacional, ao lado de Caetité (BA), e o 2º lugar em Minas Gerais, junto com Nova Lima, somando quatro barragens em NA/NE acionados.

As 22 barragens instaladas no território do município acumulam juntas um volume de 3.883.855 m³ de rejeitos, com destaque para o elevado grau de risco associado às suas características construtivas e operacionais: 8 dessas estruturas têm Dano Potencial Associado



(DPA) classificado como alto, 4 estão com Níveis de Alerta ou Emergência acionados e 3 foram construídas pelo método a montante, o mesmo utilizado na barragem da Vale S.A que se rompeu em 2019, há 6 anos. Isto sinaliza que pouco se aprendeu com o crime-desastre deste rompimento no mesmo município.

A elevação do Nível de Emergência da barragem B1A da mineradora Emicon, em 22 de julho de 2025, do Nível 1 para o Nível 2, acendeu um novo sinal de alerta no município e evidencia a necessidade de aprofundar a análise territorial e estrutural dos riscos aí presentes. Esse cenário é agravado também pela recente elevação no volume de rejeitos depositados nas barragens de Brumadinho, que registrou, apenas entre junho e julho de 2025, um aumento de 892.040 m³, sendo o município com maior incremento de volume depositado em todo o país no período - superando inclusive municípios com histórico de aumento de volume como Jaguarari (BA), Itatiaiuçu (MG) e Nossa Senhora do Livramento (MT).

A recorrência de eventos críticos, a concentração territorial de estruturas de risco e o contínuo aumento de volumes de rejeitos reforçam a urgência de medidas preventivas e de fortalecimento da governança do risco, com participação ativa dos entes públicos locais, fiscalização efetiva dos órgãos reguladores e responsabilização das mineradoras por ações de mitigação e controle.

4.2. Barragem B1A Emicon: histórico de negligências

No dia de 22 de julho de 2025 a ANM, a partir da comunicação formal via expedição de ofício à Defesa Civil de Brumadinho, comunicou a elevação do nível de emergência da barragem B1A, de responsabilidade da mineradora Emicon, que passou do Nível 1 para o Nível 2. A ANM requisitou à Defesa Civil informações atualizadas, em até cinco dias, sobre a identificação da população que atualmente se encontra na ZAS da Barragem B1-A da mineradora Emicon, no intuito de solicitar medidas preventivas e informativas. Estas medidas já foram adotadas pela Defesa Civil Municipal de Brumadinho assim que foram notificados. Algumas famílias já foram removidas preventivamente de seus lares.

Em dezembro de 2022 a mineradora assinou um Termo de Compromisso com o MPMG no qual constavam cláusulas que visavam garantir a segurança das barragens situadas no município de Brumadinho referentes a descaracterização das estruturas, conforme diretrizes da ANM. O termo obriga a mineradora a garantir, tanto a segurança das barragens



B1-A, Quéias, Dique B3 e Dique B4, quanto a descaracterização dessas estruturas, conforme diretrizes da Agência Nacional de Mineração (ANM).

No entanto, a ANM publicou no dia 04 de outubro de 2024 uma *Nota Técnica* na qual constata a ausência de atividade humana na mina do Quéias, de responsabilidade da mineradora Emicon, onde se localizam as barragens B1-A, Barragem Quéias, Dique B3 e Dique B4. Segundo a ANM, desde 2021, as quatro barragens vinham passando por vistorias do órgão no intuito de verificar a estabilidade de suas estruturas. “Entretanto, de acordo com a *Nota Técnica*, as equipes de fiscalização constataram na última vistoria que a mina e as barragens se encontravam “inteiramente abandonadas”, sem funcionários e vigilância no local e com escritório fechado” (MPMG, 2024). Em outubro de 2024 a mineradora também não havia entregue à ANM as declarações de estabilidade do segundo ciclo de 2024, cujo prazo havia encerrado em 30 de setembro do mesmo ano, além do descumprimento do acordo firmado pela mineradora em 2022. Segundo declaração da ANM

“Apesar dos reiterados pedidos de dilação de prazo, até o momento não há sequer indícios de que a empresa tenha efetivamente diligenciado para sanar as pendências técnicas, que acabam por majorar não só os riscos de colapso das próprias estruturas minerárias, como colocam em risco a integridade física das pessoas presentes na zona de autossalvamento (ZAS)” (MPMG, 2024).

Desde então, as 4 barragens foram incluídas no sistema de monitoramento no Nível de Emergência 1, acionado quando se detecta uma anomalia que pode comprometer a segurança da estrutura, mas que é possível controlar internamente segundo definição da Política Nacional de Segurança de Barragens (Brasil, 2010).

Em julho de 2025, persistindo o não cumprimento das cláusulas do Termo de Compromisso assinado entre a Emicon e MPMG em dezembro de 2022, a ANM articulada com Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), Defesa Civil, Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM) e a Prefeitura de Brumadinho decidiu elevar o nível da barragem e que fosse iniciada a evacuação preventiva da população que reside na Zona de Autossalvamento da Barragem B1A (MPMG, 2025; Brasil -ANM, 2025).



No dia 23 de julho de 2025 foi criada a Comissão Estratégica Municipal (CEM⁹), no intuito de fortalecer as ações preventivas e visar a segurança da população da região, além de buscar e monitorar informações sobre a situação da barragem e medidas a serem tomadas diante da situação atual dela.

4.3. Barragem B1A Emicon: características técnicas, estado de conservação, segurança da barragem e dano potencial associado (DPA)

As informações a seguir foram extraídas do SIGBM Público (Brasil, 2025h) no dia 28 de julho e organizadas pelo OBaM/EduMiTe-UFMG no intuito de visibilizar as problemáticas envolvendo a estrutura e levantar questionamentos quanto a barragem B1A.

A avaliação e classificação de uma barragem quanto ao risco devem considerar duas dimensões fundamentais segundo a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB): a Categoria de Risco (CRI) e o Dano Potencial Associado (DPA).

A **Categoria de Risco (CRI)** classifica a barragem de acordo com aspectos que influenciam a possibilidade de ocorrência de acidentes ou desastres, levando em conta as **características técnicas da estrutura (1), o estado de conservação (2), e o cumprimento do Plano de Segurança da Barragem (3)**.

Por sua vez, o **Dano Potencial Associado (DPA)** refere-se ao potencial dano que pode ocorrer em caso de rompimento, vazamento, infiltração ou mau funcionamento da barragem, independentemente da probabilidade de ocorrência. Essa classificação é graduada conforme as possíveis perdas de vidas humanas, **impactos sociais (1), econômicos (2) e ambientais (3)** na área a jusante.

Considerando a **Categoria de Risco (CRI)**, no quesito **Características Técnicas (CT)** a data de construção está registrada no SIGBM (Brasil, 2025h) como desconhecida, mas seu início de operação está registrado como em 1º de dezembro de 1996, sendo desativada em 2 de janeiro de 2014. Apesar da desativação, os riscos permanecem devido a inconformidades técnicas. A tabela 11 lista variáveis referentes a CT da barragem B1A.

⁹ A CEM é composta pelo prefeito de Brumadinho Gabriel Parreiras, pela Defesa Civil Municipal e por representantes das secretarias de Segurança Pública, Mobilidade e Defesa Civil; Planejamento; Desenvolvimento Social; Meio Ambiente; Obras; Saúde; Procuradoria Geral do Município; Governo e Reparação (Almeida, 2025; Portal da Cidade Brumadinho, 2025).



Tabela 11 - Características técnicas da barragem B1A - EMICON (Brumadinho - MG)

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 28 de jul/2025 (Brasil, 2025h)

Altura do Dique	Inclinação média dos taludes na seção principal	Controle de compactação	Existência de drenagem interna	Fundação	Método Construtivo	Instrumentação	Idade da barragem
37 metros	Íngreme (> 1V:2H)	Não houve controle tecnológico e/ou não há informação e/ou compactação em desacordo com projeto	Sistema de drenagem em desacordo com projeto ou inexistente ou desconhecida ou estudo não confiável ou inoperante	Fundação desconhecida/ Estudo não confiável	Alteamento por linha de centro	Existe instrumentação em desacordo com o projeto sem processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto	29 anos (Data de início de operação até a desativação da barragem: (01/12/1996 - 02/01/2014))

Os dados acima são necessários ao Plano de Segurança de Barragem. No caso desta barragem tem-se que a B1A possui um dique de 37 m de altura com inclinação média classificada como íngreme (> 1V:2H) e método construtivo de alteamento por linha de centro. Os dados técnicos registrados indicam *falhas graves*: a fundação da barragem é desconhecida ou possui estudo considerado não confiável; o controle de compactação foi inexistente ou realizado em desacordo com o projeto; o sistema de drenagem interna está inoperante, inexistente ou não conforme o projeto; e a instrumentação presente está em desacordo, sem processo adequado de instalação e monitoramento, isto foi sinalizado no SIGBM (Brasil, 2025h) em que indica que “Não há documentação de projeto da barragem”.

A tabela 12 a seguir lista as demais variáveis que se relacionam com o cumprimento do Plano de Segurança de Barragem.

Apesar do registro de que “*possui profissional técnico qualificado (próprio ou contratado) responsável pela segurança da barragem*” no documento Técnico da ANM de outubro de 2024 foi registrado o abandono da barragem. O registro de que a “*emite*



regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Análise de Segurança ou é barragem não enquadrada nos incisos I, II, III ou IV, parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.334/2010” também é contraditório visto que nem manual de procedimentos de inspeções há, apenas relatórios de monitoramento.

Tabela 12 - Plano de Segurança da barragem B1A - EMICON (Brumadinho - MG)

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 28 de jul/2025 (Brasil, 2025h)

Documentação de Projeto	Estrutura Organizacional e Qualificação dos Profissionais na Equipe de Segurança da Barragem	Manuais de Procedimentos para inspeções de Segurança e Monitoramento	Plano de Ação Emergencial PAE	Relatórios de inspeção e monitoramento da instrumentação e de Análise de Segurança
Não há documentação de projeto	Possui profissional técnico qualificado (próprio ou contratado) responsável pela segurança da barragem	Possui apenas manual de procedimentos de monitoramento	Possui PAE	Emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Análise de Segurança ou é barragem não enquadrada nos incisos I, II, III ou IV, parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.334/2010

Outra contradição diz respeito ao registro da barragem possuir “*plano de Ação Emergencial (PAE)*” visto que este documento não está disponível publicamente no SIGBM e nem no site¹⁰. Além disso, “o status do DCO (Declaração de Condição de Operacionalidade) consta como “não enviado em 2025” no SIGBM (Brasil, 2025h), o que indica que a mineradora não o remeteu à ANM, no ano corrente. Este é o documento que atesta formalmente as condições de segurança/operacionalidade da barragem. Mais um descumprimento de obrigação essencial de transparência e gestão de risco.

Considerando as lacunas no não cumprimento do Plano de Segurança de Barragens e as incongruências referentes às Características Técnicas da barragem B1A, os registros positivos relacionados ao **Estado de Conservação (EC)** da barragem são questionáveis. A tabela 13 indica os registros das variáveis referentes ao EC da barragem B1A.

Tabela 13 - Estado de conservação da barragem B1A - EMICON (Brumadinho - MG)

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 28 de jul/2025 (Brasil, 2025h)

¹⁰ Não foi encontrado o site da mineradora



Confiabilidade das Estruturas Extravasoras	Percolação	Deformações e Recalques	Deterioração dos Taludes / Paramentos	Drenagem Superficial
Estruturas civis bem mantidas e em operação normal /barragem sem necessidade de estruturas extravasoras	Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem	Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura	Não existe deterioração de taludes e paramentos	Drenagem superficial existente e operante

As dúvidas quanto ao real estado de conservação da barragem se intensificam ao considerar que o registro do volume atual do reservatório (914.500 m³) excede o volume licenciado (729.000 m³), que os registros referentes ao impacto ambiental e socioeconômicos indicados como pouco significativos e baixos, respectivamente, no SIGBM (Brasil, 2025h). Estas variáveis integram o cálculo de **Dano Potencial Associado (DPA)**, como listado na tabela 14 e portanto considera-se extremamente frágil constatar sua conservação por eles.

Apesar de o **DPA** ser registrado como alto, devido a existência de população ocupando permanentemente a área de influência da barragem, há uma subnotificação quanto aos impactos ambientais e socioeconômicos, especialmente pelo fato de a barragem está em série com outras estruturas e a mancha de inundação da barragem B1A atingir o reservatório de abastecimento Rio Manso, assim como trechos da BR-381. Serão evidenciados no tópico 6.: Análise Geográfica ampliada da mancha de inundação.

Tabela 14 - Dano Potencial Associado da barragem B1A - EMICON (Brumadinho - MG)

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 28 de jul/2025 (Brasil, 2025h)

Volume Total do Reservatório	Existência de população a Jusante	Impacto ambiental	Impacto socioeconômico
Atual: 914.500 m³ Licenciado: 729.000 m ³	Existente (existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas)	Pouco Significativo Área afetada a jusante da barragem (não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs, e armazena apenas resíduos Classe II B - Inertes, segundo a NBR 10004 da ABNT)	Baixo (existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância socioeconômica cultural na área afetada a jusante da barragem)



5. COMPLEXO DE BARRAGENS EMICON– MINA IPÊ – COMISA

A seguir serão apresentadas análises do OBaM/EduMiTe-UFGM em relação a presença de outras barragens na área de influência da barragem B1A que foi identificada como integrante de um Complexo de Barragens pelo EduMiTe. O conceito de **Complexo de Barragens**¹¹, estruturado pela equipe do *Observatório de Barragens de Mineração* (OBaM), vinculado ao Grupo de Pesquisa e Extensão Educação, Mineração e Território (EduMiTe/UFGM), foi desenvolvido em 2024, no âmbito do Projeto "Que lama é essa?" (Campolina; Gianasi, 2025g), com o objetivo de subsidiar as análises sobre o conjunto de barragens existentes na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Trata-se de uma proposta metodológica voltada à análise integrada dos riscos associados às estruturas de contenção de rejeitos, especialmente em territórios mineradores com alta densidade de barragens e potenciais efeitos cumulativos e sinérgicos.

O mapeamento de Complexos de Barragens já foi realizado pelo EduMiTe-UFGM no território da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e oportunamente para o presente Boletim utilizaremos a metodologia para a identificação do Complexo que integra a barragem B1A o qual foi nomeado de **COMPLEXO DE BARRAGENS EMICON-MINA IPÊ-COMISA**. Para seu mapeamento foi utilizado a metodologia prática e conceitual da equipe no intuito de identificar o Complexo de Barragens que envolve a barragem B1A da Emicon, localizada no município de Brumadinho (MG). A estrutura teve seu nível de emergência elevado de 1 para 2, o que reforça a importância de uma análise territorial mais detalhada, considerando a interação com outras barragens em sua área de influência e os riscos potencialmente associados.

5.1. Conceito de Complexo de Barragens: fundamentos metodológicos

São quatro etapas metodológicas adotadas para a formulação e aplicação do conceito de Complexo de barragens: (1) *extração de dados oficiais sobre barragens de mineração*; (2) *Integração com a base hidrográfica e recorte territorial*; (3) *Nomeação dos Complexos de Barragens*.

¹¹O conceito aparece pela primeira vez no [Boletim Que Lama é essa](#) em 2025. Apesar de a expressão Complexo Minerário e complexo de barragens ser utilizada por mineradoras e geólogos(as), o conceito de Complexo de Barragens do EduMiTe é distinto, priorizando a localização de barragens em uma análise territorial, podendo, inclusive, envolver barragens de mineradoras e minas distintas. Os dados referentes às barragens foram extraídos do SIGBM da ANM e da rede hidrográfica do IDE-Sisema, no intuito de mapear os riscos e entender geograficamente danos públicos oficiais associados a eles.

A **extração de dados oficiais sobre barragens de mineração (1)** consistiu na extração de dados do Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração – SIGBM Público (ANM, 2025h) e dos Relatórios Mensais de Barragens da Agência Nacional de Mineração (ANM, 2025n), com referência ao mês de junho de 2025. Foram utilizadas seis categorias de informações:

1. Número total de barragens;
2. Barragens em Nível de Alerta (NA) ou Nível de Emergência (NE);
3. Volume total de rejeitos armazenados;
4. Dano Potencial Associado (DPA);
5. Método construtivo;
6. Mineral extraído.

Na etapa 2, **Integração com a base hidrográfica e recorte territorial**, foi incorporado o componente geoespacial da análise, por meio da rede hidrográfica vetorial disponibilizada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) na plataforma da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), gerida pela SEMAD, FEAM, IEF e IGAM.

Já a etapa 3, **Definição dos Complexos de Barragens**, consistiu na definição do conceito de Complexo de Barragens, ancorado em duas categorias principais: (i) distância e (ii) estrutura e situação das barragens.

- **Categoria Distância**: foi elaborado um mapa de calor com base na densidade de barragens por volume e localização, utilizando o método de Densidade de Kernel (SILVERMAN, 1986). Considerou-se como critério de agrupamento a distância de até 10 km entre barragens localizadas na mesma sub-bacia hidrográfica. O critério se baseia na delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS), conforme estabelecido pela Resolução ANM nº 95/2022 e pela Lei “Mar de Lama Nunca Mais” (Minas Gerais), zona em que não há tempo hábil para ação das autoridades em caso de rompimento.
- **Categoria Estrutura/Situação das Barragens**: foram consideradas cinco variáveis:
 1. Tipo de rejeito armazenado (com destaque para presença de cianeto, classificado como resíduo perigoso segundo a NBR nº 10004/2004 – ABNT);



2. Dano Potencial Associado (foco nos níveis médio e alto, conforme a Política Nacional de Segurança de Barragens – Brasil, 2010);
3. Método construtivo (com destaque ao método de alteamento a montante, atualmente proibido e sujeito à descaracterização);
4. Situação operacional (ativa, inativa, em construção ou em descaracterização);
5. Nível de alerta ou emergência (NA ou NE), considerado como variável complementar de análise periódica.

É importante destacar que, além dos métodos construtivos informados, também foram incluídas estruturas com método “desconhecido” ou não informado, dado o risco associado à ausência de informações técnicas.

A última etapa, **Nomenclatura do Complexo de Barragens (3)**, consiste em nomear de maneira padronizada os complexos adotando-se a seguinte convenção:

- Quando houver mais de uma mineradora responsável, o nome do Complexo será composto pelas siglas em caixa alta, separadas por hífen. Exemplo: **Complexo VALE-VALLOUREC** (sub-bacia do ribeirão do Peixe, Bacia do Rio das Velhas).
- Quando todas as barragens forem de uma única mineradora, será utilizado o nome da empresa seguido do nome da barragem com maior volume de rejeitos, sem hífen. Exemplo: **Complexo VALE Forquilhas**.

No caso do complexo identificado envolvendo a barragem B1A, foram mapeadas 7 barragens no total: 4 de responsabilidade da mineradora Emicon (B1A, Barragens Quéias, Dique B3 e Dique B4); 2 da mineradora Comisa (Dique Quéias, Dique 03) e 1 de responsabilidade da mineradora Mina Ipê (B1). Como o Complexo abrange estruturas sob responsabilidade de três mineradoras distintas, seu nome foi definido com base na convenção adotada pelo OBaM/EduMiTe: a ordem dos nomes das mineradoras segue o volume total das barragens sob sua responsabilidade, em ordem decrescente. Assim, o Complexo foi nomeado como: EMICON-MINAIPÊ-COMISA

A seguir, apresenta-se a tabela 15 com informações técnicas das barragens que integram esse Complexo, incluindo variáveis como volume de rejeitos, método construtivo, situação operacional, Dano Potencial Associado (DPA) e nível de alerta ou emergência.

**Tabela 15 - Complexo de Barragens EMICON-MINA IPÊ-COMISA**

Fonte: Elaborado por EduMiTe a partir de dados do SIGBM Público/ANM de 28 de jul/2025 (Brasil, 2025h).

Barragem	Mineradora	Volume (m³)	Método Construtivo	DPA	Nível de Emergência	Situação
Barragem B1A	Emicon Mineração e Terraplanagem	914.500	Alteamento por linha de centro	Alto	Nível de Emergência 2	Inativa
Barragem Quéias	Emicon Mineração e Terraplanagem Limitada	75.000	Alteamento por linha de centro	Alto	Nível de Emergência 1	Inativa
Dique B3	Emicon Mineração e Terraplanagem Limitada	15.431	Alteamento a jusante	Alto	Nível de Emergência 1	Inativa
Dique B4	Emicon Mineração e Terraplanagem Limitada	5.431	Alteamento a jusante	Alto	Nível de Emergência 1	Inativa
Dique 03	Mineração Comisa Ltda	900	Etapa única	Baixo	Sem emergência	Ativa
Barragem B1 - Mina Ipê	Mineração Morro do Ipê S.a	581.459	Alteamento a montante	Alto	Sem emergência	Em descaracterização (projeto/obras/monitoramento)
Dique Quéias	Mineração Comisa Ltda	1.200	Etapa única	Baixo	Sem emergência	Ativa
TOTAL DO COMPLEXO DE BARRAGENS EMICON-MINA IPÊ-COMISA						
7 Barragens	3 Mineradoras	1.593.921 m³	1 montante	5 Alto	4 NE	1 Em descaracterização; 4 Inativas

O Complexo de Barragens EMICON-MINAIPÊ-COMISA envolve duas barragens ativas, 4 inativas e uma em descaracterização sendo esta, com o método construtivo a montante - o mesmo das barragens que romperam em Mariana (2015) e Brumadinho (2019). A soma do volume das 7 barragens totaliza 1.593.921 m³. No Complexo, 4 dentre as 7 barragens que o compõem, estão em Nível de Emergência acionado (1 NE2 e 3 NE1) sendo todas estas com DPA alto. Dentre as 7 barragens que compõem o Complexo, 4 encontram-se sequenciais na seguinte ordem jusante-montante: B1 (Mina Ipê); B1A (Emicon), Dique Quéias (Comisa); Barragem Quéias (Emicon). Nessa sequência a barragem B1, construída no método a montante, encontra-se em processo de descaracterização, localizada muito próxima à barragem B1A, que está em NE2 e barragem Quéias em NE1. Algo questionável é a presença do Dique Quéias (Comisa), quase sobrepondo à barragem Quéias (Emicon) e não está em nível de emergência acionado. A proximidade de barragens sob responsabilidade de 3 mineradoras distintas também alerta sobre a importância de uma gestão integrada das

estruturas e a necessidade de análises territoriais que considerem efeitos sinérgicos no caso de falhas e/ou rompimento de alguma dessas estruturas.

6. ANÁLISE GEOGRÁFICA AMPLIADA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1A (EMICON): LACUNAS E RISCOS SINÉRGICOS

A análise da mancha de inundação da barragem B1A, disponível no SIGBM da ANM (2025h), reforça três problemáticas críticas identificadas pela equipe do Observatório de OBaM/EduMiTe-UFMG: *(i)* o efeito dominó sobre outras barragens; *(ii)* ameaças à segurança hídrica de Belo Horizonte (BH) e Região Metropolitana (RMBH); *(iii)* ameaças aos transporte e mobilidade.

Em relação ao efeito dominó sobre outras barragens, a mancha atinge três outras barragens (duas a jusante e uma a montante da barragem B1). A Figura 3 ilustra a sequência das barragens sendo que a barragens B1 da mineradora Mina Ipê está a montante, seguida das barragens B1A, Dique Quéias e Barragem Quéias - todas vertendo para o Córrego Quéias, afluente do Rio Veloso que deságua do reservatório Rio Manso. Na Figura 3 também é possível identificar visualmente a proximidade das barragens sequenciais, assim como das demais barragens que integram o Complexo de Barragens EMICON-MINAIPÊ-COMISA: Dique B4 e Dique B3 da mineradora Emicon; e, Dique 3 da mineradora Comisa.

A Figura 4 aponta a localização do Complexo de Barragens EMICON-MINAIPÊ-COMISA e a mancha de inundação da barragem B1A (Brasil, 2025h) que atravessaria parte da BR-381 chegando até a represa Rio Manso.

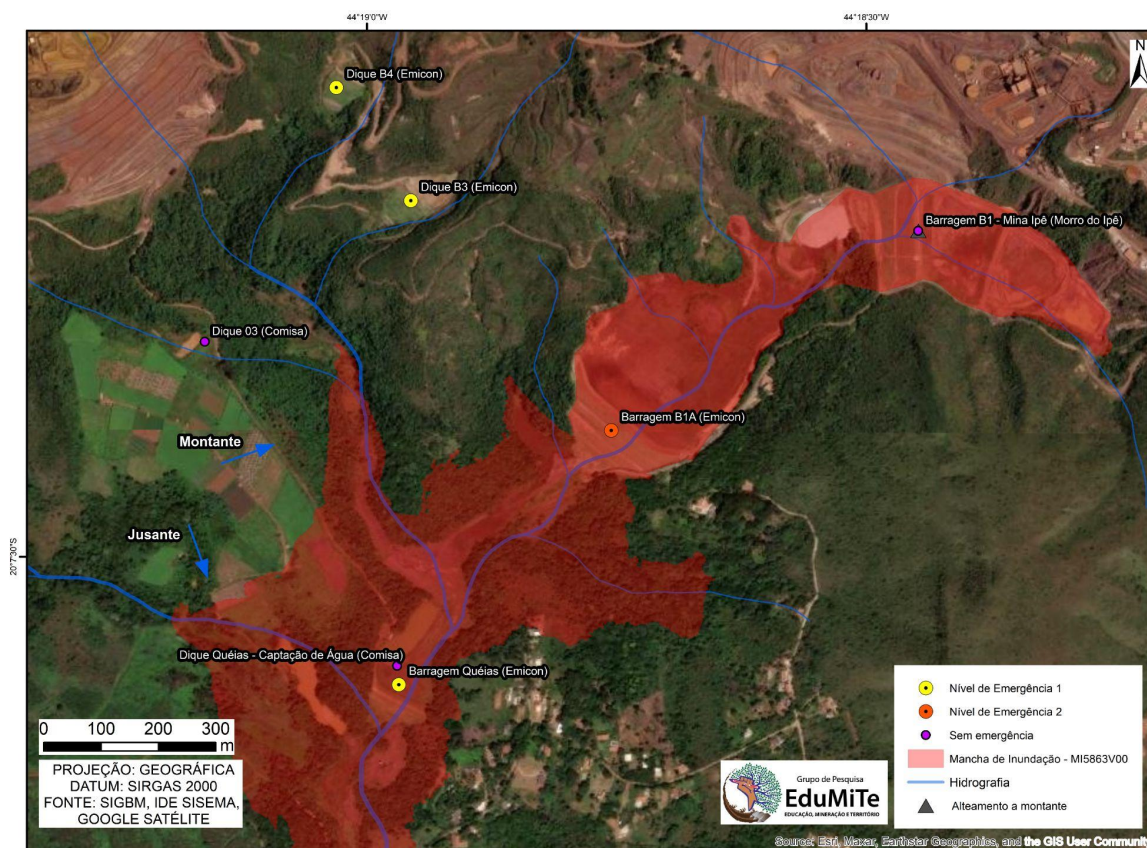


Figura 3: Mapa de Barragens Sequenciais no Complexo de Barragem EMICON-MINAIPÊ-COMISA

Fonte: SIGBM Público/ANM (28 de jul//2025) (Brasil, 2025h), IDE-Sisema (MG, 2025a).
Elaborado por EduMiTe, 2025.

Em caso de rompimento, a mancha de inundação (Figura 4) atingiria o reservatório Rio Manso, que integra o Sistema Paraopeba, operado pela Cia de Saneamento de Minas Gerais – (Copasa-MG), sendo o maior reservatório da Região Metropolitana de Belo Horizonte. A distância em linha reta do córrego Quéias da barragem B1 até o córrego Veloso em linha reta é de 8560 m e do Córrego Veloso ao reservatório é de 2500 m todos em linha reta, aproximadamente¹². Caso ocorra contaminação ou interrupção, o abastecimento do Sistema Paraopeba da Copasa seria impactado, podendo também sobrecarregar o Sistema de abastecimento Rio das Velhas. O Sistema de abastecimento Rio das Velhas (SIN-Velhas) é formado por uma única captação direta no Rio das Velhas, no município de Nova Lima, e é responsável pelo abastecimento de 70% de BH e 40% da RMBH atendida pela Copasa. Enquanto que o Sistema de Abastecimento Paraopeba (SIN-Paraopeba) é composto pelos sistemas Rio Manso, Serro a Azul e Vargem das Flores e é responsável pelo abastecimento de 30% de BH e 60% da RMBH atendida pela Copasa (CMBH, 2019), sendo o Sistema Rio

¹² No rompimento de 2019 da Vale S.A, a lama invadiu o ribeirão Ferro-Carvão e percorreu 9km até alcançar o rio Paraopeba, importante afluente do rio São Francisco conforme o [AIAAV](#) e cerca de 30 min para chegar ao rio Paraopeba segundo [site UOL](#), mas a quantidade de rejeito era muito maior.

Manso, o com maior capacidade (Brasil, 2021). Segundo dados do SIGBM (Brasil, 2025h) há 56 barragens acima da captação de água do Rio das Velhas, sendo que destas, 9 estão em NA/NE acionados.

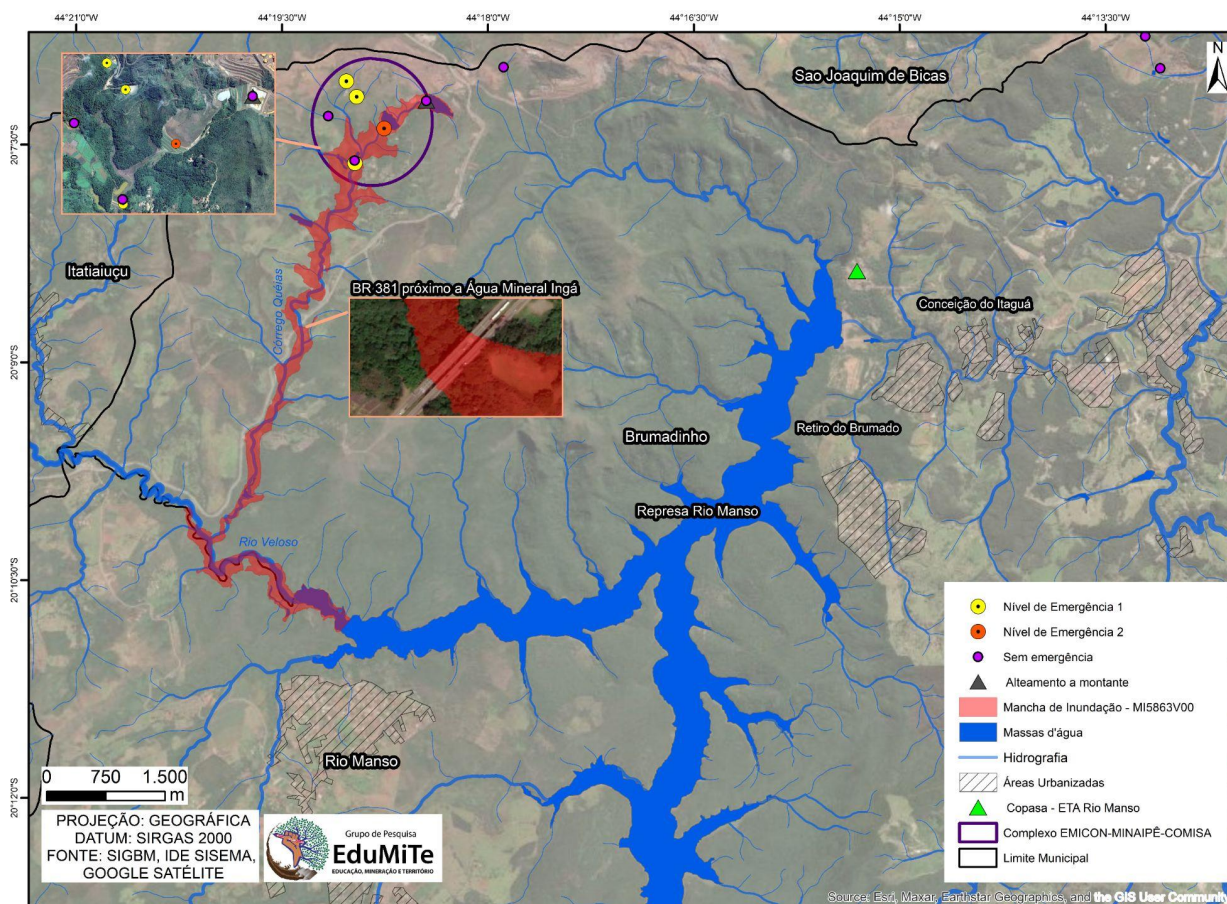


Figura 4: Mapa da Mancha Total de Inundação da Barragem B1A

Fonte: Google Maps 28/07/2025 data da imagem da Airbus 4/2/2025; SIGBM Público/ANM (28 de jul//2025) (Brasil, 2025h), IDE-Sisema (MG, 2025a).
Elaborado por EduMiTe, 2025.

A mancha também atingiria a BR 381 (Fernão Dias) ameaçando o transporte e a mobilidade de pessoas e atravessaria dois trechos da Rodovia BR-381 (Fernão Dias), no município de Brumadinho, em dois pontos no km 527 norte, próximo à Água Mineral Ingá (Figura 5). A BR-381 é uma via de transporte essencial entre Belo Horizonte e São Paulo. As interrupções nesse trecho comprometeriam rotas de emergência, logística e evacuação em cenário de crise.

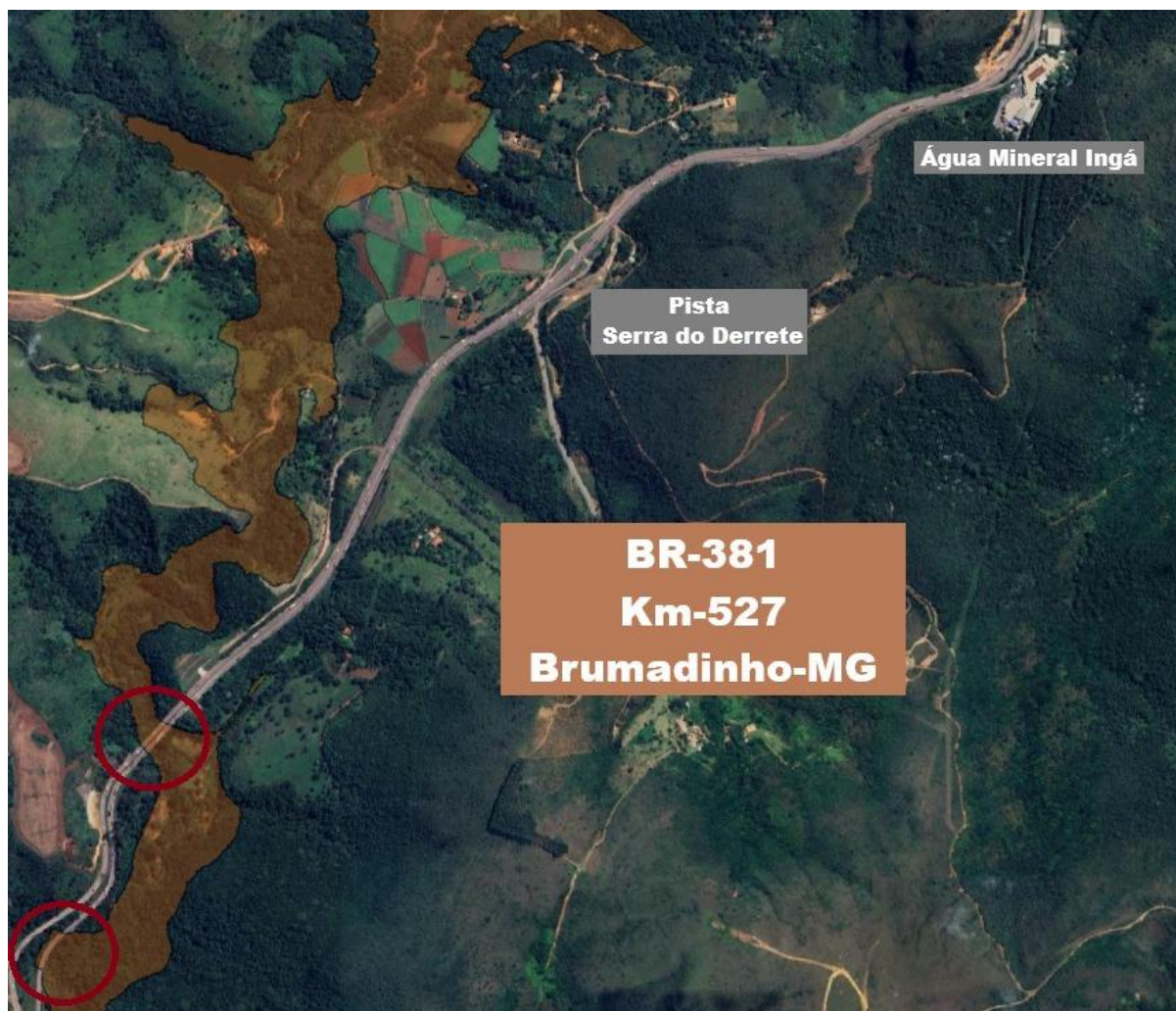


Figura 5: Mapa da Mancha de Inundação da Barragem B1A com destaque para áreas afetadas na BR-381

Fonte: Google Maps 28/07/2025 data da imagem da Airbus 4/2/2025; SIGBM Público/ANM (28 de jul//2025) (Brasil, 2025h).
Elaborado por EduMiTe, 2025.

Os rejeitos do rompimento podem a jusante e como ponto final entrar no reservatório Rio Manso, indicando supostamente o limite do impacto. Algo questionável, visto que segundo a Política Nacional de Segurança de Barragens (Brasil, 2010) e a Resolução ANM nº 95/2022, a mancha de inundação deve contemplar o pior cenário. E no caso, o pior cenário deveria incluir o reservatório e a captação de água, visto que a mancha alcança a represa. O subdimensionamento da mancha indica também inexistência de indicação de impactos, especialmente envolvendo um serviço público essencial: o abastecimento público de água¹³

¹³ Esta previsão de cenários de impacto subdimensionados foi já vista em rompimento em MG, em Brumadinho, quando a lama percorreu mais de 600 km do Rio Doce e não foi prevista.



Portanto, indicamos como principal ponto de atenção a propagação da mancha de inundação até o reservatório do Rio Manso. Não há clareza quanto à simulação de cenários que considerem o avanço de rejeitos para além do reservatório ou sua entrada nos sistemas de adutoras e a ausência de informações públicas sobre a inclusão desses riscos nos Planos de Ação de Emergência para Barragens (PAEBMs).

Também permanecem sem resposta questões sobre o impacto potencial no abastecimento da RMBH, como a existência de planos contingenciais da Copasa, estimativas de tempo de interrupção, populações afetadas e alternativas viáveis de captação. Soma-se a isso a necessidade de articulação entre os PAEBMs das diferentes barragens afetadas pela mesma mancha de inundação (B1, B1A, Dique Quéias e Barragem Quéias), especialmente no que diz respeito a fluxos de evacuação e resposta conjunta diante de falhas múltiplas.

Por fim, a BR-381, via estratégica para mobilidade e emergência, encontra-se dentro da mancha sem que haja informações públicas sobre planos de interdição, rotas alternativas ou ações articuladas com a Defesa Civil e Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).

Nesse cenário, o acesso público e transparente às informações sobre barragens, planos de emergência e cenários de risco é condição essencial para o exercício do controle social, a fiscalização dos empreendimentos minerários e a proteção efetiva da população. Causa preocupação o fato de que ainda existam barragens cadastradas no sistema oficial sem que sequer possuam projeto técnico, sendo que todas as variáveis de controle, monitoramento e estabilidade dessas estruturas devem obrigatoriamente se basear em um projeto de engenharia validado. A efetividade das ações da ANM também precisa ser ampliada, sobretudo no que diz respeito à cobrança de obrigações e responsabilização das mineradoras.

O Termo de Compromisso firmado entre a mineradora Emicon e Ministério Público de Minas Gerais desde 2021 se mostrou ineficaz, com prazos descumpridos, obrigações não atendidas e ausência de sanções proporcionais às infrações. A participação ativa dos municípios, especialmente daqueles que convivem diretamente com estruturas de risco, deve ser fortalecida por mecanismos que garantam transparência de dados, articulação interinstitucional e protocolos de resposta integrados.



Além disso, é fundamental reforçar a necessidade de responsabilização das mineradoras, tanto pela prevenção de riscos, quanto por omissões ou falhas em relação ao funcionamento das barragens, nos seus planos de emergência, comunicação e monitoramento.

O Boletim EduMiTe, ao sistematizar dados técnicos, mapear interdependências e dar visibilidade a riscos frequentemente invisibilizados, cumpre um papel estratégico na construção de uma cultura de prevenção, no fortalecimento da vigilância cidadã e o estímulo a uma governança territorial que compreenda e enfrente com seriedade os riscos das barragens de mineração no Brasil.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEDAS. Barragem da Emicon, em Brumadinho, entra em nível 2 de emergência e moradores são evacuados - Aedas. Disponível em: [Barragem da Emicon, em Brumadinho, entra em nível 2 de emergência e moradores são evacuados - Aedas](#). Acesso 29 jul. 2025.

ALMEIDA, Guilherme. Barragem da Emicon é classificada em nível 2 e acende alerta para ações preventivas em Brumadinho. **Portal de notícia Independente**. Disponível em: [Barragem da Emicon é classificada em nível 2 e acende alerta para ações preventivas em Brumadinho](#). Acesso em: 23 de jul. 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 agosto de 2019**. Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências. Brasília, 2019. Disponível em: [<resolucao-anm-no-13-de-8-de-agosto-de-2019.pdf \(www.gov.br\)>](#). 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: 28 jul. 2025.

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

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

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Report Mensal - Barragens de Mineração (julho 2025)**. Brasília: 2025n. Disponível em: <[boletim-mensal-maio-2025.pdf](#)> . Acesso em: 16 jul. 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. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Barragem B1-A tem nível de emergência elevado por precaução em MG**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/legislacao/resolucao-no-95-2022.pdf>> Acesso em: 23 jul. 2025.

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.

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. 2025d.

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: <https://www.edumite.net/boletim-maio> . Acesso em: 16 jul. 2025f.

CAMPOLINA, D.; GIANASI, L.M. **BOLETIM “Que lama é essa?” Resultados de Amostras Água do Trabalho de Campo realizado em Agosto de 2024**. Vol. 1, Nº 1 - Junho de 2025. Disponível em: [Que lama é essa? - Rede de Monitoramento Geoparticipativo | EduMiTe](#). Acesso em: 16 jul. 2025g.

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

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

MINAS GERAIS. INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). **Gestão de Situação das Águas de Minas Gerais 2020**. Belo Horizonte, Igam, 2020. Disponível em: <https://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. **Sócios da mineradora Emicon são obrigados a cumprir acordo firmado com MPMG sob pena de multa e apreensão de passaporte.** Disponível em: [Sócios da mineradora Emicon são obrigados a cumprir acordo firmado com MPMG sob pena de multa e apreensão de passaporte | Portal](#). Publicado em 24 out. 2024. Acesso em: 23 jul. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS. **Justiça acata pedido do MPMG e determina adoção de medidas emergenciais para garantir a segurança de barragem da Emicon, em Brumadinho.** Disponível em: [Justiça acata pedido do MPMG e determina adoção de medidas emergenciais para garantir a segurança de barragem da Emicon, em Brumadinho | Portal](#). Publicado em 24 jul. 2025. Acesso em: 24 jul. 2025.

O TEMPO. BR-381 e represa estão na mancha de inundação de barragem. Disponível em: [BR-381 e represa estão na mancha de inundação de barragem | O TEMPO](#). Acesso em: 25 jul. 2025.

PORTAL DA CIDADE BRUMADINHO. Barragem da Emicon é classificada em nível 2 e acende alerta para ações preventivas em Brumadinho. Disponível em: [Barragem da mineradora EMICON em Brumadinho tem alerta de risco de emergência](#). Acesso em 23 jul. 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.