

**III CONGRESSO INTERNACIONAL  
DE DIREITO E INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL (III CIDIA)**

**ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E  
TECNOLOGIA**

**DANIELA MENENGOTI RIBEIRO**

---

A238

Administração pública, meio ambiente e tecnologia [Recurso eletrônico on-line] organização III Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (III CIDIA): Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Daniela Menengoti Gonçalves Ribeiro, Alberto Antonio Morales Sánchez e Felipe Calderón-Valencia – Belo Horizonte: Skema Business School, 2022.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-512-6

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: A inteligência artificial e os desafios da inovação no poder judiciário.

1. Administração pública. 2. Meio ambiente. 3. Tecnologia. I. III Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2022 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

---



# III CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (III CIDIA)

## ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E TECNOLOGIA

---

### **Apresentação**

O Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (CIDIA) da SKEMA Business School Brasil, que ocorreu em formato híbrido do dia 08 ao dia 10 de junho de 2022, atingiu a maturidade em sua terceira edição. Os dezesseis livros científicos que ora são apresentados à comunidade científica nacional e internacional, que contêm os 206 relatórios de pesquisa aprovados, são fruto das discussões realizadas nos Grupos de Trabalho do evento. São cerca de 1.200 páginas de produção científica relacionadas ao que há de mais novo e relevante em termos de discussão acadêmica sobre a relação da inteligência artificial e da tecnologia com os temas acesso à justiça, Direitos Humanos, proteção de dados, relações de trabalho, Administração Pública, meio ambiente, formas de solução de conflitos, Direito Penal e responsabilidade civil, dentre outros temas.

Neste ano, de maneira inédita, professores, grupos de pesquisa e instituições de nível superior puderam propor novos grupos de trabalho. Foram recebidas as excelentes propostas do Professor Doutor Marco Antônio Sousa Alves, da Universidade Federal de Minas Gerais (SIGA-UFMG – Algoritmos, vigilância e desinformação), dos Professores Doutores Bruno Feigelson e Fernanda Telha Ferreira Maymone, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Metalaw – A Web 3.0 e a transformação do Direito), e do Professor Doutor Valmir César Pozzetti, ligado à Universidade Federal do Amazonas e Universidade do Estado do Amazonas (Biodireito e tutela da vida digna frente às novas tecnologias).

O CIDIA da SKEMA Business School Brasil é, pelo terceiro ano consecutivo, o maior congresso científico de Direito e Tecnologia do Brasil, tendo recebido trabalhos do Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo. Tamanho sucesso não seria possível sem os apoiadores institucionais do evento: o CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito, o Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil – IBERC e o Programa RECAJ-UFMG - Ensino, Pesquisa e Extensão em Acesso à Justiça e Solução de Conflitos da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Destaca-se, mais uma vez, a presença maciça de pesquisadores do Estado do Amazonas, especialmente os orientandos do Professor Doutor Valmir César Pozzetti.

Grandes nomes do Direito nacional e internacional estiveram presentes nos painéis temáticos do congresso. A abertura ficou a cargo do Prof. Dr. Felipe Calderón-Valencia (Univ. Medellín - Colômbia), com a palestra intitulada “Sistemas de Inteligência Artificial no Poder Judiciário - análise da experiência brasileira e colombiana”. Os Professores Valter Moura do Carmo e Rômulo Soares Valentini promoveram o debate. Um dos maiores civilistas do país, o Prof. Dr. Nelson Rosenvald, conduziu o segundo painel, sobre questões contemporâneas de Responsabilidade Civil e tecnologia. Tivemos as instigantes contribuições dos painelistas José Luiz de Moura Faleiros Júnior, Caitlin Mulholland e Manuel Ortiz Fernández (Espanha).

Momento marcante do congresso foi a participação do Ministro do Tribunal Superior do Trabalho – TST Maurício Godinho Delgado, escritor do mais prestigiado manual de Direito do Trabalho do país. Com a mediação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adriana Goulart de Sena Orsini e participação do Prof. Dr. José Eduardo de Resende Chaves Júnior, parceiros habituais da SKEMA Brasil, foi debatido o tema “Desafios contemporâneos do gerenciamento algorítmico do trabalho”.

Encerrando a programação nacional dos painéis, o Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara, da SKEMA Brasil, dirigiu o de encerramento sobre inovação e Poder Judiciário. No primeiro momento, o juiz Rodrigo Martins Faria e a equipe da Unidade Avançada de Inovação do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais contaram sobre o processo de transformação em curso do Judiciário Estadual mineiro. Em seguida, o Prof. Dr. Fabrício Veiga Costa fez brilhante exposição sobre o projeto denominado “Processo Coletivo Eletrônico”, que teve a liderança do Desembargador Federal do Trabalho Vicente de Paula Maciel Júnior (TRT-3<sup>a</sup> Região) e que foi o projeto vencedor do 18<sup>o</sup> Prêmio Innovare. O evento ainda teve um Grupo de Trabalho especial, o “Digital Sovereignty, how to depend less on Big tech?”, proposto pela Prof<sup>a</sup>. Isabelle Bufflier (França) e o momento “Diálogo Brasil-França” com Prof. Frédéric Marty.

Os dezesseis Grupos de Trabalho contaram com a contribuição de 46 proeminentes professores ligados a renomadas instituições de ensino superior do país, os quais indicaram os caminhos para o aperfeiçoamento dos trabalhos dos autores. Cada livro desta coletânea foi organizado, preparado e assinado pelos professores que coordenaram cada grupo, os quais eram compostos por pesquisadores que submeteram os seus resumos expandidos pelo processo denominado double blind peer review (dupla avaliação cega por pares) dentro da plataforma PublicaDireito, que é mantida pelo CONPEDI.

Desta forma, a coletânea que ora torna-se pública é de inegável valor científico. Pretende-se, com ela, contribuir com a ciência jurídica e fomentar o aprofundamento da relação entre a graduação e a pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais da CAPES. Promoveu-se, ainda, a formação de novos pesquisadores na seara interdisciplinar entre o Direito e os vários campos da tecnologia, notadamente o da ciência da informação, haja vista o expressivo número de graduandos que participaram efetivamente, com o devido protagonismo, das atividades.

A SKEMA Business School é entidade francesa sem fins lucrativos, com estrutura multicampi em cinco países de continentes diferentes (França, EUA, China, Brasil e África do Sul) e com três importantes creditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), que demonstram sua vocação para pesquisa de excelência no universo da economia do conhecimento. A SKEMA acredita, mais do que nunca, que um mundo digital necessita de uma abordagem transdisciplinar.

Agradecemos a participação de todos neste grandioso evento e convidamos a comunidade científica a conhecer nossos projetos no campo do Direito e da tecnologia. Foi lançada a nossa pós-graduação lato sensu em Direito e Tecnologia, com destacados professores e profissionais da área. No segundo semestre, teremos também o nosso primeiro processo seletivo para a graduação em Direito, que recebeu conceito 5 (nota máxima) na avaliação do Ministério da Educação - MEC. Nosso grupo de pesquisa, o Normative Experimentalism and Technology Law Lab – NEXT LAW LAB, também iniciará as suas atividades em breve.

Externamos os nossos agradecimentos a todas as pesquisadoras e a todos os pesquisadores pela inestimável contribuição e desejamos a todos uma ótima e proveitosa leitura!

Belo Horizonte-MG, 20 de junho de 2022.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Edgar Gastón Jacobs Flores Filho

Coordenador dos Projetos de Direito da SKEMA Business School

**A DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS NO BRASIL E SUA IMPORTÂNCIA  
PARA O MEIO SOCIOAMBIENTAL**

**THE MISCHARACTERIZATION OF DAMS IN BRAZIL AND ITS IMPORTANCE  
FOR THE SOCIO-ENVIRONMENTAL ENVIRONMENT**

**Alejandro Bessa Ortiz  
Izabella Lima Diniz**

**Resumo**

As descaracterizações de Barragens no Brasil se tornaram algo comumente utilizado após um dos desastres ambientais mais conhecido e no mundo, o rompimento da barragem do Córrego do Feijão, pois acarretou grandes desafios para o Meio Ambiente e para as sociedades locais onde ocorreu o rompimento, sendo discutido Leis e Projetos de Leis para amenizar e disseminar casos como este para ocorrer. Este trabalho tem como objetivo definir e discutir o que é o processo de descaracterização de barragens e como a lei possui um papel fundamental e objetivo para solucionar problemas neste tipo de serviço da área de mineração.

**Palavras-chave:** Meio ambiente, Barragens, Sociedade

**Abstract/Resumen/Résumé**

The de-characterization of Dams in Brazil became something commonly used after one of the best known environmental disasters in the world, the rupture of the Córrego do Feijão dam, as it caused great challenges for the Environment and for the local societies where the rupture occurred, being discussed Laws and Law Projects to mitigate and disseminate cases like this to occur. This work aims to define and discuss what the process of decharacterization of dams is and how the law has a fundamental and objective role to solve problems in this type of service in the mining area.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Environment, Dams, Society

## A descaracterização de barragens no Brasil e sua importância para o Meio Socioambiental

<sup>1</sup>Alejandro Bessa

<sup>2</sup>Izabella Lima Diniz

### Resumo

As descaracterizações de Barragens no Brasil se tornaram algo comumente utilizado após um dos desastres ambientais mais conhecidos no Brasil e no mundo, o rompimento da barragem do Córrego do Feijão em Brumadinho, pois esta acarretou grandes desafios para o Meio Ambiente e para as sociedades locais onde ocorreu o rompimento, assim foi discutido e analisado Leis e Projetos de Leis para amenizar e disseminar casos como este para não voltarem a ocorrer. Este trabalho tem como objetivo definir e discutir o que é o processo de descaracterização de barragens e como a lei possui um papel fundamental e objetivo para solucionar problemas neste tipo de serviço da área de mineração.

**Feito após todas as outras estiverem prontas.**

**Palavras-Chave:** Meio Ambiente; Barragens; Sociedade.

### Introdução

Os desastres Ambientais sempre foram uma preocupação de cunho social e ambiental para a população em sua maioria, pois está diretamente relacionada à vida das pessoas, tendo como consequências físicas ou psicológicas. Um desses desastres ambientais é caracterizado por falhas humanas, representado por interesses próprios ou ineficiência profissional, como o caso das Barragens de rejeitos construídos e administrados por mineradoras, nacionais e internacionais.

### Metodologia

No Brasil, o uso de barragens de rejeito a montante é comumente usado, visto que a mineração é uma área que compõe, significativamente, a economia do país. Estas barragens possuem como principal objetivo a deposição de minerais extraídos no ato da mineração que não serão utilizados e comercializados para o mercado, sendo que o conceito de rejeito é um material que não pode ser reciclado ou reutilizado. Assim, para a construção das barragens, são escavados poços e, posteriormente, inserido água para o depósito dos minérios. Após a ocupação total desta barragem,

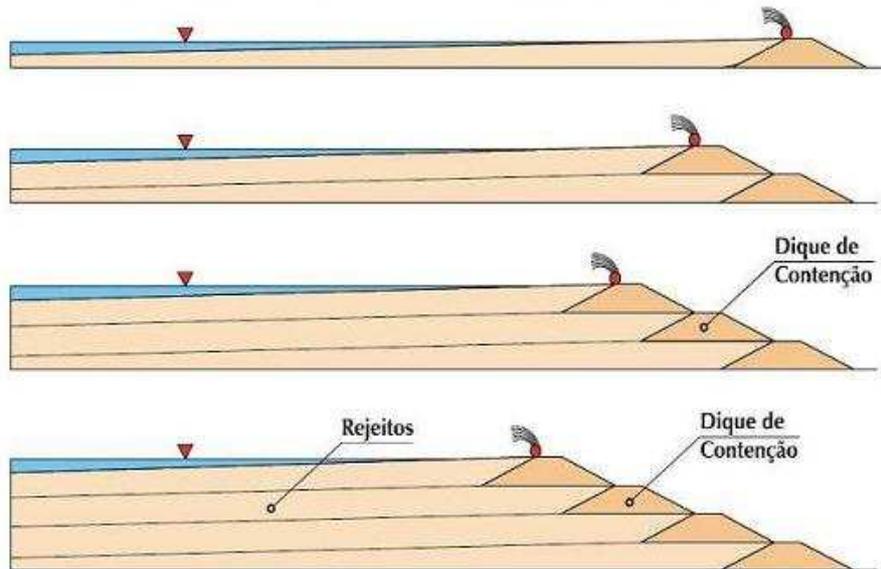
---

<sup>1</sup> Graduando de Engenharia Civil na Escola de Engenharia de Minas Gerais. Membro do grupo de Iniciação científica Pegada Ambiental.

<sup>2</sup> Graduanda de Direito na Escola Superior Dom Helder Câmara. Membro do grupo de Iniciação científica Pegada Ambiental.



é iniciado o processo de alteamento a montante, ou a jusante, que seria o acréscimo de volume da barragem para inserir novos minérios.



[Agência USP de notícias - 29/01/2009](#)

Após o processo de alteamento, a mineradora responsável pela barragem deve realizar estudos de estabilidade geotécnica com empresas especializadas, com o intuito de verificar e confirmar se a barragem possui chances de romper ou não.

Caso o resultado dos estudos geotécnicos apresentarem que a barragem possui uma chance de romper, é necessário realizar o processo de descaracterização da barragem, que poderia ser de aterro, ato de aterrar todo o rejeito, porém seria prejudicial ao Meio Ambiente, ou também a descaracterização total, que teria o ato de esvaziar toda a barragem por etapas, retirando o rejeito, levado para o órgão ou empresa responsável que descartará da maneira correta, tratar a água e aterrar o local para o reflorestamento.

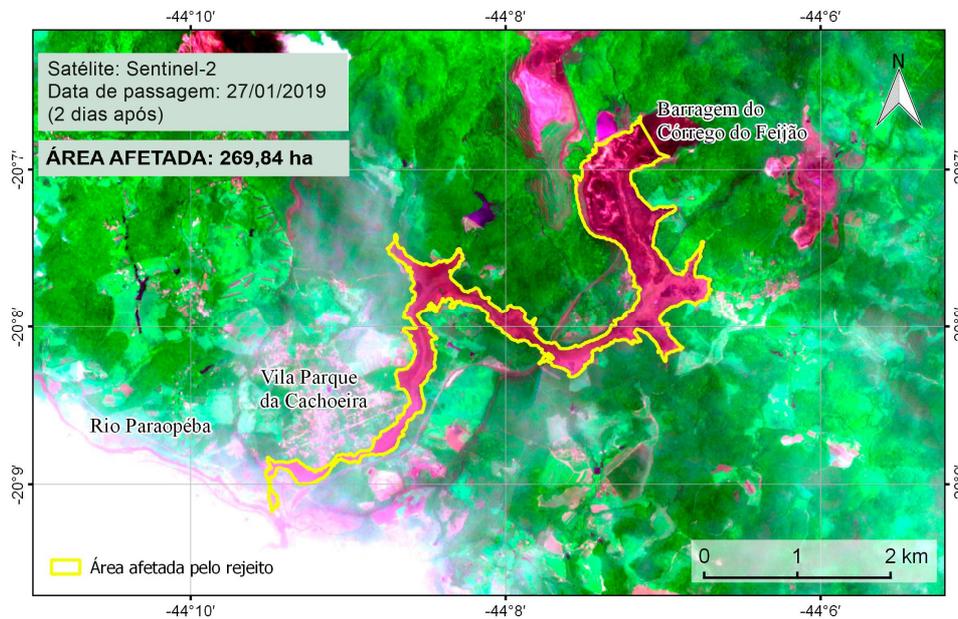
Caso positivo, a empresa poderá seguir de forma regulamentada e normativa todo o seu processo de disposição de rejeitos seguindo as normas da ABNT NBR 13028 (1).

Analisando o caso da barragem da Mina Córrego do Feijão que teve seu rompimento, de responsabilidade pela mineradora VALE em Brumadinho, que ocorreu no dia 25 de janeiro de 2019, houve um trágico desastre que ocasionou diversas consequências para o Meio Ambiente e para a população que residia na comunidade no trajeto dos rejeitos.

Esta barragem foi criada e construída no ano de 1976, porém teve como novo responsável a VALE a partir do ano de 2001, possuindo uma altura de 86 metros e volume total de rejeito de 250 mil metros cúbicos.

Com este rompimento, foram registradas cerca de 272 mortes, incluindo trabalhadores da VALE e das cidades da região, e 26 municípios atingidos, tendo como estudos de cerca de 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos que foram levados pelas cidades e rios. Além do impacto social que trouxe para as famílias da região, como os rejeitos são minérios considerados de metais pesados, os mesmos foram

prejudiciais para o Meio Ambiente, por diminuir a concentração de oxigênio presente nos rios e lagos que estavam na trajetória, desmatamento de árvores, óbitos de animais silvestre e plantas nativas da região. (2)



[IBAMA. 30 de janeiro de 2019](#)

As causas deste rompimento foram estudadas pelo MPF (Ministério Público Federal), que redigiu e apresentou que a causa principal pelo rompimento da barragem se deu pelo efeito de liquefação, que seria o acréscimo de poropressão ocasionado pelas águas pluviais e pelos próprios rejeitos.(3) Assim, fica evidente a real necessidade de um estudo relacionado a investigações geotécnicas para comprovar a real eficiência e estabilidade da barragem em questão, evidenciando também que houve um serviço defasado por parte dos geólogos para apresentar os resultados e comprovar que a barragem não estava em boas condições para continuar em funcionamento.

Ordenamento jurídico pátrio busca proteger a sociedade de qualquer dano à vida, à dignidade humana ou a bem jurídico reconhecido como inestimável, agindo modo coercitivo na vida das pessoas. Nesse sentido, quando um acidente de trabalho como o de Brumadinho acarreta na perda de mais de duzentos Brasileiros, o Estado tem o dever de agir para evitar qualquer novo desastre.

## Resultados

Sendo assim, em decorrência do trágico rompimento da barragem de Brumadinho, foram editadas duas leis, tanto no âmbito estadual, (Lei 23.291, de 2019), quanto federal, (Lei 14.066 de 2020). Aquela regulamenta sobre a descaracterização de todas as barragens de contenção de rejeitos e resíduos, alteadas pelo método a montante, provenientes de atividades minerárias, existentes em Minas Gerais. Já esta, trouxe alterações nas leis que dispunham sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens; Fundo Nacional de Meio Ambiente; Política Nacional de Recursos Hídricos, além de alterar o decreto Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 que disciplina sobre os recursos minerais. (BRASIL, 2019).

Dentre as principais regras trazidas pela Lei Estadual 23.291/2019, também denominada como “Mar de Lama Nunca Mais”, havia a obrigatoriedade de o responsável legal pela segurança da barragem (empreendedor), descaracterizar as barragens, no prazo de 3 (três anos), que utilizem ou que tenham utilizado o método de alteamento a montante, método este que foi utilizado na barragem que rompeu em Brumadinho. (BRASIL, 2019)

Quanto à Lei Federal 14.066/2020, dentre os objetivos principais que acarretaram a criação desta lei, está o de garantir a observância de padrões de segurança de barragens de maneira a fomentar a prevenção e a reduzir a possibilidade de acidente ou desastre e suas consequências, conforme determina seu art. 3º. Nesse viés, fica definitivamente defeso a construção ou o alteamento de barragem de mineração pelo método a montante. (BRASIL, 2020)

Ainda, o art. 18 da supramencionada lei preconiza que a barragem que não atender aos requisitos de segurança nos termos da legislação pertinente deverá ser recuperada, desativada ou descaracterizada pelo seu empreendedor.

Por fim, a Lei Federal 14.066/2020 definiu como prazo até 25 de fevereiro de 2022 para que o empreendedor concluisse a descaracterização da barragem construída ou alteada pelo método a montante, sendo esse prazo prorrogável em razão da inviabilidade técnica, contato que haja a permissão da entidade que regula e fiscaliza a atividade minerária. (BRASIL, 2020).

### **Conclusão**

É cediço que toda mudança no cenário ambiental causará impactos socioambientais como um todo. No tocante à descaracterização, o condão é excluir qualquer característica de barragem que a estrutura contiver, ou reintegrar a barragem ao meio ambiente, com o fim de trazer maior segurança à população e menor degradação da natureza. Segundo Thomé e Ribeiro (2019), a descaracterização das barragens foi necessária sob o enfoque do princípio da prevenção e princípio do poluidor-pagador.

Com relação ao princípio da prevenção, este determina que qualquer dano a natureza deverá ser evitado, pois uma vez acarretado a degradação ao meio ambiente, seu reestabelecimento é improvável ou, em suma maioria, impossível. Ou seja, as leis editadas após o rompimento da barragem de brumadinho possuem caráter preventivo a fim de reduzir o risco de novos desastres e, consequentemente, resultar em uma maior segurança à população como um todo. <sup>[1]</sup>

Ainda, segundo Thomé e Riberio 2019, as leis federais e estaduais criadas após o desastre de Brumadinho também têm relação com o princípio do poluidor-pagador, pois a descaracterização das barragens gerará um custo e um estudo próprio que deverá ser sustentado pelo responsável legal pela segurança da barragem, ou seja, esta medida é uma forma de sanção aos empreendedores, uma vez

que estes são os maiores beneficiados pelos recursos minerais advindos das barragens, devendo também, suportar o ônus de mitigar qualquer possível dano à natureza e à saúde dos Brasileiros.

Reforçando ainda mais o princípio da prevenção, a Lei 14.066 de 2020, dispõe que o órgão fiscalizador pode exigir, a apresentação não cumulativa de caução, seguro, fiança ou outras garantias financeiras ou reais para a reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e ao patrimônio público, pelo empreendedor de barragem de rejeitos de mineração ou resíduos industriais ou nucleares classificada como de médio e alto risco ou de médio e alto dano potencial associado e barragem de acumulação de água para fins de aproveitamento hidrelétrico classificada como de alto risco. (BRASIL, 2020).

Sobre a importância das garantias econômicas definidas pelas leis, Thomé e Ribeiro afirmam:

Caução, seguro ambiental e outras garantias econômicas cumprem um importante papel complementar no sentido da internalização das externalidades negativas da mineração, além de funcionarem, ao menos indiretamente, como indutores da adoção de ações preventivas, na medida em que os empreendimentos tendem a adotar todas as medidas necessárias para mitigar os riscos da atividade a partir do momento em que destinaram valores significativos para a reparação, em caso de dano socioambiental. (Ribeiro e Thomé, 2019, pag. 80).

Apesar de todas as consequências positivas que a descaracterização da barragem poderá acarretar para o meio ambiente e para a sociedade a longo prazo, não se pode olvidar que o processo poderá resultar em alguns impactos negativos, se não observados alguns critérios essenciais.

Um estudo feito pela FDTE (Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia), identificou que as comunidades que cercam as regiões descaracterizadas, poderão sofrer com o processo de descaracterização. Determinadas obras necessitam de grande mão de obra, resultando em recrutamento da região, perda de locais de moradia, perda de trabalho e convívio social. Ademais, o estudo apontou que a população regional queixa do desconforto causado pelos barulhos advindos das obras. Por certo, essas situações não agradam os habitantes nativos. (FDTE, 2021).

Ainda, a qualidade do ar poderá ser prejudicada com o processo de descaracterização, devido aos poluentes do ar, quais seja, emissões de material particulado e gases nas áreas de obras e nas vias de acesso, geradas em decorrência das máquinas, motores, veículos e equipamentos utilizados no processo.

O estudo dos impactos ambientais supramencionados está especificado no quadro a seguir, o qual a FDTE considerou os possíveis causadoras de impactos. Vejamos:

Quadro 6.4 – Impactos ambientais

#	Impacto	Explicação
01	Degradação do solo	Alteração de características físicas, químicas ou biológicas do solo, como compactação, perda de solo por erosão, lixiviação ou outros processos
02	Contaminação do solo	Forma de degradação do solo decorrente da introdução de substâncias ou resíduos por meio de depósito, armazenamento ou infiltração, principalmente no caso de vazamento de combustíveis e óleos lubrificantes
03	Degradação da qualidade do ar	Aumento da concentração de poluentes devido a emissões fugitivas nas áreas de obras, emissões de motores a combustão de veículos e equipamentos nas áreas de obra e nas vias de transporte
04	Degradação da qualidade águas superficiais	A qualidade da água é degradada devido ao lançamento ou vazamento de efluentes (por exemplo, efluentes de lavagem de equipamentos), resíduos e partículas sólidas, como aquelas provenientes de áreas de solo exposto
05	Redução da disponibilidade de água	Ao abstrair água de um manancial, a quantidade disponível para outros usos ou para a biota aquática é reduzida
06	Redução da área de habitat natural/seminatural	Ambiente seminatural é empregado no sentido conceituado pelo Painel Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos: um ecossistema com a maioria de seus processos e biodiversidade intactos, embora alterado por ação humana (IPBES, 2021)
07	Redução da área de habitat antropizado	Habitat antropizado é utilizado no sentido de habitat modificado por ação humana, contendo grande proporção de espécies não nativas e/ou onde a atividade humana modificou substancialmente as funções ecológicas e a composição de espécies da área, a exemplo de áreas agrícolas e de plantios florestais homogêneos, conforme conceito adotado nos Padrões de Desempenho da IFC (2012)
08	Morte ou lesão de indivíduos da fauna	Pode ocorrer majoritariamente por atropelamento
09	Perturbação da fauna	Pode ocorrer devido a mudanças no ambiente, como aumento de ruído
10	Deterioração do ambiente sonoro	Este impacto refere-se ao ambiente sonoro (ou paisagem sonora) no qual vivem e trabalham pessoas da comunidade
11	Redução do estoque de recursos naturais	Redução de reservas de recursos minerais, em especial de materiais naturais de construção (areia, brita e cascalho) empregados nas obras
12	Impacto visual	Alterações da paisagem devido a formação de pilhas destoantes do relevo natural, movimentação de solo e rocha, inclusive exposição de solo e taludes desprovidos de vegetação
13	Incômodo e desconforto pessoal	Refere-se ao desconforto individual face a diferentes formas de poluição, como material particulado e ruído, mesmo que dentro de padrões legais, e ao tráfego de caminhões
14	Perda de locais de moradia, trabalho e convívio social	Nos casos em que há deslocamento involuntário, como na remoção de moradores e impedimento de atividades econômicas nas zonas de autossustentamento
15	Perda, deterioração ou descontextualização de bens culturais	Bens culturais podem ser afetados por destruição (como a escavação ou soterramento de um sítio arqueológico), porque o contexto paisagístico do entorno é drasticamente alterado (como no caso de uma edificação "lhada" em uma área industrial)
16	Deterioração de vias públicas	Desgaste e deterioração do pavimento devido ao incremento do fluxo de veículos pesados
17	Aumento de tempos de viagem	Aumento do tempo de deslocamento de pessoas e do tempo de transporte de cargas devido ao incremento de tráfego de veículos pesados
18	Aumento do risco de transmissão de doenças	Disseminação de doenças transmissíveis, em particular Covid 19

Fonte: FDTE, 2021

Portanto, fica explícito a necessidade e dever do ato de descaracterização de barragens, no tocante as de alteamento a montante, pois, como mencionado no trabalho, a mesma pode acarretar impactos ambientais e sociais para toda a sociedade. Em comparação, os danos e desconfortos causados pelo ato da descaracterização se tornam desconsideráveis perante os acontecimentos de rompimento, por possuir como características desastres ambientais, sociais e financeiros.

## Referências

1. ABNT NBR 13028. Mineração — Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água — Requisitos. Disponível em: [www.gov.com.br](http://www.gov.com.br). Acesso em: 17 de abril de 2022.
2. Histórico do rompimento das barragens da VALE na Mina Córrego do Feijão. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/historico-do-rompimento-das-barragens-da-vale-na-mina-corrego-do-feijao#:~:text=Com%20a%20ocorr%C3%Aancia%20do%20rompimento,grande%20extens%C3%A3o%20do%20rio%20Paraopeba>. Acesso em: 17 de abril de 2022.
3. Ministério Público Federal. Desastre da Vale: relatório elaborado por universidades da Espanha aponta causas do rompimento da Barragem em Brumadinho em MG. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/desastre-da-vale-relatorio-elaborado-por-universidade-da-espanha-aponta-causas-do-rompimento-da-barragem-em-brumadinhomg#:~:text=Causas%20%2D%20O%20relat%C3%B3rio%20da%20CIMNE,fen%C3%B4meno%20do%20fluxo%20por%20liquefa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 17 de abril de 2022
4. THOMÉ, Romeu; RIBEIRO, Luiz Gustavo Gonçalves. A descaracterização de barragens de rejeito e o plano de fechamento de mina como instrumentos de mitigação de riscos na mineração. Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1567>. Acesso em 20 de abril de 2022.
5. BRASIL. LEI Nº 14.066, De 30 De Setembro De 2020. Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. **Diário Oficial da União**, DF, 30 de set. de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.066-de-30-de-setembro-de-2020-280529982>. Acesso em: 20 de abril de 2022.
6. BRASIL. RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMAD/ FEAM nº 2.784, de 21 de março 2019. **Diário do Executivo, Minas Gerais**, MG, 21 de março de 2019. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=48138#:~:text=1%C2%BA%20E2%80%93%20As%20barragens%20de%20rejeitos,Lei%20n%C2%BA%2023.291%2C%20de%202019>. Acesso em: 20 de abril de 2022.