

Universidade Federal de Ouro Preto

Escola de Minas

Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade
Socioeconômica Ambiental
PPGSSA

Dissertação

**DA
CORRESPONSABILIDADE
CIVIL E AMBIENTAL DO
PODER PÚBLICO EM
ACIDENTES
AMBIENTAIS:
O CASO DAS
BARRAGENS DE
REJEITOS DE
MINERAÇÃO**

Ouro Preto



UFOP

Marina Tavares e Silva

**“Da Corresponsabilidade Civil e Ambiental do Poder Público em Acidentes Ambientais:
o caso das barragens de rejeitos de mineração”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto como parte dos requisitos para a obtenção do Grau de Mestre em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental.

Área de Concentração: Governança, Legislação, Economia e Políticas para a Sustentabilidade.

Orientador: Professor Dr. Antônio Maria Claret Gouveia

Ouro Preto, setembro de 2020.

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

T231c Tavares e Silva, Marina.

Da corresponsabilidade civil e ambiental do poder público em acidentes ambientais [manuscrito]: o caso das barragens de rejeitos de mineração. / Marina Tavares e Silva. - 2020.
88 f.: il.: color..

Orientador: Prof. Dr. Antônio Maria Claret Gouveia.
Dissertação (Mestrado Profissional). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Minas. Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental.

Área de Concentração: Políticas Públicas Para o Meio Ambiente.

1. Direito público - Responsabilidade do Estado. 2. Responsabilidade (Direito). 3. Impacto ambiental. 4. Minas e mineração - Barragens de rejeito. 5. Responsabilidade por danos ambientais. I. Gouveia, Antônio Maria Claret. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 502.13

Bibliotecário(a) Responsável: Maristela Sanches Lima Mesquita - CRB-1716



FOLHA DE APROVAÇÃO

Marina Tavares e Silva

DA CORRESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO PODER PÚBLICO EM ACIDENTES AMBIENTAIS: o caso das barragens de rejeitos de mineração

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Mestre

Aprovada em 18 de setembro de 2020

Membros da banca

Prof.Dr. Antônio Maria Claret de Gouveia - Orientador(a) (Universidade Federal de Ouro Preto)
Prof. Dr. Eleonardo Lucas Pereira - (Universidade Federal de Ouro Preto)
Prof. Dr. Mario Luís Cabello Russo - (Instituto Federal de Minas Gerais)

Antônio Maria Claret de Gouveia, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito no Repositório Institucional da UFOP em 18/setembro/2020.



Documento assinado eletronicamente por **Kerley dos Santos Alves, COORDENADOR(A) DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE SOCIOECONÔMICA AMBIENTAL**, em 31/05/2021, às 22:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0177542** e o código CRC **FB0A4329**.

AGRADECIMENTOS

Durante toda a caminhada para me tornar mestre, foram muitos momentos de estudos, empenho e renúncias. Tudo foi possível graças a algumas pessoas que foram meu suporte, fundamentais para tornar a caminhada mais leve. Por isso, expresso aqui a minha gratidão a todas elas.

Especialmente a meus pais, Dilma e José Carlos, por estarem sempre comigo e me mostrarem que os títulos da vida de caráter, bondade e honestidade, valem muito mais do que uma parede repleta de diplomas. Juntos, nos tornamos bacharéis em Direito, advogados, pós-graduados e, agora, mestres.

Ao professor Claret, meu orientador, minha eterna gratidão. Obrigada por ter acreditado e depositado sua confiança em mim ao longo desses dois anos. Sem sua orientação, apoio e confiança, nada disso seria possível. Ao professor Eleonardo Lucas, pelo apoio e pela confiança em mim.

À turma do Mestrado, 2018.1, obrigada pelos ensinamentos, pelo companheirismo e principalmente pela amizade construída ao longo desses anos de trabalho.

Ao escritório Figueiredo, Werkema & Coimbra Advogados, pela confiança e pela oportunidade profissional. Ao Guilherme Silvino, pela amizade e apoio para adentrar no programa de mestrado. A Silmara, pela paciência discente e todo o ensinamento compartilhado.

Ao Gustavo Pedersoli, pela leitura crítica e atenta das versões preliminares deste estudo, contribuindo para o seu aperfeiçoamento, me despertando para as importantes nuances que circundam esse tema.

Ao Dr. Carlos Eduardo Ferreira Pinto, por ter me apresentado o fascinante mundo do Direito Ambiental e ter sido o percursor de todo o meu amor por esse ramo jurídico; pelo permanente incentivo, confiança em minhas escolhas pessoais e suporte em todas as situações, inspiração de ser humano e dedicação profissional. Ao Dr. Antônio Carlos de Oliveira, por ter sido um grande incentivador e exemplo de ética e profissionalismo.

Por fim, gratidão a Deus e a Nossa Senhora Aparecida, por estarem sempre comigo, guiando todos os meus passos. Por me darem a fé e a força necessárias para lutar e enfrentar todos os obstáculos.

A todos que contribuíram para a concretização desta dissertação, estimulando-me intelectual e emocionalmente.

Ouro Preto, setembro de 2020.

“O fato de falarmos o que pensamos, nem sempre quer dizer que falamos a verdade. A verdade é soberana, mais sua opinião é só sua...”

Manuela Cruz

RESUMO

Esta dissertação foi desenvolvida valendo-se da premissa basilar de que o meio ambiente é direito de todos. Cada membro da sociedade deve viver em um meio que lhe forneça a melhor qualidade de vida possível. Como se trata de uma coletividade, é impossível que tal ambiente não sofra com as mudanças sociais e não seja afetado pelas escolhas humanas, que também precisam encontrar equilíbrio em seus preceitos econômicos. A Constituição Federal consagrou, como direito, viver em um meio ambiente sadio e atribuiu àqueles que dificultem essa realização, a responsabilidade pelos danos causados. O tema de segurança de barragens voltou à pauta depois do rompimento da barragem do Fundão, no município de Mariana/MG, e do rompimento da barragem de Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG. Esses acontecimentos mudaram a percepção da Agência Nacional de Mineração (ANM), e dos órgãos ambientais, no que se refere à segurança de barragens de rejeitos da mineração. O fato de esses acidentes ocorrerem em estruturas sob responsabilidade de grandes empresas do setor minerário, com elevado grau de trabalhos no âmbito da sustentabilidade da atividade, acarretou a quebra de paradigmas da mineração brasileira e proporcionou discussões acerca da atuação dos órgãos fiscalizadores e da aplicabilidade de uma nova teoria, no instituto jurídico da responsabilidade, pautada numa corresponsabilidade civil, administrativa e ambiental, envolvendo barragens de rejeitos de mineração. Com o condão de demonstrar que o meio ambiente é um bem jurídico que pertence indistintamente a todos os cidadãos e que a coletividade possui o dever de protegê-lo por meio da sociedade civil, do Ministério Público e do poder público, incumbidos constitucionalmente de fiscalizarem as atividades minerárias no País, foram analisadas doutrinas, jurisprudências, artigos, preceitos legais e bibliografias sobre o tema.

Palavras-chave: responsabilidade civil ambiental; corresponsabilidade do poder público; dano ambiental; barragens de rejeitos de mineração.

ABSTRACT

The research was developed based on the basic premise that the environment is a right for everyone, and that each member of society must live in an environment that provides the best possible quality of life, however, as it is a collectivity, it is impossible that such an environment does not suffer from social changes and is not affected by human choices, which, like the well-being of the environment, also needs to find balance in its economic precepts. The Federal Constitution enshrined the right to live in a healthy environment, attributing to those who hinder such a way of life the responsibility for the damages caused. The topic of dam safety returned to the agenda after the Fundão dam rupture, in the municipality of Mariana / MG and the rupture of the Córrego do Feijão dam, in the municipality of Brumadinho / MG. These events led to changes in perceptions on the part of the regulatory agency, currently ANM, and by environmental agencies, with regard to the safety of mining tailings dams. The fact that these accidents occurred in structures under the responsibility of large companies in the mining sector, with a high degree of work within the scope of the activity's sustainability, led to the breaking of paradigms hitherto existing in Brazilian mining. However, on the other hand, it also brought discussions about the role of Organs supervisory bodies and their way of acting, and the applicability of a new theory in the legal institute of responsibility based on an environmental administrative civil co-responsibility involving mining tailings dams. To this end, the present research analyzed doctrines, jurisprudence, articles, legal precepts and bibliographic documents that regulate the theme, with the aim of demonstrating that the environment is a legal asset that belongs to all citizens without distinction, and that the community has duty to protect it, whether through civil society, public prosecutors and public authorities, this is constitutionally charged with inspecting mining activities in the country.

Keywords: environmental civil liability; co-responsibility of the public authorities; environmental damage; mining tailings dams.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA	12
2. A MINERAÇÃO ESSENCIAL E SEUS IMPACTOS.....	14
2.1 BREVE HISTÓRICO DA MINERAÇÃO DE FERRO E OURO EM MINAS GERAIS	14
2.2 IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA ATUAL DA MINERAÇÃO DE FERRO EM MINAS GERAIS	18
2.3 ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURAS DA MINERAÇÃO	21
2.4 IMPACTOS AMBIENTAIS DA MINERAÇÃO	23
2.4 MINERAR OU NÃO MINERAR: EIS A QUESTÃO	27
3. O MEIO AMBIENTE COMO BEM JURIDICAMENTE TUTELADO.....	29
3.1 O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE	29
3.2 O DANO AMBIENTAL.....	35
3.3 DA REPARAÇÃO DO DANO AMBIENTAL	37
3.4 RECONHECIMENTO DA IMPRESCRITIBILIDADE DA AÇÃO DE REPARAÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS.....	38
3.5 DANO AMBIENTAL INDIVIDUAL	39
3.6 DANO AMBIENTAL COLETIVO OU <i>LATO SENSU</i>.....	40
3.7 DANO NO FUTURO	42
3.8 DANO NO PASSADO.....	43
4. A RESPONSABILIDADE CIVIL EM MATÉRIA AMBIENTAL	45
4.1 A RESPONSABILIDADE CIVIL.....	45
4.2 DA RESPONSABILIDADE EXTRA CONTRATUAL SEM CULPA OU OBJETIVA	46
4.3 RESPONSABILIDADE CIVIL EM MATÉRIA AMBIENTAL	48
4.4 EXCLUDENTES DE RESPONSABILIDADE	50
5. DA CORRESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO	53
5.1 RECONHECIMENTO DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO POR OMISSÃO E DA SOLIDARIEDADE COM O CAUSADOR DO DANO.....	53
5.2 RESPONSABILIDADE CIVIL DAS PESSOAS DE DIREITO PÚBLICO.....	55
5.3 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA RESPONSABILIZAÇÃO ESTATAL E RESPONSABILIDADE DO ESTADO COMO ÓRGÃO CONTROLADOR.....	56

5.4 A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL NA INTERPRETAÇÃO DOS TRIBUNAIS.....	59
5.5 EXEGESE DO VOTO PROFERIDO NO SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ).....	62
6. DA CORRESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO PODER PÚBLICO NO CASO DOS ACIDENTES DE BARRAGENS DE REJEITOS DE MINERAÇÃO	66
6.1 DE MARIANA A BRUMADINHO: O ROMPIMENTO DAS BARRAGENS DE REJEITOS DE MINERAÇÃO	66
6.2 O CASO DAS BARRAGENS DE REJEITOS: A ESCALA DOS DANOS.....	68
6.3 DO PERIGO ASSUMIDO COLETIVAMENTE.....	69
6.4 A CORRESPONSABILIDADE DE QUEM PÕE A NORMA TÉCNICA	72
7. CONCLUSÃO.....	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema

A mineração, uma das principais atividades econômicas do País e considerada uma das mais antigas, em virtude dos fortes impactos que causa, deve observar a legislação, bem como buscar constantemente a proteção do meio ambiente e o respeito à comunidade do seu entorno. Para isso, há leis específicas para regulamentar seu desenvolvimento.

Sabe-se que as alterações realizadas pelo homem no meio ambiente eram vistas como insignificantes, entretanto, com o passar dos anos e das décadas, o meio ambiente vem sofrendo com as consequências da exploração minerária desregrada do passado.

Neste ínterim, a Constituição Federal consagrou como direito viver em um meio ambiente sadio e atribuiu àqueles que dificultem essa realização a responsabilidade pelos danos causados.

Os recentes rompimentos de barragens de mineradoras em Minas Gerais alertaram para a necessidade de medidas reparatórias do meio ambiente urgentes, mas que de igual modo haja a correta aplicabilidade da responsabilidade dos atores que fazem parte desta temática.

O poder público, diante da sua responsabilidade de fiscalizar as atividades que causam ou podem causar degradação ambiental, muitas vezes, esquivava-se sob a alegação de que realiza medidas mitigatórias e fiscalizatórias e que os empreendimentos minerários distorcem as informações prestadas.

A partir do reconhecimento do meio ambiente equilibrado como bem jurídico tutelado, evidencia-se a exigência de adaptação do direito em equilíbrio de responsabilidade pelo dano ambiental, com uma nova roupagem para as peculiaridades do caso concreto.

Ao empreendedor da atividade minerária, já é aplicado o princípio do poluidor pagador, que lhe imputa a obrigação de arcar com os custos da reparação do dano causado ao meio ambiente. Ao poder público, porém, aplica-se o princípio da solidariedade para compeli-lo a ser prudente no seu papel de garantidor ao vigiar, orientar e ordenar a saúde ambiental nos casos em que há prejuízo para as pessoas, para a propriedade ou para os recursos naturais.

Assim, não se pretende deixar de imputar ao empreendedor minerário as devidas responsabilidades, mas evidenciar que, na iminência de rompimentos de barragens de rejeitos de mineração, o poder público é corresponsável pelo dano causado.

Ao desenvolver esta pesquisa, foi possível analisar e propor reflexões jurídicas no campo da responsabilidade civil administrativa ambiental, buscando novas teorias e preceitos que poderão contribuir para a individualização das responsabilidades dos atores envolvidos, isto é, o empreendedor/empreendimento minerário e o poder público para a tomada de decisões e criação de soluções jurídicas que permitam uma atividade minerária mais segura e sustentável.

Dessa forma, esta dissertação justifica-se por demonstrar os vieses do instituto da responsabilidade civil administrativa ambiental e que a mineração é necessária e não deve ser encarada como um mal. Devem-se investir esforços e recursos para que a atividade seja realizada com mais comprometimento com o bem-estar de todos, excluindo-se a argumentação de alguns de que a mineração é uma tragédia anunciada.

1.2 Objetivos

O objetivo geral dessa dissertação é discutir os fundamentos para uma teoria da corresponsabilidade civil, administrativa e ambiental do Estado nos acidentes com barragens de rejeitos de mineração, a se incorporar à legislação minerária do País.

Com fundamento na delimitação da corresponsabilidade trazida em linhas anteriores face à temática que envolve a atuação minerária, o objetivo específico é sugerir uma precisa delimitação da responsabilidade jurídica civil ambiental no campo da atividade minerária, bem como sugerir a corresponsabilidade estatal como novo paradigma jurídico e sua aplicabilidade em Mariana e em Brumadinho, locais impactados recentemente pelo rompimento das barragens.

1.3 Metodologia

A presente dissertação partiu-se de um processo dedutivo e de argumentos gerais formulados sobre as teorias jurídicas até se chegar ao raciocínio em torno da hipótese firmada.

Adotou-se então a análise jurisprudencial e doutrinária que versam sobre o tema, utilizando-se, em paralelo, a exegese das fontes primárias legislativas e documentos jurídicos, bem como a fontes secundárias pautada vasta investigação bibliográfica.

2. A MINERAÇÃO ESSENCIAL E SEUS IMPACTOS

2.1 Breve histórico da mineração de ferro e ouro em Minas Gerais

Silva (2008) traz que a mineração se tornou uma das principais atividades de cunho socioeconômico no Brasil a partir do século XVII, com expedições que se deslocavam pelo País com o intuito de encontrar metais e pedras preciosas. Em 1603, fez-se o primeiro Regimento das Terras Mineraias, entretanto não havia preocupação ambiental nem a adequada regulamentação da atividade.

Ainda, segundo Silva (2008), em Minas Gerais, havia facilidade de extração de ouro de forma liberada e, até mesmo, grosseira nessa época, mas pouco era o conhecimento da atividade e os métodos de extração eram sempre rudimentares. Pode-se dizer que as primeiras tecnologias utilizadas na mineração brasileira vieram com escravos de regiões africanas frequentadas por árabes mineradores.

Segundo Silva (2008), “as autoridades, como sempre, estavam ausentes nas funções de encaminhar soluções aos problemas, mas muito presentes na cobrança do quinto e na manutenção de seus privilégios corporativistas”.

A descoberta de ouro em terras mineiras ocorreu em 1680, às margens do Rio das Velhas. Em 1808, com a chegada da família real portuguesa, as atividades minerárias e siderúrgicas foram autorizadas. Com isso, Dom João VI criou o Real Gabinete de Mineralogia do Rio de Janeiro, sendo chamado o Barão de Eschwege (engenheiro e naturalista alemão) para dirigi-lo e ensinar aos mineiros técnicas avançadas de extração mineral, Thomé et al. (2016).

Eschwege instalou, em Congonhas do Campo, em 1811, a primeira siderúrgica do País, a Patriótica. Conforme Thomé et al. (2016), a Patriótica foi pioneira na produção de ferro fundido em escala industrial, pois localizava-se em um montante de minério de ferro, água e matas nativas para obtenção de carvão.

Em 1812, de acordo com Thomé et al. (2016), Eschwege extraiu, pela primeira vez, ferro por meio de malho hidráulico, introduzindo os pilões hidráulicos na lavra do coronel Romualdo José Monteiro, na cidade de Itabira do Mato Dentro (atual Itabira).

Em 1817, pela “Carta Régia”, foram aprovadas as primeiras regulamentações para a exploração mineral no País, contendo preceitos para a fundação da primeira companhia mineradora do Brasil. A Carta Régia incentivava os colonos a buscarem ouro e a produzirem o ferro, não se esquecendo do impacto econômico que havia de ter essa atividade no erário real:

(...) espero do vosso zelo, luzes e atividade que não somente procurareis que se consignam os bons resultados, a que se propõe esta Companhia, mas que conseguireis persuadi-la, a que haja de mandar, logo que tenha sufficientes forças, à sua custa, algumas pessoas dessa Capitania e aprender Reaes Fabricas de Ferro de Ipanema na Capitania de S. Paulo, e do Morro do Pilar, na Capitania de Minas Geraes, a arte de fundir o ferro, em grandes e pequenos fornos, para com ellas de poderem também eregir nessa Capitania fabricas de ferro, a fim de o terem em abundancia, e a bom preço, já para os trabalhos de mineração e da agricultura, já para a mesma defesa dessa Capitania; não devendo também esquecer-vos de fazer pesquisar com todo o cuidado as minas de sal que houver nesse território, para que possam ser aproveitadas em decidida vantagem dos meus vassallos. O que tudo executareis com a promptidão e acerto com que vos tendes distinguido no meu serviço; dando-me parte pela Secretaria de Estado dos Negócios do Reino e pelo meu Real Erario, dos resultados que annualmente se obtiverem, e propondo-me o que vos parecer conveniente ao progresso e riqueza dessa Capitania, para eu resolver o que for servido. Escripta no Palacio do Rio de Janeiro aos 16 de Janeiro de 1817. REI com guarda. (CARTA REGIA, 1817).

Thomé et al. (2016) traz que no século XVIII, instalaram-se as primeiras fábricas de ferro nas províncias de Minas Gerais, mas a exploração em escala industrial só ocorreu no século XX.

Eschwege continuou a aplicar suas técnicas e métodos na atividade minerária. Em 1819, criou a primeira companhia de mineração (Sociedade Mineralógica) para explorar o ouro da mina de Passagem, nas proximidades de Vila Rica. Entre 1820 e 1830, de acordo com Alves (2008), surgiram seis empresas inglesas de mineração que tinham o objetivo de explorar o ouro

em Minas. A *St. John D'el Rey Mining Company*, posteriormente transformada em Mineração Morro Velho, atuou até o fim do século XX.

Alves (2008) pontua que diante da aprovação dos primeiros estatutos para a exploração mineral, os conceitos foram mudando, e, pela primeira vez, colocou-se no arcabouço constitucional do Brasil a noção de direito de pesquisa e lavra de jazidas minerais. Instituiu-se, a partir dessa regulamentação, a *Imperial Brasileira Mining Company*, que, em 1824, começou a lavar ouro na mina de Gongo Soco, em Santa Bárbara. Minas Gerais começou, exponencialmente, a crescer no cenário econômico. Em 1862, criou-se a *Santa Bárbara Gold Mining Co. Ltd.*, com a finalidade de explorar a mina do Pari, no Rio Piracicaba, em Santa Bárbara. Nesse mesmo ano, criou-se a *Dom Pedro North d'El Rey Gold Mining Company Ltd.* para lavar ouro no Morro Santa Ana, na Serra de Antônio Pereira, perto de Mariana.

Diante do crescimento da mineração no Estado, em 1874, criou-se a Associação Brasileira de Mineração. Em 1876, o governo instalou a Escola de Minas de Ouro Preto, para formar profissionais da área, levando-se em conta métodos de extração e utilização do minério. Em 1910, nasceu a *Itabira Iron Ore Company Limited*, que fazia o transporte do minério de ferro de Itabira a Vitória, no Espírito Santo (Alves (2008)).

No governo de Getúlio Vargas, em 1931, houve as primeiras demonstrações de nacionalização das reservas minerais no País. Em 1934, a Constituição brasileira dispôs a respeito da separação da propriedade do solo e do subsolo. Assim, neste ano, criou-se o Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM) com o fito de regular, gerir e fiscalizar a atividade minerária.

Em 1940, os direitos das minas de Itabira foram transferidos para o governo e, passados dois anos, surgiu a Companhia Vale do Rio Doce, que, de forma assustadora, cresceu rapidamente e foi se firmando no cenário nacional. Roeser e Roeser (2010) relatam que eram encontradas várias jazidas de ferro, manganês, ouro, bauxita e pedras preciosas no Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. O reconhecimento e a exploração do minério de ferro nesse local ocorreram após a 2ª Guerra Mundial, acarretando um renascimento econômico do Estado e dando-lhe o *status* de um dos mais ricos do País.

O Brasil passou por várias transformações econômicas em função da mineração. Criou-se um novo cenário econômico, principalmente na região Sudeste, desenvolvendo relações

comerciais inter-regionais e criando um mercado interno, fazendo surgir uma vida social essencialmente urbana.

Thomé et al. (2016) relatam que, em 1990, ainda havia o reflexo das práticas convencionais utilizadas pelo setor minerário nas décadas de 1960, 1970 e 1980, “épocas nas quais os projetos, as operações e as técnicas de controle não apresentavam requisitos de prevenção e controle ambientais e de riscos de acidentes.”

Em 2010, publicaram-se, no Brasil, os primeiros atos que regulamentaram a gestão e segurança das barragens de rejeito, destacando-se: a norma técnica NBR 13028:2006 — elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reserva de água (ABNT, 2006a); a norma técnica NBR 13029:2006 — Elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha (ABNT, 2006b) atualmente substituída pela norma NBR 13029:2017 (ABNT, 2017); a Lei Federal 12.334/2010 que estabelece a política nacional de segurança de barragens; as Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos que estabelecem critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado ao seu volume e diretrizes para implantação da política nacional de segurança de barragens); e as Portarias do DNPM que criam o Cadastro Nacional de Barragens, dispõem sobre plano de segurança, revisão periódica de segurança e inspeções regulares, estabelecem a periodicidade de atualização e revisão, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração — PAEBM).

Assim como na mineração de ferro, em Minas Gerais, no que tange às suas práticas e métodos de extração, bem como à sua importância no cenário econômico do Estado, houve uma evolução nas normas regulamentadoras na gestão e proteção deste tipo de atividade, a exemplo das leis e demais atos normativos que visam evitar ou minimizar os danos advindos da atividade minerária, principalmente depois do rompimento das barragens de rejeitos das empresas Samarco (2015) e Vale (2019).

2.2 Importância socioeconômica atual da mineração de ferro em Minas Gerais

Rezende (2016), com o intuito de traçar o panorama da expansão da mineração no estado de Minas Gerais, analisou, com o emprego de ferramenta computacional adequada, o banco de dados de processos de mineração em Minas entre 1935 e 2014 do antigo DNPM, chegando à conclusão de que houve expressivo aumento da atividade minerária nesse período:

Somente no ano de 2014, foram liberados 19913 km² para fase de concessão, desses 712.60 km² já estão disponíveis para mineração. Quando comparamos os resultados por período, de 2010 até o presente¹ momento foram requeridos 149947,9 km² para a mineração, desses 32411,32 km² foram liberados. No período anterior (2000-2009) 84992,81 km² foram requeridos pela mineração, desses 22815,05 km² foram liberados. Quando comparamos com os períodos anteriores (de 1935 a 1999) foram requeridos 23669,99 km², e 9140,13 km² disponíveis para a mineração, o que demonstra o expressivo aumento nos últimos 20 anos. (REZENDE, 2016, p. 377).

Em números gerais, o Brasil é o segundo maior produtor de minério de ferro do mundo (18,9%), sendo que as reservas brasileiras, com um teor médio de 46,2% de ferro, representam 19,8% das reservas mundiais., como informa a Agência Nacional de Mineração (ANM, 2018).

Segundo a ANM (2018), os principais estados produtores foram: Minas Gerais (62,0%), Pará (37,3%) e Mato Grosso do Sul (0,6%). VALE S/A (MG, MS e PA), CSN-MINERAÇÃO (MG), Anglo American Minério de Ferro Brasil S/A (MG), Gerdau Açominas S/A (MG) e Itaminas Comércio de Minérios S/A (MG) foram as principais empresas produtoras e, juntas, respondem por 93,2% da produção.

O crescente aumento da exploração mineral no Estado de Minas Gerais acarretou um aumento significativo no desenvolvimento socioeconômico do Estado, sendo o minério uma importante fonte de renda, em face da geração de empregos, arrecadação de impostos e

¹Note-se que o trabalho de Rezende foi publicado em 2016.

exportação de produtos. A Figura 1, com dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2017), traz indicadores socioeconômicos do setor mineral brasileiro.

Figura 1 – Indicadores socioeconômicos do setor mineral brasileiro.



Fonte: IBRAM, 2017

Com os recentes acidentes envolvendo barragens de rejeito de mineração, muito se tem questionado sobre o papel da mineração e seus impactos negativos. Entretanto, o setor minerário é primordial para o desenvolvimento socioeconômico nacional e, principalmente, para os estados e municípios que têm nessa atividade sua fonte principal de arrecadação. O Município de Mariana-MG, para exemplificar, tem em impostos diretos e indiretos da mineração cerca de 90% de toda a sua arrecadação (ALVARENGA, 2017). A paralisação das atividades da Samarco Mineração SA, segundo a mesma fonte, resultou em uma queda na arrecadação da CEFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais de 71,5 milhões de reais em 2014 para 43 milhões de reais em 2017². De modo semelhante, a arrecadação municipal originada pelo ICMS sofreu uma queda de R\$150 milhões em 2014 para R\$91 milhões em 2017.

²Os dados de 2017 eram esperados à época de publicação do artigo, setembro de 2017.

Scheller (2019), em artigo no jornal O Estado de São Paulo, descreve o cenário atual da cidade de Mariana com a paralisação das suas atividades após os acidentes com as barragens da Samarco e da Vale, em Brumadinho:

“(...) Nas montanhas do entorno do município, não se vê movimentação de caminhões e máquinas pesadas. Esse marasmo se reflete na economia da cidade, que foi palco da tragédia da Samarco, em novembro de 2015, evento que deixou 19 mortos e um impacto ambiental sem precedentes. Com a Vale sem data para voltar a produzir, Mariana vive sob o medo de uma onda de desemprego ainda maior, que pode levá-la ao nocaute.”

Em que pese a linguagem jornalística, Scheller (2019) captou do cotidiano da cidade mineradora, de resto válida para todas elas, a síntese do impacto da mineração na sua economia: “... não se vê a movimentação de caminhões e máquinas pesadas. Esse marasmo se reflete na economia da cidade...”.

Em paralelo, Scheller (2019) registra o que muitos tomam como a grande desvantagem da mineração: os danos ambientais aqui simbolizados pela movimentação de caminhões e máquinas pesadas. Por outro lado, a ausência do “ruído da mineração” é denominada de marasmo que significa apatia, prostração, abatimento, desânimo.

De fato, o impacto da mineração na vida de uma cidade é multidimensional. Essas dimensões podem ser categorizadas como econômicas, ambientais e culturais. Na categoria das econômicas estão a oferta de empregos diretos e indiretos, o aumento da arrecadação municipal, o aumento da renda *per capita* média da população e a melhoria das infraestruturas públicas (a exemplo de rodovias, portos, aeroportos, moradias e do consumo de energia). Os impactos ambientais são, em geral, vistos como apenas negativos (a exemplo dos danos causados pela poluição sonora e redução da qualidade do ar).

Na dimensão cultural, a mineração é responsável pela introdução de novos valores sociais como a reivindicação coletiva, o autodesenvolvimento econômico e social, a valorização das tecnologias industriais, a segurança do trabalho, a responsabilidade ambiental e a valorização do Direito.

Dentre esses impactos, é inegável a predominância da dimensão econômica, uma vez que a orientação político econômica do Brasil é liberal capitalista com base na produção e exportação de *commodities* a exemplo do minério de ferro. Scheller (2019) menciona que a taxa

de desemprego em Mariana em 2019 estava em 19%, três vezes o que se observava antes do acidente de 5 de novembro de 2015, quando a Samarco operava normalmente.

Do exposto, pode-se inferir que existe uma tensão característica da atividade mineradora, especialmente advinda da dependência econômica — pela qual ela é essencial — e dos impactos ambientais a ela associados — pelos quais ela é combatida. Essa tensão chega a níveis muito altos no evento de acidentes com vítimas fatais como ocorreu nos rompimentos das barragens de rejeitos de Mariana e de Brumadinho.

Alguns grupos sociais aliviam essas tensões posicionando-se contra a Mineração. Esses grupos não oferecem respostas para os problemas socioeconômicos gerados por uma redução drástica da atividade mineradora mundial (GLASS, 2018; PIMENTEL & MESQUITA, 2016). Outros grupos sociais defendem a liberação da atividade minerária de quaisquer parâmetros de controle social.

Essa tensão entre a mineração essencial e seus impactos exige a intervenção do Estado para que as riquezas minerais do seu território sejam postas a serviço de seu povo. Essa intervenção somente se viabiliza pelo Direito que por sua vez utiliza instrumentos como a concessão, o licenciamento, a fiscalização e a tributação.

2.3 Organização e estruturas da mineração

Minerar é, essencialmente, retirar da terra materiais que, diretamente, ou via algum tipo de transformação, satisfaçam a um interesse humano. Um interesse é, juridicamente, o que liga uma necessidade humana a um bem, no caso, um bem corpóreo. Em geral, esses materiais aparecem em depósitos, superficiais ou profundos, na terra ou nos oceanos, que são denominadas minas. Portanto, minerar consiste em retirar de uma mina materiais de interesse humano em quantidades que justifiquem economicamente o empreendimento.

A mineração, como se vislumbra do seu processo operacional e do que é vivenciado pela sociedade, principalmente às pessoas que residem em cidades mineradoras, desdobra-se em atividades que exigirá o acesso à mina, o transporte do minério, sua transformação ou, tecnicamente, seu beneficiamento, a disposição dos rejeitos e a expedição do minério.

Essas atividades importam em estruturas específicas, quais sejam instalações dos aglomerados em que vivem os mineradores (restaurantes, dormitórios, oficinas mecânicas, escritórios de controle e de engenharia), rodovias e ferrovias, plantas para beneficiamento mecânico (moinhos, torres e tanques de lavagem) e químico (pilhas, torres e tanques de beneficiamento), barragens de rejeitos, portos ou ferrovias para expedição de minério.

A mineração enfrenta diversos desafios quando se adota a perspectiva do desenvolvimento sustentável. Obviamente, a natureza da mineração importa na exploração de áreas ricas nos materiais de interesse, notadamente metais. Juridicamente, pode-se referir a impactos ambientais como o conjunto dos efeitos ocasionados na natureza, diretos e indiretos, locais, regionais e globais, pela atividade mineradora. Para se estabelecer a sustentabilidade da mineração em nível aceitável, tem-se que resolver um problema complexo que envolve ao mesmo tempo engenharia mineral, tecnologias de engenharia, economia, sociologia e ciências ambientais, sempre em um nível avançado de conhecimento científico (MUDD, 2009).

A moderna legislação ambiental em todo o mundo, de que é bom exemplo a Constituição Brasileira de 1988, especificamente no Art. 225, exige que a exploração, o beneficiamento, o transporte e a comercialização de minerais sejam feitos com atenção à sustentabilidade para proteger as pessoas e o equilíbrio do meio ambiente. Entretanto, por mais que todos os envolvidos nos processos de mineração estejam atentos à preservação da sustentabilidade ambiental, o risco é um parâmetro inerente a essa atividade econômica, assim como a todas as outras que sustentam a sociedade moderna. Por meio do conceito de risco, a questão da sustentabilidade deixa de ser eminentemente técnico-científica para entrar no mundo do Direito, uma vez que a mitigação do risco implica elevação de custo direto a curto prazo e, a princípio, sofre limitações que condicionam a viabilidade dos empreendimentos.

O Direito, conceituado tradicionalmente como meio de estabilização das expectativas de comportamento social, passa a ser também um meio de manutenção do equilíbrio ambiental para as atuais e as futuras gerações, como estabelece o caput do Art. 225 da CF88. Mas, nesse ponto, incidem duas questões: no presente, a questão — de caráter essencialmente epistemológico — de se conceituar o equilíbrio ambiental; e, no futuro, a questão de assegurar o nível máximo de risco admissível em cada empreendimento. Como resposta, o Direito impõe a todos, e especialmente ao Estado, os deveres de licenciar e de fiscalizar os empreendimentos minerários, mensurando os riscos.

A Humanidade aprende a lidar com o risco a cada vez que um evento desastroso ocorre e é investigado para determinar o seu gatilho e a grandeza de suas consequências. À título ilustrativo e, fazendo uma analogia com o tema em questão, no acidente nuclear de *Three Miles Island*, ocorrido em 1979, no Estado da Pensilvânia, EUA, aprendeu-se uma grande lição: enquanto o foco das análises de risco via árvores de falhas em usinas nucleares se concentravam em fissuras nos reatores nucleares que trabalham a elevadas temperaturas, foi a falha de uma das bombas da estação de resfriamento, portanto, fora do ramo principal da árvore de falhas, que causou o acidente.

A tecnologia de construção e alteamento das barragens de rejeito não estavam no centro das atenções em Mineração, ou dito de outra forma, não eram o laço mais fraco da árvore de falha até o acidente da mina de Germano. Por essa razão, onde os processos, como assinalado antes, são complexos, o risco e, portanto, a fiscalização necessita estar atenta aos pormenores dos diversos subsistemas.

2.4 Impactos ambientais da mineração

Segundo Sanchez (2013), o termo “impacto ambiental” é relatado com frequência no dia a dia da sociedade, bem como veiculado nos meios de comunicação. Na maioria das vezes, tal nomenclatura associa-se a algum dano à natureza como mortalidade da fauna silvestre após o vazamento de petróleo no mar ou em um rio, ou os recentes rompimentos de barragens de mineração. Em outros termos, Sanchez (2013) conceitua:

“(…) qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte no todo ou em parte das atividades, dos produtos ou serviços de uma organização. Impacto ambiental é, claramente, o resultado de uma ação humana, que é a sua causa. Não se deve, portanto, confundir a causa com a consequência”.

Na mineração, deve-se entender como impacto ambiental os resultados advindos da conduta humana nessa atividade, englobando os efeitos da ação mineradora no ambiente que sofreu ou sofrerá modificação. Por outro lado, para coerência com o conceito mais utilizado de risco, dentre os impactos, serão considerados apenas os negativos (CLARET et al., 2017).

Diante dos significativos impactos que a mineração provoca no ambiente, percebe-se que são necessárias políticas de desenvolvimento sustentável para esse setor. Essas políticas devem ser suficientemente amplas para abarcar os aspectos ecológicos, sociais e econômicos da indústria extrativa mineral (COWELL et al. ,1999).

Conforme Farias (2002), a atividade mineradora no Brasil é regida por uma série de regulamentações extensas e conflitantes, que criam dificuldades na sua aplicação. Diversos autores, como Hilson e Murk, 2000, costumam associar o afrouxamento da legislação mineral, especialmente quanto aos critérios de licenciamento e controle da sustentabilidade dos processos minerários, ao subdesenvolvimento. Mas, o Brasil, se é verdade que veio de uma situação precária no tocante a isto, fez grande esforço de evolução notadamente a partir de 2010. Esse esforço decorre certamente das restrições dos países importadores desenvolvidos à aquisição de *commodities* que se produzem à custa de danos ambientais. A Figura 2 mostra as principais legislações introduzidas no ordenamento jurídico pátrio a partir de 2010.

Figura 2 – Principais legislações brasileiras e do Estado de Minas Gerais.

ÂMBITO FEDERAL
01. Lei Federal nº 12.305/2010 – 02/08/2010: institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências, que apresenta o rejeito da mineração como uma categoria de resíduo (art.13, inciso I, “k”).
02. Lei Federal nº 12.334/2010 – 20/09/2010: 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.
03. Ministério do Meio Ambiente – Conselho Nacional de Recursos Hídricos – Resolução nº 143, de 10 de julho de 2012: estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, em atendimento ao art. 7º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.
04. Ministério do Meio Ambiente – Conselho Nacional de Recursos Hídricos – Resolução nº 144, de 10 de julho de 2012: estabelece diretrizes para implantação da Política Nacional de Segurança de Barragens, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, em atendimento ao art. 20 da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que alterou o art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.
05. Portaria DNPM nº 416, de 03 de setembro de 2012: cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração e dispõe sobre o Plano de Segurança, Revisão Periódica de Segurança e Inspeções Regulares e Especiais de Segurança das Barragens de Mineração conforme a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens.

ÂMBITO ESTADUAL

- **Estado de Minas Gerais:** define os requisitos legais da Deliberação Normativa COPAM nº 62, de 17 de dezembro de 2002 e da Deliberação Normativa COPAM nº 87, de 17 de junho de 2005 e Deliberação Normativa COPAM nº 124, de 09 de outubro de 2008 que dispõem sobre critérios de classificação de barragens de contenção de rejeitos, de resíduos e de reservatório de água em empreendimentos industriais e de mineração.
- **Decreto nº 46.933, de 2 de maio de 2016:** institui a Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragem e dá outras providências.
- **Resolução Conjunta SEMAD/FEAM nº 2372, de 06 de maio de 2016:** estabelece diretrizes para realização da auditoria extraordinária de segurança de barragens de rejeito com alteamento para montante e para a emissão da correspondente Declaração Extraordinária de Condição de Estabilidade de que trata o Decreto nº 46.993 de 02 de maio de 2016 e dá outras providências.

OUTROS REQUISITOS

- **ABNT NBR 13028:2006** – Mineração – Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água.
- **ABNT NBR 13029:2006** – Mineração – Elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha.

Fonte: IBRAM, 2016.

A exploração do minério de ferro é a principal responsável pela necessidade de construção de barragens de rejeitos. Desse modo, Minas Gerais, como historicamente o maior produtor de minério de ferro do País, é o estado que tem o maior número dessas estruturas no território nacional.

Portanto, é natural que Minas Gerais, tenha sido palco dos dois acidentes mais graves com barragens de rejeitos ocorridos no País. A presença das barragens é só o aspecto físico do perigo na geração do risco. Outros aspectos importantes estão atrelados a tecnologia de construção das barragens, a legislação que determina o método de medida da sua segurança e a fiscalização.

No que tange ao aspecto tecnológico do perigo “barragens de rejeito”, Thomé et al. (2016) explicam que:

A tecnologia mais empregada pelas mineradoras na consecução de suas atividades abrange as barragens para a deposição de rejeitos granulares, construídas com material compactado proveniente de áreas de empréstimo ou com o próprio rejeito, sendo esta alternativa a mais difundida devido ao seu baixo custo, disponibilidade do material e

facilidade construtiva. Outra vantagem econômica é que esta técnica permite alteamentos sucessivos.

Foge ao escopo desse trabalho, a discussão da melhor tecnologia construtiva de barragens. O ponto de maior discussão atual se refere à inevitável necessidade de fazer sucessivos alteamentos nessas barragens, restando, no momento, a técnica de alteamento à montante vedada em face do acidente da barragem da Mina de Germano. Mas, o fato é que, até agora, não parece ter havido consenso técnico (VICK, 1983; NIEBLE, 1986; ASSIS e ESPÓSITO, 1985) que impedisse o uso dessa técnica. Eis, portanto, uma situação em que a fiscalização do Estado como provedor dos melhores métodos de produção mineral, a teor do *caput* do Art. 225 da Constituição Federal, assume papel de grande importância no controle de acidentes futuros e de parcela da responsabilidade pelos acidentes já ocorridos. Tanto é assim que, devido aos últimos eventos, as legislações e os atos normativos que regulamentam essa atividade tornaram-se mais rígidos.

Em Minas Gerais, a Lei Estadual nº 23.291/2019 proibiu a construção de barragens alteadas a montante e obviamente os seus alteamentos por esse método. Essa Lei, intitulada de “Lei do Mar de Lama Nunca Mais”, traz disposições para minimizar os impactos da atividade minerária e, no caso de barragens a montante, deixa de permitir ao empreendedor alongar a vida útil das barragens de rejeito. Antes de tal proibição, havia a licença para sucessivos alteamentos das estruturas, o que acarretava maior estocagem de rejeitos no interior das barragens. A recente lei estadual mineira trouxe a necessidade de se ter maior segurança para barragens de mineração, devendo essas estruturas estarem constantemente vigiadas através de fiscalizações rigorosas e métodos eficazes, consistindo em monitoramentos diários e gestão de riscos e de crises de emergência no caso de acidentes.

É importante assinalar que o regular funcionamento da atividade minerária se pauta em um processo legislativo da Agência Nacional de Mineração (ANM), o que significa que o licenciamento de um empreendimento minerador é uma atividade definida no domínio do Direito, valendo-se de todos os preceitos técnicos competentes. A atuação jurídica ocorre desde o pedido da pesquisa mineral até a continuidade da atividade instalada, que depende de um processo de renovação da licença, se for o caso.

Por essas razões, há absoluta necessidade de que o Direito constantemente reflita sobre as inovações propostas pela Engenharia Mineral, tanto para atuar como impulsionador delas,

quando se mostrarem mais seguras e menos potencialmente danosas ao meio ambiente, quanto para afastar aquelas que se mostrarem inadequadas. Assim, cada inovação no ramo jurídico ou na Engenharia Mineral poderá permitir e viabilizar a atividade minerária de forma a diminuir seus impactos em grandes proporções.

2.4 Minerar ou não minerar: eis a questão

Há diferentes concepções sobre sustentabilidade e sobre desenvolvimento sustentável. Com a identificação dos conceitos-chave que dão substância às diferentes concepções expressivas de sustentabilidade, pode-se dizer que as divergências sobre o tema se referem menos à possível falta de lógica ou à inconsistência teórica na discussão e mais às diferentes perspectivas reveladas pelos pressupostos e estilos de pensamento que as embasam. É importante conhecer essas perspectivas para se situar como integrante desse processo de reflexão sobre sustentabilidade e desenvolvimento, o que também justifica esta dissertação.

Várias são as teorias que trazem uma reflexão sobre a atividade produtiva e sustentabilidade. Diante do cenário minerário exposto, sob o enfoque jurídico desta temática, a teoria que melhor exprime a atuação da mineração é a “Teoria da Sociedade do Risco”.

Kanashiro (2010) relata que a Teoria da Sociedade do Risco pauta-se na incerteza, reflexividade e democracia ecológica, e questiona a capacidade de as instituições da Modernidade enfrentarem os problemas e os riscos ambientais produzidos em decorrência de sua própria radicalização. Essa abordagem é marcada pelo entendimento de que a sociedade contemporânea vive um momento de modernização reflexiva em que os riscos (inclusive ambientais) – produzidos pela sociedade industrial como efeitos colaterais – ganham centralidade na organização da vida social e política.

Nesse sentido, o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e de políticas públicas é visto como necessário, mas incapaz de automaticamente promover a sustentabilidade. Ao invés disso, na concepção da Sociedade do Risco, a ciência e a tecnologia precisam assumir suas próprias incertezas e serem imersas nos processos democráticos, que, por sua vez, estão sendo transformados pela emergência de uma subpolítica global (subpolítica se refere à política feita fora do sistema do Estado como no parlamento). A sustentabilidade – que é entendida como

uma ideia-força – exige, dentro da Sociedade do Risco, uma autodestruição criativa das instituições da Modernidade que possibilite uma nova Modernidade.

Os autores inspirados em tal concepção são bastantes críticos do Relatório Brundtland, por seu caráter tecnocêntrico, pela falência das instituições modernas em que repousa, pelo enfoque privilegiado aos aspectos ecológicos e econômicos, e pela negligência em relação aos riscos e incertezas característicos da Sociedade do Risco.

Uma das principais características dessa abordagem é o entendimento de que os riscos da Modernidade contemporânea são produto do seu próprio desenvolvimento; de que a sociedade do risco existe e é marcada pela incerteza; de que a sociedade contemporânea passa por um processo de individualização; e de que a reflexividade dessa nova situação abre também novas possibilidades políticas.

A Teoria da Sociedade do Risco foi, pela primeira vez, apresentada em 1986 pelo sociólogo alemão Ulrich Beck. O que distingue verdadeiramente a obra de Beck entre todas as teóricas sociais contemporâneas é o fato de o potencial catastrófico da degradação do ambiente no nível global ocupar a cena principal. Por conta disso, o conceito de risco e a teoria social de Beck e Giddens têm sido largamente apropriados pela sociologia ambiental e ganham centralidade na análise de temáticas ambientais contemporâneas, como as mudanças ambientais, suas dimensões humanas e políticas públicas associadas aos rompimentos de barragens de rejeito de mineração.

Na perspectiva da Sociedade do Risco, nota-se que:

- a) da transição de uma sociedade industrial para uma sociedade de risco decorre um deslocamento dos conflitos em torno da produção e distribuição social da riqueza para os conflitos de produção e distribuição dos riscos;
- b) o caráter globalizante da modernidade e a globalização dos riscos produzidos por ela (tais quais o perigo nuclear e o aquecimento global) atingem indistintamente os indivíduos e provocam o modo de se fazer e pensar a política;
- c) uma vez que os riscos e ameaças globais são, em boa medida, produzidos pela própria ciência e tecnologia, sua capacidade intrínseca de gerar o progresso é questionada, e a incerteza passa a prevalecer sobre a certeza.

A ciência passa a ser vista, no contexto da Sociedade do Risco, como a produtora dos riscos, mas também como necessária para minimizá-los ou amenizá-los. De acordo com Beck, na Modernidade, a ciência se colocou no lugar de promotora da verdade e do progresso para guiar os princípios do desenvolvimento social. A ideia era a de que ela poderia oferecer a melhoria das condições de vida e a solução para os problemas sociais.

Autores adeptos dessa teoria, apesar de considerarem positivos os avanços realizados em alguns países europeus, no bojo da noção de desenvolvimento sustentável, fazem também muitas críticas à interpretação da modernização ecológica. Em geral, não acreditam ser convincente supor que a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico se adaptem confortavelmente entre si – como pressupõem a modernização ecológica e o Relatório Brundtland.

Trazendo essa teoria para o setor minerário, entende-se que os problemas ambientais devem ser vistos como inseparáveis de um contexto social, individual e institucional alargado, do qual não pode surgir somente uma solução, uma vez que as soluções geram novos problemas e, por vezes, mais complexos que os anteriores. Assim, a abordagem dessa teoria na mineração deve partir de um mundo em que tudo está aberto a questionamentos, em que todos os aspectos da vida estão imersos na dúvida e na incerteza e em que a “ciência, a verdade e o progresso” estão sendo desafiados e colocados em dúvida. Daí, chega-se à seguinte colisão: minerar ou não minerar?

Diante desse contexto, pautando-se no viés de progresso socioeconômico, pugna-se por “minerar”, minerar de forma segura, reforçando controles e métodos da atividade minerária, tendo em mente que, no âmbito da sustentabilidade, não se devem considerar apenas os recursos naturais que se usam e se deixam para o futuro, mas também aquilo que se constrói com a contribuição dos recursos ambientais e do conhecimento que se acumula.

3. O MEIO AMBIENTE COMO BEM JURIDICAMENTE TUTELADO

3.1 O direito fundamental ao meio ambiente

Atualmente, tido como um direito de terceira geração, o meio ambiente é, juridicamente, um direito novo no que tange à sua proteção. A primeira Constituição do Brasil, a de 1824, em

todo o seu digesto constitucional não fazia menção à proteção ambiental, bem como as posteriores. O meio ambiente era um ramo de proteção dos recursos naturais. Segundo Thomé (2016), os recursos naturais eram recursos econômicos a serem explorados e a sua abundância tornava inimaginável a necessidade de algum tipo de proteção.

Até então, o homem usufruía de todo e qualquer recurso natural sem preocupação com as gerações futuras, primando pelo desenvolvimento industrial e pelo capitalismo, sem haver qualquer tipo de equilíbrio entre os atores envolvidos no processo produtivo. Essa visão simplificada de cunho ambiental vigorou até a década de 1970, quando a sociedade civil se deparou com situações que começaram a atizar uma conscientização ambiental (aumento da temperatura terrestre; “buraco” na camada de ozônio; indícios de escassez de água; etc.). O homem começou a perceber que seu processo produtivo dependia de um recurso e que, se não fosse preservado ou usado de forma comedida, sua falta iria ameaçar seu lucro.

Nesse diapasão, numa visão protecionista advinda da Conferência de Estocolmo (1972), o meio ambiente começou a ser reconhecido, em toda a sua integralidade, como objeto de proteção para as atuais e futuras gerações. Vários países, dentre eles o Brasil, desenvolveram instrumentos para resguardar e proteger esse ramo, como a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), em 1981.

Desde essa época, o meio ambiente brasileiro começou a ter suas nuances traçadas e, mesmo que de forma infraconstitucional, a ter seu patrimônio protegido. Constitucionalmente falando, somente em 1988 é que as normas de proteção ambiental foram alavancadas à categoria de normas constitucionais:

Com o advento da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 as normas de proteção ambiental são alçadas à categoria de normas constitucionais com a elaboração de um capítulo especialmente dedicado à proteção do meio ambiente, tema que permeia todo o texto constitucional. (THOMÉ, p. 112, 2016).

O Brasil não foi pioneiro na América Latina ao fazer normas constitucionais relativas ao meio ambiente. Também Equador, Peru, Chile, Guiana, Honduras e Panamá elaboraram normas de proteção ao patrimônio natural.

Em solo brasileiro, percebe-se que essa inserção do tema no âmbito da Constituição Federal trouxe grande proteção ao meio ambiente, uma vez que os princípios ambientais foram

alavancados como preceitos fundamentais e constitucionais, deixando-se de lado uma visão utilitarista que, até então, se via e, içou-se a uma visão protecionista.

De acordo com os ensinamentos de Benjamin (2007, p. 61 e 82-83), essa constitucionalização do meio ambiente fez com que houvesse a troca de um paradigma pautado na legalidade ambiental pelo paradigma da constitucionalidade ambiental. Essa mudança paradigmática trouxe a máxima de que é dever e direito de toda a coletividade, incluindo-se o Poder Público, a proteção do meio ambiente pensando-se nas presentes e futuras gerações, pautando-se no princípio do desenvolvimento sustentável.

Assim, tem-se que a atual Constituição Brasileira tem o meio ambiente como um bem juridicamente tutelado, tanto na sua esfera objetiva quanto subjetiva. Nesse sentido, aduz Thomé (2016):

A Constituição de 1988 protege o meio ambiente equilibrado tanto como direito subjetivo quanto direito objetivo. Pela dimensão objetiva, reconhece o direito ao meio ambiente equilibrado como dever ou tarefa estatal. Pela dimensão subjetiva, admite o meio ambiente equilibrado como direito individual e de liberdade de cada indivíduo de acesso, uso e gozo de um ambiente sustentável. (THOMÉ, p. 114, 2016).

Para se ter a proteção do meio ambiente de forma efetiva, deve-se ter sinergia entre a preservação ambiental, o crescimento econômico e a equidade social, que, associadas, formam a pedra de toque do direito ambiental:

Inconcebível, portanto, a dissociação entre a preservação do meio ambiente, o crescimento econômico e a equidade social, conceitos que, juntos, constituem verdadeira pedra de toque do Direito Ambiental. Entretanto, nem sempre a coexistência de tais fatores é alcançada sem a utilização de instrumentos jurídicos, econômicos e sociais adequados. (Romeu Thomé, p. 32. 2016)

Diante de toda essa trilha histórica ambiental, resta constitucionalmente assegurado pela Constituição brasileira, nos termos do Art. 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A Sociedade de Risco impôs uma crise ambiental e, com ela, veio a necessidade de intervenção do Estado para a criação de parâmetros legais que disciplinassem este cenário, uma

vez que essa “sociedade” trouxe um aumento exponencial dos riscos, a possibilidade de dano irreversível e de autoextermínio e a sensação de insegurança social.

Assim, além da Carta Magna vigente, devem-se mencionar eventos internacionais importantes para a edificação do Estado Democrático de Direito Ambiental:

- a) Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente, em Estocolmo – 1972: estabelecimento de parâmetros para sustentação do Estado Democrático de Direito Ambiental.
- b) Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Nairóbi – 1982: confecção do relatório intitulado “Nosso Futuro Comum”, no qual se indicou que a eficácia dos parâmetros previamente instituídos em Estocolmo precisava de iniciativas concretas dos Estados.
- c) Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento, no Rio de Janeiro – 1992.
- d) Convenção de Aarhus, na Dinamarca - 2000): convenção internacional sobre acesso à informação, participação pública e acesso à justiça em questões ambientais (adotada por 35 países e a União Européia).
- e) Conferências das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável, em Joanesburgo – 2002.
- f) Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável, no Rio de Janeiro – 2012 (evento Rio +20).

Percebe-se que estudos sobre a forma de preservação ambiental, principalmente no que tange à preocupação atrelada às atividades industriais, em geral, ganharam viés coordenativo ao longo dos anos.

Em solo brasileiro, algumas normas legais de cunho ambiental antecedem o primeiro encontro internacional, prevendo proibições de ações degradadoras ao meio ambiente:

- a) Código das águas – 1934.
- b) Estabelecimento legal dos bens ambientais naturais, artificiais e culturais como bens públicos – 1937.
- c) Lei da Política Nacional do Meio Ambiente – 1981.

- d) Constituição Federal de 1988: previsão de princípios delineadores da ordem de resguardo do meio ambiente, além da consideração como direito fundamental do meio ambiente ecologicamente equilibrado, instaurando-se, de fato, um Estado de Direito Ambiental propriamente dito.

Nota-se que o Estado de Direito Ambiental pressupõe uma democracia participativa, desafiando o resumo da democracia meramente representativa no Brasil, colocando o meio ambiente como um direito intergeracional, um direito de cunho difuso e de terceira geração, de cunho interdisciplinar e transindividual; a que todos fazem jus e devem preservar para se ter um meio ambiental saudável.

Essa garantia decorre de dois princípios basilares: o princípio da dignidade da pessoa humana e o princípio à vida. Segundo Thomé (p. 115), que faz alusão ao julgado do Min. Celso Antônio de Mello (STF: MS 22.164), não há dúvidas de que o direito à integridade do meio ambiente constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, e não individual. Sendo um direito de interesse difuso, a natureza torna-se indivisível e toda a sua proteção indeterminada a membros da sociedade.

Por ser classificado como direito de terceira geração, nas concepções de Bonavides (2008), o grande destinatário desse direito é o ser humano. Esse direito decorre dos conhecidos direitos de fraternidade ou solidariedade.

Nesse sentido, o Superior Tribunal Federal (STF) declara que:

[...] O direito à integridade do meio ambiente – típico direito de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social. Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) – que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais – realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) – que se identificam com as liberdades positivas, reais ou concretas – acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade (MS 22.164, Relator Ministro Celso de Mello, julgamento em 30-10-95, DJ de 17-11-95).

Para a tutela desse direito, cabe destacar a ação civil pública (ACP) e a ação popular ambiental, ambas constitucionais, para garantir a efetiva proteção ambiental. Thomé explica o que é ação civil pública:

[...] representa um dos principais instrumentos processuais para que os legitimados ativos pleiteiem a cessação do ato lesivo ao meio ambiente, a recuperação de áreas ambientalmente degradadas e/ou pagamento de reparação pecuniária em decorrência de dano ambiental, pretensões que podem ser pleiteadas de forma isolada ou cumulativamente. (THOMÉ, p. 118/119. 2016).

A ACP é regulamentada pela Lei 7.347, de 24 de julho de 1985. Seu Art. 5º legitima os seguintes A entes para a propositura da ação:

Art. 5º. Têm legitimidade para propor a ação principal e a ação cautelar:

I – o Ministério Público;

II – a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;

III – a autarquia, empresa pública, fundação ou sociedade de economia mista;

V – a associação que, concomitantemente:

a) Esteja constituída há pelo menos 1 (um) ano nos termos da lei civil;

b) Inclua, entre suas finalidades institucionais, a proteção do meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência ou ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Percebe-se que o cidadão não é parte legitimada para propor uma ACP, entretanto, o cidadão não é excluído de proteger o meio ambiente na esfera judicial. Para tanto, ele deverá valer-se da ação popular, que possui previsão legal na Constituição Federal:

Art. 5º

[...]

LXXIII – Qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência;

A ação popular é um instrumento constitucional por meio do qual o cidadão usufrui do exercício e gozo de seus direitos públicos. Entretanto, cidadãos com condenações criminais não são parte legítima para a propositura dessa ação em face da suspensão de seus direitos políticos. Além do mais, é mister ressaltar que pode haver a propositura de ação popular por indivíduo de 16 (dezesesseis) anos, independente de assistência, desde que esse tenha capacidade eleitoral ativa.

A pessoa jurídica não pode ser parte autora de uma ação popular. Nesse sentido já se tem sedimentado entendimento na Súmula 365 do STF: Pessoa jurídica não tem legitimidade para propor ação popular.

3.2 O dano ambiental

A compreensão conceitual do que venha ser dano ambiental não é uníssona na legislação pátria. Entretanto, para a efetiva conceituação e aplicabilidade do instituto do “dano ambiental”, a doutrina brasileira traz algumas referências para que, de fato, haja sua configuração.

Segundo Dalla Dea e Miranda (2011), “a definição de dano ambiental equilibra-se entre duas vertentes: por um lado, não se trata de um retorno à natureza intacta pelo homem; por outro, estabelece regras para que as atividades do homem não venham a causar prejuízos ao equilíbrio ambiental. Há inúmeros fatores de ordem física, química e biótica que interferem no conceito de dano”.

Além do mais, a construção do conceito jurídico de dano ambiental pauta-se em duas teorias: (i) Teoria do interesse: dano é toda lesão a interesse (juridicamente) protegido; (ii) Teoria dos fatos jurídicos: só serão considerados juridicamente relevantes os acontecimentos considerados relevantes segundo a ideologia e a ética dominante num determinado período histórico.

Nesse sentido, Milaré (2013) cita as seguintes características do dano ambiental: ampla dispersão do dano, dificuldade inerente à ação reparatória e dificuldade da valoração. Assim, constata-se quase sempre a ausência de reparação do dano sofrido tendo em vista esse impedimento. Há danos que não são possíveis de quantificar no momento do desastre ambiental nem se aparecerão posteriormente. Diante desta complexidade, uma vez que deve haver um

nexo de causalidade entre as três características do dano, toma-se a liberdade de chamar esse processo de “processo sinérgico do dano ambiental”.

Silva (2004) trata o dano ambiental como dano ecológico, ou seja, “qualquer lesão ao meio ambiente causada por condutas ou atividades de pessoa física ou jurídica de Direito Público ou de Direito Privado”. Oliveira (2007) define o dano ambiental como “toda e qualquer lesão ao meio ambiente – natural, artificial ou cultural -, ocasionando-lhe alteração adversa, de forma a comprometer o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida previstos pela Constituição Federal de 1988”.

Percebe-se que o meio ambiente tutelado juridicamente não se limita apenas à sua forma natural, estendendo-se às questões culturais (como monumentos históricos e tradições culturais), bem como ao meio artificial, ou seja, ao meio urbanizado já edificado.

Morato Leite (2000) traz em seu digesto que o dano ambiental “deve ser compreendido como toda lesão intolerável causada por qualquer ação humana (culposa ou não) ao meio ambiente, diretamente, como macrobem de interesse da coletividade, em uma concepção totalizante, e indiretamente a terceiros tendo em vista interesses próprios e individualizáveis e que refletem no macrobem”. Isso significa que atos advindos de ação não humana, como aqueles decorrentes de fenômenos da natureza, também podem ser caracterizados como dano ambiental.

Nessa seara, é possível concluir que não há como falar em dano ambiental se este não estiver atrelado ao meio ambiente e, por isso, para evitar qualquer dano a este bem de terceira geração, é que a Constituição Federal vigente tutela e assegura a sua manutenção de forma equilibrada, essencial a uma sadia qualidade de vida, e atribui à coletividade e ao poder público o dever de preservá-lo e defendê-lo.

Ressalta a doutrina ambiental que, quando se estiver diante de conceituação e classificação do dano ambiental, faz-se necessário ater e analisar o dano potencial, considerando a possibilidade de surgirem desdobramentos após um bom lapso temporal do fato, para efeitos da responsabilização civil.

Alguns tribunais já adotaram posicionamento diverso e, em sede de julgamento de recurso impetrado por uma mineradora, suspendeu o embargo administrativo e exigiu a comprovação do dano real para que houvesse a aplicabilidade da responsabilidade civil ambiental:

CIVIL E PROCESSUAL CIVIL. AGRAVO DE INSTRUMENTO. SUSPENSÃO DE EMBARGO ADMINISTRATIVO. EXTRAÇÃO DE MINÉRIO. ÁREA LIMÍTROFE DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA.

1. Sendo a atividade de extração de minério desenvolvida há vários anos pelo Agravado, com a devida autorização dos órgãos ambientais, e não estando evidenciada a ocorrência de perigo iminente de dano ambiental – o que justificaria o embargo cautelar, mesmo antes de facultado o direito de defesa, em face do princípio da precaução – mantém-se liminar proferida em mandado de segurança, que determinou a suspensão do embargo administrativo feito sem a observância do devido processo legal, assegurado na Lei 9.605/98 (art. 70, § 4º).

2. Agravo de instrumento a que se nega provimento (TRF da 1ª Região, AG 2006.01.00.001467-0/MG, Agravo de Instrumento, 6ª Turma, Rel. Des. Maria Isabel Gallotti Rodrigues, j. em 15.10.2007, DJ de 29.10.2007, p. 103). Decisão: A Turma, por unanimidade, negou provimento ao agravo de instrumento).

Diante da interpretação deste julgado é possível compreender quão difícil é falar em simples potencial poluidor, uma vez que o dano previamente classificado pode não ocorrer. Caso ocorra, dependendo da situação em que há vários causadores do dano envolvidos, não se consegue com exatidão identificar e provar o autor da conduta.

Os tribunais brasileiros, mesmo com o julgado anterior, têm o entendimento majoritário de que a responsabilidade por dano ambiental é objetiva, pautada na teoria do risco integral, no qual o nexa causal é o fato aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato. Há nuances do dano ambiental diante do dano civil *lato sensu*, quais sejam: direitos difusos, coletivos e individuais; indivisibilidade do dano; irreversibilidade do dano; caráter transfronteiriço; efeitos cumulativos; e dificuldade de estabelecer o nexa causal.

3.3 Da reparação do dano ambiental

Os objetivos da tutela ambiental são a conservação e a manutenção da qualidade do meio ambiente e, na ausência desses, em casos de danos ambientais, que se tenha a restituição integral ou o mais próximo possível do bem atingido, seja qual for a sua classificação.

Silva (2004) relata que:

A reparação é a materialização do princípio do poluidor-pagador e deve ser o mais integral possível, independentemente de seu valor econômico (se o lucro não é limitado, a responsabilidade pela reparação também não deve ser). Além disso a reparação é o principal efeito da responsabilidade civil.

A reparação deve incidir em todos os aspectos inerentes ao dano sofrido, sejam eles materiais ou imateriais, valendo-se dos aspectos repressivos e preventivos. Ao passo que, Silva (2004) diz que a reparação do dano ambiental material pode ser através da (i) restauração natural (restauração ecológica ou recuperação *in natura* e compensação ecológica) e/ou (ii) indenização econômica, sendo essa a última alternativa (caráter residual), em face da dificuldade de se atribuir valor econômico aos bens ambientais.

Entretanto, a reparação, em grande parte das vezes, fica no limbo, pois tem-se a dificuldade de realizar, de fato, a reparação do bem lesado, sendo impossível seu restabelecimento ao *status a quo*.

O sistema de reparação próprio da sociedade moderna, pautado nos chamados riscos mistos (riscos naturais e riscos antrópicos), depara-se com uma dificuldade do propósito de sua nomenclatura, uma vez que há confusões quanto à origem do dano, o que se agrava na medida em que a sociedade contemporânea sofre com a liquidez de conceitos, com a desreferencialização e com a dessubstancialização dos sujeitos.

3.4 Reconhecimento da imprescritibilidade da ação de reparação dos danos ambientais

Na concepção de Fink (2005), “o sistema da prescrição impede que, decorrido certo lapso de tempo, qualquer dos sujeitos da relação venha a questionar aspectos de sua validade e eficácia”. Em suma, a prescrição será sempre a regra no ordenamento jurídico pátrio, porém, quando se está diante de assuntos envolvendo direitos difusos e coletivos, depara-se com a colisão de dois interesses, quais sejam, a incolumidade dos bens difusos e coletivos, e a estabilidade e segurança jurídica.

Em se tratando de direito ambiental, não há uma normatização precisa sobre a prescrição da pretensão ambiental indenizatória. No bojo das ações civis públicas de cunho ambiental, mesmo diante de tantos embates doutrinários e jurisprudenciais com o fito de assegurar um

meio ambiente ecologicamente equilibrado e que não comprometa às presentes e futuras gerações, não há a aplicabilidade da prescrição.

No âmbito da esfera jurídica ambiental, segundo Fink (2005), “a manutenção do equilíbrio ecológico por meio de medidas judiciais específicas deve ocorrer sem o risco da configuração da prescrição, pois a perda do direito de ação pela via prescricional não se configura quando em litígio direitos fundamentais, sobretudo a vida e os bens que contribuem para o seu desenvolvimento”.

Essa linha de entendimento tem sido a majoritária. Por ser o meio ambiente um bem indisponível e de terceira geração, tem-se um escopo que vai além do caráter individual e, portanto, há como se ter a aplicabilidade da prescrição como nos direitos individuais que indicam a titularidade do bem. Nesse caso, o meio ambiente pertence à coletividade, isto é, o titular do bem é indiscriminado.

O Direito italiano também é defensor dessa corrente, como diz Rusch (2008): “como o Estado é o detentor do monopólio da reparação do dano ambiental, a ação de reparação é imprescritível, dada a natureza pública do bem protegido”.

Sabe-se que em alguns desastres ou eventos ambientais tem-se a possibilidade de se identificar a titularidade dos bens atingidos. Entendemos ser prudentes que haja a aplicabilidade da imprescritibilidade, mas que haja um instituto mais detalhado com regras acerca do prazo prescricional diante de possibilidade de identificação de quem está sofrendo os reflexos decorrentes do dano ambiental, analisando caso a caso.

3.5 Dano ambiental individual

Morato Leite (2000) afirmar que há dano individual reflexo quando este se enquadra no gênero dano ambiental, haja vista que a lesão patrimonial ou extrapatrimonial acarretada ao proprietário por ser oriunda de uma lesão ambiental.

Milaré (2013) explica que tal situação se configura como “dupla face da danosidade ambiental”, ao conceituar tal fenômeno como aquele que não alcança apenas o meio ambiente e, sim, a um indivíduo. Assim, tem-se que:

A Lei 6.938/81, ao tratar da danosidade ambiental, fez referência a danos causados ao meio ambiente e a terceiros, prevendo assim as duas modalidades. Nesse mesmo sentido, a Lei de Biossegurança (Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005), que previu a responsabilização solidária dos autores dos danos ao meio ambiente e a terceiros. (RUSCH, 2008, p. 170).

O indivíduo lesado pode, por meio de uma ação indenizatória individual, requerer a reparação do dano ambiental sofrido, que será regida pelas normas aplicáveis no “direito de vizinhança”.

A princípio, questiona-se se o direito de vizinhança aplica somente ao fato de não prejudicar vizinhos na esfera privada. Conforme diz Rusch (2008), “vários incômodos de vizinhança têm uma conotação ambiental, como, por exemplo, a emissão de gases poluentes por uma indústria ou a poluição sonora causada por um estabelecimento comercial, os quais deterioram a qualidade de vida e saúde dos vizinhos.”

Mesmo tendo regras jurídicas advindas do Direito Civil e, mesmo sabendo que este ramo jurídico não traz considerações ambientais, os avanços na seara ambiental têm trazido uma interface com àquele ramo jurídico, reconfigurando, pois, à aplicabilidade do direito de vizinhança, remodelando-o para garantir qualidade de vida ao indivíduo, valendo-se de um meio ambiente equilibrado.

Na concepção de Rusch (2008):

As regras do direito de vizinhança, portanto, vêm-se adaptando à problemática jurisambiental na medida em que incorporam conceitos relativamente novos, como a função socioambiental da propriedade, e ampliam conceitos mais antigos, como o da vizinhança, que hoje abrange propriedade mais distantes. Deve haver ampla atualização normativa adaptando-se ao perfil ambiental.

Ressaltamos que, mesmo com essas considerações, não comungamos dessa opinião, uma vez que, valendo-se do conceito de meio ambiente juridicamente tutelado e da sua classificação como um direito de terceira geração, na eminência de ser um indivíduo diretamente (ou indiretamente) afetado pelo dano ambiental, não há uma tutela processual devida, uma vez que os direitos difusos e coletivos (os quais englobam o meio ambiente) possuem como titularidade efetiva a coletividade.

3.6 Dano ambiental coletivo ou *lato sensu*

Entre as classificações do dano ambiental, a que melhor se aplica quando se está diante de um direito difuso e coletivo é a de que o dano ambiental coletivo, no qual tem-se um caráter transindividual, vai além dos interesses individuais, indetermináveis e indivisíveis.

Essa classificação de dano recai à sociedade, como aquela que deve ser protegida e que é portadora do direito a um meio ambiente sadio e equilibrado, que começou a ter maior expressividade na segunda metade do século XX, com a formação das “sociedades de massa”. Fiorillo (2009) relata que:

A partir da segunda metade do século XX, em decorrência dos fenômenos de massa, quando se observou a formação da denominada “sociedade de massa”, os bens de natureza difusa passaram a ser objeto de maior preocupação. Observados pela doutrina italiana, principalmente a partir da visão de Cappelletti, do abismo criado entre o público e o privado, preenchido pelos direitos metaindividuais, emergiram os denominados bens de natureza difusa, como alternativa fundamental em face da dogmática jurídica estabelecida até o século XX (FIORILLO, 2009, p. 74).

No Brasil, tem-se a concepção da aplicabilidade deste dano no instituto jurídico pátrio, quando se tem a classificação do meio ambiente como um direito de terceira geração, considerado como difuso e coletivo, um conjunto de *bens de uso comum do povo e essenciais à sadia qualidade de vida*. Diante dessa ausência de titularidade é que se tem um dos pontos cruciais no direito ambiental: as dificuldades na valoração do dano ambiental, que deve ser feita de forma individualizada (aqui se tem uma individualização necessária quando se estiver tratando de dano ambiental). A doutrina e a jurisprudência, para tanto, têm levado em consideração a condição financeira do poluidor, a gravidade do dano, a circunstância do fato e a duração da agressão, para assim estipular o *quantum debeatur*.

O dano ambiental não deve ser tratado como uma maneira de “enriquecimento ilícito” e sim deve ser valorado valendo-se do princípio da razoabilidade. O valor do bem atingido deve ser aproximado ao valor mais coerente possível. Para Morato Leite (2000), “o dinheiro da indenização visa basicamente a pagar a reconstituição do bem lesado ou compensado por substituição”.

Em suma, o dano ambiental *lato sensu* está relacionado aos interesses difusos da coletividade, abrangendo todos os componentes do meio ambiente. A sua indenização deve ser

pleiteada através do ajuizamento de uma ação civil pública ou ação popular. Quando cobrada eventual indenização, essa é destinada ao Fundo de Defesa dos Direitos Difusos, para a reconstituição dos bens lesados. Esse Fundo foi regulamentado pelo Decreto nº 1.306/1994, no qual se tem a instituição de um conselho gestor, cuja competência é zelar pela aplicabilidade dos recursos na consecução dos objetivos da Lei 7.347/85 (o ajuizamento da ação civil pública decorrente de danos ambientais, englobando também os bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico).

Percebe-se que o dano moral coletivo, ou *lato sensu*, possui prevalência no campo jurídico, pois, intrínsecos nele, estão os princípios fundadores do Estado Democrático (participação social) de Direito (legalidade): cidadania (aquela em que se tem indeterminação dos sujeitos interligados ao meio ambiente) e dignidade da pessoa humana (que sustenta a proteção do meio ambiente saudável à promoção subjetiva).

3.7 Dano no futuro

Os danos geralmente se desdobram de um acontecimento único ocorrido em determinado momento, entretanto um dano ambiental pode ser (e geralmente é) gradativo, prologando-se no tempo, valendo-se de causas e efeitos. Essa circunstância, conforme já exposto, traz certas dificuldades, mais precisamente com relação à demonstração do nexo de causalidade para direcionar a obrigação de reparar os danos na identificação do responsável e na imputação da obrigação de reparar. Diante desta gradatividade, que poderá perpassar ao longo dos danos, tem-se o “dano no futuro”, que está atrelado aos efeitos dos danos de hoje.

Segundo Silva (2004), tem-se a “a perspectiva de uma responsabilização sem dano efetivo e concreto, onde não há possibilidade de indenização, mas a imposição de uma obrigação de cessar ou adequar determinada atividade potencialmente danosa”. Dentro dessa ramificação do dano, citam-se os progressivos e os potenciais. Os primeiros dizem respeito a efeitos sinérgicos e/ou cumulativos advindos de substâncias ou outros agentes, como as mudanças climáticas. Os segundos referem-se ao risco de dano, trabalhando com probabilidades e possibilidades. Silva (2004), quanto a esses danos, diz que “seu reconhecimento parte da constatação de que certas atividades arriscadas, mais cedo ou mais

tarde, desembocam em danos, caso não sejam corrigidas ou adequadas a tempo. Ligam-se às noções de precaução e prevenção”.

No Brasil, segundo Silva (2004), não há previsão legal e nem manifestação jurisprudencial a respeito. Entretanto, a partir do momento em que os tribunais-pátrios e a doutrina trazem como basilares os princípios da precaução e da prevenção e, em alguns casos, tratam do risco eminente, há a aplicabilidade ao agente que, possivelmente, poderá causar o dano deste instituto chamado de “dano no futuro”.

Ao mesmo tempo em que há essa previsão, entende-se que se está diante de um desafio em razão dos últimos danos ambientais ocorridos, uma vez que se aumenta a necessidade do desenvolvimento econômico sem degradar o meio ambiente, mesmo não sendo a atual e as futuras gerações responsáveis por tantos danos ambientais.

Em nada adianta falar em equilíbrio ecológico e melhoria da qualidade de vida do homem de forma isolada, afinal, o ambiente que o circunda se deteriora e traz efeitos ainda mais nocivos à saúde, trazendo-lhe um dano futuro. Entendemos que o “dano futuro” vem com o intuito de trazer às presentes e futuras gerações a consciência das necessidades de proteção do meio ambiente, de forma interdisciplinar - uma nova concepção do dever de proteger o meio ambiente para o equilíbrio do ecossistema e dos efeitos que a falta dessa proteção realmente tem na dignidade da pessoa humana.

3.8 Dano no passado

O “dano no passado”, que está atrelado às causas do dano e que se pautam em efeitos progressivos, está sendo sentido na atualidade. Silva (2004) comenta que “seu reconhecimento implica em dificuldades relacionadas com o instituto da prescrição, da irretroatividade da lei e com a identificação da fonte poluidora (que pode não existir mais ou, existindo, não ter como arcar com a reparação)”.

O reconhecimento do dano no passado traz as externalidades negativas geradas no passado, o que é conhecido como “passivo ambiental”. Este tipo de dano classifica-se em:

1. Dano histórico: em face da ausência de leis ambientais pretéritas, várias foram as ações praticadas antigamente e que hoje trazem consequências nocivas ao meio ambiente e à coletividade. Nesses danos, a causa é passada, mas os efeitos são atuais, não cessam.

2. Danos acumulados: decorrentes de atividades únicas, mas que geraram resultados perceptíveis ao longo do tempo e que não há possibilidade de resolução com as técnicas atuais (danos permanentes), bem como aqueles que são causados sequencialmente e seus efeitos podem se agravar continuamente (danos progressivos).

Alguns doutrinadores brasileiros usam, por analogia, a teoria da continuidade delitiva do direito penal para os danos acumulados, uma vez que, segundo Fragozo (1986):

[...] nos crimes permanente a ação se protraí, com a permanência do resultado antijurídico. Neste caso, aplica-se a lei nova, pois sob seu império continuou sendo praticada a ação. A solução é mesma para o crime continuado e para o crime habitual. Em nenhum caso, porém, serão considerados os atos praticados na vigência da lei anterior.

Os tribunais brasileiros têm aplicado sanções decorrentes do dano no passado principalmente a empresas mineradoras, decidindo que “a interrupção da causa degradadora ao ecossistema com o ajustamento na conduta atual da empresa às exigências da legislação ambiental, entretanto, não exclui o dever da ré de indenizar a comunidade pelos danos causados durante sucessivos anos de produção industrial ambientalmente irresponsável” (3ª Vara Federal de Volta Redonda/RJ - Juíza Federal Adriana Barreto de Carvalho Rizzoto). Entretanto, tendo em vista a dificuldade de identificação do causador do dano, em grande parte das vezes, na reparação, não há incidência tutelar da responsabilidade civil tradicional, o que nos traz a conclusão de que o Direito deve vir a pensar em novos instrumentos e mecanismos jurídicos e que, em ações nas quais o poder judiciário reconhece a aplicabilidade deste dano passado, as sanções aplicadas sejam em consonância com o princípio da razoabilidade.

4. A RESPONSABILIDADE CIVIL EM MATÉRIA AMBIENTAL

4.1 A Responsabilidade civil

Meirelles (2011) afirma que a responsabilidade civil é aquela na qual há a obrigação de reparar danos patrimoniais. E, por ter esse condão patrimonial, essa responsabilidade independe da criminal e da administrativa, com as quais pode coexistir sem, todavia, se confundir. Esse é um dos temas mais problemáticos e conflituosos da atualidade jurídica e que traz reflexos consideráveis no meio em que vivemos.

Conforme afirma Dias (2006), “toda manifestação da atividade humana, traz em seu bojo o problema da responsabilidade e, por essa razão, a fixação do seu conceito se torna tão difícil, pois varia tanto como os aspectos que pode abranger”. Ainda diz esse autor que o termo “responsabilidade” traz a ideia de equivalência de contraprestação. Etimologicamente, exprime a ideia de obrigação, bem como é a sua atuação no campo jurídico, qual seja o dever jurídico de recompor ou compensar um dano decorrente da violação de um dever jurídico originário.

A responsabilidade civil, conforme Auharek e Araújo (2016), é um instituto jurídico no qual o infrator deverá ressarcir o dano causado, pressupondo a reparação do dano causado. É necessário identificar a conduta que irá refletir a obrigação indenizatória.

No campo do ornamento-pátrio, a responsabilidade civil é explicada em duas teorias: a teoria subjetiva e a teoria objetiva. A teoria subjetiva pauta-se no elemento culpa, uma vez que sem a mesma não há como se ter a reparação civil. Para tanto, faz-se necessário verificar se o agente agiu com negligência, imprudência ou imperícia, bem como analisar a conduta antijurídica, o dano, o nexo causal e a culpa, que é o elemento mais marcante desta teoria. Nesse sentido, Pereira (2004) afirma que:

A teoria da responsabilidade subjetiva erige em pressuposto da obrigação de indenizar, ou de reparar o dano, o comportamento culposo do agente, ou simplesmente a sua culpa, abrangendo no seu contexto a culpa propriamente dita e o dolo do agente.

O digesto cível de 1916 era filiado a essa teoria, mesmo que, em alguns casos, adotasse a responsabilidade objetiva. O Código Civil vigente manteve a aplicabilidade do instituto da responsabilidade com base na culpa:

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.

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

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.

Apesar de, num primeiro momento, parecer que a normativa cível vem com um viés objetivista, não se tem o abandono da culpa no campo da responsabilidade. Em contrapartida, a teoria da responsabilidade objetiva baseia-se na reparação do dano causado em relação à atividade desenvolvida pelo agente. Para isso, os elementos essenciais para a sua aplicabilidade são o dano e o nexo causal. Neste tipo de responsabilidade, não há a necessidade de comprovação da culpa para que haja a obrigatoriedade do dever de indenizar/reparar.

Rodrigues (2002) pondera que o problema da responsabilidade é saber se o prejuízo sofrido pela vítima deve ou não ser reparado por quem o causou e a forma como isso será realizado. Majoritariamente, a doutrina entende que a responsabilidade civil é a obrigação de reparar o dano por aquele que lhe deu causa, decorrente de uma ação ou omissão. Beraldo (2004) afirma que a responsabilidade civil no Código Civil continua sendo, em princípio, subjetiva e a responsabilidade objetiva uma exceção, embora mais frequentemente apareça como forma de socialização do risco.

Diante de todo cenário jurídico e de instrumentalização jurídica dos últimos anos, mesmo com a doutrina pugnando por uma responsabilidade subjetiva como regra, no sistema atual, há a possibilidade de coexistirem a responsabilidade civil subjetiva e a objetiva. Para sua aplicabilidade, cada caso deve ser analisado separadamente.

4.2 Da responsabilidade extracontratual sem culpa ou objetiva

Com o desenvolvimento industrial e o crescente quantitativo de danos ambientais, os instrumentos que caracterizavam a responsabilidade civil tornaram-se insuficientes e, dessa forma, surgiram novas teorias com o fito de proteger as vítimas.

Cavaliere Filho (2008) relata que, através da Revolução Industrial e com o progresso científico e a explosão demográfica ocorrida no século XX, surgiram também os principais fatores que ensejaram a aplicabilidade da responsabilidade civil objetiva.

Pereira (2004) ressalta que:

Filosoficamente, a abolição total do conceito de culpa vai dar num resultado antissocial e amoral, dispensando a distinção entre o lícito e o ilícito, ou desatendendo à qualificação boa ou má da conduta, uma vez que o dever de reparar tanto corre para aquele que procede na conformidade da lei quanto para aquele que age ao seu arrepio.

Na concepção de Leite (2000), o estabelecimento da responsabilidade objetiva é uma forma de dar resposta à sociedade, tendo em vista que alguns direitos difusos e coletivos não seriam ressarcíveis por meio da teoria clássica de reparação integral dos danos. O digesto civil pátrio, no parágrafo único do art. 927, traz duas modalidades de responsabilidade objetiva: a comum e a genérica:

Art. 927.

[...]

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.

Ao aplicar este tipo de responsabilidade, o magistrado encontra margem para realizar a interpretação da conduta valendo-se do caso concreto e do dano efetivamente ocorrido. Pode-se dizer que este dispositivo legal envolve a teoria do risco criado, uma vez que o juiz irá indicar quais os casos aplicáveis a este tipo de responsabilidade e àquele que praticou a conduta danosa. Por exercer uma atividade perigosa, deve assumir os riscos e reparar os danos dela decorrentes, independentemente de ter agido com culpa ou dolo.

Rusch (2008) afirma que os pressupostos para a responsabilização objetiva são a ação ou omissão, a relação de causalidade e o dano, prescindindo, dessa forma, do elemento culpa.

4.3 Responsabilidade civil em matéria ambiental

A responsabilidade civil em matéria ambiental é uma temática recente e que tem tido destaque nos últimos anos, tendo em vista os decorrentes danos ao meio ambiente, principalmente advindos de barragens de mineração.

Ressalta-se que, até o final da década de 1970, a responsabilidade civil só se fundamentava na deterioração do patrimônio privado. Milaré (2013) diz que a teoria da culpa era o instituto utilizado para mediar e solucionar as temáticas ligadas a danos ambientais. Entretanto, com o decorrer do tempo, percebeu-se que as normativas utilizadas na seara cível não eram suficientes e tampouco adequadas para questões atreladas ao meio ambiente, uma vez que, nessa seara, se depara com uma natureza difusa do bem e com a dificuldade de se provar a culpa do poluidor. Foi necessário desenvolver instrumentos jurídicos que pudessem tutelar o direito ambiental, principalmente com relação à responsabilidade civil ambiental, uma vez que a culpa é bastante difícil de ser identificada e demonstrada.

Assim, em matéria ambiental, afastou-se a aplicabilidade da teoria da culpa, tendo expressas, na Lei nº 6.938/1981 (§1º, art. 14), a teoria da responsabilidade civil objetiva e a inserção de princípios basilares que tutelam toda a esfera ambiental, como o princípio da precaução (princípio da prudência ou da cautela), que, segundo Wold (2003), deve ser aplicado quando houver incerteza científica sobre a plausibilidade da ocorrência de danos ambientais graves. Tem-se, portanto, uma antecipação do risco ou perigo iminente, no qual há a legalidade de se aplicarem medidas acautelatórias, tentando evitar possíveis efeitos negativos da atividade/empreendimento com potencial risco poluidor.

Segundo o princípio da prevenção, possíveis ações negativas ao meio ambiente devem ser identificadas e sanadas antes da concretização do efetivo dano. Este princípio encontra respaldo no art. 225, da Constituição Federal, bem como na Política Nacional de Meio Ambiente:

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Para Eustáquio (2008), a internalização dos prejuízos causados ao meio ambiente impõe ao poluidor a obrigação de arcar com todos os custos inerentes à medida de reparação, prevenção e repressão da poluição, bem como degradação dos recursos ambientais.

Durante todo o processo produtivo, o empreendedor irá analisar os custos da sua atividade poluidora e também internalizar na sua produção o custo social da poluição advindo de toda à sua atividade produtiva, que, mesmo indiretamente, acarretará prejuízo a sociedade. Por fim, como princípio basilar, cita-se o princípio da reparação integral, que estabelece que o meio ambiente deve ser reparado integralmente, de forma a garantir o *status quo*, o mais próximo possível, com relação à reparação e à restauração do meio. Esse princípio está consubstanciado na Constituição Federal e na Política Nacional de Meio Ambiente, que tratam da obrigatoriedade do poluidor em reparar integralmente o dano ambiental acarretado, sem limite pecuniário ou valor referente à indenização.

Esse acúmulo de responsabilidade é denominado de tríplice responsabilidade em matéria ambiental. E, em regra, cada um responde pelos atos causados (responsabilidade direta) ou, em alguns casos, um terceiro vai responder a fato de outrem (responsabilidade indireta). Rusch (2008) destaca que, em matéria ambiental, a culpa é bastante difícil de ser demonstrada, pois a prova da conduta intencional ou negligente muitas vezes é quase impossível. Se a responsabilidade ambiental fosse subjetiva, uma vez não havendo prova da culpa, ficaria excluído o dever do infrator de responder pelo dano.

Diante desta situação é que a teoria da culpa não se aplica na seara ambiental e, sim, conforme trazido na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), a teoria da responsabilidade civil objetiva. O art. 14, § 1º, da supracitada Lei, estabelece:

Art. 14.

[...]

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Percebe-se que tanto a doutrina majoritária quanto a jurisprudência brasileira acolheram a responsabilidade civil ambiental pautada na responsabilidade objetiva, sendo que, posteriormente, a Constituição Federal reforçou essa normatização.

Ainda, duas legislações trazem em seu arcabouço legal, de forma expressa, a incidência da responsabilidade civil ambiental objetiva, quais sejam a Lei de Responsabilidade por Dano Nuclear e a Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo (1969), promulgadas pelo Decreto nº 79.347/1977.

Para o reconhecimento da responsabilidade civil ambiental, faz-se necessária a prova do dano e o nexo causal existente entre esse e a atividade desenvolvida pelo poluidor, que, se constatado, acarretará a responsabilidade de reparar e indenizar o dano. Milaré (2013) afirma que “segundo a ótica objetivista, para tornar efetiva a responsabilização, basta a prova da ocorrência do dano e do vínculo causal deste com o desenvolvimento – ou mesmo uma mera existência – de uma determinada atividade humana”.

Nesta mesma linha, Steigleder (2004) pontua que “o nexo de causalidade passa a ser o pressuposto em que se concentram os maiores problemas referentes à responsabilização pelo dano ambiental. Isso porque o dano pode ser resultado de várias causas concorrentes, simultâneas e sucessivas”.

4.4 Excludentes de responsabilidade

As causas excludentes da responsabilidade civil são aquelas que têm o condão de romper o nexo de causalidade entre a conduta e o dano. A doutrina brasileira aponta as seguintes excludentes:

- a. Estado de necessidade
- b. Legítima defesa
- c. O exercício regular do direito e o estrito cumprimento do dever legal
- d. Caso fortuito ou força maior
- e. Culpa exclusiva da vítima
- f. Fato de terceiro.

Quando a temática sobre responsabilidade civil vem para a seara ambiental, a responsabilidade pelo dano é de interesse público e, por isso, não lhe pode aplicar os princípios do direito privado, como a responsabilidade subjetiva pela ação ou omissão culposa ou dolosa, o caso fortuito e a força maior como excludentes de responsabilidade, etc.

Tanto a jurisprudência quanto a doutrina brasileira não excluem este tipo de responsabilidade, uma vez que a relação de causalidade não é estabelecida entre a conduta e o dano. O nexo de causalidade estaria estabelecido entre a atividade explorada pelo agente e o dano praticado.

Nesse sentido, o STJ, por pautar a atuação do causador ou eminente poluidor como objetiva quanto a possíveis danos ambientais, com fundamento no princípio do poluidor/pagador, entende que o poluidor é obrigado, independentemente de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade:

DANO ECOLÓGICO. REPARAÇÃO. ROMPIMENTO DE DUTO. POLUIÇÃO AMBIENTAL. ARTIGO 14, PARAGRAFO 1. DA LEI N. 6.938/81. Cobrança das despesas feitas pela companhia de saneamento. Procedência. É o poluidor obrigado, independentemente de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. Tendo a companhia de saneamento, encarregada de zelar pelo meio ambiente e guardiã de um interesse difuso da comunidade, tomado as medidas necessárias para o combate a poluição ocasionada pelo rompimento de um duto, deve ser ressarcida, como terceira, das despesas correspondentes. (Resp nº 20.401/SP – 2ª T. – Rel. Min. Hélio Mosimann – j. 10.12.1993 – DJU 21.3.1994, p. 5.467).

Segundo Silva (2004), a tendência da doutrina e da jurisprudência na temática ambiental é não aceitar as clássicas exclusões da responsabilidade. Entretanto, mesmo sobre outro viés, entende-se a possibilidade de aplicar excludentes do nexo de causalidade, afastando-nos da teoria do risco integral como fundamento da responsabilidade civil ambiental.

A teoria do risco integral pauta-se na ideia de que a atividade é realizada em proveito de uma pessoa, jurídica ou física, que deve assumir os riscos que, porventura, vierem a ocorrer. Para esta teoria, o nexo causal está entre a atividade desenvolvida e o dano, e todos os riscos decorrentes da atividade serão internalizados no processo desenvolvido.

Machado (2010), mesmo sendo de acordo com a teoria do risco integral, considera a possibilidade de se admitir a aplicabilidade das causas excludentes do nexo de causalidade do

caso fortuito ou força maior, desde que seja possível a produção de provas de que era impossível evitar ou impedir os efeitos decorrentes da atividade.

Mesmo sendo quase unânime no ordenamento-pátrio ambiental, a teoria do risco integral deveria ser flexibilizada sem, contudo, deixar de legitimar a sua atuação como uma proteção ao meio ambiente constitucionalmente tutelado. Porém, entende-se que os casos e os danos ambientais devam ser analisados diante do caso concreto e que, para cada atividade desenvolvida e possível dano decorrente dela, se devem analisar todas as nuances envolvidas no processo e, posteriormente, aplicar ou não a responsabilidade ambiental ao empreendedor.

Sabe-se que grande parte dos danos são “acarretados” por atividades que fazem a economia crescer consideravelmente e, mesmo com um conjunto probatório robusto de excludente de responsabilidade, aplicar a teoria do risco integral acarretaria ao empreendedor e à economia um grande prejuízo. Alguns tribunais, mesmo os grandes doutrinadores, aplicam essa teoria, porém alguns já exigiram que, para que haja a sua incidência, deve-se ter uma atividade de risco.

Diante disso, percebe-se uma flexibilização na aplicabilidade desta teoria e vislumbra-se o aparecimento, no direito ambiental, na temática de responsabilidade, da teoria do risco criado, em que se admite a aplicação das excludentes de fato de terceiro, da força maior e do caso fortuito. Entre essas teorias, tem-se como principal diferença a possibilidade de aplicar as excludentes de responsabilidade civil quando forem únicas da ocorrência do dano.

Segundo Steigleder (2004), a teoria do risco criado já é adotada em outros países, como Alemanha, Espanha, Itália, França e Portugal.

A incidência das excludentes da responsabilidade no direito ambiental vigente pode ser vista como uma nova linha de argumentação e hermenêutica jurídica, com o fito de responsabilização mais seguro e de forma correta e eficaz. Diante de tantos cenários, a responsabilidade civil ambiental deveria ser aplicada desde que verificado o real nexo de causalidade entre a ação ou omissão advindo do dano.

5. DA CORRESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO

5.1 Reconhecimento da responsabilidade civil do Estado por omissão e da solidariedade com o causador do dano

A responsabilidade da pessoa jurídica de direito privado, conforme já delineado, já vem esculpida nos preceitos doutrinários e legais e conhecida no preceito principiológico do poluidor pagador. Já com relação à responsabilidade civil do Estado, mesmo diante de uma corrente majoritária, há na doutrina, teóricos que defendem a responsabilidade civil estatal por fato culposo como por fato lícito, ou ainda, baseado num fato casual, no sentido de responsabilidade fundada no risco, conforme Silva (2010).

Mancuso (2009) discorre que a responsabilidade civil do Estado se justifica quando:

[...] falha ou se omite no poder-dever de fiscalizar, coibir ou reprimir as atividades ilícitas dos particulares, que põem em risco ou degradam o meio ambiente, como sói acontecer em grandes metrópoles brasileiras, com os contínuos avanços dos loteamentos clandestinos em áreas de preservação permanente, como são as florestas protetoras das regiões de mananciais.

É o que sustenta Horta (2004) ao dispor que:

[...] a omissão na promoção concreta do desenvolvimento sustentável tem significado constitucional relevante, constituindo-se em inconstitucionalidade por afronta ao princípio da ordem pública ambiental, que pode conduzir, inclusive, à responsabilidade do Estado por danos ao meio ambiente. Vale destacar que, quanto ao agente político e ao servidor público responsáveis pela omissão, a responsabilidade estatal por reparação de danos causados poderá ensejar, por um lado, ação de regresso, por meio da qual sejam aqueles condenados a ressarcir ao erário os custos em que houver incorrido e, por outro, ação de improbidade administrativa, já que se terá ferido o princípio da legalidade em matéria ambiental (hipótese prevista pelo art. 11, da Lei 8.429, de 2 de junho de 1992), importando, conforme dispõe o §4o, do art. 37 da Constituição da República, a suspensão dos direitos políticos, a perda da função pública, a indisponibilidade dos bens, além do ressarcimento ao erário. Nesse sentido, insta analisar se o Direito brasileiro adota a responsabilidade solidária do Estado em relação ao poluidor ou causador do dano urbanístico-ambiental, na medida em que todos aqueles que contribuíram de qualquer forma para a ocorrência de um dano dessa natureza devem responder por sua integralidade.

Ainda, como se trata, em tese, de condutas omissivas do Estado, resta saber se sua responsabilidade será objetiva (teoria do risco) ou se deve prevalecer responsabilidade subjetiva, cuja demonstração de dolo ou culpa é imprescindível para responsabilizar o ente público pelos danos causados.

Vale dizer que essa questão acarreta grande divergência no mundo jurídico. Para grande parte da doutrina, se o dano ao meio ambiente decorre de ato ou atividade ilícita que devia ser controlada pela Administração e ela não agiu, ou o fez tardiamente ou ineficazmente, sua responsabilidade será subjetiva, sendo imprescindível a demonstração de culpa por negligência, imprudência ou imperícia (STOCO, 2007).

Do ponto de vista ambiental, Machado (2010) preceitua que “a intervenção estatal no domínio ambiental visa preservar a saúde pública e ordenar as atividades produtoras”, entendimento esse consubstanciando na Carta Magna de 1988, que assim dispõe:

Art. 225 Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações

Nesse sentido, obtendo o papel de garantidor, ao Estado pode ser imputada uma responsabilidade administrativa ambiental quando, conforme Milaré (2013), “se omite no dever constitucional de proteger o meio ambiente (falta de fiscalização, inobservância das regras informadoras dos processos de licenciamento, inércia quanto à instalação de sistemas de disposição de lixo e tratamento de esgotos, por exemplo). Presentes o dano, a culpa e o nexo causal, dar-se-á a viabilidade de imputação de responsabilidade ao Estado em face dos danos ambientais decorrentes de situações omissas que causem lesões ao meio ambiente e aquelas lesões decorrentes de atos dos seus agentes públicos não repreendidas pelo Estado.

Prevendo as similaridades da responsabilidade ambiental em face da responsabilidade civil, Machado (2006) explica que:

[...] na solidariedade o devedor paga integralmente porque deve por inteiro, e o deve em razão da titularidade da dívida, que decorre de lei ou convenção, ao passo que na indivisibilidade paga porque não pode dividir a coisa devida, por ser indivisível a prestação. Na obrigação solidária, há uma só relação obrigacional entre vários sujeitos, uma unidade de

vínculos em relação ao objeto, e sendo um fenômeno jurídico excepcional, se opera por força de lei ou de convenção, entre as partes (...) a solidariedade quando não convencionada está relacionada à responsabilidade subjetiva patrimonial e à culpa, pois que a lei não pode obrigar aos devedores que não agiram em desacordo com suas obrigações individuais. A solidariedade na responsabilidade ambiental. (MACHADO, 2006, p. 108).

De forma mais propositiva, Silva (2010) diz que a responsabilidade ambiental administrativa atuará:

- a) primeiramente na elaboração do estudo de impacto ambiental, em que o Estado responderá com o empreendedor do projeto e com a equipe multidisciplinar responsável;
- b) respondendo pelo dano ecológico, independentemente de elaboração ou não de projeto que tenha sido objeto de licenciamento ambiental.

5.2 Responsabilidade civil das pessoas de direito público

De acordo com Andrade (2009), o ordenamento jurídico pátrio adota, nos casos de responsabilidade civil das pessoas de direito público, a teoria objetiva do risco administrativo, pautada na necessidade de demonstração do nexo de causalidade entre o ato e o prejuízo causado. Para a aplicabilidade dessa teoria, é necessário ter a presença de um ato ilícito, causando um dano a alguém para haver a responsabilidade do Estado.

Andrade (2009) discorre que, pelo fato de o Estado ser representado por meio dos seus agentes ou prepostos, estes, ao realizarem atos danosos, na consecução de uma “atividade inerente a um órgão estatal ou qualquer outro ente que execute uma função ou um serviço que seja próprio do Estado ou lhe compita, devem ser indenizados através da responsabilização objetiva”. Identificada e apurada a presença de determinado dano e demonstrado o nexo de causalidade entre o fato e o dano, caberá a incidência de responsabilidade e o dever de indenizar, não importando qual seja a pessoa jurídica de direito público.

No campo da responsabilidade civil, tem-se tanto a contratual como a extracontratual. A primeira é ligada a contratos celebrados com a Administração Pública e a segunda é originária das diversas atividades da Administração Pública, amoldando-se à temática da presente pesquisa.

O Estado, sendo pessoa jurídica de direito público, não foge à regra. No entanto, sua responsabilidade rege-se por princípios próprios, visto que os danos que causa vêm do desempenho de funções que visam atender a interesses da sociedade, não sendo justo que somente algumas pessoas sofram com o evento lesivo oriundo de atividade exercida em benefício de todos. Assim, quem auferir os cômodos deve suportar os ônus, de maneira que, se a sociedade, encarnada juridicamente no Estado, obteve vantagens, deverá arcar com os seus encargos também.

Andrade (2009) entende que a responsabilidade civil recaída ao poder público tem como fundamento os preceitos trazidos pelo princípio da isonomia:

[...] devendo haver igual repartição dos encargos públicos entre os cidadãos, pois se em razão de atividade administrativa somente alguns particulares sofrerem danos especiais e anormais, isto é, que não são comuns da vida social, haveria um desequilíbrio na distribuição dos ônus públicos se somente eles suportassem o peso daquela atividade. Daí a imprescindibilidade de se restabelecer o equilíbrio, ressarcindo os lesados à custa dos cofres públicos. Conseqüentemente, ficará a cargo do Estado a obrigação de indenizar dano acarretado pelo funcionário do Poder Público em serviço, evitando-se que se onerem alguns cidadãos mais do que outros (ANDRADE, Ana Marisa Carvalho de. Interpretações quanto à aplicação da responsabilidade civil das pessoas jurídicas de direito público. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 14, n. 2185, 25 jun. 2009).

Em suma, conforme Silva (2010), a responsabilidade do poder público por omissão ao dever de proteger o meio ambiente é decorrente do fato de que é conferida à Administração Pública o papel de acompanhar o procedimento que antecede à instalação de um empreendimento, desde a licença prévia, passando pela licença de instalação até a licença de operação e posteriores atos administrativos de caráter substancialmente preventivo e fiscalizatório.

5.3 Evolução histórica da responsabilização estatal e responsabilidade do Estado como órgão controlador

Historicamente, há uma gama de posicionamento sobre a responsabilização estatal. Conforme Andrade (2009), “vão desde a inacreditável irresponsabilidade absoluta dos entes de direito público até a radical teoria do risco integral”. No campo do Direito, essa temática é consta nos digestos Constitucional e Administrativo. Sua evolução histórica perpassa desde o

princípio *The king can do no wrong*, que dava uma irresponsabilidade absoluta ao Estado. As principais teorias que explicam esse posicionamento são:

a) Teoria da irresponsabilidade do Estado: presente na época do absolutismo, onde os governantes eram vistos como pessoas intocáveis e que nunca iriam cometer qualquer erro ou dano. Segundo Andrade (2009), “os administrados apenas poderiam agir contra o funcionário público causador do dano e não contra o Estado. Se o funcionário se tornasse insolvente, a ação de indenização simplesmente se frustrava”;

b) Teorias subjetivas: nessas teorias estão as primeiras concepções de responsabilidade subjetiva, em que há a previsão da culpa do funcionário para a atribuição da responsabilidade do Estado. No ramo dessas teorias, encontram-se a (i) teoria civilista (havendo *culpa in vigilando* ou *culpa in eligendo*, o Estado obrigatoriamente deveria reparar os danos causados por seus agentes); (ii) teoria da culpa administrativa (a obrigação do Estado de indenizar é decorrente da ausência objetiva do serviço público em si, pautando em inexistência do serviço, seu mau funcionamento ou seu retardamento); (iii) teoria da culpa anônima (não é necessário que se comprove a culpa de um determinado funcionário, basta que se prove a ausência do serviço devido, sua execução defeituosa ou tardia, para configurar a responsabilidade); (iv) falsa teoria objetiva ou teoria da culpa presumida (presunção de culpa do Estado, cabendo inversão do ônus da prova); (v) teoria da falta administrativa (a culpa do Estado vai se caracterizar com a inexistência ou não-funcionamento do serviço público, seu mau funcionamento ou retardamento no funcionamento);

c) Teorias objetivas: (i) teoria do risco administrativo (os atos causados pelo Estado podem causar dano à coletividade e, posto isto, para fins de responsabilização basta a comprovação da vítima, do fato que lhe acarretou o dano, decorrente de ação ou omissão do agente público); (ii) teoria do risco integral (o Estado torna-se responsável mesmo por aqueles danos causados por culpa exclusiva da vítima, caso fortuito, força maior ou fato de terceiro); (iii) teoria do risco social (se o Estado tem o dever de cuidar da harmonia e da estabilidade sociais, e o dano deriva da quebra desta harmonia e estabilidade).

A teoria do risco administrativa é quase que unânime nos tribunais-pátrios, sendo essa a linha adotada pelo Superior Tribunal Federal (STF) quando o assunto é responsabilidade do Poder Público:

A teoria do risco administrativo, consagrada em sucessivos documentos constitucionais brasileiros desde a Carta Política de 1946, confere fundamento doutrinário à responsabilidade civil objetiva do Poder Público pelos danos a que os agentes públicos houverem dado causa, por ação ou omissão. Essa concepção teórica, que informa o princípio constitucional da responsabilidade civil objetiva do Poder Público, faz emergir, da mera ocorrência de ato lesivo causado à vítima pelo Estado, o dever de indenizá-la pelo pessoal e/ou patrimonial sofrido, independentemente de caracterização de culpa dos agentes estatais ou de demonstração de falta do serviço público. Os elementos que compõem a estrutura e delineiam o perfil da responsabilidade civil objetiva do Poder Público compreendem a alteridade do dano, a causalidade material entre o *eventus damni* e o comportamento positivo (ação) ou negativo (omissão) do agente público, a oficialidade da atividade causal e lesiva, imputável a agente do Poder Público, que tenha, nessa condição funcional, incidido em conduta comissiva ou omissiva, independentemente da licitude, ou não, do comportamento funcional (RTJ 140/636) e a ausência de causa excludente da responsabilidade estatal (RTJ 55/503 – RTJ 71/99 – RTJ 91/377 – RTJ 99/1155 – RTJ 131/417).

A teoria do risco integral não foi recepcionada pela corte jurídica brasileira, uma vez que entende ser uma teoria radical e que a Administração Pública estaria sendo alvo de responsabilidade civil por todo e qualquer dano em que se envolvesse tendo em vista o evento causador. Com relação à teoria do risco social, possui pouca aplicabilidade prática. Mas entende que, nos casos em que o Estado pode figurar como corresponsável pelo dano, deveria haver uma análise do caso concreto e lhe ser imputado um dano que, através de um ato valendo-se do seu poder dever, tinha o condão de garantidor.

Com a devida vênia, para isso, sugere-se mesclar os conceitos teóricos da teoria do risco integral e da teoria do risco social, para amoldar-se em situações em que o Estado possa vir configurar-se como corresponsável de determinados danos, analisando o caso concreto.

A fusão dessas duas teorias, principalmente em se tratando de rompimentos de barragens de rejeitos de mineração, consistiria no surgimento da “Teoria do Risco Social Integral”, na qual o poder público não seria corresponsável por todo e qualquer ato, mas sim corresponsável nos casos em que não praticou o seu dever de cuidado da harmonia e estabilidade social e dever fiscalizatório, quando tinha o papel de garantidor para evitar ou minimizar o dano.

5.4 A responsabilidade civil ambiental na interpretação dos Tribunais

Como é sabido, a responsabilidade civil ambiental é vista sob várias correntes doutrinárias e jurisprudenciais. No âmbito dos tribunais, não há uma tese consolidada para a aplicabilidade da responsabilidade civil de forma subsidiária ou solidária com o poder público. O único consenso que se tem é que os empreendimentos, na Figura de seus representantes legais, possuem o condão de promover preservação e recuperação do meio ambiente e, caso não o faça, incidirá o instituto da responsabilidade civil ambiental. Como já delineado, para isso tem-se o basilar o princípio do poluidor-pagador, de caráter preventivo como o fito de se evitar a ocorrência do dano ambiental ou de caráter repressivo, visando à reparação pelo dano causado ao meio ambiente pelo empreendimento.

Mesmo sendo basilar, o Superior Tribunal de Justiça já discorreu acerca da subsidiariedade da responsabilidade civil do poder público, por deixar de agir enquanto guardião do “poder dever” estatal:

ACÇÃO CIVIL PÚBLICA - LOTEAMENTO CLANDESTINO – A responsabilidade por danos causados por loteamento clandestino é do loteador e dos compradores dos lotes ilegais e não do Município, sendo isento o Administrador que agiu dentro dos limites da lei. Recurso do co-réu Gildo provido, improvidos os demais. (TJSP. Apelação Cível no. 426.224.5/7-00. Des. Relator: Lineu Peinado. Data publicação: 06/jul/07).

ACÇÃO CIVIL PÚBLICA - O Ministério Público é parte ativa legítima (inciso III, do art. 129 da CF.) - As rés (pessoas físicas) são partes passivas legítimas (art. 29 da Lei nº 6.766/79) - O simples fato do empreendimento estar localizado, na ocasião de sua implantação, em área rural, posteriormente considerada como pertencente ao perímetro urbano do município, não exime os loteadores da sujeição aos dispositivos da Lei nº 6.766/79 - O dano ambiental foi também ocasionado pela falta de anuência por parte do Estado (art. 13, I, da Lei nº 6766/79) o projeto de loteamento, já que caberia a manifestação da CETESB e da Secretaria da Agricultura, responsáveis pelas questões ambientais - Ocorreu violação ao Código Florestal – O loteamento foi realizado sem atender as norma legais, causando danos aos adquirentes e a coletividade - Os títulos não podem ser anulados nesta demanda, pois, os condôminos não são partes no processo – A Municipalidade é parte passiva ilegítima, eis que, a regra contida no art. 40 da Lei nº 6.766/79, contém mera faculdade – Recursos improvidos. (TJSP. Apelação Cível no. 99.560-5/200. Des. Relator: Pires de Araújo. Data publicação: 30/set/99).

APELAÇÃO CÍVEL. ADMINISTRATIVO. DESAPROPRIAÇÃO. ACÇÃO DECLARATÓRIA DE NULIDADE DE DECRETO EXPROPRIATÓRIO PROPOSTA CONTRA O MUNICÍPIO DE CAXIAS DO SUL, COM CUMULAÇÃO DE PEDIDO DE CONDENAÇÃO EM OBRIGAÇÃO DE FAZER, CONSISTENTE EM CONCLUIR OBRAS DE LOTEAMENTO NÃO REALIZADAS PELO LOTEADOR. CONQUANTO EXPEDIDOS OS DECRETOS EXPROPRIATÓRIOS, NÃO CHEGOU A SE EFETIVAR A DESAPROPRIAÇÃO. PERDA DO OBJETO DA PRETENSÃO ANULATÓRIA. ILEGITIMIDADE DO

MUNICÍPIO PARA INTEGRAR O PÓLO PASSIVO DA LIDE. A OBRIGAÇÃO DE REALIZAR AS OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIAS À CABAL IMPLANTAÇÃO DO LOTEAMENTO É DE RESPONSABILIDADE DO LOTEADOR. SENTENÇA DE EXTINÇÃO DO FEITO SEM JULGAMENTO DE MÉRITO QUE SE MANTÉM. APELAÇÃO DESPROVIDA. (TJRS. Apelação Cível no. 70010752095. Des. Relator: Miguel Ângelo da Silva. Data julgamento: 05/out/05).

RECURSO ESPECIAL. RESPONSABILIDADE DO MUNICÍPIO. LOTEAMENTO. OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA. EXEGESE DO ART. 40. DA LEI N. 6.766/79. O art. 40 da Lei n. 6.766/1979 confere ao município a faculdade de promover a realização de obras de infraestrutura em loteamento, sob seu critério de oportunidade e conveniência. (STJ. REsp. no. 859.905-RS. Segunda Turma. Min. Relator Cesar Asfor Rocha. Data julgamento: 01/set/11).

Nessa esteira, Tribunais de Justiça também já vislumbraram a incidência de responsabilidade tanto ao empreendimento quanto ao poder público municipal, alegando que a responsabilidade subsidiária era devida tendo em vista a conduta omissiva em face do dever de agir:

APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. PARCELAMENTO DE SOLO URBANO. OBRIGAÇÃO DE FAZER. LOTEAMENTO CLANDESTINO. REGULARIZAÇÃO. Responde o loteador pela regularização de loteamento irregular. O Município é responsável em face da ausência de fiscalização, subsidiariamente, apenas. RECURSO DESPROVIDO. (TJRS. Apelação Cível N.º 70016151201, Vigésima Primeira Câmara Cível. Des. Relator: Liselena Schifino Robles Ribeiro. Data Julgamento: 25/abr/2007).

RESPONSABILIDADE CIVIL. AÇÃO DE INDENIZAÇÃO DE DANOS MORAIS/MATERIAIS. LOTEAMENTO. OBRAS DE INFRAESTRUTURA. AUSÊNCIA DE SERVIÇOS BÁSICOS DE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA. REJEITADA PRELIMINAR DE ILEGITIMIDADE PASSIVA. Descabe a alegação de ilegitimidade passiva do Município quando, por força de lei (artigo 40 da Lei Federal no 6.766/79), tem responsabilidade subsidiária na execução e conclusão de obra que é do loteador. Proceda demanda indenizatória quando resta evidenciada a omissão da Prefeitura na fiscalização da ocupação e comercialização de terrenos em loteamento aprovado pelo ente público. Reconhecidos os danos morais devido a frustração de expectativa e constrangimento sofrido na aquisição de casa em decorrência da irregularidade do loteamento. Indenização não deve ser em valor ínfimo, nem tão elevada que torne desinteressante a própria inexistência do fato. (TJRS. Apelação Cível No 70038184347, Décima Câmara Cível, Des. Relator: Jorge Alberto Schreiner Pestana. Data Julgamento: 28/jul/2011).

APELAÇÕES CÍVEIS. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. PRETENSÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE QUE SEJA REGULARIZADO LOTEAMENTO, MEDIANTE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DAS RUAS. PAVIMENTAÇÃO EFETUADA DE FORMA DIVERSA DAQUELA A QUE SE OBRIGOU A EMPRESA RÉ. PÉSSIMA QUALIDADE DA OBRA DEMONSTRADA POR LAUDO PERICIAL. RESPONSABILIDADE DO MUNICÍPIO QUE DECORRE DA AUSÊNCIA DE FISCALIZAÇÃO. AÇÃO JULGADA PROCEDENTE NA ORIGEM, PARA RECONHECER A RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA DAS RÉS. Responsabilidade do Município, entretanto, que é subsidiária em relação à da empresa ré. Precedente do STJ. Sentença parcialmente reformada. Recurso da empresa ré não provido e apelação da Municipalidade provida em parte. (TJSP. Apelação Cível No

Porém, a Lei 9.985/00 estabelece que a Administração Pública somente será chamada como responsável a ressarcir ou reparar o dano quanto o empreendimento (responsável principal) não realizar as obrigações que lhes são incumbidas. Assim, é possível perceber uma flexibilização e, até mesmo, relativização da responsabilidade por parte do poder público:

AMBIENTAL. UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL (LEI 9.985/00). OCUPAÇÃO E CONSTRUÇÃO ILEGAL POR PARTICULAR NO PARQUE ESTADUAL DE JACUPIRANGA. TURBAÇÃO E ESBULHO DE BEM PÚBLICO. DEVER-PODER DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO. OMISSÃO. ART. 70, § 1º, DA LEI 9.605/1998. DESFORÇO IMEDIATO. ART. 1.210, § 1º, DO CÓDIGO CIVIL. ARTIGOS 2º, I E V, 3º, IV, 6º E 14, § 1º, DA LEI 6.938/1981 (LEI DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE). CONCEITO DE POLUIDOR. RESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO DE NATUREZA SOLIDÁRIA, OBJETIVA, ILIMITADA E DE EXECUÇÃO SUBSIDIÁRIA. LITISCONSÓRCIO FACULTATIVO. 1. Já não se dúvida, sobretudo à luz da Constituição Federal de 1988, que ao Estado a ordem jurídica abona, mais na fórmula de dever do que de direito ou faculdade, a função de implementar a letra e o espírito das determinações legais, inclusive contra si próprio ou interesses imediatos ou pessoais do Administrador. Seria mesmo um despropósito que o ordenamento constrangesse os particulares a cumprir a lei e atribuisse ao servidor a possibilidade, conforme a conveniência ou oportunidade do momento, de por ela zelar ou abandoná-la à própria sorte, de nela se inspirar ou, frontal ou indiretamente, contradizê-la, de buscar realizar as suas finalidades públicas ou ignorá-las em prol de interesses outros.

[...]

5. Ordinariamente, a responsabilidade civil do Estado, por omissão, é subjetiva ou por culpa, regime comum ou geral esse que, assentado no art. 37 da Constituição Federal, enfrenta duas exceções principais. Primeiro, quando a responsabilização objetiva do ente público decorrer de expressa previsão legal, em microsistema especial, como na proteção do meio ambiente (Lei 6.938/1981, art. 3º, IV, c/c o art. 14, § 1º). Segundo, quando as circunstâncias indicarem a presença de um standard ou dever de ação estatal mais rigoroso do que aquele que jorra, consoante a construção doutrinária e jurisprudencial, do texto constitucional.

[...]

13. A Administração é solidária, objetiva e ilimitadamente responsável, nos termos da Lei 6.938/1981, por danos urbanísticos- ambientais decorrentes da omissão do seu dever de controlar e fiscalizar, na medida em que contribua, direta ou indiretamente, tanto para a degradação ambiental em si mesma, como para o seu agravamento, consolidação ou perpetuação, tudo sem prejuízo da adoção, contra o agente público relapso ou desidioso, de medidas disciplinares, penais, civis e no campo da improbidade administrativa.

14. No caso de omissão de dever de controle e fiscalização, a responsabilidade ambiental solidária da Administração é de execução subsidiária (ou com ordem de preferência).

15. A responsabilidade solidária e de execução subsidiária significa que o Estado integra o título executivo sob a condição de, como devedor-reserva, só ser convocado a quitar a dívida se o degradador original, direto ou material (= devedor principal) não o fizer, seja por total ou parcial exaurimento patrimonial ou insolvência, seja por impossibilidade ou incapacidade, inclusive técnica, de cumprimento da prestação judicialmente imposta, assegurado, sempre, o direito de regresso (art. 934 do Código Civil), com a desconsideração da personalidade jurídica (art. 50 do Código Civil).

16. Ao acautelar a plena solvabilidade financeira e técnica do crédito ambiental, não se insere entre as aspirações da responsabilidade solidária e de execução subsidiária do Estado – sob pena de onerar duplamente a sociedade, romper a equação do princípio poluidor- pagador e inviabilizar a internalização das externalidades ambientais negativas – substituir, mitigar, postergar ou dificultar o dever, a cargo do degradador material ou principal, de recuperação integral do meio ambiente afetado e de indenização pelos prejuízos causados.

[...]

18. Recurso Especial provido. (STJ. REsp. no. 1.071.741-SP. Segunda Turma. Min. Relator Herman Benjamin. Data julgamento: 24/mar/09).

5.5 Exegese do voto proferido no Superior Tribunal de Justiça (STJ)

Para uma forma mais elucidativa sobre o tema de responsabilidade civil e como tem sido discutido pelos tribunais brasileiros, far-se-á um compilado e análise do voto proferido no Superior Tribunal de Justiça (STJ) pelo Ministro Antônio Herman Benjamin, no caso das mineradoras de carvão em Santa Catarina.

A título de esclarecimento, em 1993, o Ministério Público Federal propôs uma ação civil pública em Criciúma/SC envolvendo as mineradoras de carvão, o poder público, no caso, o Estado de Santa Catarina, e a União. Após sentença proferida nos autos, a ação foi objeto de recurso e, por fim, de apreciação no STJ, que refletiu sobre o tema. Já na ementa do julgado, tem-se a identificação da responsabilidade em desfavor da União:

Recurso especial. Ação civil pública. Poluição ambiental. Empresas mineradoras. Carvão mineral. Estado de Santa Catarina. Reparação. Responsabilidade do Estado por omissão. Responsabilidade solidária. Responsabilidade subsidiária. 1. A responsabilidade civil do Estado por omissão é subjetiva, mesmo em se tratando de responsabilidade por dano ao meio ambiente, uma vez que a ilicitude no comportamento omissivo é aferida sob a perspectiva de que deveria o Estado ter agido conforme estabelece a lei. 2. A União tem o dever de fiscalizar as atividades concernentes à extração mineral, de forma que elas sejam equalizadas à conservação ambiental. Esta obrigatoriedade foi alçada à categoria constitucional, encontrando-se inscrita no artigo 225, §§ 1º, 2º e 3º da Carta Magna. 3. Condenada a União a reparação de danos ambientais, é certo que a sociedade mediatamente estará arcando com os custos de tal reparação, como se fora auto indenização. Esse desiderato apresenta-se consentâneo com o princípio da equidade, uma vez que a atividade industrial

responsável pela degradação ambiental – por gerar divisas para o país e contribuir com percentual significativo de geração de energia, como ocorre com a atividade extrativa mineral – a toda a sociedade beneficia. 4. Havendo mais de um causador de um mesmo dano ambiental, todos respondem solidariamente pela reparação, na forma do art. 942 do Código Civil. De outro lado, se diversos forem os causadores da degradação ocorrida em diferentes locais, ainda que contíguos, não há como atribuir-se a responsabilidade solidária adotando-se apenas o critério geográfico, por falta de nexos causal entre o dano ocorrido em um determinado lugar por atividade poluidora realizada em outro local. 5. A desconsideração da pessoa jurídica consiste na possibilidade de se ignorar a personalidade jurídica autônoma da entidade moral para chamar à responsabilidade seus sócios ou administradores, quando utilizam-na com objetivos fraudulentos ou diversos daqueles para os quais foi constituída. Portanto, (i) na falta do elemento “abuso de direito”; (ii) não se constituindo a personalização social obstáculo ao cumprimento da obrigação de reparação ambiental; e (iii) nem comprovando-se que os sócios ou administradores têm maior poder de solvência que as sociedades, a aplicação da disregard doctrine não tem lugar e pode constituir, na última hipótese, obstáculo ao cumprimento da obrigação. 6. Segundo o que dispõe o art. 3º, IV, c.c. o art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938/1981, os sócios / administradores respondem pelo cumprimento da obrigação de reparação ambiental na qualidade de responsáveis em nome próprio. A responsabilidade será solidária com os entes administrados, na modalidade subsidiária. 7. A ação de reparação/recuperação ambiental é imprescritível. 8. Recursos de Companhia Siderúrgica Nacional, Carbonífera Criciúma S/A, Carbonífera Metropolitana S/A, Carbonífera Barro Branco S/A, Carbonífera Palermo Ltda., Ibramil - Ibracoque Mineração Ltda. não-conhecidos. Recurso da União provido em parte. Recursos de Coque Catarinense Ltda., Companhia Brasileira Carbonífera de Ararangua (massa falida), Companhia Carbonífera Catarinense, Companhia Carbonífera Urussanga providos em parte. Recurso do Ministério Público provido em parte. (REsp n. 647.493-SC, Rel. Ministro João Otávio de Noronha, Segunda Turma, julgado em 22.5.2007, DJ 22.10.2007 p. 233).

O Ministro Antônio Herman Benjamin defendeu seu voto dizendo que:

A União também buscou defender que não tem responsabilidade solidária com as empresas mineradoras à cominação imposta de recuperação do meio ambiente e indenizações conseqüentes. Aduz, principalmente, que a responsabilidade deve ser infligida apenas aos entes poluidores, ante o que estabelece o princípio do “poluidor-pagador”. Sustentou, ainda que, se obrigada à reparação, na verdade estar-se-á compelindo a sociedade à auto-indenização.

A primeira questão que se coloca é afeta ao campo da responsabilidade civil do Estado por omissão, e, em casos tais, entendo, assim como grande parte da doutrina e jurisprudência, que a responsabilidade é subjetiva, uma vez que a ilicitude no comportamento omissivo é aferido sob a perspectiva de que deveria o Estado ter agido por imposição legal.

Com relação a esse fato (omissão ou não do ente público), encontra-se no acórdão recorrido a conclusão de que a União foi omissa no dever de fiscalização, permitindo às mineradoras o exercício de suas atividades extrativas sem nenhum controle ambiental.

Assim, irrefutável o acórdão quanto à condenação da União. Todavia, há outro fator levantado pela União que merece análise mais detida, consubstanciado no argumento de que, sendo ela condenada à reparação de danos e uma vez compelida ao cumprimento da obrigação, na verdade, quem estará arcando com os custos da indenização será, em última análise, a população.

Em breve prefácio, observo que hodiernamente tem se falado em “Governança ambiental”, mediante a qual o Poder Público passa a Figurar como gestor dos bens ambientais, a fim de assegurar a existência e/ou manutenção de um meio-ambiente ecologicamente equilibrado. Para permitir ao Poder Público a desincumbência desse dever, a lei (art. 14, I a IV, da Lei n. 6.938/81 e art. 63 do Decreto n. 227/67) assegura a intervenção estatal, manifestada por diversos mecanismos que vão desde a prevenção, por meio de licenciamento e Estudo Prévio de Impacto Ambiental, até a suspensão das atividades, ou, em se tratando de atividade extrativa mineral, até a caducidade da concessão da lavra. Daí a previsão relativa à responsabilidade civil estatal. Nas palavras de Paulo Affonso Leme Machado:

“Para compelir, contudo, o Poder Público a ser prudente e cuidadoso no vigiar, orientar e ordenar a saúde ambiental nos casos em que haja prejuízo para as pessoas, para a propriedade ou para os recursos naturais mesmo com a observância dos padrões oficiais, o Poder Público deve responder solidariamente com o particular” (Direito Ambiental Brasileiro, 12ª edição, pág. 332).

Portanto, sendo dever da União a fiscalização, preservação e restauração do “processo ecológico”, nos termos do art. 225 da Constituição Federal, omitindo-se nesse mister, aqui consubstanciado no poder-dever-de-polícia ambiental, exsurge, de fato, a obrigação de indenizar.

Mais um ponto de análise se impõe antes de voltar à questão proposta pela União. O princípio poluidor-pagador – o qual enuncia que responde pelos custos da prevenção ou restauração aquele que pode causar ou efetivamente causa o dano ambiental – impõe também ao “utilizador do recurso” que suporte os custos da preservação ambiental, de forma a imputá-los não apenas ao sujeito que diretamente ocasionou a degradação ou se utilizou dos recursos naturais, mas também aos que por ela foram beneficiados (Paulo Affonso Leme Machado, obra citada, pág. 53).

Essa não é a hipótese ideal, mas ocorre quando a empresa chamada à reparação ambiental dilui os custos de tal atividade nos preços de seus produtos, de forma que também o consumidor – que, em última análise, acaba por beneficiar-se do esgotamento dos recursos naturais – arque com os custos da degradação ambiental, mesmo que desconheça tal fato.

Após essa linha de raciocínio, volto à questão abordada pela União sobre a diluição dos custos da reparação com a sociedade, no caso de ver-se obrigada a suportar a referida reparação. Num primeiro momento, há de se pensar ter razão a União, pois o dano ambiental está localizado no sul do Estado de Santa Catarina, não havendo o restante da sociedade que arcar com a reparação.

Todavia, a poluição de que ora se cuida foi causada pela extração de carvão mineral, cujo destino econômico beneficiou a sociedade como um todo.

... omissis

Assim, a diluição dos custos da reparação com a sociedade em geral, que se beneficiou com a produção das empresas poluidoras, apresenta-se consentânea com o princípio da equidade, até porque se trata de diluição indireta, efetivada via arrecadação tributária (o que já ocorre).

Portanto, nenhum reparo há de se feito no acórdão quanto à questão.

Antes de encerrar este tópico, proponho uma consideração, baseada em uma das matizes de preocupação manifestadas pela União: se unicamente convocada ao cumprimento da obrigação, como ficam as sociedades empresárias, verdadeiramente poluidoras, em face do princípio de direito ambiental “poluidor-pagador”?

Nada obstante a solidariedade do Poder Público, o certo é que as sociedades mineradoras, responsáveis diretas pela degradação ambiental, devem, até por questão de justiça, arcar integralmente com os custos da recuperação ambiental. E O FAZENDO O ESTADO, EM RAZÃO DA CLÁUSULA DE SOLIDARIEDADE, A

ELE HÁ DE SER PERMITIDO O RESSARCIMENTO TOTAL DAS QUANTIAS DESPENDIDAS, UMA VEZ QUE, EMBORA TENHA SIDO OMISSO, NÃO LOGROU NENHUM PROVEITO COM O EVENTO DANOSO, ESTE APENAS BENEFICIOU AS EMPRESAS MINERADORAS.

Em face do dispositivo acima, entendo que a União não tem a faculdade de exigir dos outros devedores que solvam as quantias eventualmente por ela despendidas, mas sim, o dever, pois há interesse público reclamando que o prejuízo ambiental seja ressarcido primeiro por aqueles que, exercendo atividade poluidora, devem responder pelo risco de sua ação, mormente quando auferiram lucro no negócio explorado.

O voto do ministro trouxe novas reflexões e discussões para a temática, o que, segundo Silva (2010), trata-se de “marco teórico a teoria do antropocentrismo-utilitarista alargada frente às complexidades e os anseios da sociedade de risco, gerando novas considerações sobre a responsabilidade civil ambiental”.

Mesmo a corrente majoritária não reconhecendo a corresponsabilidade do poder público em danos ambientais e pautando-se no princípio do poluidor pagador para justificar a exclusão desse instituto, o STJ, no caso em tela, reconheceu a responsabilidade solidária da União diante da recuperação ambiental do passivo ambiental.

Com relação às mineradoras, o STJ entendeu que:

- a) cada mineradora será responsável pela reparação ambiental da extensão de terras que houver efetivamente poluído, direta ou indiretamente;
- b) permanece a responsabilidade solidária entre as mineradoras que houverem poluído, ainda que de forma indireta, uma mesma extensão de terra, independentemente de qual foi sua contribuição para a degradação dessa área. Não importa que uma empresa tenha poluído mais que outra, pois, se de alguma forma contribuiu para o dano numa mesma localidade, serão ambas solidariamente responsáveis pela reparação;
- c) aplica-se o mesmo critério para a recuperação do subsolo;
- d) essas modificações devem ser realizadas na fase de liquidação de sentença e apenas com relação ao dano verificado no solo e vegetação, pois a poluição das bacias hidrográficas não foi objeto do recurso, permanecendo o que foi decidido no acórdão recorrido.

Percebe-se que o STJ aplicou nesse caso a “Teoria do Risco Social Integral”, imputando à União a sua corresponsabilidade no dever de cuidar da harmonia e estabilidade social e dever fiscalizatório, uma vez que, por ser o meio ambiente um direito da coletividade, o poder público figura-se como seu garantidor.

Considerando as palavras do Ministro Antônio Herman Benjamin, entende-se ser aplicável a corresponsabilidade do poder público nos danos ambientais decorrentes das minerações de ferro, principalmente no caso de rompimento de barragens de mineração. Mesmo sendo recursos naturais diferentes, a matéria, em se tratando de direito civil e ambiental, é a mesma, portanto deve ter aplicabilidade *erga omnes* e não *inter partes*. O poder público tem o condão de, como garantidor dos direitos da coletividade, fiscalizar e implantar políticas de segurança de barragens. A prevenção e mitigação do dano deve ser também incorporada pelo Estado, solidário na proteção do patrimônio natural, histórico e cultural, através das licenças ambientais emitidas. Quanto à sociedade, esta não estaria sendo intrinsecamente lesada, uma vez que também se beneficiou economicamente de toda a extração de minério de ferro decorrente do empreendimento minerário.

6. DA CORRESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO PODER PÚBLICO NO CASO DOS ACIDENTES DE BARRAGENS DE REJEITOS DE MINERAÇÃO

6.1 De Mariana a Brumadinho: o rompimento das barragens de rejeitos de mineração

Com o avanço das legislações e normativas que trazem diretrizes de preservação ao meio ambiente para as atuais e futuras gerações, vários foram os debates acerca do tema e da atuação da atividade minerária frente aos aspectos socioeconômicos e socioambientais que dela decorrem.

Nessa seara, sempre que as atividades dos empreendimentos, porventura, acarretavam rompimentos de barragem e, conseqüentemente, desdobravam-se em danos ambientais, aumentavam e aumentam ainda mais esses debates. Relacionam-se os seguintes incidentes com empresas do ramo minerário com rompimentos de barragens: Herculano Mineração, em 2014, Samarco, em 2015, extravasamento da barragem da Hidro Alunorte, em 2018, rompimento do mineroduto da Anglo American, em 2018; deslizamento de pilha de estéril da Mineração Aurizona, em 2018 e o rompimento da barragem da Vale, em 2019.

Embora sabendo da importância de todos esses incidentes, este estudo atém-se aos danos ambientais decorrentes dos rompimentos das barragens de rejeitos de Fundão, da empresa Samarco e de Córrego do Feijão, da empresa Vale; ambas no Estado de Minas Gerais, situadas em Mariana e Brumadinho, respectivamente.

Desde o rompimento da barragem de Fundão, vários foram os debates, criações de força tarefa, seminários, congressos e artigos sobre essa temática. Mesmo assim, a Agência Nacional de Mineração não aumentou o seu corpo técnico de fiscais diante do elevado número de barragens de Minas Gerais. Quase quatro anos depois do rompimento da barragem de Fundão, aconteceu o rompimento da barragem de Córrego do Feijão, de propriedade da empresa Vale. Em 25 de janeiro de 2019, a barragem da mineradora se rompeu e acarretou aquele que, até o momento, é considerado o maior acidente de trabalho do País em se tratando de questões humanitárias, depois do de Mariana/MG.

Esse rompimento, aliado a outros, conforme trazido em rodas de conversas e debates/congressos, pode-se falar que o Brasil se enquadrou no ranking mundial como aquele que possui o maior número de mortes neste tipo de acidente. Para isso, utilizaram-se, como indicadores, as três mortes decorrentes do rompimento da barragem da Herculano Mineração, em 2014, na cidade de Itabirito/MG; as 21 mortes no rompimento da barragem da Samarco Mineração, em 2015, na cidade de Mariana/MG; e aproximadamente as 259 ocorridas no rompimento da barragem da Vale, em 2019, na cidade de Brumadinho/MG.

O Estado de Minas Gerais atualmente enfrenta uma de suas maiores crises econômicas e, conseqüentemente, sua Secretária Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável tem pouca e deficitária estrutura para a consecução das atividades de fiscalização e monitoramento deste tipo de atividade.

Esta dissertação não tem o condão de abolir a atividade minerária do cenário nacional, uma vez que, sem qualquer questionamento, essa é a atividade que marca a história brasileira e é um dos pilares da economia nacional. Para o Estado de Minas Gerais, representa uma das maiores arrecadações dos cofres públicos e é a atividade que mais movimentava a economia mineira.

O impacto minerário não afeta somente as empresas que possuem a mineração como atividade-fim, mas sim toda cadeia econômica, envolvendo atividades comerciais de todo o ramo. Pode-se dizer que, principalmente em Minas Gerais, tem-se um “efeito em cadeia”, em que a mineração é a peça-chave que irá, sinergicamente, interagir com as demais peças do jogo. Qualquer oscilação negativa faz com que todas as outras peças sintam o impacto. Esses impactos podem ser imediatos, de média, longa ou infinita duração, ou seja, qualquer impacto na atividade minerária irá fazer com que a primeira peça seja empurrada e, conseqüentemente, ela vai derrubando todas as outras da cadeia produtiva econômica.

Em 05 de novembro de 2015, a barragem de rejeitos de Fundão, localizada em Mariana, de propriedade da mineradora Samarco (formada pelas acionistas Vale e BHP), rompeu-se, impactando cerca de 680 km de corpos hídricos da bacia hidrográfica. Em 25 de janeiro de 2019, a barragem de rejeitos de Córrego do Feijão (Barragem B1), localizada em Brumadinho, de propriedade da mineradora Vale, rompeu-se e acarretou o carreamento de rejeitos de uma área de 290,14 hectares (compreendidos entre a Barragem B1 até o encontro com o Rio Paraopeba).

6.2 O caso das barragens de rejeitos: a escala dos danos

De acordo com a Lei Nacional de Segurança de Barragens (Lei 12.334/2010), as classificações das barragens são realizadas pelos agentes fiscalizadores que avaliam as estruturas por meio da categoria de risco, do dano potencial associado e do volume, valendo-se dos parâmetros estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Para realizar a devida classificação, os agentes fiscalizadores fazem tanto o uso de informações apresentadas pelos empreendedores quanto coletadas *in loco*.

Para chegar à classificação final, é avaliado o risco crítico, pugnando pela avaliação de 03 itens contendo 17 subitens. Em paralelo, somam-se os subitens do dano potencial associado,

composto por 01 item com 04 subitens. Após o somatório desses fatores, as barragens são classificadas como de baixo, médio ou alto risco crítico e dano potencial associado. O dano potencial associado é que será o balizador para quantificar a escala de dano de determinada barragem, que varia desde as iminentes perdas de vidas humanas até possível mau funcionamento da barragem. Para isso, os agentes fiscalizadores analisaram o alcance de possíveis impactos ambientais, econômicos e sociais, iminentes e eventuais rompimentos, vazamentos, infiltrações no solo e, a possibilidade de ceifar ou vitimizar vidas.

6.3 Do perigo assumido coletivamente

Classificada a escala de danos e, conseqüentemente, o grau de classificação da barragem, ao empreendedor cabe a elaboração de um plano de segurança contendo, de forma detalhada, todas as diretrizes para garantir condições de segurança, além de adotar procedimentos que tornem as estruturas das barragens mais seguras, realizando as recomendações que existem nos documentos gerados pelo órgão fiscalizador após as inspeções.

Destaca-se, entretanto, que tais informações são alimentadas no devido sistema do órgão competente pelo empreendedor para que os agentes fiscalizadores possam elaborar relatórios e/ou recomendações que serão emitidos após comparação com aquelas contidas no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) ou com vistorias *in loco*.

Essas vistorias não são regulares. Se o órgão fiscalizador não vai a campo e avalia a viabilidade e o bom funcionamento da barragem, mesmo com todo um cruzamento de dados realizados pelo SNISB, entende-se que é deficitária a emissão de regulamentações e relatórios.

Esses relatórios deverão possuir, no mínimo, as seguintes informações:

1. Identificação do representante legal do empreendedor;
2. Identificação do responsável técnico;
3. Avaliação da instrumentação disponível na barragem, indicando necessidade de manutenção, reparo ou aquisição de equipamentos;
4. Avaliação de anomalias que acarretem em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem;

5. Comparativo com inspeção de segurança regular anterior;
6. Diagnóstico do nível de segurança da barragem, de acordo com as seguintes categorias:
 - a. normal: não há anomalias ou as que existem não comprometem a segurança da barragem, mas devem ser controladas e monitoradas ao longo do tempo;
 - b. atenção: as anomalias não comprometem a segurança da barragem no curto prazo, mas exigem monitoramento, controle ou reparo no decurso do tempo;
 - c. alerta: as anomalias representem risco à segurança da barragem, exigindo providências para manutenção da segurança;
 - d. emergência: quando as anomalias representem risco de ruptura iminente, exigindo providências para prevenção e mitigação de danos humanos e materiais;
7. Indicação de medidas necessárias à garantia da segurança da barragem.

A periodicidade em que são realizadas tais inspeções não tira a responsabilidade do empreendedor, principalmente valendo-se de que o princípio do poluidor pagador deve monitorar as condições da barragem. Ao poder público foi conferido o dever de fiscalizar e regulamentar essa atividade. Dessa forma, incorre somente ao empreendedor a periodicidade de monitoramento indo em desconformidade com a efetividade do poder-dever que a legislação preleciona.

Quem regulamenta as normas minerárias precisa de uma atuação que condiz e faça valer as suas obrigações legais, uma vez que foi por ele inseridas tais normativas no universo jurídico e que refletem efeitos na atividade minerária. Cabe a ele responder pela omissão ao não cumprimento do texto legal que, no caso do poder público, consiste em omissão pela sua atuação fiscalizatória.

Logo após os dois últimos rompimentos de barragem de rejeitos, em Minas Gerais, observou-se que o poder público relatou a ausência de dados inseridos no SNISB, bem como a indicação de dados errôneos. Aos empreendedores coube a culpa pelo evento danoso associado ao não cumprimento das obrigações legais que lhe eram devidas. Mas ao poder público deveria

ter sido imputada a responsabilidade civil ambiental pela ausência de uma fiscalização mais efetiva e que pudesse corroborar as informações prestadas pelos fiscalizados. Multas foram aplicadas às empresas mineradoras por parte dos órgãos fiscalizadores, algumas com a justificativa de que não houve a correta prestação de informações. Soa-se contraditórias a validade e a viabilidade dessas multas aplicadas por quem deveria ter feito isso em momento pretérito, através de cruzamento de dados do SNISB cumulando com visitas presenciais a essas estruturas.

Segundo o relatório final elaborado pela ANM (2019), a respeito do rompimento da barragem em Brumadinho/MG, “algumas informações fornecidas pela empresa Vale S.A. à ANM não condizem com as que constam nos documentos internos da mineradora”. Nesse relatório consta que “a última vistoria *in loco* da barragem I do complexo minerário Córrego do Feijão havia sido feita em 2016”, ou seja, praticamente três anos antes da ruptura. Se a ANM tivesse sido informada corretamente, poderia ter tomado medidas cautelares e cobrado ações emergenciais da empresa, o que poderia evitar o desastre. Percebe-se que as informações colhidas em campo, pelos profissionais da mineradora, diferem das informações inseridas no sistema.

A autarquia preleciona em seus regulamentos e resoluções que o empreendedor deve alimentar o SIGBM com informações acerca da situação das estruturas extravasoras, do estado de conservação dos taludes, dos níveis de percolação no interior do maciço etc. Sem maior atuação *in loco* não há como, após os danos acarretados pelos empreendimentos, eximir-se de qualquer responsabilidade ou falha. O sistema corretamente alimentado irá apontar falhas a serem corrigidas pelos empreendedores, mas precisam ser fiscalizados de forma mais incisiva.

Com o fito de justificar a atuação de quem devia e de fato podia fiscalizar essas estruturas, nota-se que, dos 160 servidores que trabalham no setor de fiscalização, apenas 08 possuem dedicação exclusiva para monitoramento e gestão da segurança de barragens no âmbito do território brasileiro. Minas Gerais conta com 04 profissionais dedicados a esse trabalho. Considerando o número de barragens em Minas Gerais e no Brasil, conforme ficará melhor delineado posteriormente, nota-se que há, no país, inequivocamente uma estrutura deficitária, que podia, com os recursos vultuosos advindos de multas ambientais, ter investido no aumento do seu corpo técnico.

6.4 A corresponsabilidade de quem põe a norma técnica

Nos termos da normatização que institui a ANM (a qual incorporou as atividades do DNPM e que fora extinto posteriormente), ela tem no âmbito de suas atribuições a obrigatoriedade de fiscalizar a pesquisa e a lavra para o aproveitamento mineral, bem como as estruturas decorrentes destas atividades, nos títulos minerários, concedidos por ela e pelo Ministério de Minas e Energia (MME).

Além dessas obrigações, conforme a Lei nº 12.334, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a ANM também assume a ingerência de fiscalizar a implementação dos planos de segurança das barragens de mineração.

No digesto textual da supracitada Lei, as barragens de mineração inseridas na PNSB devem apresentar pelo menos uma das seguintes características:

- I - altura do maciço, contada do ponto mais baixo da fundação à crista, maior ou igual a 15m (quinze metros);
- II - capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000 m³ (três milhões de metros cúbicos);
- III - reservatório que contenha resíduos perigosos conforme normas técnicas aplicáveis;
- IV - categoria de dano potencial associado, médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido no art. 6º.

A PNSB, entre os seus objetivos, tem o de garantir a observância de padrões de segurança, regulamentar e promover o monitoramento e acompanhar as ações de segurança empregadas pelos responsáveis por barragens, de maneira a reduzir a possibilidade de acidentes e suas consequências, em especial, junto à população potencialmente afetada:

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 reduzir a possibilidade de acidente e suas consequências;
- II - regulamentar as ações de segurança a serem adotadas nas fases de planejamento, projeto, construção, primeiro enchimento e primeiro vertimento, operação, desativação e de usos futuros de barragens em todo o território nacional;

III - promover o monitoramento e o acompanhamento das ações de segurança empregadas pelos responsáveis por barragens;

IV - criar condições para que se amplie o universo de controle de barragens pelo poder público, com base na fiscalização, orientação e correção das ações de segurança;

V - coligir informações que subsidiem o gerenciamento da segurança de barragens pelos governos;

VI - estabelecer conformidades de natureza técnica que permitam a avaliação da adequação aos parâmetros estabelecidos pelo poder público;

VII - fomentar a cultura de segurança de barragens e gestão de riscos.

Nas lições trazidas por Menescal (2009) tem-se que:

Não só devido à falta de cuidados, mas, também, ao envelhecimento natural das barragens, chegou-se a uma situação que precisa ser de imediato corrigida, sob o risco de causar elevados prejuízos à sociedade e ao patrimônio nacional. Somente com um grande esforço de melhoria da gestão da segurança, as barragens poderão atender às necessidades da população, sem representarem fonte permanente de riscos inaceitáveis. Outro aspecto a ser considerado é que a implantação de um Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos não se completará sem a elaboração e implementação de um sistema de gestão da segurança de barragens, que garanta sua operação com níveis aceitáveis de risco para a população e para o meio ambiente. Assim, fazendo-se um paralelo com a recente crise econômica mundial, pode-se observar que, de forma similar à regulação do sistema financeiro, a regulação da gestão da segurança de barragens precisa de um forte controle do Estado. A exemplo do que se observa no mercado financeiro, a prática demonstra que os proprietários e os órgãos concedentes estão sendo incapazes de criar mecanismos auto-fiscalizatórios para que a questão da segurança seja tratada de forma adequada. Além disso, o tema envolve segurança pública, o que, pela Constituição Federal, é um assunto que necessita de intervenção do Estado.

Os atores envolvidos nesse processo de regulamentação da atividade minerária têm suas obrigações. A doutrina majoritária entende, no inciso III do art. 4º da PNSB, que o empreendedor é o responsável legal pela segurança da barragem, cabendo-lhe ações para garanti-la pautando-se no princípio ambiental do poluidor pagador. Nesse ponto, há uma discordância, sendo que, vislumbra-se que É perfeitamente admitido o princípio basilar do poluidor pagador, ao passo que, cabe ao empreendedor minerário a responsabilidade pela gestão da segurança de sua barragem e por ele devem ser adotadas boas práticas para a consecução da atividade,entretanto, não há como dissociar a responsabilidade que cabe ao ente público, mais precisamente à ANM e às Secretarias Estaduais de Meio Ambiente.

Esses órgãos detêm a classificação de órgãos fiscalizadores, que consiste na capacidade técnica de fiscalizar o cumprimento e a execução da atividade minerária desenvolvida pelo empreendedor, de forma a primar pela garantia da eficácia de segurança das barragens.

Com o rompimento da barragem em Brumadinho, aumentaram-se as discussões acerca das normas técnicas que regulamentam a atividade minerária. Assim, em substituição à Resolução 04/2019, publicada em caráter emergencial em fevereiro de 2019, logo após o desastre da barragem de Córrego do Feijão, a ANM editou a Resolução 13/2009, que, entre os principais pontos, estabelece a prorrogação dos prazos para descaracterização de barragens a montante e a inclusão de mais barragens que precisam ter obrigatoriamente o monitoramento automático em tempo real e integral.

Na época da publicação da supracitada resolução, o diretor da ANM, Eduardo Leão (2019), pontuou que:

“A prática de fazer descomissionamento e descaracterização de barragens é uma novidade para todo o setor mineral brasileiro. Quando colocamos o prazo de 2021 na Resolução 4, era uma prerrogativa que a gente tinha pela urgência do assunto, mas o setor ponderou bastante que, às vezes, no apressar de uma descaracterização, podemos gerar um novo desastre. Junto com o Grupo de Trabalho, vimos que podemos fazer uma gradação – de pequeno porte para grande porte – que pode ser uma ação mais segura, mais monitorada, tentando minimizar qualquer risco que tenha nesta atividade”.

Segundo informações da ANM, em fevereiro de 2019, no Brasil, havia 769 barragens de mineração, sendo somente 425 inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). Na época do rompimento da barragem em Brumadinho, a Agência possuía 08 técnicos para fiscalizar 816 barragens de mineração. Atualmente, a ANM conta com um corpo técnico de 13 profissionais, em dedicação exclusiva, para fiscalização.

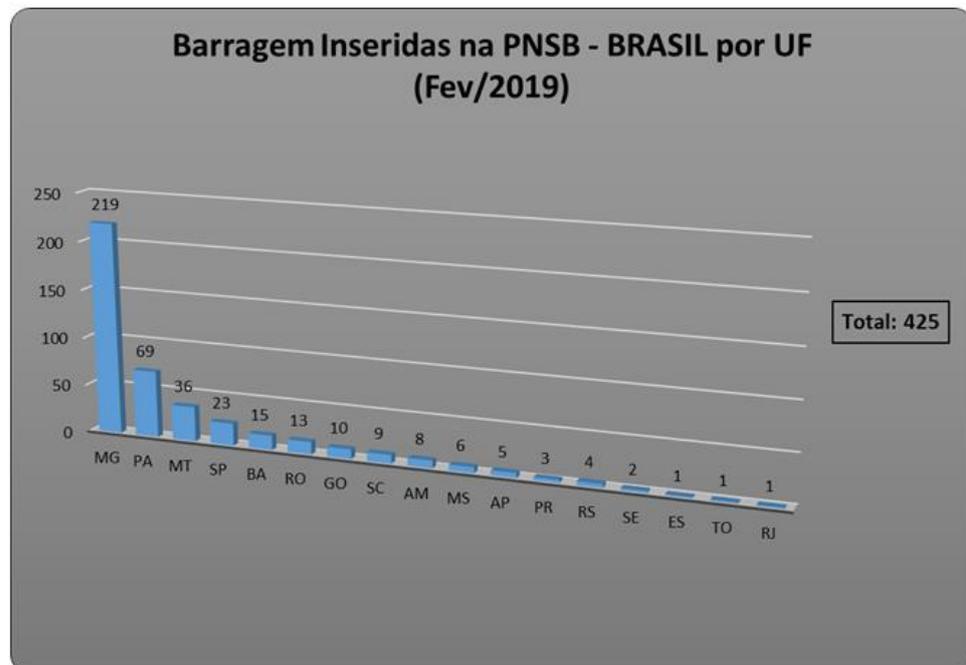
Graficamente, conforme informado pela ANM, com indicadores de 2019, tem-se:

Figura 4: Número total de barragens de mineração no Brasil.



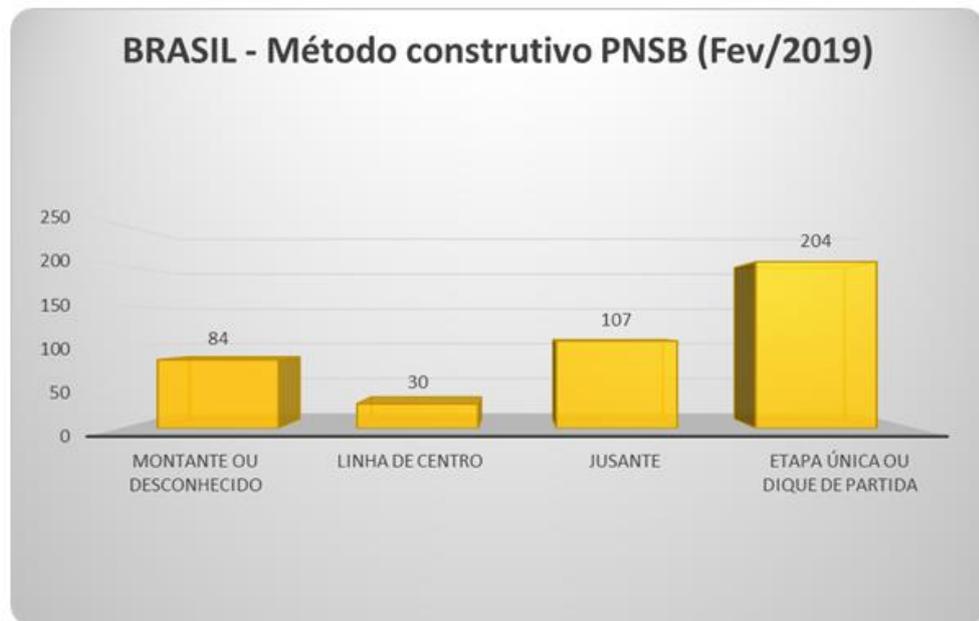
Fonte: ANM, 2019.

Figura 5: Número total de barragens cadastradas no PNSB, por Estado.



Fonte: ANM, 2019.

Figura 6: Número de barragens cadastradas no PNSB, por método construtivo.



Fonte: ANM, 2019.

Esses dados, conforme já delineado, são indicadores apresentados pela ANM em fevereiro de 2019, um mês após o rompimento da barragem da Vale em Brumadinho.

Desde o rompimento da barragem da Samarco, em 2015, o antigo DNPM apresentou algumas medidas para nortear a atuação do departamento, incorporando a fiscalização, o monitoramento e o aumento das inspeções *in loco*, visando à verificação do estado de conservação das barragens por diferentes parâmetros técnicos e sua classificação segundo as normas vigentes. Além disso, em sua página eletrônica, a ANM informa que também foram adotadas ações relacionadas às revisões normativas, bem como o treinamento da equipe técnica para aumentar o número de especialistas no tema.

Mesmo diante de todo o esforço que a ANM diz ter despendido no setor minerário com relação ao monitoramento e à fiscalização pós-rompimento em Mariana/MG, não foi relatada atuação mais precisa do órgão diante da atividade minerária. Foram necessários dois incidentes em tal extensão para que a ANM buscasse capacitar e aumentar seu corpo técnico, o que estava previsto para o início de 2020.

A contratação de novos técnicos é oriunda de um acordo entre o Ministério Público Federal e a União, que, no final de 2019, disponibilizou recursos exclusivos para a ANM com o objetivo de estruturar melhor o setor de barragens. Este acordo ainda prevê a contratação de

assessoria técnica no que tange à fiscalização de barragens de mineração, que será prestada pela empresa americana AECOM (AECOMKNJ ENGENHARIA LTDA).

Com relação às revisões normativas, a Resolução nº 13/2019, entre as principais alterações, cita, segundo o *site* da ANM:

- a) Continua proibida a utilização do método de construção ou alteamento de barragens de mineração denominado "a montante" em todo o território nacional.
- b) As instalações a jusante da barragem dentro do empreendimento e dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS) precisam ser retiradas até 12/10/2019 (seguindo a mesma métrica da nova redação da NR 22/2019);
- c) Manteve-se o fator de segurança para as análises de estabilidade e estudos de susceptibilidade à liquefação na condição não drenada no valor igual ou superior a 1,3 para resistência de pico. Na Portaria 70.389/2017 esse fator era o critério do auditor. Na Resolução 4 já tinha sido estabelecido a ordem de 1,3;
- d) Barragens com Dano Potencial Associado (DPA) alto devem ter monitoramento de instrumentação (piezômetros, medidor de nível d'água, inclinômetro, etc.) em tempo real e integral até 15/12/2020. Antes, na 70.389/2017, era obrigatório apenas para as barragens com DPA alto, mas que também atingissem pessoas e que tivesse método construtivo a montante. Agora qualquer barragem com DPA alto precisa ter monitoramento automatizados e em tempo integral de seus instrumentos. Isso aumentou o número de barragens com este tipo de monitoramento.
- e) Barragens com necessidade de ter Plano de Ação de Emergência (PAEBM) devem contar com sistemas automatizados de acionamento de sirenes instaladas, além dos manuais já existentes. Manteve-se a previsão da Resolução 04/2019.
- f) Os prazos para descaracterização das barragens a montante foram prorrogados, conforme sugestão do Ministério Público Estadual de MG.

Destaca-se também, no escopo dessa resolução, a exigência, por parte da ANM, de estudos sísmicos para barragens de mineração, tendo por base a norma da ABNT NBR 13.028. A partir dessa resolução, quem assina a Declaração de Condição de Estabilidade junto com o

Responsável Técnico é a pessoa física de maior autoridade na hierarquia da empresa (antes, poderia ser qualquer representante legal da empresa).

Assim como os dados que alimentam o SIGBM, a Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) é formulada pelo próprio empreendedor e, assim que finalizada, é enviada para a ANM em dois períodos anuais: em março (01 a 31/03) e setembro (01 a 30/09). Caso o empreendedor não entregue a DCE, o sistema gera automaticamente uma multa e a barragem é interditada. Percebe-se que indicadores importantes elaborados pela empresa não são questionados pelo órgão regulador. Pede-se apenas a apresentação dos dados e, na ausência deles, automaticamente a barragem é interditada.

Com a apresentação das duas DCE anualmente, o empreendimento encontra-se apto para operar sua barragem, mas o que se tem que questionar é a atuação da ANM em posse desses documentos. O que garante que essas barragens estão de fato estáveis e que os dados informados condizem com a realidade da barragem? Está certo que há um profissional que assina tais declarações e, portanto, torna-se responsável pelas informações prestadas. Portanto, cabe ao órgão regulamentador, através do seu poder de polícia e do seu dever legal de garantir o bom e regular funcionamento deste tipo de estrutura, inspecionar e verificar a veracidade dos dados indicados.

Mesmo com o aumento do corpo técnico, a ANM continua deficitária perante o montante de barragens do Brasil. Exemplificando, o SIGBM, em 2019, gerou 1.116 autos de infração, mas apenas em torno de 400 fiscalizações *in loco*. Nota-se discrepância nesses dados apresentados. Não é que discordamos de eximir o empreendedor de toda e qualquer responsabilidade, mas responder o empreendedor sozinho por um dano ambiental em que tem parcela de culpa, mesmo que por omissão de quem devia e podia fiscalizar, é aceitar o contrário dos objetivos e fundamentos das legislações e normatizações que regulamentam o funcionamento da atividade minerária no País. Se ao empreendedor é cobrado seguir à risca os preceitos legais que regem a sua atuação no campo ambiental e minerário, é imperativo que as exigências e os compromissos sejam repartidos entre os atores envolvidos (tanto órgãos fiscalizadores quanto os empreendedores).

7. CONCLUSÃO

Diante de todos os fatos contextualizados, percebe-se que os órgãos regulamentadores e competentes para monitorar a atividade minerária têm uma atuação deficitária e, por vezes, insuficiente. A fiscalização tem se pautado, numa grande proporção, pelo autocontrole da empresa, conforme tem sido frequentemente dito nos debates sobre o tema.

Não há como mudar o ciclo econômico no qual a peça-chave do setor é a mineração, principalmente de um Estado que carrega sua principal atividade econômica no nome: Minas Gerais. Nesse Estado, a mineração é a grande fonte de emprego local e de arrecadação dos cofres públicos, que, se bem gerida, acarretará saúde e educação de qualidade para a sociedade.

É necessária uma mudança no comportamento de todos os agentes envolvidos no processo do bom e regular desenvolvimento minerário e não somente do empreendedor, isto é, uma atuação eficiente do poder público, com um corpo técnico capacitado, que detenha um número de agentes razoáveis diante da quantidade de barragens de mineração a serem fiscalizadas e com estruturas mínimas para o êxito da atuação profissional; fiscalizações constantes *in loco* e não somente após eventuais acidentes e danos ambientais; análise minuciosa dos relatórios enviados pelas empresas para que possíveis intercorrências possam ser constatadas e, conjuntamente, resolvidas; atuação mais efetiva do Ministério Público, guardião dos direitos difusos e coletivos, não só no sentido de ajuizamento de ações civis públicas para acarretar suspensão ou cassação das licenças ambientais, mas também para buscar o equilíbrio entre atividade econômica, meio ambiente e sociedade civil. Por fim, que as empresas mineradoras desenvolvam projetos de alta qualidade pautados nas melhores práticas sustentáveis e de engenharia.

Soluções existem e deve-se dizer que não há pontes de diálogo entre mineradoras, sociedade civil, Ministério Público e, até mesmo, o setor acadêmico. O diálogo deve existir entre esses atores principalmente para fazer valer a sinergia contida no que intitulamos de “Pedras Sustentáveis”, essa consistindo nos pilares socialmente justo, ambientalmente viável e financeiramente sustentável.

Entre mineradoras, sociedade civil e acadêmica as interfaces ocorrem grande parte das vezes no cumprimento de condicionantes impostas pelo órgão ambiental competente. E, pugna-se para que haja maior interação entre esses atores, de forma que haja um entendimento do

benefício da atividade minerária para a sociedade. Com relação ao Ministério Público, sua comunicação e interface com as empresas mineradoras, tem-se o cerne principal nos Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), onde são firmadas obrigações a serem cumpridas por parte do empreendedor com o intuito de regulamentar o objeto de atuação minerária na sociedade. Geralmente, esses TACs consistem no custeio de projetos desenvolvidos por pessoas jurídicas de direito privado sem fins econômicos, classificados como organizações do terceiro setor, que desenvolvem e divulgam conhecimento científico para a sociedade.

Na eminência de danos ambientais decorrentes de rompimento de barragens de rejeitos de mineração, não há como imputar a responsabilidade apenas ao empreendedor e ao empreendimento. A responsabilidade deve ser solidária, compartilhada entre os atores envolvidos na medida da sua atuação. Sobre a empresa deve incidir a responsabilidade sem qualquer prejuízo da aplicabilidade do princípio do poluidor pagador, mas o poder público deve ser responsável também pois, como “garantidor”, tinha o dever de cuidado.

Este cuidado pauta-se em um monitoramento de qualidade, no qual os relatórios e as informações prestadas pelo empreendedor são minuciosamente analisados, de tal forma que, qualquer dúvida ou inconsistência seja direcionada à empresa. Várias foram as notícias veiculadas após os rompimentos das barragens de Fundão (Mariana/MG) e do Córrego do Feijão (Brumadinho/MG) de que os relatórios apresentados pela Samarco e pela Vale, respectivamente, foram imprecisos e insuficientes.

Se o poder público não devolver os relatórios das empresas com as devidas análises, informando sobre a necessidade de dados complementares, a empresa pode presumir que seus relatórios foram aceitos e validados, o que significa que pode continuar suas operações.

Se, nas palavras do Promotor de Justiça do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, na época coordenador da força tarefa do Caso Samarco, o rompimento da barragem de Fundão foi consequência de um processo com inconsistências e omissões, a responsabilidade deve ser solidária entre os atores, ou seja, não apenas a mineradora Samarco deve ser responsável pelos danos acarretados. O poder público, que tem o dever de garantir o regular funcionamento da atividade minerária, deve ser corresponsabilizado por ter um sistema falho e deficitário de monitoramento:

[...] ter obtido aprovação para o funcionamento do reservatório de Fundão mostra que o licenciamento todo foi uma colcha de retalhos, cheia de inconsistências, omissões e graves equívocos”. (Dr. Carlos Eduardo Ferreira Pinto, promotor de justiça do Estado de Minas Gerais, em 17/01/2016).

O Sistema Brasileiro de Gestão de Barragens deve elaborar e revisar as legislações e promover uma fiscalização eficiente com o uso de tecnologias modernas e sustentáveis. Assim, pode-se chegar a um “termo de referência” com diretrizes balizadoras para a atividade minerária de forma a se ter um equilíbrio das “pedras sustentáveis”, mesmo que haja colisão de princípios, num primeiro momento, e, posteriormente, de forma sinérgica, que sopesem os valores diante de uma política econômica, ambiental e social. Que haja a aplicabilidade de responsabilidades civis ambientais, mas de acordo com a proporcionalidade de atuação dos atores envolvidos naquele processo de autorização e licença para a atividade desenvolvida no ramo da mineração.

Se rompimentos de barragens de rejeitos de mineração acarretam prejuízos que são pagos pela sociedade, a paralisação e a suspensão dessas atividades, bem como seus problemas, acarretam prejuízos para essa sociedade. A mineração é uma atividade que interessa à empresa, ao Estado e à sociedade, não tendo como dissociar esses elementos da interação necessária para a produtividade e viabilidade do setor minerário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Cadastro Nacional de Barragens de Mineração**. Disponível em <<http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/cadastro-nacional-de-barragens-de-mineracao>>. Acesso em: 02 maio 2020.

_____. **ANM deixa regras de segurança de barragens mais rígidas**. Disponível em <<http://www.anm.gov.br/noticias/fiscalizacao-de-barragens-de-mineracao-comeca-a-receber-reforcos>>. Acesso em 06.fev.2020.

_____. **ANM deixa regras de segurança de barragens mais rígidas**. Disponível em <<http://www.anm.gov.br/noticias/anm-deixa-regras-de-seguranca-de-barragens-mais-rigidas>>. Acesso em 20. mai. 2020.

_____. **Resolução nº 04, de 15 de fevereiro de 2019**. Disponível em <http://www.in.gov.br/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/63799094/do1-2019-02-18-resolucao-n-4-de-15-de-fevereiro-de-2019-63799056>. Acesso em 06 fev.2020.

_____. **Resolução nº 13, de 08 de agosto de 2019**. Disponível em <<http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/resolucao-anm-no-13-de-8-de-agosto-de-2019.pdf/view>>. Acesso em 06.fev.2020.

_____. **Prescrição – breves notas e reflexões**. In: **A ação civil pública após 20 anos: efetividade e desafios**. Édis Milaré (Coord.). São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 15.jan. 2020.

_____. **Constituição Política do Império do Brasil, de 25 de março de 1824**. Constituição Política do Império do Brasil, elaborada por um Conselho de Estado e outorgada pelo Imperador D. Pedro I, em 25.03.1824. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.htm>. Acesso em 25. Jun. 2019;

ALVARENGA, Raissa. Fique por dentro e entenda a drástica queda da arrecadação municipal. 2017. Disponível em: <<http://www.mariana.mg.gov.br/noticia/4071/fique-por-dentro-e-entenda-a-drastica-queda-da-arrecadacao-municipal>>. Acesso em: 24.jul.2020.

ASSIS, A.; ESPÓSITO, T. Construção de barragens de rejeitos sob uma visão geotécnica. In: Simpósio Sobre Barragens de Rejeitos e Disposição de Resíduos, 3. REGEO' 95. Anais ABMS/ABGE/CBGB, vol. 2, pp 593-601. Ouro Preto, MG. 1995.

BRASIL. **Decreto nº 1.306, de 09 de novembro de 1994**. Regulamenta o Fundo de Defesa de Direitos Difusos, de que tratam os arts. 13 e 20 da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, seu conselho gestor e dá outras providências. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1306.htm>. Acesso em 26. ago.2019.

_____. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 09. set. 2020

_____. **Decreto nº 79.437, de 28 de março de 1977.** Promulga a Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por óleo, 1969. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D79437.htm>. Acesso em 15. Jun. 2019.

_____. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm>. Acesso em 15. jun. 2019.

_____. **Lei nº 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/L12334.htm>. Acesso em 21.jan.2020.

_____. **Lei nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916.** Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3071.htm>. Acesso em 15. Jun. 2019;

_____. **Lei nº 6.453, de 17 de outubro de 1977.** Dispõe sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e a responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares e dá outras providências. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6453.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.453%2C%20DE%2017,nucleares%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias.>>. Acesso em 15. jun. 2019.

_____. **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985.** Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências. Disponível em:
[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm#:~:text=Lei%207.347&text=LEI%20No%207.347%2C%20DE%2024%20DE%20JULHO%20DE%201985.&text=Disciplina%20a%20a%C3%A7%C3%A3o%20civil%20p%C3%BAblica,VETADO\)%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias.>](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm#:~:text=Lei%207.347&text=LEI%20No%207.347%2C%20DE%2024%20DE%20JULHO%20DE%201985.&text=Disciplina%20a%20a%C3%A7%C3%A3o%20civil%20p%C3%BAblica,VETADO)%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias.>). Acesso em 15. jun. 2019;

CONGRESSO NACIONAL BRASILEIRO. **Lei nº 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. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em 15. jun. 2019.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO RIO GRANDE DO SUL. **Apelação Cível Nº 70038184347**, Décima Câmara Cível, Des. Relator: Jorge Alberto Schreiner Pestana. Data Julgamento: 28/jul/2011. Acesso em 11. Out. 2019;

_____. **Apelação Cível Nº 70038184347**, Décima Câmara Cível, Des. Relator: Jorge Alberto Schreiner Pestana. Data Julgamento: 28/jul/201. Acesso em 11. Out. 2019;

ALVES, André Naves. Histórico e importância da mineração no Estado. **Revista do Legislativo**, p. 28-32, 2018. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/export/sites/default/consulte/publicacoes_assembleia/periodicas/revistas/arquivos/pdfs/41/historico_importancia_41.pdf>. Acesso em: 20 abr.2020.

ANDRADE, Ana Marisa Carvalho de. Interpretações quanto à aplicação da responsabilidade civil das pessoas jurídicas de direito público. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, n.2.185, 2009. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/13045>>. Acesso em 02 jun. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13029:2006**: Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **NBR 13029:2017**: Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha. Rio de Janeiro,2002.

_____. **NBR 13.028/2017**: Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água – Requisitos. Rio de Janeiro, 2002.

AUHAREK, Z. A.; ARAÚJO, M. M. **A responsabilidade civil pelo dano ambiental**. Belo Horizonte: PUC-Minas, 2009. Disponível em: http://www.fmd.pucminas.br/Virtuajus/1_2009/Discentes/A%20Responsabilidade%20Civil%20pelo%20dano%20Ambiental.pdf. Acesso em: 04 set. 2019.

BENJAMIN, Antonio Herman. Direito constitucional ambiental brasileiro. In: CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R.M. (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BERALDO, Leonardo de Faria. A responsabilidade civil no parágrafo único do art. 927 do Código Civil e alguns apontamentos do direito comparado. **Revista de Direito Privado**. São Paulo: Revista dos Tribunais, nº 20, out./dez. 2004.

BITAR, Omar Yazbek. **Avaliação da recuperação de áreas degradadas por mineração na região metropolitana de São Paulo**. 1997. 185 f. Tese (Doutorado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1997. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-25102001-165349/publico/Tese.PDF>>. Acesso em 20 mar. 2020.

BITTAR FILHO, Carlos Alberto. Do dano moral coletivo no atual contexto jurídico brasileiro. **Revista de direito do consumidor**. São Paulo, v. 12, p. 44-62, out/dez, 1994.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 22 ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2008.

BRASIL. **Carta Régia, de 06 de agosto de 1817**. Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/carreg_sn/antioresa1824/cartaregia-39399-6-agosto-1817-569537-publicacaooriginal-92780-pe.html>. Acesso em 06 jun. 2019.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **CNRH. Resoluções**. Disponível em: <<http://www.cbhdoce.org.br/legislacao-federal/resolucoes-conselho-nacional-de-recursos-hidricos-cnrh>>. Acesso em 16 dez. 2019.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 237, de 22 de dezembro de 1997**. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, 1997. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em 16 dez. 2019.

COWELL, S. J.; WEHRMEYER, W. A.; ARGUST, P. W; ROBERTSON, J.; GRAHAM, S. Sustainability and the primary extraction industries: theoris and practice. **Resources Policy** v.25, n.4, p. 277-286, 1999.

SILVA, José Afonso da. O Novo Direito Administrativo, Ambiental e Urbanístico: In: MARQUES, C. L.; MEDAUAR, O.; SILVA, S. T. (Coords). **Estudos em homenagem à Jacqueline Morand-Deviller**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

DALLA DEA, Carlos R.; MIRANDA, Fernando S. M. P. Aspectos Jurídicos do Direito Ambiental e a Responsabilidade Civil por Danos Ambientais. **Revista Eletrônica Direito, Justiça e Cidadania**, v. 2, n. 1, 2011. Disponível em: <http://docs.uninove.br/artefac/publicacoes/pdfs/carlos_drt_20111.pdf>. Acesso em 02 dez. 2019.

DANTAS, Edna. CSN é condenada a reparar danos ambientais do passado. **Consultor Jurídico**, 06 de julho de 2005. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2005-jul-06/csn_condenada_reparar_danos_ambientais_passado>. Acesso em 02 dez. 2019.

DIAS, José Aguiar. **Da responsabilidade civil**. 11 ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

EUSTÁQUIO, Leandro. **Direito ambiental para concursos: jurisprudência do STF, STJ e Exercícios selecionados**. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2008.

FINK, Daniel Roberto. Responsabilidade Civil Ambiental. In: **Manual prático da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente**. Imprensa Oficial do Estado de São Paulo: Ministério Público do Estado de São Paulo, 2005.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FRAGOSO, Heleno Claudio. **Lições de direito penal: parte especial**. 5 ed. Rio de Janeiro, Forense, 1986.

GLASS, Verena. A mineração e a consciência de um povo. 2018. Disponível em: <https://mamnacional.org.br/2018/05/30/a-mineracao-e-a-consciencia-de-um-povo/> Acesso em: 24.jul.2020.

HILSON, G.; MURCK, B. Sustainable development in the mining industry: clarifying the corporative perspective. **Resources Policy**, v.26, n.4, p.227-238. 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **IBRAM**. Disponível em < <http://www.ibram.org.br/>>. Acesso em 20 jun.2020.

KANASHIRO, Victor Uehara. **Esboços de uma sociologia do conhecimento da questão ambiental: concepções de sustentabilidade e produção acadêmica brasileira: uma análise da base Scielo**. Campinas, 2010.

LEITE, José R.M. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. São Paulo: RT, 2003.

MACHADO, Jeanne da Silva. **A solidariedade na responsabilidade ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 18 ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MANCUSO, Rodolfo de Camargo. **Ação Civil Pública**. 11 ed. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2009.

MARIANA. **Conselho Municipal de Saúde de Mariana/MG**. Mariana, 2018.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo brasileiro**. 37 ed. São Paulo: RT, 2011.

MENESCAL, R. A.; VIEIRA, V. P. P. B.; OLIVEIRA, S. K. F. Terminologia para análise de risco e segurança de barragens. In: MENESCAL, R. A. (coord.). **A segurança de barragens e a gestão de recursos hídricos**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2005a. p. 31-49.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 8 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

MINAS GERAIS. **Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019**. Institui a política estadual de segurança de barragens. Disponível em: < <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23291&comp=&ano=2019>> Acesso em: 18. dez. 2020;

MP diz que Samarco sabia dos riscos em barragem ao menos desde 2013. Disponível em: < <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2016/01/17/mp-diz-que-samarco-sabia-dos-riscos-em-barragem-ao-menos-desde-2013.ghtml>> Acesso em: 18 de mai.2020.

MUDD, G M. The Sustainability of Mining in Australia : key production trends and their environmental implications for the future. **Research Report**. Department of Civil Engineering, Monash University and Mineral Policy Institute, 2009.

NIEBLE, C.M. Deposição de Rejeitos. Curso de Geotecnia Aplicada a Minas a Céu Aberto. Paulo Abib Engenharia S.A. Apostila, 28p. Il. Itabira, MG. 1986.

OLIVEIRA, William Figueiredo de. **Dano moral ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de direito civil**. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

PEREIRA, Luciana Vianna. Responsabilidade Administrativa Ambiental: Novos paradigmas adotados pela jurisprudência. **Revista de Direito Ambiental**, 2012.

PIMENTEL, Karen Daniele de Araújo; MESQUITA, Lucas Isaac Soares. O Plano Nacional de Mineração 2030 e a Atividade Mineradora em Terras Indígenas. *Revista InSURgência*, Brasília, ano 1, v.1, n.2, 2015.

REZENDE, V. L. A mineração em Minas Gerais: uma análise de sua expansão e os impactos ambientais e sociais causados por décadas de exploração (*Mining in Minas Gerais: an analysis of its expansion and the environmental and social impacts caused by decades of exploration*). **Sociedade & Natureza**, v. 28, n. 3, 23 dez. 2016. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/33988>> Acesso em: 04.fev.2020;

RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação civil pública e termo de ajustamento de conduta**. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

ROESER, H. M. P.; ROESER, P. A. O Quadrilátero Ferrífero - MG, Brasil: aspectos sobre sua história, seus recursos minerais e problemas ambientais relacionados. **Geonomos**, v. 18, p. 34-37, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistageonomos/article/view/11598>>. Acesso em: 15. abr. 2020;

RUSCH, Erica. **A Ação Civil Pública de Responsabilidade por Danos Ambientais**, 2008. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Federal da Bahia. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10740/1/Erica%201.pdf>. Acesso em: 23. abr. 2020.

SÁNCHEZ, Luís Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SCHELLER, Fernando. Mariana vive agora temor do colapso econômico. O Estado de São Paulo. Edição de 13 de abril de 2019. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,mariana-agora-vive-temor-do-colapso-economico,70002790633#>. Acesso em: 24.jul.2020.

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL. **Legislação Ambiental**, 201. Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br>>. Acesso em 24. fev.2020.

SILVA, Adriana Santos e. **Exploração de carvão mineral no sul de Santa Catarina: uma análise jurisprudencial à luz da responsabilidade civil e dos princípios estruturantes dela no direito ambiental**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Florianópolis, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93829>> Acesso em: 20 fev. 2020.

SILVA, Danny Monteiro da. **Dano Ambiental e sua Reparação**. Curitiba: Juruá Editora, 2008.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SILVA, Olintho Pereira da. **A mineração em Minas Gerais: passado, presente e futuro**. **GEONOMO**, v.3, n.1, UFMG,1995.Disponível em: <http://www.igc.ufmg.br/geonomos/PDFs/3_1_77_86_Silva.pdf> Acesso em: 06 dez. de 2020.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

STOCO, Rui. **Tratado de Responsabilidade Civil – doutrina e jurisprudência**. 7 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

SUPERIOR TRIBUNAL FEDERAL. **Súmula nº 365**. Data de Aprovação - Sessão Plenária de 13/12/1963.

_____. **Ementa Mandado de Segurança nº 22.164/SP** – Rel. Min. Celso de Mello – j. 30.10.1995 – DJU 17.11.1995. Acesso em 11. out. 2019.

_____. **Recurso Extraordinário nº 1.116.698/PI** – Rel. Min. Celso de Mello – j. 04.06.2018 – DJU 17.11.1995. Acesso em 11. Out. 2019;

_____. **Ementa do Acórdão no Recurso Especial nº 1.071.741-SP**. Segunda Turma. Min. Relator Herman Benjamin. Data julgamento: 24/mar/09. Acesso em 05. Mai. 2020;

_____. **Ementa do Acórdão no Recurso Especial nº 859.905-RS**. Segunda Turma. Min. Relator Cesar Asfor Rocha. Data julgamento: 01/set/11. Acesso em 05. Mai. 2020;

_____. **Ementa do Acórdão no Recurso Especial nº n. 647.493-SC**, Rel. Ministro João Otávio de Noronha, Segunda Turma, julgado em 22.5.2007, DJ 22.10.2007 p. 233. Acesso em 05. Mai. 2020;

_____. **Recurso Especial nº 20.401/SP** – 2ª T. – Rel. Min. Hélio Mosimann – j. 10.12.1993 – DJU 21.3.1994, p. 5.467. Acesso em 11. Out. 2019;

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. STJ. **Ementa do Acórdão no Recurso Especial nº 20.401/SP** – 2ª T. – Rel. Min. Hélio Mosimann – j. 10.12.1993 – DJU 21.3.1994, p. 5.467. Acesso em 05 maio. 2020.

TOLEDO, André de Paiva; RIBEIRO, José C. J.; THOMÉ, R.. **Acidentes com Barragens de Rejeitos da Mineração e o princípio da Prevenção: de Trento (Itália) a Mariana (Brasil)**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO. **Apelação Cível nº 4346620068260458**, Quarta Câmara Cível, Des. Relator: Rui Stoco. Data Julgamento: 09/abr/2012. Acesso em 11 out. 2019.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO RIO DE JANEIRO. **Apelação Cível Nº 70016151201**, Vigésima Primeira Câmara Cível. Des. Relator: Liselena Schifino Robles Ribeiro. Data Julgamento: 25/abr/2007. Acesso em 11 out. 2019.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO RIO GRANDE DO SUL. **Apelação Cível nº 70016151201**, Vigésima Primeira Câmara Cível. Des. Relator: Liselena Schifino Robles Ribeiro. Data Julgamento: 25/abr./2007. Acesso em 11 out. 2019.

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. **AG 2006.01.00.001467-0/MG**, Agravo de Instrumento, 6ª Turma, Rel. Des. Maria Isabel Gallotti Rodrigues, j. em 15.10.2007, DJ de 29.10.2007, p. 103.

VICK, S.G. Planning. Design and Analysis of Tailing Dams. John Wiley & Sons. New York. 1983.

WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. **Princípios de Direito Ambiental: dimensão internacional e comparada**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

