

IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO CIVIL CONTEMPORÂNEO

CÉSAR AUGUSTO DE CASTRO FIUZA

MARIA CREUSA DE ARAÚJO BORGES

HELENA NASTASSYA PASCHOAL PITSICA

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito civil contemporâneo [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: César Augusto de Castro Fiuza; Maria Creusa De Araújo Borges; Helena Nastassya Paschoal Pitsica – Florianópolis: CONPEDI, 2021.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-426-6

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constitucionalismo, desenvolvimento, sustentabilidade e smart cities.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito civil. 3. Contemporâneo. IV Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2021 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO CIVIL CONTEMPORÂNEO

Apresentação

No presente livro, são tratados vários temas. O interessante é que perpassa por todos eles, direta ou indiretamente, a ideia de responsabilidade civil. O Direito Civil Contemporâneo pode ser visto sob dois prismas. Primeiramente, como sinônimo de Direito Civil Constitucional; em segundo lugar, como Direito Civil dogmático, visto sob a ótica do Direito Privado e da autonomia privada. Nos textos que compõem este livro, pode-se verificar ambas as vertentes. Espera-se que o leitor possa tirar bom proveito.

**LEIS DE POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS E DE
POLÍTICA ESTADUAL DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS NO ESTADO DE
MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE DO CARÁTER PREVENTIVO DA
RESPONSABILIDADE CIVIL**

**NATIONAL POLICY LAWS OF DAMS SAFETY ACT AND STATE POLICY FOR
CITIZENS AFFECTED BY DAMS IN THE STATE OF MINAS GERAIS: AN
ANALYSIS OF THE PREVENTION CHARACTER OF CIVIL LIABILITY**

Jádna Cristina Germanio de Souza Ferreira ¹

Elcio Nacur Rezende ²

José Guilherme Vieira Furtado de Garcia e Castro ³

Resumo

O trabalho aborda a responsabilidade civil preventiva, verificando-se sua influência nas Políticas Nacional de Segurança de Barragens e dos Atingidos por Barragens na legislação mineira e se atendem o direito à vida e os princípios do meio ambiente ecologicamente equilibrado, da prevenção e da participação, especialmente para proteção do bem ambiental e sua improvável reparação. Concluiu-se, através de métodos indutivo e dialético e pesquisa bibliográfica, pelo cômputo desse aspecto nas legislações. Verificou-se que na legislação mineira o cunho preventivo se destaca, apontando o presente estudo, para uma possível ampliação da legislação federal.

Palavras-chave: Barragens, Desastres ambientais, Lei de política nacional de segurança de barragens, Lei de política estadual dos atingidos por barragens, Responsabilidade civil ambiental preventiva

Abstract/Resumen/Résumé

This study addresses preventive civil liability, verifying its influence on the National Policies for Dams Safety Act and Citizens Affected by Dams in Minas Gerais Law and its compliance with right to life and the principles of an ecologically balanced environment, prevention, and participation, especially for the protection of the environmental good and its unlikely repair. It was concluded, through inductive and dialectical methods and bibliographic research, that there is a convergence of this aspect in law. However, it was found that in Minas Gerais law the preventive nature stands out as a possibility for federal law expansion.

¹ Mestranda do Curso de Pós-graduação em Direito da Escola Superior Dom Hélder Câmara. Servidora do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. E-mail: jadnacristina@yahoo.com.br

² Pós-Doutor, Doutor e Mestre em Direito. Professor do Programa de Pós-graduação da Escola Superior Dom Helder Câmara. E-mail: elciorezende@yahoo.com.br

³ Advogado graduado na PUC-MG; mestrando em direito ambiental e sustentabilidade na Escola Superior Dom Hélder Câmara. E-mail: Zeguilhermecastro@gmail.com

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Dams, Environmental disasters, National dam safety policy act, Preventive environmental civil liability, State policy for citizens affected by dams

1. INTRODUÇÃO

As tragédias ocorridas em 2015 em Mariana e 2019 em Brumadinho, Estado de Minas Gerais, influenciaram uma fundamental mudança nas legislações afetas às Barragens. Conforme se depreende as Leis nº 14.066, de 30 de setembro de 2020 que alterou parte da Lei nº 12.334/2010 sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens e a Lei do Estado de Minas Gerais nº 23.795 de 15 de janeiro de 2021 sobre a Política Estadual dos Atingidos por Barragens se convergem em alguns pontos e em outros se distanciam, mas ambas se pronunciam sobre políticas públicas relativas às barragens e seu iminente impacto socioambiental.

Assim, o presente trabalho se debruça sobre uma das esferas da Responsabilidade Civil, em seu caráter preventivo, que em oposição à visão clássica, responde, preferivelmente, às questões ambientais, sobretudo nas tragédias.

Como hipótese, conjectura-se se as novas legislações cumprem a vertente antecedente da responsabilização civil, além da promoção da proteção do bem ambiental, diante da árdua tarefa da recuperação em tamanhos eventos danosos.

Objetiva-se assim, explicitar a prevenção como melhor opção para salvaguardar o meio ambiente e a proteção daqueles que vivem no entorno de barragens e, secundariamente, o estudo da Responsabilidade Civil preventiva, concatenando-se ao direito a vida e princípios como o meio ambiente ecologicamente equilibrado, da prevenção, da participação popular, sem, contudo, prescindir da importância da livre iniciativa e da liberdade econômica que cunham exponentes alicerces do Estado Democrático de Direito.

A relevância de tal estudo se deposita na evidente necessidade de que se previna novas tragédias e seus efeitos catastróficos e magnânicos que impactam o meio ambiente e a sociedade, posto que a responsabilização civil em seu caráter ressarcitório, por vezes cinda nessa questão.

O trabalho se baseia em pesquisa bibliográfica, utilizando-se dos métodos indutivo e dialético com análise específica das legislações apontadas e abordagem dos princípios indicados.

Os marcos legais pesquisados foram as Leis nº 14.066/2020, que modificou em parte a Lei nº 12.334/2010 sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens e a Lei mineira nº 23.795/2021 sobre a Política Estadual de Atingidos por barragens, além de análise doutrinária e científica para relacioná-las ao instituto da Responsabilidade Civil preventiva e os princípios constitucionais e ambientais.

Perfaz-se necessária uma contextualização breve dos acidentes em Mariana e Brumadinho e de sua influência nas modificações da Lei 12.334/2010 e instituição da Lei 23.795/2021 no Estado de Minas Gerais, onde ocorreram os desastres.

Abordar-se-á a aptidão da atividade minerária na economia e seu potencial degradador. Em seguida, apontar-se-á a Responsabilidade Civil e a Responsabilidade Civil Ambiental, coerindo-se a alguns dos princípios fundamentais e constitucionais que se relacionam ao meio ambiente.

Analisar-se-á, finalmente, as legislações sinalizadas para demonstrar a presença do instituto da responsabilização civil, em seu caráter precedente, especificadamente, suas convergências e afastamentos e o cumprimento aos princípios ora aventados, buscando-se pela confirmação da utilização do instituto da responsabilização civil em seu cunho preventivo em ambas as legislações, tanto mais, seu caráter cautelar e participativo e se há alguma sinalização para uma extensão na legislação federal para esse propósito.

2. DAS TRAGÉDIAS EM MINAS GERAIS E MODIFICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO FEDERAL E DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Conforme apontado no Inquérito Civil n.º MPMG-0090.16.000311-8 que apura a Responsabilidade da Pessoa Jurídica pela prática de ato contra a administração pública, distribuído em 14 de outubro de 2019 para a 1ª Vara da Comarca de Brumadinho pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais:

No dia 05 de novembro de 2015, no município de MARIANA, Minas Gerais, rompeu a barragem de rejeitos de mineração denominada Fundão, controlada pela empresa Samarco Mineração S.A., em empreendimento conjunto com duas gigantes mundiais da mineração, a VALE S.A. e a BHP Billiton. O rompimento causou o maior desastre ambiental da história da mineração no Brasil e a morte de 19 pessoas. Cerca de três anos depois, no dia 25 de janeiro de 2019, novamente em empreendimento da VALE S.A., desta vez no município de BRUMADINHO, também em Minas Gerais, rompeu a barragem de rejeitos de mineração denominada Barragem I, com mais impactos ambientais de grandes proporções e o maior desastre humanitário da história da mineração no Brasil, com mais de duas centenas de mortes. (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2019, p. 3).

O referido documento (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2019, p. 7 e 9) que se concentra na tragédia de Brumadinho relata os danos à extensa área do Rio Paraopeba, além das 270 vidas humanas ceifadas. No aditamento das petições iniciais das ações impetradas na 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte no Estado de Minas Gerais (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2020, p. 8 a 20),

mencionando também a tragédia em Brumadinho, dita sobre os danos na qualidade da água, solo, ar, à zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça - legalmente protegida, fauna, meio ambiente urbanístico, cultural, potencial turístico, paisagístico, arqueológico e existencial.

As tragédias movimentaram os poderes legislativos Federal e do Estado de Minas Gerais, que mediante o apelo e comoção causados pelas perdas ambientais e das vidas humanas, instituiu a Lei 14.066/20 que modificou, no âmbito federal, a Lei n.º 12.334/2010¹, - Política Nacional de Segurança de Barragens - entre outras - e a Política Estadual dos Atingidos por Barragens, instituída pela Lei n.º 23.795/2021², no âmbito do Estado de Minas Gerais, onde se deram as tragédias anteriormente descritas, sendo que todos os debates e esforços são para que não ocorram novos fatos como os assistidos nos eventos catastróficos.

Entretanto, não há como se olvidar a importância do papel da mineração na economia. Narram Élcio Rezende e Victor Vartuli Cordeiro e Silva (2019, p. 163), a dualidade da atividade, revelando que mesmo que contribua com milhões de postos de trabalho diretos, indiretos e induzidos e que represente 1,4% do PIB em 2017, totalizando cerca de US\$ 32 bilhões, caracteriza-se numa atividade extremamente degradante ao meio ambiente.

Minas Gerais é o Estado brasileiro com o maior número de exploração minerária no país, ficando, portanto, patente a necessidade de ordenar a atividade extrativista no âmbito de sua competência legislativa, principalmente pela proximidade de muitas dessas indústrias às comunidades e também a ambientes naturais que têm grande potencial turístico e de subsistência. Verifica-se que:

Minas Gerais é o maior estado minerador brasileiro. Com atividade de mineração em mais de 250 municípios, e mais de 300 minas em operação, o estado possui 40 das 100 maiores minas do Brasil. Além disso, dos 10 maiores municípios mineradores, sete estão em Minas, sendo Itabira o maior do país. É responsável, ainda, por, aproximadamente, 53% da produção brasileira de minerais metálicos e 29% do total de minerais, além de extrair mais de 160 milhões de toneladas/ano de minério de ferro (IBRAM, 2013). (ALAMINO; VERDE; FERNANDES, 2014, p. 226).

¹ O sítio da Agência Senado noticiou em 01/10/2020 : “O Brasil passa a ter [...] nova Política Nacional de Segurança das Barragens (PNSB) com a entrada em vigor da Lei 14.066, de 2020. [...] a nova norma surgiu do PL 550/2019 apresentado [...] após o rompimento da barragem da Vale em Brumadinho (MG), em janeiro de 2019, que deixou 259 mortos e 11 desaparecidos.”

² O sítio da Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais noticiou em 07/03/2018: “O Plenário da Assembleia Legislativa de Minas Gerais aprovou [...] a **Política Estadual dos Atingidos por Barragens e outros Empreendimentos (Peabe)**. [...] [O] episódio em Mariana é tido como um dos maiores acidentes ambientais do mundo e deu fôlego às discussões [...] sobre a necessidade de uma política voltada para os atingidos.” (grifo no original).

3. DO POTENCIAL ECONÔMICO DA ATIVIDADE MINERÁRIA E A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL PROMOVIDA PELA ATIVIDADE

Inegável se torna a visualização da grande capacidade da atividade minerária. Sendo assim, o potencial econômico também se exponencia. Aludem Fabel; Pereira; Ribeiro (2020, p. 152) que a mineração cresce 5% ao ano e as operações ocupam 0,5% do território nacional, espalhadas por vários estados. A atividade minerária tem grande apelo econômico nacional e mundial, por causa de seu caráter exportador. Descrevem (FABEL; PEREIRA; RIBEIRO, 2020, p. 152), ainda, que somente o minério de ferro ocupou 68% das exportações minerais que geraram US\$ 19,2 bilhões em 2017.

Tudo provém da “sociedade de risco”. Aduzem Belchior; Primo (2016, p. 15) que essa “expressão cunhada pelo sociólogo alemão Ulrich Beck, [...] para designar a sociedade pós-industrial, em que consequências incertas e indesejadas passam a ser forças dominantes [...] e a produção de riqueza é sistematicamente acompanhada da produção social de riscos [...]”. Assim, percebemos que a degradação ambiental é um risco assumido para o alcance da riqueza. Autores como Rezende; Silva (2019, p. 162) atestam que a mineração é tolerada, muito por causa da utilização de seus recursos “no cotidiano da população em geral.”

Dessarte, Costa (*apud* REZENDE; SILVA, 2019, p. 163), alerta para os grandes passivos ambientais arcados pela sociedade brasileira por não se utilizar técnicas apropriadas, suportando, assim, os impactos negativos da atividade, como nos casos das barragens de rejeitos que, até a proibição legal do *caput* do art. 2º-A da Lei n.º 12.334/10, utilizava-se, principalmente, do método de alteamento a montante, conceituada no § 1º do art. 2º-A: “Entende-se por alteamento a montante a metodologia construtiva de barragem em que os diques de contenção se apoiam sobre o próprio rejeito ou sedimento previamente lançado e depositado.” (BRASIL, 2010).

Portanto, o passivo minerário tem um alto custo ambiental. Pronunciando-se relativamente às tragédias, Fabel; Pereira; Ribeiro esclarecem:

O tratamento adequado das “externalidades” da atividade minerária e que estão sendo classificadas como as grandes causas de alguns dos maiores desastres sociais e ambientais do planeta devem ser prontamente tratadas pelo Poder Público e pela classe empresária de forma preventiva. As tragédias de Mariana/MG e Brumadinho/MG foram responsáveis pela poluição e degradação da 5ª maior bacia hidrográfica do país e de áreas de intensa biodiversidade na costa atlântica brasileira, além de causar a morte de mais de 300 pessoas e de várias espécies das flora e fauna da região. (2020, p. 154).

Daquela degradação insurge a necessidade de se obstar tais perigos. A Responsabilidade Civil poderia na sua vertente clássica responder às tragédias ambientais? E as vidas perdidas? As instrumentações reparatórias bastariam para retroagir o meio ambiente naturais, culturais, espeleológicos? A reflexão repousa em se evitar, precaver, precatar. A Responsabilidade Civil possui tal viés, como se tratará, a seguir.

4. DA RESPONSABILIDADE CIVIL E DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

O *Codex* Civil de 2002, regra a responsabilização civil baseada em sua vertente subjetiva, o famoso trinômio da ação ou omissão, fundada na culpa - no seu sentido *lato* - dano e seu nexos de causalidade. Entretanto, Milaré (2013, p. 422) explica a migração do referido texto legal de um sistema único na codificação anterior, para um sistema dualista, agregando a responsabilidade sem culpa. O primeiro, relata o autor “continua a vigor” como regra, neste sentido os artigos 186 e 927, *caput* da Lei 10.406/02³.

Porém, introduzido o parágrafo único ao art. 927 (BRASIL, 2002), *ipsis litteris*, “Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.” Diz Milaré (2013, p. 423), no âmbito do meio ambiente e devido a sociedade de risco que se utiliza desenfreadamente de recursos naturais, a existência de uma exigência do Direito por um tratamento da matéria fora dos limites tradicionais.

A Responsabilidade Civil Ambiental, externa Panassal (2018, p. 190) tem fundamento legal no § 3º do art. 225 da Carta Magna de 1988 que considerando qualquer lesão ao meio ambiente, prevê reparação aos danos causados, além das sanções cabíveis nas esferas penais e administrativas.

Ainda, no domínio do Direito Ambiental, ao se instituir a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938/81), objetivou-se a responsabilidade, fundada nos riscos da atividade e na tutela do meio ambiente. Depreende-se que, por muitas vezes, difícil tarefa é, enquadrar o

³ Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito. (BRASIL, 2002).
Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. (BRASIL, 2002).

ato agressivo ao meio ambiente pela culpa civil. Sobejando ao legislador caracterizar a objetividade no art. 14, § 1º do referido diploma legal. (MILARÉ, 2013, p. 425).

Sobressalta o autor (MILARÉ, 2013, p. 425), “no que se refere às atividades nucleares e minerárias, a Responsabilidade Civil objetiva do poluidor foi constitucionalizada;” o “[...] que faz recair sobre o autor do dano o ônus decorrente dos custos sociais de sua atividade.”

No Brasil, ainda há uma inquietante discussão doutrinária sobre o nexo de causalidade. Aponta Steigleder (*apud* BEDRAN; MAYER, 2013, p. 53) algumas teorias para explicar o nexo causal: da causalidade adequada; da equivalência das condições; do Risco Criado⁴ e do Risco Integral.

Atualmente, a teoria adotada no Brasil pelos Tribunais Superiores no Direito Ambiental se consolidou na do Risco Integral, “caracterizada por admitir a imposição do dever de indenizar, mesmo quando não haja nexo de causalidade.” (CAVALIERI FILHO *apud* BELCHIOR; PRIMO, 2016, p. 24). Nesse sentido, especifica Ferraz:

Não deve haver uma grande preocupação em relacionar a atividade do agente com o prejuízo. Basta que, potencialmente, a atividade do agente possa acarretar prejuízo ecológico para que se inverta imediatamente o ônus da prova, para que imediatamente se produza a presunção de responsabilidade, reservando, portanto, para o eventual acionado o ônus de procurar excluir sua imputação. (*apud* BEDRAN; MAYER, 2013, p. 58).

Todavia, Silveira (*apud* PANASSAL, 2018, p. 261), demonstra suas ressalvas em face da adoção de teoria tão severa, não se podendo enveredar em teoria tão radical, porque a cada caso cabe suas especificidades. Outros, como Carvalho (*apud* FABEL; PEREIRA; RIBEIRO, 2020, p. 159), também defendem um sopesamento entre riscos ambientais e o desenvolvimento humano devendo o Direito lidar com os riscos e o grau de degradação para que se afirme se lícito ou ilícito e “para a constatação da violação ou não do “dever de preventividade objetiva.”.

4.1. Da Responsabilidade Civil preventiva e sua concatenação aos princípios ambientais

Um dos partidários de uma preventividade no instituto da Responsabilidade Civil foi Délton Winter de Carvalho (*apud* MILARÉ, 2013, p. 452), que “defende: “Diante da nova estrutura da ilicitude civil, pode ser visto que a probabilidade determinante de um dano

⁴ Conceituam Bedran; Mayer (2013, p. 52/53): “A Teoria da Causalidade Adequada, [...] busca aferir, entre as diversas causas, aquela que apresente idoneidade lesiva para a produção do dano. [...] [Da] Equivalência das Condições sustenta que o liame causal ocorre sempre que a condição houver concorrido para o dano. [...] [Do] Risco Criado fundamenta-se na característica da sociedade de risco contemporânea, onde as atividades desenvolvidas, [...] podem levar à responsabilização caso causem danos.”

ambiental futuro (dano às futuras gerações) desvela-se como ilícito passível de sanção civil [...]””. Desde que haja um risco abstrato de dano ambiental os pressupostos do dano e do nexo de causalidade a partir da Responsabilidade Civil, configurar-se-iam, tão somente por isso, impondo adoção de medidas satisfatórias para responder frente as incertezas de tais riscos, configurando-se uma ampliação da Responsabilidade Civil. (MILARÉ, 2013, p. 453)

Traduzindo essa espécie de tutela inibitória, Fabel; Pereira; Ribeiro (2020, p. 158) pronunciam que pelos contornos da inviolabilidade do bem ambiental, aflora a necessidade de se proteger anteriormente ao dano, sob o risco da reparação se tornar inócua. Para tanto:

Não remanesçam dúvidas de que evitar ou mitigar a concretização de danos ao meio ambiente consiste no objetivo primário das normas ambientais, tendo em vista a hercúlea tarefa de repará-lo após a verificação de sua degradação. Nesse contexto, assumem relevância os princípios da prevenção e da precaução, importantes instrumentos de gestão de riscos socioambientais. (THOMÉ; DIZ *apud* FABEL; PEREIRA; RIBEIRO, 2020, p. 158).

Sustentam Vieira; Derani (*apud* FABEL; PEREIRA; RIBEIRO, 2020, p. 159) um direito dos desastres, discorrendo a também necessária proteção ao ser humano, pelo que rompe do princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito à vida, à uma reconstrução ambiental, econômica e social, especialmente nas “populações mais pobres dos países em desenvolvimento” ao que Fabel; Pereira; Ribeiro (2020, p. 159) afirmam ser “impossível”. Assertivamente, os autores emendam:

Pelo que se vê, os desastres ambientais forçam a evolução dos estudos de mecanismos de prevenção e, paulatinamente, mudam o foco da responsabilidade civil, já não mais preocupada apenas com o aspecto reparatório. Por outro lado, a atuação preventiva deve ser cautelosa diante de uma sociedade de riscos, sob pena de infringir outros princípios caros como o da livre iniciativa e da liberdade econômica, essenciais para o desenvolvimento nacional. Nesse contexto, a existência de institutos como o da tutela inibitória são essenciais para dar sistematicidade a esses princípios potencialmente conflitantes. (FABEL; PEREIRA; RIBEIRO, 2020, p. 159).

Desse modo, a proteção para esta e para as futuras gerações orbita na prevenção de novos danos. Comenta Panassal (2018, p. 194) que sob a “ótica de prevenção, mostra-se absolutamente pertinente que a responsabilidade civil ambiental seja orientada pela adoção de mecanismos que excluam a própria possibilidade de dano, [...] em consonância com o princípio da prevenção.”

Sem que se adentre nas discussões de princípios e regras, menciona-se ao menos que os princípios constitucionais norteiam e estão inseridos em todo ordenamento jurídico. Segundo Cretella Júnior (*apud* MILARÉ, 2013, p. 257) princípios “são as proposições básicas, fundamentais, típicas, que condicionam todas as estruturas subsequentes.” Ou seja, “violiar um princípio é muito mais grave que transgredir uma norma qualquer. A desatenção ao princípio

implica ofensa não apenas a um específico mandamento obrigatório, mas a todo o sistema de comandos [...].” (MELO *apud* MILARÉ, 2013, p. 257).

Por conseguinte, os princípios jurídicos expressam uma consistência lógica para identificação do cerne do que é primeiro, principal. Lembra Milaré (2013, p. 257) que entre várias ciências, os princípios, pela sua generalidade, fundamentam mais de uma delas como os princípios fundamentais e os ambientais, influenciando no instituto da Responsabilidade Civil.

Defende Costa (2013, p. 78) o meio ambiente como próprio direito à vida, depois de discorrer sobre o quanto a qualidade de vida digna se encaixa ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O *caput* do art. 225 da Carta Magna exprime esse princípio e aponta que a proteção ao meio ambiente, que não se enquadra como bem público nem privado, concomitantemente, é um direito e dever de todos, assumindo um caráter difuso.

Direito, esse, considerado de terceira geração⁵, alicerçado na solidariedade para proteção do bem tutelado para esta e para as futuras gerações. Mais que um dever do Estado ou um interesse coletivo, considera-se um interesse transindividual. (COSTA, 2013, p.43 a 47). O dano ambiental certamente atinge o equilíbrio do meio ambiente intervindo na vida humana, como visto nas tragédias ocorridas no Estado de Minas Gerais.

A prevenção significa se antecipar, mediante acontecimento certo e seguro de perigo efetivo. O objetivo de tal princípio se funda na prevenção de um “momento anterior a consumação do dano – o do mero risco. Ou seja, diante da pouca valia da simples reparação, sempre incerta e, quando possível, excessivamente onerosa, a prevenção é a melhor [...].” (MILARÉ, 2013, p. 263). A Responsabilidade Civil em seu viés clássico não comportaria tal prevenção caso se ativesse à concretização do dano. Assim, unido à prevenção, o mero risco de sua materialização, perfaz um caminho essencial para a tutela do bem ambiental.

O princípio da participação não é específico do Direito Ambiental, no entanto, o integra. Na Declaração do Rio, realizada em 1992, dispunha que para o tratamento do meio ambiente, seria mais apropriado se houvesse participação das comunidades nos processos decisórios. E pressupõe o envolvimento da coletividade para a proteção ambiental, através do direito à informação “a ele intimamente ligado.” (MILARÉ, 2013, p. 275). A congruência deste princípio à lisura e transparência da Administração Pública se une às bases do Estado

⁵ O Ministro Celso de Mello entende que “os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) [...] compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais [...] os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) – que se identificam coma as liberdades positivas, reais ou concretas [...] os direitos de terceira geração [...] consagram o princípio da solidariedade [...]” (*apud* COSTA, 2013, p. 44).

Democrático de Direito. Assim, grandes democracias o utilizam para reforçar a proteção ambiental.

A Justiça ambiental estadunidense, promove o princípio em sua política federal ambiental. Discorrem os professores Cory e Rahman da Universidade do Arizona:

Environmental Justice is the fair treatment and meaningful involvement of all people regardless of race, colour, national origin, or income with respect to the development, implementation, and enforcement of environmental laws, regulations, and policies. What is meant by fair treatment and meaningful involvement?

• **Fair treatment** means that no group of people should be a disproportionate share of the negative environmental consequences resulting from industrial, governmental and commercial operations or policies.

• **Meaningful Involvement** means that:

1. people have an opportunity to participate in decision about activities them affect their environment and/or health;
 2. the public's contribution can influence the regulator agency's decision;
 3. their concerns will be considered in the decision-making process;
- and
4. the decision makers seek out and facilitate the involvement of those potentially affect.⁶ (2012, p. 3, grifo no original).

Ora, a participação popular auxilia no controle das atividades degradantes ao meio ambiente, sendo um dos mais eficazes mecanismos para a execução dos direitos à qualidade de vida e prevenindo abusos contrários ao ecossistema e a vida humana. (MILARÉ, 2013, p. 276). Abordar-se-á, a seguir, a análise da legislação e o grande papel exercido por tal princípio para que a Responsabilidade Civil no seu caráter antecedente mostre sua eficácia.

5. DA ANÁLISE DAS LEIS DA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS - PNSB (LEI N.º 12.334/10) E DA POLÍTICA ESTADUAL DE ATINGIDOS POR BARRAGENS – PEAB DO ESTADO DE MINAS GERAIS (LEI N.º 23.795)

⁶ A Justiça Ambiental é o tratamento justo e o envolvimento significativo de todas as pessoas, independentemente de raça, cor, origem nacional ou renda no que diz respeito ao desenvolvimento, implementação e aplicação das leis, regulamentos e políticas ambientais. O que significa tratamento justo e envolvimento significativo?

• Tratamento justo significa que nenhum grupo de pessoas deve arcar com uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas resultantes de operações ou políticas industriais, governamentais e comerciais.

• Envolvimento significativo significa que:

1. as pessoas têm a oportunidade de participar em decisões das atividades que possam afetar seu ambiente e/ou saúde;
2. a contribuição do público pode influenciar a decisão da agência reguladora;
3. suas preocupações serão consideradas no processo de tomada de decisão; e
4. os tomadores de decisão procuram facilitar o envolvimento daqueles potencialmente afetados. (tradução nossa).

O Projeto de Lei 550/2019 de autoria da Senadora Leila Barros teve sua tramitação iniciada em 10/03/2019 e em 30/09/2020 foi transformado em Lei Ordinária com vetos⁷. A Lei 14.066/2020 alterou a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). A modificação se deu, principalmente, pelas tragédias ocorridas em Minas Gerais⁸.

Verifica-se, de pronto, princípios ambientais, tais como a prevenção e a participação popular. A transparência dos atos do empreendedor e o incentivo a educação sobre a segurança das barragens (art. 4º, II e IV e art. 15), podem conotar um controle dos atos do empreendedor por parte da comunidade e se caracterizar a preventividade, através dessa garantia (artigos 5º, § 3º e 17-A, § 2º). Inclusive, um dos objetivos expressos da lei são as garantias que asseguram a prevenção no seu sentido *lato*:

Art. 3º São objetivos da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB):
I - 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; (Redação dada pela Lei nº 14.066, de 2020) (BRASIL, 2010, grifo nosso).

A proibição legal expressa de barragem se utilizando do método para montante, também constituiu uma importante mudança. Ditam Thomé; Passini (2018, p. 58 e 60) que tal método é comumente escolhido por ter técnica de construção célere por baixo custo, mas alertam os autores para “as desvantagens do método para montante [que] se devem à menor segurança, sobretudo devido à capacidade de liquefação da massa de rejeitos saturada [...] A doutrina apresenta o método de alteamento para montante como o mais suscetível à ocorrência de acidentes.”

Assim, o empreendedor deverá destinar de forma diversa os rejeitos. Atualmente, existem métodos de disposição para o reaproveitamento do rejeito na produção de asfalto. (SOUZA; SOUZA; KATO *apud* REZENDE; SILVA, 2019, p. 164). Saliente-se que o artigo 2º-A determina a descaracterização de barragens instaladas por esse método até 2022.

⁷ Informações do sítio do Portal da Câmara “COL 01. Vetado parcialmente. (MSC 558/20-PE). Razões do veto: DOU 01/10/20 PÁG 08 COL 02.” (2020).

⁸ A Agência Câmara de Notícias explicitou em matéria do dia 13/05/2019: “O Projeto de Lei 550/19 estabelece maior controle sobre barragens, endurece penas em caso de crimes ambientais que causem mortes e torna mais rígidas as regras de responsabilização civil e administrativa dos causadores de tragédias como as de Mariana e Brumadinho, em Minas Gerais.” (2019).

Entretanto, o instituto da Responsabilidade Civil em seu cunho preventivo, repousa, principalmente, na instituição do Plano de Ação de Emergência (PAE) com revisões periódicas da barragem, o respeito às Zonas de autossalvamento e Zona de segurança secundária (art. 8º, VII a XII, §§ 2º ao 5º e art. 12)⁹, com especificações próprias, caracterizando assim, o instituto. Conforme alertaram em 2019, Rezende e Silva sobre o papel preponderante do PAE:

[...] é no PAE que se estabelecem as ações a serem implementadas para alertar e evacuar a população que se encontra na zona de risco, [...] a implantação de um PAE, corretamente elaborado, se torna fator preponderante para mitigar os danos que poderiam ser ocasionados pelo rompimento de uma barragem, ao permitir que vidas sejam salvas. (2019, p. 166)

Os autores (REZENDE; SILVA, 2019, p. 172) descrevem que, entre tantas outras falhas, a escolha de pontos para instalação de sirenes que serviriam para alertar a população do vazamento foram mal afixados, sendo arrastados pelo rio de lama e “tornando-se ineficazes.” Portanto, a identificação dos riscos e um mapeamento da inundação, considerando-se o pior cenário, bem como a correta monitoração da barragem e instalação de equipamentos, podem estabelecer uma diferença crucial para evitar ou mitigar novos eventos (art. 8º, X, XI e XII).

Outra modificação foi que na dicção anterior apenas as barragens com alto teor de risco, apresentariam o PAE. Na atual redação, independentemente do potencial associado e o risco, o plano deverá ser apresentado para toda e qualquer barragem, com atualizações periódicas estabelecidas pelo órgão fiscalizador (art. 11).

Outrossim, a responsabilização no caráter reparatório se encontra avançada no texto atual nos artigos 4º, III e no caput do art. 17-A, com objetividade da responsabilização e reparação integral. Porém, para a configuração da Responsabilidade Civil em seu caráter antecedente, não se enxerga prontamente em nenhum outro dispositivo do referido diploma *per si*. Talvez, em uma análise mais abrangente, seja possível a inferir. Por exemplo, antes de qualquer dano, se constatado o não atendimento às normas de segurança, por ação ou omissão do empreendedor que não restaurar, desativar ou descaracterizar a barragem, esse terá ao seu encargo a disponibilização de recursos que apoiem ações descritas no art. 4º da Lei 12.340/2010 – Lei sobre o Fundo Nacional de calamidades. (BRASIL, 2010).

⁹ A lei 12.334/2010 conceitua a Zona de autossalvamento e a Zona de segurança secundária no art. 2º, IX e X. A primeira como “trecho do vale a jusante da barragem em que não haja tempo suficiente para intervenção da autoridade competente em situação de emergência, conforme mapa de inundação” e a segunda como “trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS”. (BRASIL, 2010).

Comparando-se a legislação do Estado de Minas Gerais às modificações da Lei 12.334/2010, a legislação mineira aparenta ser mais ampla. Nela se instituiu a Política Estadual dos Atingidos por Barragens (Peab), através da Lei n.º 23.795/2021. Num primeiro momento, a legislação pode levar à conclusão de serem os tais “atingidos” apenas por um dano reparável. Entretanto, dispõe a legislação em seu art 1º, §2º que a Peab “abrange **ações prévias**, concomitantes e posteriores às atividades de planejamento, construção, instalação, operação, ampliação, manutenção ou desativação de barragens, nos casos em que essas atividades apresentem risco potencial de dano ou que causem impacto [...]”. (MINAS GERAIS, 2021, grifo nosso).

O conceito legal se encontra no art. 2º, V sendo os “[...] atingidos por barragens as pessoas que sejam prejudicadas, ainda que **potencialmente**, pelos seguintes impactos socioeconômicos, decorrentes da construção, instalação, operação, ampliação, manutenção ou desativação de barragens na região afetada.” (MINAS GERAIS, 2021, grifo nosso).

O Plano de Recuperação e Desenvolvimento Econômico e Social (PRDES), conceituado no art. 3º, I, e regulamentado nos art. 5º, VII e art. 6º, estabelece prazos e custos estimados para o monitoramento social e adequação a qualquer momento, com medidas corretivas, consulta pública e resultados parciais que serão acompanhados e constantemente avaliados por comitê representativo.

O PRDES tem o empreendedor como responsável por sua implementação e tem vasta abrangência, incluindo recomposição territorial e econômica para as comunidades atingidas e diálogo amplo com lideranças civis e órgãos competentes, além de reestruturação socioeconômica ambiental para comunidades ribeirinhas, adequação de serviços de saúde, habitação, educação, entre outros, com previsão de execução das medidas e prestação de contas à população, inclusive nos casos em que for necessário o reassentamento (art. 9, I a XI).

Também abarca o plano, o desenvolvimento sustentável e ações prioritárias à destinatários especificados no texto legal, entre eles as mulheres, idosos, populações indígenas e tradicionais. Determina o plano, ainda, a formação e capacitação técnica dos atingidos pela inclusão produtiva; ações para pescadores e agricultores familiares que devem ser garantidas com manutenção da renda dos atingidos, até que se defina um local apropriado ao seu reassentamento (caso necessário), todos de responsabilidade do empreendedor (art. 9, §§ 1º e 2º, art. 10, art. 11).

A Política implementada pelo Estado de Minas Gerais respeita a prevenção, o meio ambiente ecologicamente equilibrado e consequentemente o direito à vida, além da participação

popular. O PRDES é um promissor instrumento de prevenção para a população adjacente às barragens em Minas Gerais, além da proteção ambiental e serve para comprovar o viés preventivo da Responsabilidade Civil.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tragédias em Minas Gerais, envolvendo o rompimento das barragens em Mariana e Brumadinho, marcaram a história brasileira e demonstraram o grande risco socioambiental da atividade minerária. As tragédias fizeram com que o meio ambiente e a livre iniciativa de uma significativa atividade econômica como a exploração mineral fossem colocadas sob uma lupa.

Conciliar tais mandamentos que se conflitam exige do Estado, garantias mais robustas visto que o bem ambiental se alicerça em princípios constitucionais, sendo o meio ambiente um direito fundamental difuso e de terceira geração. Não se deve olvidar a importância econômica da atividade, a geração de empregos e impostos, tampouco, o fato que seja iminente degradadora. Portanto, deve-se empreender um esforço em obter um equilíbrio entre a execução da atividade e os impactos socioambientais.

Os desastres acenderam uma discussão mais veemente sobre a necessidade de maior proteção ao meio ambiente e aos atingidos pela indústria que ainda não internalizou a importância de prevenir os danos, em detrimento a lucratividade inerente à atividade.

A Responsabilidade Civil pode contribuir como importante mecanismo para a prevenção ou mitigação dos danos ambientais, mas apenas em se alargando seu horizonte no sentido de se antever os danos, tutelando bens como o meio ambiente e a vida. A reparação ambiental há muito não satisfaz a sua propositura e nos casos de tragédias os danos são desmesurados.

Ambas as legislações apresentaram o instituto em seus textos, tanto quanto, empreenderam alterações substanciais para a prevenção de novos eventos. Entretanto, a legislação federal, provavelmente, por seu caráter generalista, aparenta um certo acanhamento se comparada à legislação mineira que de forma pronunciada, fomenta princípios como os da prevenção, meio ambiente ecologicamente equilibrado e participação popular, adicionando-os à Responsabilidade Civil preventiva.

Diante do cenário dessas tragédias, com irremediável reparação ao dano ambiental e às perdas humanas, o cunho preventivo que compõe o ordenamento jurídico brasileiro, maximiza-se, parecendo razoável a instituição de uma política de atingidos por barragens também em âmbito nacional.

REFERÊNCIAS

ALAMINO, Renata de Carvalho Jimenez; VERDE, Rodrigo Braga Rocha Vila; FERNANDES Francisco Rego Chaves. **O peso da mineração na Região Sudeste.** In Recursos Minerais e Sociedade: impactos humanos – socioambientais – econômicos. CCL0014-00-14. 2014. Rio de Janeiro: CETEM - Centro de Tecnologia Mineral Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1849/1/CCL0014-00-14%20Alamino_Villa%20Verde_Fernandes%20%282014%29.pdf. Acesso em 21 abr. 2021.

BEDRAN, Karina Marcos; MAYER, Elizabeth. **A responsabilidade civil por danos ambientais no direito brasileiro e comparado: teoria do risco criado versus teoria do risco integral.** Veredas do Direito, Belo Horizonte, v. 10, n. 19, p. 45-88, jan./jun. 2013. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/issue/view/29>. Acesso em 14 abr. 2021.

BELCHIOR, Germana Parente Neiva; PRIMO, Diego de Alencar Salazar. **A responsabilidade civil por dano ambiental e o caso Samarco: desafios à luz do paradigma da sociedade de risco e da complexidade ambiental.** Revista Jurídica FA7. Ceará, v.13, n.1, p. 10-30, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.24067/rju7,13.1:38>. Acesso em 13 abr. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Constituição Federal de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 21 abr. 2021.

BRASIL. **Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. **Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em: 19 abr. 2021.

BRASIL. **Lei n. 12.334, 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112334.htm. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL. **Lei n. 12.340, de 1º de dezembro de 2010.** Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112340.htm. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL. **Lei n. 14.066, de 30 de setembro de 2020.** Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433,

de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14066.htm. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 550/2019**. Transformada em Lei Ordinária 14.066 de 30 de setembro de 2020. Altera a Lei 12.334/2010. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2194912>. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL tem nova lei de segurança de barragens. Senado Notícias, Brasília, 1 out 2010. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/10/01/brasil-tem-nova-lei-de-seguranca-de-barragens>. Acesso em 13 abr 2021.

CORY, Denis C.; RAHMAN, Tauhidur. **Environmental Justice and Federalism**. Massachusetts: Edward Elgar Publishing.Inc. 2012.

COSTA, Beatriz Souza. **Meio ambiente como direito à vida: Brasil, Portugal e Espanha**. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2013. 148 p

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008 ISSN 1980-7031. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/MONOGRAFIAS%20M%C3%89TODOS%20QUANTITATIVOS%20E%20QUALITATIVOS.pdf>. Acesso em 07 abr. 2021.

DINIZ, Célia Regina; SILVA, Iolanda Barbosa da. **Metodologia científica**. Campina Grande; Natal: UEPB/UFRN - EDUEP, 2008. ISBN: 978-85-87108-98-2 1. Metodologia científica I. Título. 21. ed. CDD 001.4. Disponível em: http://ead.uepb.edu.br/ava/arquivos/cursos/geografia/metodologia_cientifica/Met_Cie_A04_M_WEB_310708.pdf. Aceso em 07 abr. 2021.

FABEL, Luciana Machado Teixeira; PEREIRA, Eduardo Calais Pereira; RIBEIRO, Rodrigo Araújo. **A tutela inibitória diante da iminência de tragédias ambientais na mineração – uma análise à luz da processualística nas ações de responsabilidade civil ambiental**. In Direito e sustentabilidade II [Recurso eletrônico on-line]. Florianópolis: CONPEDI, 2020. p. 146-162.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**. 8 ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2013.

MINAS GERAIS. **Lei nº 23.795 de 15 de janeiro de 2021**. Institui a Política Estadual dos Atingidos por Barragens – Peab – e dá outras providências. Minas Gerais: Assembleia Legislativa, [2021]. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?ano=2021&num=23795&tipo=LEI>. Acesso em 11 abr. 2021.

MINAS GERAIS. Ministério Público do Estado de Minas Gerais. **Inquérito Civil n.º MPMG-0090.16.000311-8 Procedimento Investigatório Criminal n.º MPMG-0090.09.000013-4**. Brumadinho, 14 de outubro de 2019. Disponível em: <https://mpmgbarragens.info/wp->

content/uploads/2020/06/20191014-0089106656_MPMG-Acao-LAC-Vale-CorregodoFeijao.pdf. Acesso em: 13 abr. 2021.

MINAS GERAIS. Tribunal de Justiça. 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte. **Petição inicial e aditamento autos n.º 5010709-36.2019.8.13.0024; n.º 5026408-67.2019.8.13.0024; n.º 5044954-73.2019.8.13.0024 e n.º 5087481-40.2019.8.13.0024.** Belo Horizonte, 25 de agosto de 2020. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/2020/peticao-brumadinho-despachosaneador-2020-08-25-assinado-2.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PANASSAL, Paula Dilvane Dornelles. **A reponsabilidade civil Ambiental diante dos desastres ambientais.** In: Responsabilidade civil ambiental [recurso eletrônico] Marcia Andrea Bühring (org). Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. [E-book] Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/ebook-responsabilidade-civil.pdf>. Acesso em 14 abr. 2021.

Política para atingidos por barragem é aprovada no Plenário. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Belo Horizonte, 07 mar 2018. Disponível em: https://www.almg.gov.br/acompanhe/noticias/arquivos/2018/03/07_plenario_politica_atingidos_barragens.html. Acesso em 13 abr. 2021

Proposta estabelece maior controle sobre barragens. Agência Câmara de Notícias. Brasília, 13 maio 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/557344-proposta-estabelece-maior-controle-sobre-barragens/>. Acesso em 13 abr. 2021

REZENDE, Élcio; SILVA, Victor Vartuli Cordeiro. **De Mariana a Brumadinho: a efetividade da responsabilidade civil ambiental para a adoção das medidas de evacuação.** Revista do Direito. Santa Cruz do Sul, v.1, n.57, p. 160/181, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/index>. Acesso em 08 abr. 2021.

THOMÉ, Romeu; PASSINI, Matheus Leonardo. **Barragens de rejeitos de mineração: características do método de alteamento para montante que fundamentaram a suspensão de sua utilização em Minas Gerais.** Ciências Sociais Aplicadas em Revista. Paraná, v.18, n.34, p. 49-65, jan./jun. 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/19480-71227-1-PB.pdf>. Acesso em 26 abr. 2021.

VASCONCELOS JÚNIOR, Jayro Boy de; REZENDE, Élcio Nacur. **A responsabilidade civil decorrente de tragédias ambientais uma análise da imperiosa desconsideração da personalidade jurídica na busca da proteção do meio ambiente em face da sociedade de risco.** In Direito agrário e ambiental [Recurso eletrônico on-line]. Florianópolis: CONPEDI, 2020. Valência: Tirant lo blanch, 2020. p. 79-98.