



**FUNDAÇÃO ESCOLA SUPERIOR DO MINISTÉRIO PÚBLICO
FACULDADE DE DIREITO**

NATÁLIA RAMOS MAYER

**RESPONSABILIDADE CIVIL PARA DANOS AMBIENTAIS FUTUROS:
Uma análise de caso sobre a Mina Guaíba**

Porto Alegre
2021

NATÁLIA RAMOS MAYER

RESPONSABILIDADE CIVIL PARA DANOS AMBIENTAIS FUTUROS:

Uma análise de caso sobre a Mina Guaíba

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito para obtenção de título de bacharel em Direito, na Faculdade de Direito da Fundação Escola Superior do Ministério Público do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Martini

Porto Alegre
2021

**FACULDADE DE DIREITO DA FUNDAÇÃO ESCOLA SUPERIOR DO MINISTÉRIO PÚBLICO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO**

DIRETORIA

Gilberto Thums – Diretor da Faculdade

Luiz Augusto Luz – Coordenador do Curso

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
CIP-Brasil. Catalogação na fonte
Faculdade de Direito da Fundação Escola Superior do Ministério Público

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Paulo Pinto de Carvalho e setor de
Tecnologia da Informação, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ramos Mayer, Natália

Responsabilidade civil para danos ambientais futuros:
uma análise de caso sobre a mina guaíba / Natália Ramos Ma
yer. -- Porto Alegre 2021.

59 f.

Orientadora: Daniel Martini.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Faculdade
de Direito da Fundação Escola Superior do Ministério Públ
ico, Curso de Direito - Bacharelado, Porto Alegre, BR-
RS, 2021.

1. Direito Ambiental.. 2. Responsabilidade Civil.. 3. D
anos Ambientais Futuros.. 4. Riscos Ambientais.. 5. Mina G
uaíba.. I. Martini, Daniel, orient. II. Título.

Faculdade de Direito da Fundação Escola Superior do Ministério Público

Inscrição Estadual: Isento

Rua Cel. Genuíno, 421 - 6º, 7º, 8º e 12º andares

Porto Alegre - RS- CEP 90010-350

Fone/Fax (51) 3027-6565

e-mail:fmp@fmp.com.br

home-page:www.fmp.edu.br

NATÁLIA RAMOS MAYER

RESPONSABILIDADE CIVIL PARA DANOS AMBIENTAIS FUTUROS:

Uma análise de caso sobre a Mina Guaíba

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito para obtenção de título de bacharel em Direito, na Faculdade de Direito da Fundação Escola Superior do Ministério Público do Rio Grande do Sul.

Aprovado em: ____ de _____ de 2021.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Daniel Martini (Orientador)

Prof. Me. Bianca Pazzini

Prof. Dr. Luiz Fernando Calil de Freitas

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha família que atua como uma grande fortaleza para mim, meus estudos, meus ideais e sonhos. Se não fosse pelo como fui criada e os incentivos que eu tive ao longo da infância, não teria o apego que tenho ao mundo, ao meio ambiente e a todas as criaturas que nos cercam.

Aos meus pais, Bruno e Lísia, que sempre fizeram o possível e o impossível para que eu alcançasse meus objetivos, me apoiaram e nunca duvidaram de mim. São o exemplo mais precioso de amor e dedicação que tenho e busco. Ao meu irmão mais novo, Henrique, que me alegra nos dias mais complicados e me lembra de manter a postura e incentivou minha escrita todos os dias até a conclusão deste trabalho. Às minhas duas cadelas, Léia e Diana, que me fizeram companhia e trouxeram leveza e alegria para essa quarenta vivida em 2020/ 2021.

À minha tia materna, Joane, sempre muito mais do que minha tia: minha amiga. Ampara, cuida, escuta e me acolhe, nem que seja para um cafezinho rápido no meio da tarde. À minha tia paterna, Kátia, que garante o meu bem-estar mesmo em outra cidade.

Aos meus avós paternos, Darcy e José, que confiam e acreditam em mim, talvez mais do que eu mesma. À minha avó materna, Maria Luiza (*in memoriam*), que deixou tanta saudade com a sua partida. Obrigada, vó, por torcer por mim, me incentivar, acreditar nos meus sonhos e me proteger, tenho certeza de que tu continuas fazendo isso ainda.

Aos meus amigos: Helena, Giovana, Conrado, Maurício, Ana Júlia e tantos outros que são essenciais para que eu me mantivesse sã em toda a minha trajetória, seja ela acadêmica ou da vida. Podem ter certeza de que sem o apoio, a ajuda, longas conversas, risadas e desabafos eu não seria capaz de metade disso tudo.

Ao meu orientador, Daniel Martini, por ter aceitado me orientar e guiar durante esse trabalho acadêmico de tema tão relevante para o direito ambiental. Em especial, gostaria de agradecer à minha amiga Marina Mayer e o seu auxílio e disposição em ler todo o presente trabalho, opinar e me ajudar a construir o seu final.

RESUMO

O presente trabalho trata da importância do reconhecimento dos danos ambientais futuros, imputando uma reinterpretação da responsabilidade civil clássica para melhor atender às necessidades do meio ambiente. Utiliza-se, para tal, a análise do caso da Mina Guaíba, projeto proposto pela empresa COPELMI Mineração Ltda. O trabalho analisa a evolução do instituto da responsabilidade civil, as categorias de danos ambientais, o conceito de danos ambientais futuros e, por fim, a aplicação da teoria no caso prático Mina Guaíba. A metodologia utilizada prioriza o método dedutivo por meio de pesquisa bibliográfica e documental, bem como o uso da legislação e de conhecimentos gerais, aplicando-se a técnica qualitativa. O problema central do trabalho é: como readaptar a responsabilidade civil a fim de atender a demandas ambientais futuras, considerando os requisitos para sua aplicação e a necessidade de se precaver contra futuras crises ambientais e de gerir os novos riscos que a sociedade moderna impõe ao meio ambiente, principalmente no caso Mina Guaíba? Portanto, o objetivo geral é demonstrar a possibilidade de aplicação da responsabilidade civil em face dos danos ambientais futuros, de forma que essa sirva como ferramenta de gestão de riscos ambientais, com auxílio de técnicas transdisciplinares. Ao final do trabalho, concluiu-se pela possibilidade de aplicação da responsabilidade civil no âmbito futuro dos danos ambientais, sendo demonstrado por meio do caso Mina Guaíba a efetividade e importância do instituto para se evitar a ocorrência e irreversibilidade dos danos.

Palavras-chave: Direito Ambiental. Responsabilidade civil. Danos ambientais futuros. Riscos ambientais. Mina Guaíba.

ABSTRACT

The present study describes the importance of recognizing future environmental damages, ascribing a reinterpretation of the classic forms of civil liability to better meet the environment's needs. It uses, for this purpose, the analysis of the Guaíba Mine case, a project proposed by the company COPELMI Mineração Ltda. This work analyzes the evolution of the civil liability institute, the categories of environmental damages, the concept of future ecological damages, and, finally, their application in the Guaíba Mine case. The methodology prioritizes the deductive method through bibliographical and documental research, also using law and general knowledge, therefore applying the qualitative technique. The central research problem is: how to readjust civil liability to meet future environmental demands, as in the case of Guaíba Mine, considering the conditions for its utilization and the need to secure against future environmental crises and manage new risks imposed by modern society's technology on the environment? Therefore, this study aims to demonstrate the possibility of applying civil liability in the face of future environmental damage, so that it will serve as an environmental risk management tool, with the assistance of transdisciplinary techniques. The study concluded that civil liability can be applied to future environmental damages, demonstrating through the Guaíba Mine case the effectiveness and importance of the institute in preventing the occurrence and irreversibility of damages.

Keywords: Environmental Law. Civil responsibility. Future environmental damage. Environmental risks. Guaíba Mine.

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 | A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO DIREITO BRASILEIRO | 10 |
| 2.1 | Da ascensão da burguesia à sociedade de risco | 11 |
| 2.2 | Pressupostos da responsabilidade civil: conduta, dano, nexos de causalidade e culpa | 13 |
| 2.3 | Regimes da responsabilidade civil | 17 |
| 3 | O DANO AMBIENTAL | 22 |
| 3.1 | Conceito do dano ambiental | 22 |
| 3.2 | Elementos do dano ambiental | 25 |
| 3.2.1 | Danos Ambientais Patrimoniais | 26 |
| 3.2.2 | Danos Ambientais Extrapatrimoniais | 28 |
| 3.3 | Caracterização do dano ambiental futuro e a aplicação da responsabilidade civil | 30 |
| 4 | ESTUDO DE CASO: A MINA GUAÍBA, OS DANOS AMBIENTAIS FUTUROS E A IMPOSIÇÃO DE OBRIGAÇÕES DE FAZER E NÃO FAZER | 39 |
| 4.1 | O empreendimento Mina Guaíba | 40 |
| 4.2 | Os danos prováveis derivados do empreendimento | 43 |
| 4.3 | A imputação da responsabilidade civil para os danos ambientais futuros em questão | 48 |
| 5 | CONCLUSÃO | 52 |
| | REFERÊNCIAS | 54 |

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, a responsabilidade civil foi modificada e configurada com o intuito de atender às demandas da sociedade. À época de seu surgimento na Roma Antiga, sua aplicação era estrita se comparada à hoje conhecida como responsabilidade civil subjetiva. Durante a Revolução Burguesa, com a grande presença dos ideais liberalistas, a ideia de se cobrar a reparação dos danos causados por um agente era totalmente voltada à indenização em pecúnia. Tal entendimento ainda possui grande força na atualidade, sendo corriqueira a associação entre responsabilizar e pagar.

Com o transcorrer da história, o conceito de responsabilidade civil adquiriu diferentes faces em razão do contexto vivido, transformando-se de acordo com os avanços tecnológicos, industriais e científicos. As adaptações foram tantas que houve a instituição de um novo regime de responsabilidade: o objetivo, que prescinde do pressuposto da culpa.

É notório que o mundo sofreu diversas modificações desde então, sendo submetido a novos agentes, situações e experimentos. Com o avanço da sociedade, a preocupação com o meio ambiente e a sua preservação ganham destaque. A ignorância e o descaso com o meio ambiente no passado colocaram todos em uma posição de percepção dos danos ambientais e cuidado com o planeta. Atualmente, contudo, perante a Sociedade de Risco, há de se considerar não apenas os danos, mas também os riscos ambientais aos quais a humanidade está sujeita. Ao contrário do passado, hoje se possui o conhecimento de que atitudes no presente podem gerar danos a longo prazo.

Não é à toa que o *caput* do artigo 225 da Constituição Federal¹, tido como símbolo de proteção máxima do meio ambiente brasileiro, impõe que todos, incluindo as futuras gerações, têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, devendo o Poder Público e a coletividade defendê-lo e preservá-lo. Assim, é evidente a necessária proteção do planeta, carecendo da implantação de uma nova responsabilidade civil que não apenas maneje as consequências, mas atue como

¹ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 out. 2020.

gestão dos danos ambientais em sua dimensão futura, ou seja, antes de sua ocorrência. Assim, se questiona, como readaptar a responsabilidade civil a fim de atender a demandas ambientais futuras considerando os requisitos para sua aplicação e a necessidade de se precaver contra futuras crises ambientais e gerir os novos riscos que a sociedade moderna impõe ao meio ambiente, principalmente no caso Mina Guaíba?

Dessa forma, o presente trabalho apresenta a possibilidade e imprescindibilidade da adaptação da ideia de responsabilidade civil clássica acerca de danos ambientais futuros e riscos ambientais. Isso é feito, em termos metodológicos, por meio do método dedutivo, priorizando o levantamento de bibliografia doutrinária, normas, legislação, artigos de conhecimento jurídico e de temas gerais.

No segundo capítulo, analisa-se a evolução histórica da responsabilidade civil e seus pressupostos. Tal contextualização é necessária a fim de se reconhecer a responsabilidade civil no âmbito do direito ambiental brasileiro, o qual é fundamental para resolver o problema aqui desenvolvido.

O terceiro capítulo, por sua vez, examina o conceito de dano ambiental, sua fundamentação e constituição. Discorre-se sobre as diferentes categorias e dimensões dos danos ambientais a fim de, por último, tratar sobre os danos ambientais futuros. Desse modo, tendo como principal base o autor Délton Winter de Carvalho, explica-se a espécie do dano ambiental futuro, assim como seus dois tipos, *stricto sensu* e consequências futuras, e como se imputaria a responsabilidade sem a ocorrência de dano.

Por fim, o quarto capítulo do trabalho busca aplicar a teoria vista anteriormente em um caso prático. Dessa forma, dissecam-se o empreendimento conhecido por Mina Guaíba, mina de carvão a céu aberto a ser implantada no estado do Rio Grande do Sul, sob a óptica dos danos ambientais futuros, relatando sua atual situação e as polêmicas nas quais o projeto está envolvido,

2 A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL DO DIREITO BRASILEIRO

A responsabilidade civil ambiental encontra respaldo no direito brasileiro, primeiramente no § 3º do artigo 225 da Constituição Federal de 1988², no qual é previsto que “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”. A partir disso, é possível entender que o artigo 225 da Constituição Federal recepcionou o artigo 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81³, o qual dispõe:

[...] 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.

Esse conjunto legislativo incorpora ao direito ambiental brasileiro a responsabilidade civil objetiva, ou seja, aquela que prescinde de culpa, mas exige a aplicação de dano, conduta e nexo de causalidade. Entretanto, as novas tecnologias, experiências e fenômenos aos quais estamos sujeitos na atualidade não suportam o conceito clássico de responsabilidade civil, mesmo a objetiva. Assim, é preciso entender e analisar o caminho percorrido pelo direito para se adaptar às novas situações fáticas do mundo a fim de dar sequência a uma nova configuração de responsabilidade civil.

² BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, [1988]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 out. 2020.

³ BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1981]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 25 out. 2020.

2.1 Da ascensão da burguesia à sociedade de risco

O conceito de responsabilidade civil abrange a necessidade de reparar os danos e arcar com as consequências dos atos, podendo ser constituída pela esfera subjetiva, precisando dos elementos de culpa ou dolo do agente atuante, ou pela esfera objetiva, prescindindo desses conceitos. De acordo com Silvio de Salvo Venosa⁴, atualmente:

O termo responsabilidade é utilizado em qualquer situação na qual alguma pessoa, natural ou jurídica, deva arcar com as consequências de um ato, fato ou negócio danoso. **Sob essa noção, toda atividade humana, portanto, pode acarretar o dever de indenizar.** Desse modo, o estudo da responsabilidade civil abrange todo o conjunto de princípios e normas que regem a obrigação de indenizar.

O direito, contudo, é uma ciência mutável, com o intuito de, principalmente, atender às demandas e interesses da sociedade. Assim, o conceito, os pressupostos e a aplicação da responsabilidade civil foram modificados durante a história.

Apesar da responsabilidade civil existir desde a Roma Antiga, somente a partir dos séculos XVII e XVIII se estabeleceu a culpa como um dos pressupostos para a sua aplicação. Com a ascensão da burguesia, os pensamentos e condutas liberais da época e a estrutura social já formada, ensejou-se o viés patrimonial, individualista e exclusivamente econômico atribuído à responsabilidade civil, no qual uma vez causado dano derivado de ação humana proposital, torna-se dever indenizar o prejudicado⁵. Importante destacar que essa visão econômica da responsabilidade civil permanece até hoje, relacionando-se o a ocorrência do dano com a obrigação de indenizar patrimonialmente e, em alguns casos, quando possível, de reparar o dano⁶.

Esse entendimento perdurou até o século XIX, responsável pelo advento da Revolução Industrial e por uma reestruturação social. A predominância do uso de novo maquinário, inovações tecnológicas e a carga de trabalho extensa dos operários compuseram o novo cenário industrial da época. A partir disso, houve a urgência de

⁴ VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito Civil**: obrigações e responsabilidade civil. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2018. p. 368, grifo nosso.

⁵ CARVALHO, Délton Winter de. A Teoria do Dano Ambiental Futuro: A responsabilização civil por riscos ambientais. **Revista Direito e Ambiente**, Lisboa, n. 1, 2008.

⁶ MIRAGEM, Bruno Nubens Barbosa. **Direito Civil**: Responsabilidade Civil. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 55.

adaptação do conceito de responsabilidade civil conhecido até aquele momento e, mas mais que isso, de alteração de seus pressupostos.

A intensa produção industrial e as novas experiências tecnológicas vivenciadas na época resultaram em danos, os quais não eram amparados pelo pressuposto da culpa da responsabilidade civil. A exposição a que os trabalhadores de fábrica eram submetidos, seja em relação aos perigos que as novas ferramentas traziam ou pela condição de trabalho em si, inviabilizavam a comprovação das vítimas acerca da culpa de um agente em caso de ocorrência de dano⁷. Ainda, a presença constante de indústrias e a conseqüente poluição atmosférica agravada acarretaram o surgimento de doenças e prejuízos à saúde não conhecidos à época.

Destaca-se o cenário de grande desigualdade social do século XIX. Os trabalhadores eram carentes não só de dinheiro, mas de conhecimento e recursos. Essa assimetria entre operários e donos de fábrica não só provocava o aumento de trabalho quase que forçado, mas também a inviabilidade de buscar o auxílio quando da ocorrência de danos no ambiente de trabalho. É evidente que o patamar superior dos detentores de dinheiro e poder da época dificultava na aplicação da responsabilidade civil, fazendo quase impossível aderir a culpa a eles.

Além disso, avanço do maquinário provocava diversos dos danos, uma vez que sua utilização ainda era aprendida e não segura. Dessa forma, o impedimento da demonstração de culpa do agente resultou, a partir da segunda metade do século XIX, na ascensão do regime de responsabilidade civil objetiva, ou seja, aquela que prescinde de culpa, fundando a Teoria do Risco.

A Teoria do Risco, bem como a própria responsabilidade civil objetiva, apesar de afastar o pressuposto da culpa, trata somente sobre a possibilidade dos danos concretos, determinados e visíveis. Todavia, desde o final do século XIX, houve diversas mudanças na sociedade, fazendo com que a própria Teoria do Risco ganhasse uma nova vertente: a Teoria do Risco Abstrato.

Essa nova teoria é aplicável à Sociedade de Risco, vivenciada hoje. Esse novo modelo de sociedade é fundado pela incerteza tecnológica e científica trazida pelas indústrias químicas e atômicas, as quais produzem riscos imprevisíveis e muitas vezes invisíveis aos sentidos humanos e globais. Portanto, as características dos

⁷ MIRAGEM, Bruno Nubens Barbosa. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 59-60.

riscos apresentados por essa nova sociedade diferem da Era Industrial, pois não são concretos, possuem formas não padronizadas e, muitas vezes, não tem precedentes. Para os riscos abstratos, não existem barreiras territoriais, classistas, econômicas e nem ao menos barreira geracional, pois esses possuem relação direta com o controle e definição do futuro do planeta⁸.

Uma vez que se entende o perigo e a irreversibilidade desses novos riscos e potenciais danos, a responsabilidade civil clássica perde seu valor de aplicação. Mesmo que seja prescindível o pressuposto da culpa, como nos casos de responsabilidade civil objetiva, não há como esperar a ocorrência de danos para então agir no âmbito ambiental. Resta, então, a necessidade de uma reinterpretação do instituto da responsabilidade civil conhecida para lidar com as necessidades da atual Sociedade de Risco.

2.2 Pressupostos da Responsabilidade Civil: conduta, dano, nexos de causalidade e culpa

A fim de considerar uma reconfiguração e aplicação da responsabilidade civil para o âmbito ambiental proposta nesse trabalho, é importante conhecer os pressupostos clássicos que a compõem: a conduta, o dano, o nexos de causalidade e, em alguns casos, a culpa. Dessa forma, utilizasse como base os artigos 186⁹ e 187¹⁰ do Código Civil, bem como disposições doutrinárias acerca do tema.

A conduta do agente, de acordo com os artigos supracitados, seria a ação ou omissão que acarreta o ato ilícito. Pablo Gagliano e Rodolfo Pamplona Filho argumentam que o núcleo fundamental para a concepção da conduta humana seria a

⁸ CARVALHO, Délton Winter de. A Teoria do Dano Ambiental Futuro: A responsabilização civil por riscos ambientais. **Revista Direito e Ambiente**, Lisboa, n. 1, 2008.

⁹ “Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.” BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em: 03 jun. 2021.

¹⁰ “Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.” BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em: 03 jun. 2021.

presença de voluntariedade, o que representaria a liberdade de escolha e discernimento do sujeito¹¹.

Ainda, de acordo com Carlos Roberto Gonçalves, para que se configure a responsabilidade por omissão, é necessário existir o dever jurídico de praticar determinado fato (de não se omitir) demonstrando que com a sua prática o dano poderia ter sido evitado¹². Todavia, no âmbito ambiental o pressuposto da atividade vincula-se à determinação da autoria da degradação ambiental, podendo ser uma atividade lícita ou ilícita¹³. Sílvio de Salvo Venosa, doutrinador cível, reafirma esse entendimento:

Basta, portanto, que o autor demonstre o dano e o nexos causal descrito pela conduta e atividade do agente. Desse modo, não se discute se a atividade do poluidor é lícita ou não, se o ato é legal ou ilegal: no campo ambiental, o que interessa reparar é o dano¹⁴.

No âmbito civil, o dano é elemento essencial na etiologia da responsabilidade civil, sendo constituído pelos atos ilícitos e conceituado no Título III do Capítulo V do Código Civil¹⁵. Portanto, atos ilícitos seriam danos concretos ou morais, violações de direitos, atos que excedam manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes, salvo os praticados nas condições do artigo 188 do Código Civil¹⁶. Miragem explica que o dano é a consequência da violação do direito, havendo-se apenas o dever de indenizar quando o ato for injusto¹⁷. Destaca-se também que, de acordo com a doutrina brasileira, o dano a ser ressarcido deve ser atual e certo. Dessa forma, ele já existe ou existiu e é

¹¹ GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil: responsabilidade civil**. 14. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 75.

¹² GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro, volume 4: Responsabilidade Civil**. 14. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019. p. 69.

¹³ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 195.

¹⁴ VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito Civil: obrigações e responsabilidade civil**. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2018. p. 586.

¹⁵ BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em: 03 jun. 2021.

¹⁶ “Art. 188. Não constituem atos ilícitos: I - os praticados em legítima defesa ou no exercício regular de um direito reconhecido; II - a deterioração ou destruição da coisa alheia, ou a lesão a pessoa, a fim de remover perigo iminente.” BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em: 03 jun. 2021.

¹⁷ MIRAGEM, Bruno Nubens Barbosa. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 156.

fundado em um fato, excluindo danos hipotéticos, eventuais ou os que viriam a se concretizar¹⁸.

Contudo, como já visto, para a composição da responsabilidade civil ambiental não se exige a constituição de atos ilícitos, cabendo também atos lícitos, desde que causadores de danos ambientais.

De outro giro, o nexo de causalidade atua como o elo de “causa e efeito” que liga a conduta ao dano, sendo considerado um elemento objetivo da responsabilidade civil. Logo, não conseguindo comprovar que a consequência se originou do comportamento do agente, seja ela uma ação ou omissão, não há como aplicar a responsabilidade civil e exigir qualquer forma de reparação ou indenização¹⁹. Dessa forma, é imprescindível a comprovação de que não haveria a concretização do dano sem a conduta do agente.

O nexo de causalidade é o pressuposto mais complicado de se comprovar, gerando maior discussão no meio jurídico. De acordo com Caio Mário, há duas principais questões quando tratamos da determinação do nexo causal, a dificuldade de sua prova e a causalidade múltipla:

A matéria referente à dificuldade da produção da prova do nexo causal vem, em princípio, subordinada ao velho aforisma, segundo o qual ao autor incumbe a prova do que alega – *onus probandi incumbit ei qui dicit, non qui negat*. Ajuizando a ação indenizatória, propõe-se o autor provar os requisitos da responsabilidade civil. Se não logra evidenciá-los decairá do pedido²⁰.

Já quanto à causalidade múltipla, surge quando há dificuldade de identificar qual das circunstâncias é a causa eficiente do prejuízo. No âmbito ambiental, o nexo de causalidade assume novos obstáculos, vez que o dano ambiental pode ter várias causas concorrentes, simultâneas e sucessivas, tendo dificilmente uma única fonte linear²¹. Dessa forma, difere do problema da causalidade múltipla, pois o impasse não está em definir qual dos fatos foi a causa do dano, mas sim definir a existência de

¹⁸ PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 65.

¹⁹ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro, volume 4: Responsabilidade Civil**. 14. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019. p. 64.

²⁰ PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 109.

²¹ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 196.

diversas causas que agiram ao mesmo tempo, todas responsáveis para sua ocorrência.

O artigo 186 do Código Civil²² prevê a possibilidade de culpa *latu senso*, composta por dolo e pela culpa *stricto sensu*²³, vez que consta no dispositivo a hipótese de ação ou omissão voluntária, podendo essa partir de negligência ou imprudência do sujeito. O dolo consiste na vontade de se cometer o ato ilícito, atitude a qual possui finalidade de causar o dano. Ou seja, tratando-se de dolo, além da infração de uma norma jurídica, há a intenção de promover o resultado. De acordo com Caio Mário, na atualidade, abandonou-se a necessidade do conceito tradicional de *animus nocendi*, o ânimo de prejudicar, aceitando a delimitação de sua tipificação no ato com a consciência do resultado²⁴.

Por sua vez, a culpa *stricto sensu* é a inobservância de um dever que a pessoa devia conhecer, sendo considerada um dos pressupostos apenas para a responsabilidade subjetiva. Caio Mário refere que se pode conceituar a culpa como um erro de conduta, cometido pelo agente que, procedendo contra direito, causa danos a outrem, sem a intenção de prejudicar, e sem a consciência de que seu comportamento poderia causá-lo²⁵. Quando tratamos de responsabilidade civil, vale salientar que a culpa possui modalidades, como bem explica Sílvio de Salvo Venosa:

Outras modalidades de culpa também devem ser lembradas. Culpa in eligendo é a oriunda da má escolha do representante ou do preposto, como, por exemplo, contratar empregado inabilitado ou imperito. Culpa in vigilando é a que se traduz na ausência de fiscalização do patrão ou comitente com relação a empregados ou terceiros sob seu comando. Culpa in commitendo ocorre quando o agente pratica ato positivo, geralmente caracterizado por imprudência e culpa in omittendo decorre de uma abstenção indevida, caracterizando negligência.

²² BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm. Acesso em: 03 jun. 2021.

²³ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro, volume 4: Responsabilidade Civil**. 14. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019. p. 38.

²⁴ PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 95.

²⁵ PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 98.

Por fim, importante definir os termos de negligência e imprudência, os quais compõem o artigo 186 do Código Civil²⁶. No dispositivo, a definição de negligência abrange também a imperícia, a qual consiste na inaptidão técnica, vez que possui um sentido de omissão ao cumprimento de dever. Pode-se concluir que negligência seja a falta de atenção, fazendo com que o agente não preveja um resultado que poderia e deveria ser observado. Já a imprudência pode ser conceituada como falta de cautela necessária ao agir²⁷.

Como visto, a conduta, dano, nexos de causalidade e culpa são os quatro principais pressupostos para a configuração da responsabilidade civil. Contudo, eles serão aplicados e exigidos de acordo com o regime previsto para o caso em apreço, possuindo uma natureza mutável.

2.3 Regimes da Responsabilidade Civil

É de acordo com o regime atribuído à responsabilidade civil que será definido se a culpa será considerada como pressuposto para a reparação do dano ou não. Como visto anteriormente, na teoria clássica a culpa é utilizada no fundamento da responsabilidade civil, sendo determinado o regime de responsabilidade civil subjetiva. Dessa forma, sua essência consiste em localizar qual comportamento culposo originou o prejuízo sofrido pela vítima. Baseando-se nisso, não existe a responsabilidade de indenizar se não houver culpa.

Portanto, se adotado o regime de responsabilidade subjetiva, o sujeito que sofre um dano por “acaso” não possui o direito de indenização ou reparação a menos que se demonstre a culpa de um agente, também sendo provado o nexo de causalidade entre o ato e o prejuízo. De acordo com Caio Mário:

Em face do art. 186 do Código Civil, o elemento subjetivo do ato ilícito, como gerador do dever de indenizar, está na imputabilidade da conduta à consciência do agente. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, diz o artigo, a significar que o agente responde em razão de seu comportamento voluntário, seja por ação, seja por omissão. **A responsabilidade é excluída no caso de resultar o evento danoso de um fato involuntário (caso**

²⁶ BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em: 03 jun. 2021.

²⁷ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro, volume 4: Responsabilidade Civil**. 14. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019. p. 38.

fortuito ou de força maior), ou naqueles outros que envolvem a escusativa de responsabilidade (Capítulo XX)²⁸.

Dessa forma, como apontado por Gagliano e Pamplona Filho: “a noção básica da responsabilidade civil, dentro da doutrina subjetiva, é o princípio segundo o qual cada um responde pela própria culpa – *unuscuique su culpa nocet*”²⁹. Todavia, a lei prevê diversos casos, situações e sujeitos obrigados à reparação independentemente da existência de culpa. Quando isso ocorre, se está perante o regime de responsabilidade civil objetiva, no qual se satisfaz a responsabilidade apenas com a ocorrência do dano, conduta e nexo de causalidade. Esse regime é pautado no risco, pressupondo que todo dano é indenizável por quem a ele se liga pelo nexo de causalidade³⁰. Esse novo regime de responsabilidade civil, o qual surgiu nos séculos XIX e XX, demonstra o avanço e necessidade de adaptação dos conceitos clássicos de reconhecimento de responsabilidade. De acordo com Sílvio de Salvo Venosa:

A insuficiência da fundamentação da teoria da culpabilidade levou à criação da teoria do risco, com vários matizes, que sustenta ser o sujeito responsável por riscos ou perigos que sua atuação promove, ainda que coloque toda diligência para evitar o dano. Trata-se da denominada teoria do risco criado e do risco benefício ou risco proveito. O sujeito obtém vantagens ou benefícios e, em razão dessa atividade, deve indenizar os danos que ocasiona³¹.

O Código Civil Brasileiro atribui como regra o regime da responsabilidade civil subjetiva, ou seja, aquela que utiliza a culpa como pressuposto. Contudo, a legislação não exclui a possibilidade da responsabilidade objetiva, a atribuindo para determinadas situações. Para que seja aplicada, é portanto, imprescindível a sua previsão jurídica.

Apesar disso, no âmbito ambiental utiliza-se, predominantemente, o regime de responsabilidade civil objetiva, vez que todo sujeito que desenvolve uma atividade passível de gerar riscos à saúde ou para o meio ambiente, deve responder pelo

²⁸ PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 55, grifo nosso.

²⁹ GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil: responsabilidade civil**. 14. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 60.

³⁰ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro, volume 4: Responsabilidade Civil**. 14. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019. p. 56-57.

³¹ VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito Civil: obrigações e responsabilidade civil**. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2018. p. 371.

prejuízo, não havendo necessidade de provar culpa ou dolo do agente³². A maior justificativa para a adoção desse regime é a importância do bem tutelado, ou seja, o meio ambiente, sendo esse um bem comum, indisponível, indivisível e inapropriável. Dessa maneira, a responsabilidade civil no âmbito ambiental recebe, além da função reparatória, a preventiva, vez que o direito ambiental é norteado pelos princípios da equidade intergeracional, da precaução, da prevenção e do poluidor-pagador.

Importante se referir às teorias do risco, as quais fundamentam o regime objetivo da responsabilidade civil. A partir delas é que se determinam os limites e possibilidades de aplicação da responsabilidade objetiva.

A Teoria do Risco Integral entende que a causa do dano é toda condição sem a qual o dano não teria sido produzido. Equivale a causa à condição, não considerando qualquer excludente de culpabilidade, ou seja, exige reparação mesmo dos danos considerados involuntários. A mera existência da atividade que conduziu ao prejuízo é suficiente para a indenização. Vale salientar que a Teoria do Risco Integral não contempla hipóteses de excludentes de responsabilidade. A Teoria do Risco Integral é justificada pelo âmbito de proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, outorgado pelo artigo 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988³³, podendo-se vislumbrar a instituição de uma verdadeira obrigação de incolumidade sobre os bens ambientais³⁴.

Em contraponto à Teoria do Risco Integral, há a denominada Teoria do Risco Criado. Essa vertente defende que a causa é a consequência normal, típica e provável do dano. Assim, deve-se identificar e verificar se aquela condição seria efetiva para a produção do dano. Essa teoria, portanto, admite excludentes de culpabilidade como fato externo, imprevisível e irresistível³⁵. Cumpre salientar que a existência de licenciamento ambiental e EIA/RIMA não é suficiente para excluir a responsabilidade de reparação do dano ambiental.

³² MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 190.

³³ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 out. 2020.

³⁴ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 191.

³⁵ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 197.

Quanto às excludentes de responsabilidade, devem ser analisadas separadamente. Casos furtivos ou de força maior são admitidos como excludentes, vez que os defensores da Teoria do Risco Integral entendem que “haveria uma ruptura do nexo de causalidade entre a atividade do agente e o resultado”³⁶. Contudo, para casos furtivos conhecidos como internos, não é válida a exclusão de responsabilidade dada a sua natureza de previsibilidade e consideração. Em relação à força maior, deve o sujeito comprovar se tratar de fato externo, imprevisível e irresistível, a falta de qualquer um dos itens acarretando responsabilização. Por fim, em fatos causados exclusivamente por terceiros, estranhos ao acontecido, garante-se a negativa de autoria e, portanto, excludente de responsabilidade³⁷. No Brasil, o STJ adotou a Teoria do Risco Integral, como pode ser deduzido a partir do RESP nº 650.728/SC³⁸, no qual menciona:

Para o fim de apuração do nexo de causalidade no dano ambiental, equiparam-se quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem deixa de fazer, quem não se importa que façam, quem financia para que façam e quem se beneficia quando outros fazem.

A adoção da Teoria do Risco Integral, portanto, apresenta consequências no momento da aplicação e reconhecimento do nexo de causalidade. Isso porque a Teoria do Risco Integral supõe que a mera existência do risco gerado pela atividade, intrínseco ou não a ela, deverá conduzir à responsabilização³⁹.

Assim, o STJ equipara todos aqueles que ajudaram, cooperaram ou não agiram para evitar o dano ao poluidor “original”. Agregando à teoria acolhida, o inciso IV do artigo 3º da Lei nº. 6.938/81⁴⁰, prevê que poluidor, portanto, seriam as pessoas

³⁶ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 198.

³⁷ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 200.

³⁸ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (2. Turma). **Recurso Especial nº 650.728/SC**. Relator: Min. Herman Benjamin, 2007. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/8637993/recurso-especial-resp-650728-sc-2003-0221786-0>. Acesso em: 19 jun. 2021.

³⁹ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 193.

⁴⁰ “Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.” BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1981]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 25 out. 2020.

físicas ou jurídicas, responsáveis diretas ou indiretamente, pela atividade causadora de degradação ambiental. Dessa forma, entre os poluidores, deverá ser adotada a responsabilidade solidária em relação ao dano, na forma do artigo 942 do Código Civil⁴¹.

⁴¹ "Art. 942. Os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação." BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em: 03 jun. 2021.

3 O DANO AMBIENTAL

Como visto anteriormente, para a incidência da responsabilidade civil clássica, independentemente de ser objetiva ou subjetiva, é necessária a presença de um dano. Poluição de rios, mares e oceanos, emissão de gases poluentes na atmosfera, lesão na fauna e na flora e contaminação de lençol freático são alguns dos conhecidos desastres naturais.

Para Paulo Bessa Antunes, “parece ser razoável entender que os chamados ‘desastres naturais’, de fato, não existem. O que existe são consequências sociais de fenômenos naturais; tais consequências sociais – mais graves ou menos graves – decorrem de escolhas políticas muito precisas e claras”⁴². Dessa forma, está esclarecido que, por derivar de ação humana, há um dano ambiental para todo desastre natural.

3.1 Conceito do dano ambiental

O dano ambiental não possui uma definição expressa em lei. A decisão de não tornar fixo o conceito de dano ambiental foi tomada perante a constante mudança e avanço da sociedade. Ainda, diversas ações tomadas no presente possuem seus efeitos vislumbrados ao longo do tempo. Dessa maneira, definir fixamente o que seria o dano ambiental limitaria sua incidência, reconhecimento e aplicabilidade de proteção jurídica, tornando-se inútil e ineficaz. O conceito de dano ambiental é mutável e adaptável à realidade, sendo utilizada a doutrina e a jurisprudência para atender às demandas apresentadas.

O dano ambiental, por sua vez, constitui uma expressão ambivalente, que designa, certas vezes, alterações nocivas ao meio ambiente; e outras, ainda, os efeitos que tal alteração provoca na saúde das pessoas e em seus interesses. Dano ambiental significa, em uma primeira acepção, uma alteração indesejável ao conjunto de elementos chamados meio ambiente, por exemplo, a poluição atmosférica; seria, assim, a lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar e aproveitar do meio ambiente apropriado. Contudo, em sua segunda conceituação, dano ambiental engloba os efeitos que essa modificação gera na saúde das pessoas e em seus interesses. Alerta-se que, nesta obra, será chamado dano ambiental, em

⁴² ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2021. p. 424.

primeiro momento, todo dano causador de lesão ao meio ambiente, para depois poder classificá-lo⁴³.

Apesar de não se ter determinado o significado do termo de dano ambiental, o direito ambiental define outros conceitos para ajudar no entendimento. A Lei nº 6.938/1981, conhecida como a Política Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo 3º, elenca em seus incisos algumas definições que auxiliam a compor o entendimento de dano ambiental.

Os incisos II e III⁴⁴ abordam o conceito de *degradação ambiental e poluição*, devendo ser interpretados de forma conjunta. Degradação ambiental seria a alteração adversa das características do meio ambiente. Apesar da definição vaga, essa está estritamente associada ao conceito de poluição, o qual seria o resultado de degradação ambiental causada por atividades diretas ou indiretas. Essas são atividades que prejudicam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, criando condições adversas à sociedade, afetando desfavoravelmente o bioma ou, ainda, lançando matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais existentes.

O inciso IV⁴⁵ do mesmo artigo informa que poluidor é o responsável, direta ou indiretamente, por essa atividade causadora de degradação. Salienta-se que o poluidor pode ser pessoa física ou jurídica, procurado para responder civilmente, administrativamente ou penalmente pelo ocorrido.

Analisando os três elementos de maneira conjunta, nota-se que o legislador se preocupou em abranger o máximo de atividades poluentes, buscando incorporar a forma material e imaterial do meio ambiente. O elemento comum entre o estabelecido é, logo, a interferência no meio ambiente de forma danosa. Assim:

⁴³ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 72.

⁴⁴ “Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...] II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente; III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;” BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1981]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 19 jun. 2021.

⁴⁵ “IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;” BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1981]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 19 jun. 2021.

Dano ambiental, portanto, é a ação ou omissão que prejudique as diversas condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permita, abrigue e reja a vida, em quaisquer de suas formas⁴⁶.

Dessarte, os danos ambientais não são aqueles que atingem apenas o meio ambiente natural, mas também os que interferem em qualquer um de seus aspectos e dimensões, ou seja, o macrobem, definido como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas por meio do inciso I do artigo 3º da Política Nacional do Meio Ambiente⁴⁷; ou o microbem, sendo esse os recursos naturais compositivos em sua forma separada.

Portanto, no meio ambiente podem haver essas duas divisões, englobando seu todo ou apenas seus recursos e componentes separadamente. Paulo Bessa Antunes⁴⁸ afirma que o bem jurídico meio ambiente não é um simples somatório de flora, fauna e recursos, mas sim o resultado de todos que o integram e possam ser identificados, como florestas, animais, ar e outros. De acordo com José Leite e Patryck Ayala em sua obra *Dano Ambiental*:

Com efeito, dessa forma, visualiza-se o meio ambiente como um macrobem, que além de bem incorpóreo e imaterial se configura como bem de uso comum do povo. Isso significa que o proprietário, seja ele público ou particular, não poderá dispor da qualidade do meio ambiente ecologicamente equilibrado devido à previsão constitucional, considerando-o macrobem de todos. Adita-se, no que se refere à atividade privada, que a qualidade do meio ambiente deve ser considerada, pois o constituinte diz que a atividade econômica deverá observar, entre outros, o princípio da proteção ambiental, conforme estatui o art. 170, VI, da Constituição Federal⁴⁹.

Nesse ínterim, os danos ambientais podem lesar tanto o meio ambiente como direito fundamental, como os interesses particulares e patrimônio de um indivíduo. Por isso, entende-se existir duas dimensões diferentes para sua abordagem.

⁴⁶ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2021. p. 422.

⁴⁷ "Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;" BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1981]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 19 jun. 2021.

⁴⁸ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2021. p. 422.

⁴⁹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 65.

De acordo com Délton Winter de Carvalho, o dano ambiental pode ser compreendido como os prejuízos patrimoniais ou extrapatrimoniais que atingem interesses ligados ao meio ambiente, podendo tais danos o atingirem de forma direta, como no dano ambiental coletivo, ou indireta, atingindo a saúde ou patrimônio de um sujeito⁵⁰. Os danos ambientais coletivos, também conhecidos como danos ambientais puros, são aqueles em que o bem degradado faz parte do denominado meio ambiente natural. Assim, o dano causado ao meio ambiente aqui tratado lesa os interesses da coletividade (determinável, no caso de interesse coletivo, ou indeterminável, no caso de interesses difusos).

Já os danos ambientais individuais ou reflexos são aqueles que, ao atingirem o meio ambiente, possuem a característica de ricochete, atuando como o reflexo de um espelho. Dessa forma, lesam a saúde ou patrimônio do indivíduo e legitimam o lesado à uma reparação pelo prejuízo patrimonial ou extrapatrimonial⁵¹. Apesar da abordagem dos danos lesivos ao particular, quando tratamos de Direito Ambiental e reparação ou indenização dos danos a lesão ambiental possui uma visão menos individualista, prezando sempre pela coletividade.

3.2 Elementos do dano ambiental

A partir do discutido, infere-se que o dano ambiental possua diversas classificações e dimensões, comportando diferentes agrupamentos cujas categorias não são excludentes umas das outras. Como apontado por Leite e Ayala: “A lei não especifica, mas é inquestionável a possibilidade de cumulação do dano patrimonial e extrapatrimonial”⁵². Consoante já exposto, o dano ambiental pode ser coletivo, difuso, ou ainda individual. Uma outra forma de classificá-los seria de acordo com a natureza do bem violado, podendo ser patrimonial e material, ou extrapatrimonial e moral.

⁵⁰ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro**: A responsabilização civil pelo risco ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 80.

⁵¹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 73.

⁵² LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 333.

3.2.1 Danos Ambientais Patrimoniais

Os danos ambientais patrimoniais são os que afetam os bens compositivos do meio ambiente como macrobem, ou seja, possuem como características a indivisibilidade, imprescritibilidade de sua tutela, indisponibilidade e inalienabilidade. A noção de patrimônio aqui utilizada difere da versão clássica civil, já que o ambiente aqui referido é um bem comum do povo.

De acordo com Annelise Steigleder, “a dimensão do dano cuida da sua existência material, dos pressupostos fáticos para o seu reconhecimento, e está relacionada aos requisitos impostos à sua reparabilidade”⁵³. Esses danos ambientais patrimoniais, portanto, podem se dividir em dano ecológico puro, dano material e dano imaterial.

O dano ecológico puro é a associação comum ao dano ambiental, apresentando-se de forma visível e mensurável em sua maior parte das vezes. Ele é definido, por exemplo, como: supressões de vegetação, pesca predatória, contaminação de solo e entre outros. É a forma mais bruta e pura do dano ambiental.

Por outro lado, os danos materiais e imateriais podem ser representados por três subespécies: danos transitórios, remanescentes e a mais-valia ambiental. Os danos ambientais transitórios são aqueles que derivam da redução temporária dos serviços ecossistêmicos entre o período do ato danoso ao meio ambiente e a sua devida reparação. Esse tipo de dano pode ser notado quando, por exemplo, há uma mudança significativa na qualidade do ar, sendo essa derivada da vegetação suprimida. Esses danos, contudo, serão superados e remanejados, pois uma vez restaurada a vegetação, também será a qualidade.

Já os danos remanescentes, chamados também de residuais ou permanentes, são as consequências ecossistêmicas de uma mudança abrupta, de difícil reparação. São os danos permanentes dos serviços ecossistêmicos derivados de um ato lesivo. Como exemplo, temos a interferência prejudicial em espécies de uma região danificada. Nesse caso, apenas a restauração ou reparação não será suficiente, vez que a espécie sofreu com o dano, tendo que se readaptar ou migrar para outro local.

⁵³ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011. *E-book*.

De outro giro, o conceito de mais-valia ambiental ou ecológica está estritamente ligado à ideia de enriquecimento indevido do sujeito em detrimento do meio ambiente. Mais-valia ambiental, portanto, é todo enriquecimento sem causa, sendo o proveito financeiro obtido pelo indivíduo que praticou o ato degradante⁵⁴. Essa espécie de dano pode ser percebido com a venda de lenha derivada de desmatamento, por exemplo.

Importa dizer que os danos ambientais patrimoniais estão sujeitos a algumas formas de reparação preferíveis antes da indenização pecuniária. Em primeiro, deve-se tentar obter a reparação *in natura* ou *in situ*, previstas nos incisos XIII e XIV do artigo 2º da Lei nº 9.985 de 2000⁵⁵, por meio da recuperação ou restauração.

A reparação *in natura*, portanto, é o retorno ao estado original do ecossistema. O inciso XII do artigo supracitado conceitua recuperação como “a restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original”. Já o inciso XIV, do mesmo artigo e lei, define restauração como “a restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original”.

No entanto, é esclarecido que recuperação e restauração são termos diferentes, com objetivos diversos apesar das definições parecidas. Como bem apontado por Antunes:

[...] a jurisprudência brasileira é firme no sentido de que a indenização por danos ao meio ambiente somente é devida nas hipóteses em que a recuperação natural – assim entendido o cumprimento de plano específico apresentado pelo causador do dano ao órgão de controle ambiental e por ele aprovado – não tenha obtido êxito⁵⁶.

⁵⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (2. Turma). **Recurso Especial nº 1.145.083/MG**. Relator: Min. Herman Benjamin. Brasília, 27 de setembro de 2011. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200901152629&dt_publicacao=04/09/2012. Acesso em: 02 jul. 2021.

⁵⁵ “Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...] XIII - recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original; XIV - restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original [...]” BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, Congresso Nacional, [2000]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 30 maio 2021.

⁵⁶ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2021. p. 431.

Ainda, há o mecanismo da compensação ecológica, o qual consiste, como discorrido por Marchesan, Steigleder e Cappelli em “medidas tendentes a alcançar um efeito equivalente à restituição absoluta”⁵⁷. Essas medidas podem ser tomadas para reparação de alguns elementos naturais de resultado ecológico relevante, compensação fiscal do prejuízo ou a substituição do ecossistema, como a criação de reservas ambientais.

Por último, o mecanismo a ser utilizado caso nenhum dos outros seja eficaz é a indenização pecuniária. Apesar da sua possível incidência, há discussões acerca da estipulação de um valor para o meio ambiente e aos danos causados. Alguns dos critérios que auxiliam da quantificação para a indenização ao dano material são o custo teórico da restauração e reposição, valor dos bens danificados, custo do projeto ou da atividade causadora do ano e o benefício obtido pelo agente causador do dano com a atividade infratora⁵⁸.

3.2.2 Danos Ambientais Extrapatrimoniais

Como mencionado anteriormente, além da dimensão patrimonial, há a dimensão extrapatrimonial do dano ambiental. Esses danos possuem como base legislativa o artigo 1º da Lei nº 7.347 de 1985⁵⁹, conhecida como Lei de Ação Civil Pública, na qual está especificado: “regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados ao meio-ambiente [...]”. José Leite e Patryck Ayala esclarecem que “Essa fundamentação legal faz surgir um dano extrapatrimonial ambiental sem culpa, em que o agente estará sujeito a reparar a lesão por risco de sua atividade e não pelo critério subjetivo ou da culpa⁶⁰”.

⁵⁷ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 207.

⁵⁸ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 208.

⁵⁹ BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1985]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em: 30 maio. 2021.

⁶⁰ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020. p. 332.

O dano extrapatrimonial ambiental abrange as lesões à qualidade de vida humana, bem-estar, sossego, lesão aos valores imateriais significativos para a comunidade e lesão ao valor intrínseco do meio ambiente. Como se pode notar, o dano ambiental extrapatrimonial é mais abstrato, atuando como um reflexo do dano moral que atinge a comunidade.

Ele se manifesta em duas principais formas: o dano moral difuso e o dano ao valor da existência. No caso de danos extrapatrimoniais, sua reparação é possível apenas via indenização. Ainda, de acordo com o artigo 13 da Lei nº 7.347/85⁶¹, já referida como a Lei da Ação Civil Pública, a indenização é destinada ao Fundo de Reparação de Bens Lesados.

O dano moral difuso é a injusta lesão da esfera moral de uma determinada comunidade. Uma das suas demonstrações conhecidas é a Apelação Cível nº 70005093406 julgada pela 10ª Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul em 2004. O caso narra uma Ação Civil Pública ajuizada pelo Ministério Público do Estado objetivando a abstenção da empresa ré de utilizar o *jingle* de anúncio do produto que gerava poluição sonora no meio ambiente das cidades. Tal ato ensejaria danos morais difusos à coletividade, como pode ser vista na ementa abaixo:

ACÇÃO CIVIL PÚBLICA. POLUIÇÃO SONORA. OBRIGAÇÃO DE FAZER. PERDA DE OBJETO. DANOS MORAIS. OCORRÊNCIA. Trata-se de ação civil pública aforada pelo Ministério Público objetivando que a ré se abstenha de utilizar o jingle de anúncio de seu produto, o qual seria gerador de poluição sonora no meio ambiente, o que ensejaria danos morais difusos à coletividade. Com relação à obrigação de fazer, a ação perdeu seu objeto por fato superveniente, decorrente de criação de lei nova regulando a questão. **No entanto, em relação aos danos morais, prospera a pretensão do Ministério Público, pois restou amplamente comprovado que, durante o período em que a legislação anterior estava em vigor, a requerida a descumpria, causando poluição sonora e, por conseguinte, danos morais difusos à coletividade**⁶².

⁶¹ “Art. 13. Havendo condenação em dinheiro, a indenização pelo dano causado reverterá a um fundo gerido por um Conselho Federal ou por Conselhos Estaduais de que participarão necessariamente o Ministério Público e representantes da comunidade, sendo seus recursos destinados à reconstituição dos bens lesados.” BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1985]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em 19 jun. 2021.

⁶² RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível nº 70005093406**. Relator: Luiz Ary Vessini de Lima, julgado em 19 de fevereiro de 2004, grifo nosso. Disponível em: https://www.tjrs.jus.br/novo/buscas-solr/?aba=jurisprudencia&q=70005093406&conteudo_busca=ementa_completa. Acesso em: 30 maio. 2021.

Ainda, o dano extrapatrimonial possui uma faceta que afeta o valor de existência do meio ambiente. O valor da existência é o reconhecimento intrínseco ao meio ambiente como direito fundamental e como macrobem jurídico, devendo qualquer violação à sua integridade e existência ser indenizada, independentemente do dano causado diretamente ao ser humano. Como bem apontado por Annelise Steigleder:

O valor de existência, também denominado valor intrínseco ou valor moral, vincula-se à percepção de que, a par do valor de consumo dos bens naturais, as pessoas atribuem valor à simples conservação de um bem ecológico independentemente do seu consumo e de seu valor de uso atual ou futuro. Parte do princípio de que não usuários consideram de grande valor o fato que determinados bens ambientais escassos sejam mantidos intactos⁶³.

A reparação funciona de maneira diferente para o dano ambiental extrapatrimonial. Como já descrito, admite-se para essa categoria de dano ambiental apenas a ferramenta da indenização, tendo em vista que abrange uma área moral difusa. Contudo, os critérios a serem utilizados para quantificar o valor da indenização é diferente daqueles referentes aos danos materiais. Quanto à indenização, serão avaliados a gravidade do dano, sua irreversibilidade e serviços lesados e a perda de bem-estar da comunidade. Para mais, poderão ser analisados a abrangência das pessoas afetadas, possibilidade de busca de recursos alternativos, tempo de privação de bem-estar e a intensidade do risco criado, sendo verificada a periculosidade inerente à atividade causadora do dano, bem como efeitos ao meio ambiente, à vida e à saúde.

3.3 Caracterização do dano ambiental futuro e a aplicação da responsabilidade civil

Conforme visto, o dano ambiental, apesar da falta de definição legislativa, configura uma lesão concreta ao meio ambiente, à saúde e à vida dos seres humanos. Contudo, os conceitos apresentados, assim como sua aplicabilidade, são coesos e eficazes apenas para momentos históricos anteriores ao atual.

⁶³ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011. *E-book*.

A Sociedade de Risco, atualmente vivenciada, é fundada pela incerteza científica trazida pelos avanços industriais e tecnológicos em constante mudança. Esse desenvolvimento, contudo, não ocorre de modo perfeito, sendo os seus erros cada vez mais intensos, irreversíveis e catastróficos.

Quando tratamos de riscos ambientais, diferentemente dos danos, não possuímos a certeza de sua concretização e nem ao menos uma forma padronizada da sua ocorrência. O mundo se surpreende com as mudanças climáticas drásticas, com a intensidade e a frequência de desastres ambientais e até mesmo acidentes provocados pelo ser humano, como Chernobyl ou, nacionalmente, o rompimento da barragem de Mariana. Os riscos apresentados são, portanto, marcados pela invisibilidade, globalidade e imprevisibilidade. Suas consequências negativas são potencializadas pela indústria e, dessa forma, seus efeitos possuem maior amplitude, atingindo um número indeterminado de sujeitos e não só aqueles que o produziram⁶⁴. Como discutido por Annelise Steigleder:

[...] os riscos invisíveis caracterizam-se pela imprevisibilidade de seus efeitos nocivos e por reunirem causalmente o que está separado pelo seu conteúdo, pelo espaço e pelo tempo. Assim, o câncer as malformações fetais verificadas após anos de exposição à contaminação ambiental passam a ter um liame causal, o qual, *a priori*, não é perceptível, pois as lesões – contaminação ambiental e câncer – tem conteúdos distintos⁶⁵.

Diante do exposto, é necessário o uso da responsabilidade civil não apenas como instrumento de reparação, como está sendo feito em relação aos danos ambientais costumeiros, mas também como ferramenta de gestão de riscos ambientais, prevenindo a ocorrência e efetivação dos seus danos⁶⁶. Trata-se de uma nova categoria de danos ambientais a ser analisada sob a sua forma futura. De acordo com Délton Winter de Carvalho, grande estudioso do tema:

O dano ambiental futuro consiste em dano reparável, mesmo diante das incertezas científicas que demarcam o dano ambiental em sua dimensão futura, acarretando um enfraquecimento da necessária certeza da

⁶⁴ CARVALHO, Délton Winter de. A Teoria do Dano Ambiental Futuro: A responsabilização civil por riscos ambientais. **Revista Direito e Ambiente**, Lisboa, n. 1, 2008.

⁶⁵ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011. *E-book*.

⁶⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro**: A responsabilização civil pelo risco ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 121.

concretização futuro do dano e do dogma da segurança jurídica, para a incidência da responsabilidade civil⁶⁷.

Dessarte, ao contrário do que ocorre na Teoria do Risco Concreto, não se pode exigir a ocorrência de um dano atual como condição para a sua imputação, sob pena da perda de seu sentido preventivo que trata o dano ambiental futuro⁶⁸. Álvaro Luiz Valery Mirra também reflete sobre os danos e efeitos ambientais apenas aparentes no futuro:

De fato, devido às características de fonte produtora, à continuidade da atividade degradadora – que reproduz as agressões até que a reparação ou a supressão do fato danoso se aperfeiçoe – e às peculiaridades do meio ou recurso ambiental atingido, inúmeros danos ao meio ambiente somente se manifestam em momento posterior, em um futuro mais ou menos distante, ou têm seus efeitos sentidos muitos anos depois da ocorrência inicial.⁶⁹

Dessa forma, a justificativa normativa para a incidência dos danos ambientais futuros se dá pelo próprio artigo 225 da Constituição Federal de 1988⁷⁰, sendo prevista a proteção do meio ambiente tanto para as presentes gerações quanto para as futuras, em pé de igualdade e titularidade de direito⁷¹. Com a necessidade de equiparar as gerações, essa espécie de dano ambiental serve como ferramenta gestora dos riscos ambientais que afetariam não apenas o presente, mas também o futuro. Délton Winter de Carvalho defende:

[...] a proteção das futuras gerações pelo direito ambiental pode ser potencializada ou mesmo objeto de efetivação por meio da noção de dano ambiental futuro, como instrumento de investigação, avaliação e gestão dos riscos ambientais⁷².

⁶⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro**: A responsabilização civil pelo risco ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 127.

⁶⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro**: A responsabilização civil pelo risco ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 125.

⁶⁹ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004. ps. 99-100

⁷⁰ “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 à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 03 jun. 2021.

⁷¹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro**: A responsabilização civil pelo risco ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 124.

⁷² CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro**: A responsabilização civil pelo risco ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 124.

Sendo assim, o reconhecimento do dano ambiental futuro e da sua irreversibilidade, bem como a incidência de uma nova responsabilidade civil adepta ao dano potencial e seu risco de ocorrência, atua em cotejo com os princípios da equidade intergeracional, da prevenção e da precaução. O princípio da prevenção age para combater os danos e riscos já conhecidos pela sociedade, ou seja, possui o objetivo de evitar que esses danos e riscos se concretizem. Já o princípio da precaução é a garantia contra os riscos potenciais que não podem ser definidos com certeza no presente momento, com a base de conhecimento que se têm. Cada princípio, portanto, atua em uma espécie de dano ambiental futuro, sendo unido pelo princípio comum da equidade intergeracional, o qual “assegura igualdade entre gerações em sua relação com o sistema natural”⁷³, garantindo o previsto no artigo 225, *caput*, da Constituição Federal⁷⁴ já mencionado.

A fim de proteger de forma máxima as futuras gerações, assim como o meio ambiente, os danos ambientais futuros se dividem em duas espécies: os danos ambientais futuros propriamente ditos, ou “*stricto sensu*”, e as consequências futuras de danos ambientais já concretizados. A primeira categoria se caracteriza pela existência de alta probabilidade de uma ocorrência futura de um dano em virtude da concretização e existência de determinada conduta⁷⁵. Ou seja, não há a presença de um dano, apenas a sua iminência. Até mesmo no âmbito civil é previsto o dano futuro. Bruno Miragem refere que “trata-se de dano que não existe ao tempo do fato lesivo, ou do exercício da pretensão, mas que seguramente ocorrerá, por tratar-se de consequência previsível do fato”⁷⁶. Steigleder ainda explica:

O debate sobre a ocorrência de danos futuros em sentido estrito é frequente quando do ajuizamento de ações civis públicas ou de ações populares com o objetivo de impedir ou de anular licenciamentos ambientais porque desprovidos de prévia elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). São situações em que ainda não há dano, mas, como a futura atividade apresenta o potencial de causar significativa degradação ambiental, o EIA/RIMA é imprescindível para subsidiar o licenciamento da atividade.

⁷³ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 64.

⁷⁴ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 03 jun. 2021.

⁷⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro: A responsabilização civil pelo risco ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 129.

⁷⁶ MIRAGEM, Bruno Nubens Barbosa. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 1. edição. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 215-216.

Na segunda categoria, já ocorreu o dano. Contudo, suas consequências e efeitos serão sentidos ao longo do tempo, afetando não apenas a atual geração, mas a futura, de forma potencializada e progressiva. Aqui, temos como exemplo as consequências a serem vislumbradas ao longo dos anos com a quebra da barragem de Mariana. Os danos, apesar de causados no presente, trarão outros efeitos futuramente, os quais no momento são apenas teóricos. Nesse caso, a responsabilização civil considerará também essas possíveis consequências se aplicada aos danos ambientais futuros. Em ambas as situações é observada “a incerteza científica como elemento contribuinte do processo de tomada de decisão e, por essa razão, a avaliação dos riscos somente é possível a partir da aplicação do código probabilidade/improbabilidade”⁷⁷. Álvaro Luiz Valery Mirra refere que:

A certeza relaciona-se não somente ao caráter atual do dano, vale dizer, aquele já iniciado ou consumado, mas também ao dano futuro se ele aparece como inevitável, ainda que a sua extensão seja momentaneamente indeterminada⁷⁸.

Portanto, o dano ambiental futuro é a comunicação necessária para a investigação, avaliação e gestão, tanto jurídica como operacional, dos riscos ambientais, “possibilitando a observação e a formação de vínculos obrigacionais com o futuro mediante a aplicação de uma nova teoria do risco”⁷⁹. A partir de estudos transdisciplinares, da investigação e da avaliação dos possíveis danos, podem ser demonstrada a alta probabilidade do dano, ou seja, o risco intolerável de uma atividade ocasionar lesão à qualidade ambiental ou consequências futuras diversas de um dano já concreto. Esse risco intolerável torna-se um ilícito, ganhando força para a aplicação da responsabilidade civil.

Evidencia-se que a responsabilidade civil, seja ela objetiva ou subjetiva, não é suficiente ou eficaz para os casos que abordam a dimensão futura, devendo ser adaptada para uma responsabilidade civil sem dano. Além das teorias e aspectos doutrinários, a possibilidade de responsabilidade sem dano encontra-se prevista no

⁷⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro**: A responsabilização civil pelo risco ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 129.

⁷⁸ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004. p. 70.

⁷⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro**: A responsabilização civil pelo risco ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 129.

artigo 187 do Código Civil⁸⁰, quando é abordado o ato ilícito, sendo esse um conceito mais amplo e aberto do que o de dano. Quando juntado ao artigo 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81⁸¹ e à nova teoria do risco, é possível estabelecer que “a produção de riscos ambientais intoleráveis por determinada atividade enseja a imposição de medidas preventivas ao agente que desenvolve a atividade perigosa, sem a necessidade da concretização do dano ambiental”⁸².

Como visto, a responsabilidade civil para danos futuros não incide somente de forma a gerar cobranças pecuniárias e indenizatórias, mas sim para que se imponha, de forma ativa, medidas preventivas. As medidas preventivas consistem em obrigações de fazer e não fazer no âmbito ambiental, possuindo como característica primordial a transdisciplinaridade, contando com o apoio de técnicos ambientais e outros profissionais especializados em biologia, geologia e demais campos científicos pertinentes. No direito brasileiro, a possibilidade de imposição de medidas preventivas encontra amparo na Lei da Ação Civil Pública⁸³, a qual estabelece em seu artigo 3º que “a ação civil poderá ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer.”, como pode ser visto na jurisprudência juntada abaixo:

PROCESSUAL CIVIL. DIREITO AMBIENTAL. CAUTELAR PREPARATÓRIA DE AÇÃO CIVIL PÚBLICA. PRELIMINAR DE PERDA DE OBJETO. INCABIMENTO. **EVENTUALIDADE DE DANO AMBIENTAL**. CARÊNCIA DE AÇÃO AFASTADA. COMPETÊNCIA RATIONE LOCI. PRORROGAÇÃO. INEXISTÊNCIA DE CERCEAMENTO DE DEFESA. DESNECESSIDADE DE PRODUÇÃO DE PROVAS.

⁸⁰ “Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.” BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em 03 jun. 2021.

⁸¹ “§ 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.” BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1981]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 03 jun. 2021.

⁸² CARVALHO, Délon Winter de. **Dano Ambiental Futuro: A responsabilização civil pelo risco ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 150.

⁸³ BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1985]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em: 30 maio. 2021.

1. NÃO HÁ PERDA DE OBJETO DA CAUTELAR ENQUANTO NÃO RESTAR, A AÇÃO PRINCIPAL, ALBERGADA PELO MANTO DA COISA JULGADA. PRELIMINAR REJEITADA. **2. INEXISTE CARÊNCIA DE AÇÃO, IN CASU, POIS A SIMPLES EVENTUALIDADE DE DANO OU IMPACTO AMBIENTAL JÁ AUTORIZA O MANEJO DA AÇÃO CIVIL PÚBLICA, NÃO SENDO NECESSÁRIA A PREEEXISTÊNCIA DE DANO, ISTO EM VIRTUDE DO PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO, CONSAGRADO SOBRETUDO CONSTITUCIONALMENTE.** 3. FIXADA A COMPETÊNCIA PARA O PROCESSAMENTO DA AÇÃO CIVIL PÚBLICA, CONFORME DISPÕE O ART. 2º, DA LEI Nº 7.347, DE 24.7.85, RATIONE LOCI, OU SEJA, EM RAZÃO DO LOCAL NO QUAL SE VERIFICARIA O SUPOSTO DANO AMBIENTAL, NÃO HÁ COMO SE COGITAR A VERIFICAÇÃO DE INCOMPETÊNCIA ABSOLUTA, MATÉRIA DE ORDEM PÚBLICA. 4. TRATANDO-SE, POIS, DE ARGUIÇÃO ATINENTE À INCOMPETÊNCIA RELATIVA, FIXADA ATRAVÉS DO CRITÉRIO TERRITORIAL, IMPOSSÍVEL O SEU RECONHECIMENTO A QUALQUER TEMPO, POIS ESTE ENCONTRAR-SE-IA CONDICIONADO À INTERPOSIÇÃO DA EXCEÇÃO CABÍVEL, QUANDO DA CONTESTAÇÃO. INOBSERVADO O MOMENTO OPORTUNO PARA TANTO, ENCONTRA-SE PRECLUSA A QUESTÃO. 5. QUANTO AO ALEGADO CERCEAMENTO DE DEFESA, ANOTO A SUA DESCARACTERIZAÇÃO EM VIRTUDE DA DESNECESSIDADE DA PRODUÇÃO DAS PROVAS REQUERIDAS. ADEMAIS, TORNAR-SE-IA INÓCUO O RECONHECIMENTO DA NULIDADE DA SENTENÇA, QUE TÃO-SOMENTE OCORRERIA A FIM DE OPORTUNIZAR A PRODUÇÃO DE PROVA JÁ COLIGIDA NOS AUTOS DA AÇÃO PRINCIPAL. 6. PRELIMINAR DE PERDA DE OBJETO REJEITADA. APELAÇÃO IMPROVIDA⁸⁴.

Dessa forma, essas medidas atuariam com o intuito de evitar a ocorrência do dano ou, ainda, a progressão de suas consequências, sendo prescindível a sua concretização. Essa reinterpretção do dano, portanto, possibilita a verdadeira atuação do princípio da precaução.

Importa salientar a diferença do uso de medidas preventivas ambientais, tais como tutelas cautelares, antecipadas e inibitórias para a responsabilidade civil ambiental aqui defendida. Como já dito, a responsabilidade civil para danos ambientais futuros, apesar de lidar com âmbito futuro do direito e do tempo, não deixa de necessitar dos demais pressupostos do instituto, sendo eles: conduta do agente, nexo de causalidade e, no presente caso, probabilidade de ocorrência de dano. Dessa maneira, a responsabilidade civil procura gerir os riscos ambientais de modo permanente mediante ferramentas transdisciplinares e cessar com os prováveis danos antes que aconteçam. Destaca-se que as tutelas e medidas preventivas, em sua maioria, agem de forma finita e breve, até a cognição exauriente da Ação Civil

⁸⁴ BRASIL. Tribunal Regional Federal da 5ª Região. **Apeação Cível nº 9805437884**. Relator: Desembargador Federal Araken Mariz, julgado em 25 de agosto de 2000, grifo nosso. Disponível em: <https://www4.trf5.jus.br/processo/9805437884>. Acesso em: 19 jun. 2021.

Pública de origem⁸⁵. Por outro lado, a responsabilidade civil para danos ambientais futuros não atua como medida temporária e sim como solução final, encerrando o possível e provável ciclo de dano antes da sua efetividade.

Analisando o contexto jurídico internacional, o Tribunal Supremo da Espanha afirma, reiteradamente, que a responsabilidade civil por danos contra o meio ambiente abrange, obrigatoriamente, a adoção de medidas que evitem a repetição de atos danosos no futuro. Entende-se que, sem as medidas preventivas, de nada adianta responsabilizar os poluidores e agentes lesivos no presente, vez que a indenização pecuniária não é proibitiva quanto a novos atos danosos⁸⁶.

No Brasil, as posições dos Tribunais de Justiça são bem favoráveis à imposição de medidas preventivas quanto ao dano ambiental futuro na espécie de consequências. Essas medidas são deferidas em sede de liminar, definindo-se em diversos casos a suspensão de ações poluidoras ou degradadoras, a fim de evitar maiores efeitos derivados do dano ambiental já causado.

Contudo, ainda há grande relutância quando ao sentido de dano ambiental futuro *stricto sensu*, requerendo interpretação ainda mais ampla do termo. Apesar disso, no direito brasileiro existem decisões favoráveis a este entendimento. O Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, julgando uma Apelação Cível em março de 2000, fundamentou da seguinte forma:

Ação Civil Pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente considerando que o objetivo primordial do processo é o atingimento da Justiça Social. Nos casos em que esta' em jogo o direito ambiental não é preciso que se tenha demonstrado através de prova científica e de precisão absoluta. **Havendo indícios suficientes de que ocorrerá dano ambiental, bastando o risco de que o mesmo seja irreversível para que não se deixem para depois as medidas efetivas de proteção ao meio ambiente. Deve o julgador dar solução mais justa e favorável ao ambiente, em benefício de todos os jurisdicionados**⁸⁷.

⁸⁵ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. A tutela jurisprudencial de urgência em matéria ambiental. **Revista Consultor Jurídico**. São Paulo, 30 dez. 2017. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-dez-30/ambiente-juridico-tutela-jurisdicional-urgencia-materia-ambiental>. Acesso em: 25 jun. 2021.

⁸⁶ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011. *E-book*.

⁸⁷ ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível nº 0020206-70.1999.8.19.0000**. Relator: Jorge Luiz Habib, julgado em 17 de março de 2000, grifo nosso. Disponível em: <http://www1.tjrj.jus.br/gedcacheweb/default.aspx?UZIP=1&GEDID=00032683DBD4EA599503C76A06297D6246238ABBC30E1B1C>. Acesso em: 19 jun. 2021.

Dessa forma, ainda que com pouca jurisprudência, os danos ambientais futuros têm ganhado força em discussões doutrinárias. Essa reflexão apresentada pelos doutrinadores serve como ferramenta para uma mudança da incidência da responsabilidade civil no âmbito ambiental e uma nova visão de proteção e equidade intergeracional.

4 ESTUDO DE CASO: A MINA GUAÍBA, OS DANOS AMBIENTAIS FUTUROS E A IMPOSIÇÃO DE OBRIGAÇÕES DE FAZER E NÃO FAZER

A Mina Guaíba consiste em um projeto de criação de uma mina de carvão à céu aberto. Contudo, para se compreender o empreendimento proposto pela empresa COPELMI Mineração Ltda é necessário conhecer o funcionamento de uma mina de carvão, bem como um pouco da história do mineral no Brasil.

O carvão mineral é uma pedra composta por carbono e magnésio na forma de betumes. Acredita-se que seja o combustível natural mais abundante do planeta. Apesar disso, no Brasil, a qualidade do mineral varia de pobre a média devido às condições geográficas responsáveis pela sua formação⁸⁸, além de sua exploração ser inexpressiva em relação à mundial⁸⁹. Liana Melo, jornalista especializada em Economia e Meio Ambiente, refere que:

Ao contrário do carvão vegetal, proveniente da queima de galhos e troncos de árvores, o carvão mineral provém da decomposição de vegetais soterrados [...], passando por vários processos geológicos. Não à toa, o carvão mineral é uma espécie de lixo químico⁹⁰.

No Brasil, o carvão é responsável por 4,2% da energia, que é derivada de usinas termoeletricas a carvão. O mineral também é importante para a produção de cimento, bem como produto de outros procedimentos industriais⁹¹.

A exploração do carvão em território brasileiro ocorre concentradamente no sul do país, com reservas espalhadas nos três estados compositivos da região. Importa salientar que há algumas ocorrências do mineral em outros estados, como Minas Gerais, Bahia, entre outros. Contudo, essa ocorrência se dá em baixa quantidade e com minérios de qualidade inferior. Por essa razão, considera-se a região sul como a sua produtora principal⁹².

⁸⁸ BORBA, Roberto Ferrari. Carvão mineral. **Balanço mineral brasileiro**, n. 1, 2001. p. 6.

⁸⁹ BORBA, Roberto Ferrari. Carvão mineral. **Balanço mineral brasileiro**, n. 1, 2001. p. 8.

⁹⁰ MELO, Liana. O poder de destruição da Mina Guaíba. **Colabora**, [S.l.], 11 fev. 2021. Disponível em: <https://projeto-colabora.com.br/ods7/mina-guaiba-um-projeto-com-alto-poder-de-destruicao/> Acesso em: 16 de jun. 2021.

⁹¹ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura. Companhia Riograndense de Mineração (CRM). **Carvão**. Porto Alegre, [2021]. Disponível em: <https://www.crm.rs.gov.br/carvao>. Acesso em: 19 jun. 2021.

⁹² BORBA, Roberto Ferrari. Carvão mineral. **Balanço mineral brasileiro**, n. 1, 2001. p. 3.

As minas de carvão do sul do Brasil são responsáveis por 99,98% das reservas brasileiras. A maior jazida de carvão do país se encontra em Candiota, no Rio Grande do Sul, a 400 quilômetros da capital gaúcha Porto Alegre, de acordo com o sítio eletrônico da Companhia Riograndense de Mineração⁹³.

A extração do mineral pode ser feita por meio de lavras subterrâneas ou a céu aberto, sendo essa última a forma mais comum. Como apontado por Paulo Affonso Leme Machado:

Em geral, são obras de solo, em que as atividades estão relacionadas com as ações de escavação, desmonte, rebaixamento de lençol, transporte e bota fora de materiais, construção de drenagens, estradas e praças de trabalho⁹⁴.

Em razão dos fatores históricos, localização do mineral e favorecimento industrial, existem projetos atuais de mineradoras que buscam dar continuidade à exploração de carvão no sul do país. Um desses empreendimentos é a Mina Guaíba, foco do presente capítulo.

4.1 O empreendimento Mina Guaíba

O empreendimento conhecido por Mina Guaíba se trata de uma mina de carvão a céu aberto gerida pela empresa COPELMI Mineração Ltda, a qual busca a sua implantação desde 2014. O projeto da mina de carvão determina a sua instalação entre os municípios de Charqueadas e Eldorado do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul, atuando como um polo carboquímico à base de carvão. A Mina Guaíba possuirá uma extensão de cerca de 5.000 hectares, aproximadamente 7.000 campos de futebol ou, ainda, 22x o bairro Centro Histórico de Porto Alegre, sendo considerada a maior mina de exploração de carvão mineral a céu aberto da América Latina.

A localização da Mina Guaíba seria extremamente próxima – 535m –, do patrimônio hídrico formado pelos rios Jacuí, Caí, Sinos e Gravataí, no Lago Guaíba. De igual modo, afetaria o Parque Estadual do Delta Jacuí, uma Unidade de Conservação de proteção integral que abrange as cidades de Porto Alegre, Canoas,

⁹³ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura. Companhia Riograndense de Mineração (CRM). **Minas**. Porto Alegre, [2021]. Disponível em: <https://www.crm.rs.gov.br/minas>. Acesso em: 19 jun. 2021.

⁹⁴ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2020. pg. 854.

Nova Santa Rita, Triunfo, Charqueadas e Eldorado do Sul. De acordo com a SEMA, o Parque Estadual do Delta Jacuí é uma área verde próxima à parte mais urbanizada da capital. Informa que as águas do delta atuam como um filtro natural, ajudando na manutenção da potabilidade das águas do Guaíba e nos níveis produtividade de pescado da região⁹⁵. Ainda, vale salientar que o empreendimento será instalado a 9,11km de Eldorado do Sul, 11,12km da cidade de Guaíba e 16,77km do centro de Porto Alegre. Cachoeirinha estará a 29,44km de distância da mina de carvão.

De acordo com o sítio eletrônico da COPELMI Mineração, o empreendimento resultará, em sua fase de implantação, em 331 empregos diretos e 83 empregos indiretos ao longo dos três anos da obra. Já na fase de operação da Mina Guaíba, a Mineradora aponta possíveis 1.154 empregos diretos e 3.361 indiretos durante os 23 anos de funcionamento⁹⁶. Em termos econômicos, a Mineradora estima que, durante a fase de operação, chegará ao montante de R\$ 218 milhões anualmente em tributos, sendo estes ICMS, PIS e COFINS, CFEM e ISS, oriundos da venda de carvão, areia e cascalho⁹⁷. Apesar da contribuição econômica apresentada pela COPELMI Mineração, a polêmica sobre o empreendimento se faz acerca da interferência ambiental e social que será causada por sua construção.

O projeto Mina Guaíba, até final de 2020, se encontrava em fase de licenciamento prévio, analisado pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental, conhecidos como EIA/RIMA, liberados pela empresa COPELMI Mineração, relatavam sobre a lavra de carvão a céu aberto com plano de recuperação da área degradada. Contudo, com polêmicas que o empreendimento abrange, já foram realizadas quatro Audiências Públicas a fim de se discutir o projeto e possibilitar a manifestação dos envolvidos e atingidos pela mina. A primeira ocorreu em março de 2019, em Charqueadas/RS, a segunda em junho de 2019, em Eldorado do Sul/RS e as duas seguintes em Porto Alegre; em agosto de 2019, no Ministério Público do Rio

⁹⁵ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura. **Parque Estadual Delta do Jacuí**. Porto Alegre, [2021]. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/parque-estadual-delta-do-jacui>. Acesso em: 19 jun. 2021.

⁹⁶ COPELMI MINERAÇÃO. **Projeto Mina Guaíba**. Porto Alegre, [2018]. Disponível em: <http://copelmi.com.br/mina-guaiba/>. Acesso em: 18 jun. 2021.

⁹⁷ COPELMI MINERAÇÃO. **Projeto Mina Guaíba**. Porto Alegre, [2018]. Disponível em: <http://copelmi.com.br/mina-guaiba/>. Acesso em: 18 jun. 2021.

Grande do Sul; e na Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, em setembro de 2019.

Ressalta-se que, em razão da ideia de tornar a área da mina de carvão um polo carboquímico, já fora ajuizada pelo Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul, em setembro de 2019. A Ação Civil Pública referida, portanto, busca a paralisação do empreendimento até que sejam realizadas audiências públicas, estudos de impacto ambiental e avaliação ambiental estratégica para todo o complexo.

Ainda, em outubro de 2019, o Instituto Arayara e a Associação Indígena Poty Guarani protocolaram uma Ação Civil Pública buscando, em sede de tutela cautelar antecedente, a suspensão imediata do processo de licenciamento e, no mérito, a nulidade do processo de licenciamento, alegando estar caracterizado vício insanável no processo. O requerimento liminar foi baseado na não consideração de aldeias indígenas na área que iria ser diretamente afetada pela Mina Guaíba, indo de encontro com a Convenção nº 169 da OIT⁹⁸, ratificada pelo Brasil por meio do Decreto nº 10.088 de 2019⁹⁹. O erro foi cometido tanto pela COPELMI Mineradora quanto pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM), órgão licenciador responsável.

Os indígenas da Aldeia Tekoá Guajayvi, além de não serem consultados por instituições representativas sobre o possível licenciamento, encontram-se em uma área diretamente afetada e serão movidos à força de seu local de moradia caso o empreendimento tenha continuidade. Ainda, qualquer permanência em área próxima resultaria na convivência de constantes explosões, abalos sísmicos e poluição. Destarte, em razão da degradação ambiental acarretada pela presença da Mina

⁹⁸ “Artigo 14: 1. **Dever-se-á reconhecer aos povos interessados os direitos de propriedade e de posse sobre as terras que tradicionalmente ocupam. Além disso, nos casos apropriados, deverão ser adotadas medidas para salvaguardar o direito dos povos interessados de utilizar terras que não estejam exclusivamente ocupadas por eles**, mas às quais, tradicionalmente, tenham tido acesso para suas atividades tradicionais e de subsistência. [...] 2. **Os governos deverão adotar as medidas que sejam necessárias para determinar as terras que os povos interessados ocupam tradicionalmente e garantir a proteção efetiva dos seus direitos de propriedade e posse.** [...]” grifou-se.

⁹⁹ BRASIL. **Decreto nº 10.088 de 05 de novembro de 2019**. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10088.htm#anexo72. Acesso em: 17 jun. 2021.

Guaíba, há forte interferência na qualidade e quantidade de água potável, bem como obtenção de alimento e outras matérias necessárias para a vida dos indígenas ali presentes. A liminar da ação foi deferida pela 9ª Vara Federal de Porto Alegre, em fevereiro de 2020 e o projeto se encontra atualmente com a fase de licenciamento suspensa.

4.2 Os danos prováveis derivado do empreendimento

Como relatado anteriormente, a empresa mineradora apresentou o EIA/RIMA como requisito para o início do licenciamento do projeto Mina Guaíba. Contudo, o estudo e o relatório apresentam diversas falhas, apontados por ONGS, ambientalistas e acadêmicos preocupados com a situação. Alguns dos pontos não abordados pelo EIA/RIMA são: a afetação do bioma Mata Atlântica que deve ser retirado para a implantação da mina de carvão, a não consideração de rompimento de dique e, como já dito, foi ignorada a presença de aldeia indígena no local¹⁰⁰. Como bem pontuado por Paulo Affonso Leme Machado:

Há impactos ambientais significativos causados pelas atividades de mineração, entre os quais se acentuam: desmatamento nas áreas de operações, abrangendo núcleo de mineração constituído pela mina, bancadas de estéril, deposição de rejeitos, estradas de serviços, usinas e áreas de apoio social e infraestrutura; alteração do padrão topográfico na abertura da cava de exaustão¹⁰¹.

Neste ponto do capítulo, serão abordados alguns dos possíveis danos e ilícitos ambientais que a Mina Guaíba gerará. A empresa mineradora já afirmou em entrevistas e em seu próprio site que a extração do mineral será feita por lavras em tiras, sendo esse considerado o método mais seguro de mineração. Contudo, importa salientar que, para a ocorrência desse procedimento, é necessário o rebaixamento do lençol freático, a fim de deixar a região a ser explorada o mais seca possível para extração do mineral.

¹⁰⁰ AGUILERA, Juliana. Ambientalistas Lutam Contra Instalação da Maior Mina de Carvão a Céu Aberto do Brasil. **Modifica**, São Paulo, 06 nov. 2019. Disponível em: <https://www.modifica.com.br/mina-guaiba-carvao-mineracao/#.YMzbu2hKjIV>. Acesso em: 18 jun. 2021.

¹⁰¹ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2020. pg. 854.

O rebaixamento do lençol freático atua como uma espécie de drenagem no local, resultando em difícil abastecimento de água para diversas propriedades ao redor. Mais do que isso, afetaria a região do Delta Jacuí, conhecida pela quantidade e qualidade da água, que faz com que o seu solo e aspectos vegetais sejam favoráveis à agricultura, principalmente relacionada ao plantio de arroz. Atualmente, mais de 72 famílias e residentes próximos dependem da produção do arroz local para a manutenção do seu patrimônio.

Há também o risco de poluição do Delta Jacuí, visto que, no momento de extração do mineral e exploração da mina de carvão, há dispersão de poeira regada de material particulado. De acordo com o site da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, material particulado seria:

um conjunto de poluentes constituídos de poeiras, fumaças e todo tipo de material sólido e líquido que se mantém suspenso na atmosfera por causa de seu pequeno tamanho. As principais fontes de emissão de particulado para a atmosfera são: veículos automotores, processos industriais, queima de biomassa, ressuspensão de poeira do solo, entre outros. [...] O tamanho das partículas está diretamente associado ao seu potencial para causar problemas à saúde, sendo que quanto menores maiores os efeitos provocados¹⁰².

A mineradora COPELMI afirma que haverá aspersão de água proveniente dos rios próximos durante todo o processo de mineração, a fim de evitar que a poeira se disperse para a atmosfera, o que implicará no acúmulo de material particulado nos corpos hídricos¹⁰³. A mineradora argumenta que esse ato não gerará risco aos rios, vez que não se trata de grande quantidade de material poluente. Contudo, a pesquisadora Márcia Käffer, durante a ocorrência da Audiência Pública no MPRS, relatou que, no sexto ano de operação da Mina Guaíba, conforme os próprios relatórios disponibilizados pela COPELMI, “alguns poluentes, como o material particulado, em algum momento, ultrapassariam o limite permitido pela legislação ambiental, segundo a Resolução 03/90 do Conama”¹⁰⁴.

¹⁰² ESTADO DE SÃO PAULO. Companhia Ambiental Do Estado De São Paulo (CETESB). **Poluentes**. São Paulo, [2021]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/poluentes/>. Acesso em: 19 jun. 2021.

¹⁰³ AGUILERA, Juliana. Ambientalistas Lutam Contra Instalação da Maior Mina de Carvão a Céu Aberto do Brasil. **Modifica**, São Paulo, 06 nov. 2019. Disponível em: <https://www.modifica.com.br/mina-guaiba-carvao-mineracao/#.YMzbu2hKjIV>. Acesso em: 18 jun. 2021.

¹⁰⁴ MINA Guaíba: concentração de poluentes na atmosfera ultrapassaria em até 241% o permitido por lei. **Sul 21**, Porto Alegre, 21 ago. 2019. Disponível em:

O carvão possui mais de 50 componentes com potencial tóxico, como o enxofre, cádmio, mercúrio, urânio, entre outros. A água que seria utilizada tanto para a extração do mineral, bem como para o seu beneficiamento, entraria em contato direto com todas essas toxinas derivadas do carvão. Em audiência pública, o professor da UFRGS e geólogo Rualdo Menegat, afirmou que a contaminação da água no processo de extração do carvão, bem como a formação de drenagem ácida é inevitável no caso da Mina Guaíba¹⁰⁵.

A acidificação tanto do solo quanto dos corpos hídricos nos arredores de minas de carvão é derivada também do depósito de rejeitos e estéreis da mineração visto que a exposição atmosférica do material possibilita a formação de drenagem ácida. O fato é mencionado pelo professor Menegat. James Polz, ao relatar sobre outras minas de carvão com localidade o Estado de Santa Catarina, afirma que:

A acidificação das águas levou ao desaparecimento de peixes, crustáceos e demais populações do meio em diversos pontos dos rios, afetando também o aproveitamento das águas na agricultura, pecuária, indústria e abastecimento das cidades¹⁰⁶.

Além disso, há grande interferência na fauna e flora local com o prosseguimento da mina de carvão. Tratando-se de lavra a céu aberto, é necessário remover a vegetação que a cobre, o que afetará os ecossistemas da área, perda da área agrícola e alterações na paisagem natural do ambiente, no mínimo¹⁰⁷. A supressão que ocorrerá equivale a pelo menos 2 mil hectares de vegetação, flora e fauna. É evidente que soluções estão sendo investigadas e testadas a fim de buscar

<https://sul21.com.br/noticias/geral/2019/08/mina-guaiba-concentracao-de-poluente-na-atmosfera-ultrapassaria-em-ate-241-o-permitido-por-lei/>. Acesso em: 19 jun. 2021.

¹⁰⁵ AGUILERA, Juliana. Ambientalistas Lutam Contra Instalação da Maior Mina de Carvão a Céu Aberto do Brasil. **Modifica**, São Paulo, 06 nov. 2019. Disponível em: <https://www.modifica.com.br/mina-guaiba-carvao-mineracao/#.YMzbu2hKjIV>. Acesso em: 18 jun. 2021.

¹⁰⁶ POLZ, James Alexandre. Recuperação de áreas impactadas pela mineração de carvão a céu aberto em Santa Catarina: gestão de rejeitos e revegetação. In: SOARES, Paulo Sergio Moreira; SANTOS, Maria Dionísia Costa dos; POSSA, Mario Valente. **Carvão Brasileiro: Tecnologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008, p. 75-92. p. 78. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/2039/1/carvao_brasileiro_tecnologia_e_meio_ambiente.pdf. Acesso em 17 jun. 2021.

¹⁰⁷ AGUIAR, Laís Alencar de; ARAÚJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; SOARES, Paulo Sergio Moreira; POSSA, Mario Valente. Análise e avaliação de risco ambiental como instrumentos de gestão em instalações de mineração. In: SOARES, Paulo Sergio Moreira; SANTOS, Maria Dionísia Costa dos; POSSA, Mario Valente. **Carvão Brasileiro: Tecnologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008, p. 213-235. p. 214. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/2039/1/carvao_brasileiro_tecnologia_e_meio_ambiente.pdf. Acesso em 17 jun. 2021.

o melhor aproveitamento ambiental das áreas de mineração. Contudo, é sabido que a recuperação ambiental não é simples, sendo demorada e diversas vezes ineficaz para algumas espécies, o que resultará não apenas na interferência presente, mas principalmente na futura.

De outro giro, quando se trata de exploração de carvão mineral, a emissão de gases e as mudanças climáticas bruscas devem ser contempladas pelo EIA/RIMA. A extração do carvão é uma das atividades que mais gera gases de efeitos estufa, conhecidos como GEE. Um dos gases emitidos da mineração de carvão é o metano, ocorrendo tanto na mineração a céu aberto quanto subterrânea. De acordo com Teixeira, “a liberação desse gás para a atmosfera ocorre tanto na lavra quanto na estocagem do material”. Ainda:

A queima de carvão em indústrias e termelétricas causa graves impactos ambientais, em face da emissão de material particulado e de gases poluentes, dentre os quais se destacam o material particulado, o dióxido de enxofre (SO₂) e os óxidos de nitrogênio (NO_x). Além de prejudiciais à saúde humana, esses gases são os principais responsáveis pela formação da chamada chuva ácida, que provoca a acidificação do solo e da água e, conseqüentemente, alterações na biodiversidade, entre outros impactos negativos, como a corrosão de estruturas metálicas¹⁰⁸.

Importa salientar que não foi realizado pela COPELMI a Avaliação de Impacto à Saúde (AIS), que difere do EIA/RIMA por possuir um foco distinto de relatório. Avaliando níveis de poluição atmosférica, aquática, sonora e outras, esse estudo considera especialmente os impactos à saúde da população possivelmente afetada, elencando os graus de intervenção para aqueles que vivem nos arredores. Ainda, o AIS considera os custos para o sistema público de saúde que decorrerão do tratamento para as doenças associadas à poluição de ar e à contaminação do corpo d'água¹⁰⁹.

¹⁰⁸ TEIXEIRA, Elba Calesso; SANTANA, Eduardo Rodrigo Ramos de. Poluição atmosférica associada ao uso do carvão no Brasil. *In*: SOARES, Paulo Sergio Moreira; SANTOS, Maria Dionísia Costa dos; POSSA, Mario Valente. **Carvão Brasileiro: Tecnologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008, p. 153-180. p. 164. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/2039/1/carvao_brasileiro_tecnologia_e_meio_ambiente.pdf. Acesso em 17 jun. 2021.

¹⁰⁹ MOREIRA, Flávia Lima. Mina Guaíba e a necessidade da Avaliação de Impacto à Saúde em licenciamentos de minas de carvão mineral. **Ecodebate**, [S.l.], 08 mar. 2021. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2021/03/08/mina-guaiba-e-a-necessidade-da-avaliacao-de-impacto-a-saude-em-licenciamentos-de-minas-de-carvao-mineral/>. Acesso em: 16 jun. 2021.

Dessa forma, foi entregue ao CREMERS, o Conselho Regional de Medicina do Rio Grande do Sul, pareceres técnicos de seis sociedades médicas e duas sociedades de saúde solicitando a manifestação do Conselho quanto à imprescindibilidade da AIS. Entre as sociedades integrantes do pedido estão: Sociedade Brasileira de Genética Médica e Genômica (SBGM); Sociedade de Neurologia e Neurocirurgia do Rio Grande do Sul (SNNRS); Associação de Psiquiatria do Rio Grande do Sul (APRS); Sociedade Rio-Grandense de Bioética (SORBI), Regional Rio Grande do Sul da Sociedade Brasileira de Bioética (SBB); Associação Gaúcha de Medicina de Família e Comunidade (AGMFC); Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul (SOCERGS); Sociedade de Pediatria do Rio Grande do Sul (SPRS); Associação Brasileira de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (ABRASTT)¹¹⁰.

De mesmo posicionamento está a Associação Médica do Rio Grande do Sul (AMRIGS), a qual manifestou publicamente a necessidade de AIS no projeto de instalação de minas de extração de carvão na região, o que incluiria a Mina Guaíba. A interferência da comunidade médica se justifica quando os danos ambientais associados ao empreendimento possuem grandes efeitos na saúde da população afetada.

Como dito anteriormente, esses são somente alguns dos prováveis danos causados pela Mina Guaíba. Contudo, em um empreendimento dessa magnitude, é difícil de prever todos os danos e ilícitos ambientais aos quais a sociedade estará submetida. É de maior complexidade lidar com os danos e ilícitos que se manifestarão com o passar dos 23 anos de operação da Mina Guaíba ou após a “reparação” da área degradada que a empresa mineradora refere.

Quando tratamos de interferência ambiental, tal qual a analisada no presente plano, não há como assegurar a total recuperação ou restauração da área e muito menos garantir a retomada da vida de todo o ecossistema ali habitado. Com o transcorrer dos relatos e possíveis danos, é possível notar que uma única mina de carvão afeta não apenas a vegetação suprimida para a sua construção, mas a flora ao redor, a fauna da região, o ecossistema aquático das proximidades e, claro, a vida

¹¹⁰ MOREIRA, Flávia Lima. Mina Guaíba e a necessidade da Avaliação de Impacto à Saúde em licenciamentos de minas de carvão mineral. **Ecodebate**, [S.l.], 08 mar. 2021. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2021/03/08/mina-guaiba-e-a-necessidade-da-avaliacao-de-impacto-a-saude-em-licenciamentos-de-minas-de-carvao-mineral/>. Acesso em: 16 jun. 2021.

humana. Portanto, para iniciar o empreendimento é necessário considerar não apenas as presentes gerações, mas também as futuras, as quais serão privadas do meio ambiente ali existente. E, mais do que isso, lidar com os danos ambientais aqui dispostos como se fossem danos ambientais futuros.

4.3 A imputação da responsabilidade civil para os danos ambientais futuros em questão

Como disposto anteriormente, é evidente que a mineração se enquadra como atividade poluidora capaz de causar degradação ambiental e, por isso, está submetida ao *caput* do artigo 10 da Lei nº 6.938/81¹¹¹ e artigo 2º, inciso IX, da Resolução do CONAMA nº 1/1986¹¹². De igual modo, o artigo 6º-A do próprio Código de Mineração¹¹³ também refere a necessidade de licenciamento ambiental:

Art. 6º-A. A atividade de mineração abrange a pesquisa, a lavra, o desenvolvimento da mina, o beneficiamento, o armazenamento de estéréis e rejeitos e o transporte e a comercialização dos minérios, mantida a responsabilidade do titular da concessão diante das obrigações deste Decreto-Lei até o fechamento da mina, **que deverá ser obrigatoriamente convalidado pelo órgão regulador da mineração e pelo órgão ambiental licenciador.**

O licenciamento referido constitui um instrumento de gestão ambiental manejado pela Administração Pública. Por meio desse, busca-se controlar as atividades humanas que interferem no meio ambiente, almejando sempre equilibrar o

¹¹¹ “Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.” BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1981]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 25 out. 2020.

¹¹² “Artigo 2º - Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA e em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como: [...] IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;” CONAMA. **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Define as situações e estabelece os requisitos e condições para desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Brasília, DF, grifo nosso. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 20 jun. 2021.

¹¹³ BRASIL. **Decreto Lei nº 227 de 28 de fevereiro de 1967**. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Brasília, DF: Presidência da República, [1967]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227compilado.htm. Acesso em: 20 jun. 2021.

desenvolvimento econômico com a preservação ecológica.¹¹⁴ O licenciamento ambiental deve obedecer às leis e normas do direito brasileiro, sendo, portanto, o procedimento administrativo destinado a supervisionar as possíveis afetações ambientais, evitando consequências irreparáveis. É por meio do licenciamento que se “reflete os princípios da supremacia do interesse público na proteção do meio ambiente em relação aos interesses privados”¹¹⁵.

Como exposto nos tópicos anteriores, a Mina Guaíba está atualmente com o processo de licenciamento suspenso em razão de apontamentos de erros, omissões e diversos outros problemas do EIA/RIMA disponibilizado pela COPELMI Mineração. Marchesan, Steigleder e Cappeli explicam que “O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o seu respectivo Relatório (RIMA) é um profundo diagnóstico do empreendimento que está em vias de ser licenciado por um órgão ambiental”¹¹⁶, agindo como uma condição para a licença prévia da atividade. A Resolução do CONAMA nº 1/1986, discorre sobre as diretrizes gerais às quais o EIA/RIMA está submetido em seu artigo 5º, sendo elas:

Artigo 5º - O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais:

I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

II - Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;

III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;

IV - Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade¹¹⁷.

Tendo como plano de fundo o discorrido sobre o empreendimento Mina Guaíba, é visível que diversos fatores importantes foram omitidos do EIA/RIMA

¹¹⁴ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 8. ed. rev., atual. e refor. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 777.

¹¹⁵ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 88.

¹¹⁶ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010. p. 112.

¹¹⁷ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Define as situações e estabelece os requisitos e condições para desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Brasília, DF : CONAMA, [1986], grifo nosso. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 20 jun. 2021.

emitido pela mineradora. Os prováveis danos ambientais, caso o licenciamento seja continuado, são de difícil recuperação.

Como já relatado no presente trabalho, as formas de reparação dos danos ambientais possuem uma lista de prioridades, partindo da reparação *in natura* ou *in situ*, que prioriza a reparação ao estado de origem ou, no mínimo, no local afetado, até, em último caso, a indenização em pecúnia. Entretanto, dado o caráter irreversível da maioria dos ilícitos aqui apresentados, como o rebaixamento do lençol freático, contaminação de metais pesados nas águas do Delta Jacuí e até mesmo o agravamento de saúde da população, tratam-se de danos ambientais futuros.

Tendo em vista o artigo 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988¹¹⁸ e sua preocupação com as gerações futuras, bem como a comprovação da probabilidade e lesividade da implantação da Mina Guaíba e da atividade a ser desempenhada pelo empreendimento, propõe-se a responsabilização civil pelos danos ambientais futuros aqui dispostos. A responsabilidade civil, portanto, atuaria, por meio de Ação Civil Pública ou, até mesmo, Termo de Ajustamento de Conduta, com fixação de obrigações de fazer e não fazer com o intuito de evitar a ocorrência dos danos previstos através de medidas preventivas ao agente, conforme artigo 3º e 4º da Lei nº 7.347 de 1945¹¹⁹:

Art. 3º **A ação civil poderá ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer;**

Art. 4º **Poderá ser ajuizada ação cautelar para os fins desta Lei, objetivando, inclusive, evitar dano ao patrimônio público e social, ao meio ambiente,** ao consumidor, à honra e à dignidade de grupos raciais, étnicos ou religiosos, à ordem urbanística ou aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Importa salientar a necessária cooperação de técnicos ambientais, como biólogos, geólogos e demais profissionais com embasamento científico, capazes de conferir laudos que retratem a real situação do empreendimento Mina Guaíba. O direito ambiental é o ramo jurídico que une essas áreas de atuação, devendo um se

¹¹⁸ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, [1988]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 out. 2020.

¹¹⁹ BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1985], grifo nosso. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em: 19 jun. 2021.

alinhar ao outro e atuar em prol da preservação do meio ambiente com a efetivação do princípio da precaução. A partir disso, espera-se não mais a preocupação com a reparação dos danos ambientais, mas sim verificar a sua iminência e evitar sua concretização.

5 CONCLUSÃO

A partir do presente trabalho, foi possível analisar a evolução da responsabilidade civil, passando pela ascensão da burguesia e o condicionamento do instituto à indenização pecuniária até as modificações oferecidas pela Revolução Industrial. Em razão do caráter mutável e adaptável do direito, sabe-se que todos os institutos jurídicos são propensos a mudanças e alterações para melhor atenderem a sociedade contemporânea. Não seria diferente quanto ao direito ambiental.

O instituto da responsabilidade civil no âmbito ambiental prioriza a imputação do regime objetivo, prescindindo do pressuposto da culpa, pois se deve sempre sobrepor o interesse da coletividade em preservar o meio ambiente em todas as suas formas e para todas as gerações, presentes e futuras. Apesar disso, a sociedade atual, conhecida como Sociedade de Risco, em razão dos avanços tecnológicos e científicos, sujeita o mundo a riscos e perigos antes impensáveis, com consequências sem precedentes e potencialmente irreversíveis. Chernobyl, bombas atômicas, Brumadinho e Mariana são apenas alguns exemplos enfrentados no passado recente.

O trabalho propõe a instituição da responsabilidade civil como ferramenta de gestão desses danos e ilícitos ambientais antes do seu acontecimento ou a fim de amenizar suas consequências. Tratam-se, portanto, dos danos ambientais futuros, de caráter provável e que exigem a imposição de medidas preventivas.

De nada adianta a responsabilidade civil atuar de forma indenizatória nesse ramo, como visto no âmbito civil do direito, pois quando tratamos de meio ambiente o dinheiro e a mera tentativa de reparação não bastam. A partir desse contexto, a análise do empreendimento Mina Guaíba, na última parte do trabalho, complementa o argumento a respeito da necessidade da adaptação de responsabilização no ramo ambiental, sugerindo a imposição de obrigações de fazer e não fazer e, assim, defendendo o ecossistema antes de ser agredido pela mineração.

O levantamento doutrinário foi fundamental para o desenvolvimento do problema central, mas, acima disso, a pesquisa sobre mineração, estado atual, notícias e demais artigos recolhidos permitiram a aplicação do conteúdo estudado ao caso concreto do projeto Mina Guaíba. O problema central do trabalho, portanto, foi respondido durante os capítulos discorridos, visto que foi desenvolvida a aplicação da

responsabilidade civil para danos ambientais futuros, a sua importância e necessidade. Espera-se que o futuro dos julgados valorize o tema, aplicando-se o entendimento de danos ambientais futuros para solução dos temas ambientais.

A atuação do direito ambiental, como já definido no artigo 225, *caput*, da Constituição Federal¹²⁰, deve ser preventiva e preservativa a fim de atender não apenas à presente geração, mas também salvaguardar o direito das futuras gerações. É isso que propõe a aplicação da responsabilidade civil para danos ambientais futuros.

¹²⁰ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 out. 2020.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Laís Alencar de; ARAÚJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; SOARES, Paulo Sergio Moreira; POSSA, Mario Valente. Análise e avaliação de risco ambiental como instrumentos de gestão em instalações de mineração. *In*: SOARES, Paulo Sergio Moreira; SANTOS, Maria Dionísia Costa dos; POSSA, Mario Valente. **Carvão Brasileiro**: Tecnologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008, p. 213-235. p. 214. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/2039/1/carvao_brasileiro_tecnologia_e_meio_ambiente.pdf. Acesso em 17 jun. 2021.

AGUILERA, Juliana. Ambientalistas Lutam Contra Instalação da Maior Mina de Carvão a Céu Aberto do Brasil. **Modifica**, São Paulo, 06 nov. 2019. Disponível em: <https://www.modifica.com.br/mina-guaiba-carvao-mineracao/#.YMzbu2hKjIV>. Acesso em: 18 jun. 2021.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

BORBA, Roberto Ferrari. Carvão mineral. **Balanço mineral brasileiro**, n. 1, p. 1-19, 2001.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em 03 jun. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 out. 2020.

BRASIL. **Decreto Lei nº 227 de 28 de fevereiro de 1967**. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Brasília, DF: Presidência da República, [1967]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227compilado.htm. Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 10.088 de 05 de novembro de 2019**. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10088.htm#anexo72. Acesso em: 17 jun. 2021.

BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1981]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 25 out. 2020.

BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, [1985]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm. Acesso em: 30 maio. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2000]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 30 maio 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Define as situações e estabelece os requisitos e condições para desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Brasília, DF: CONAMA, [1986]. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (2. Turma). **Recurso Especial nº 1.145.083/MG**. Relator: Min. Herman Benjamin. Brasília, 27 de setembro de 2011. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=200901152629&dt_publicacao=04/09/2012. Acesso em: 02 jul. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (2. Turma). **Recurso Especial nº 650.728/SC**. Relator: Min. Herman Benjamin, julgado em 23 de outubro de 2007. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/8637993/recurso-especial-resp-650728-sc-2003-0221786-0>. Acesso em: 19 jun. 2021.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 5ª Região. **Apelação Cível nº 9805437884**. Relator: Des. Federal Araken Mariz, julgado em 25 de agosto de 2000, grifo nosso. Disponível em: <https://www4.trf5.jus.br/processo/9805437884>. Acesso em: 19 jun. 2021.

CARVALHO, Délton Winter de. A Teoria do Dano Ambiental Futuro: A responsabilização civil por riscos ambientais. **Revista Direito e Ambiente**, Lisboa, n. 1, 2008.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano Ambiental Futuro**: A responsabilização civil pelo risco ambiental. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

COPELMI MINERAÇÃO. **Projeto Mina Guaíba**. Porto Alegre, [2018]. Disponível em: <http://copelmi.com.br/mina-guaiba/>. Acesso em: 18 jun. 2021.

ESTADO DE SÃO PAULO. Companhia Ambiental Do Estado De São Paulo (CETESB). **Poluentes**. São Paulo, [2021]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/poluentes/>. Acesso em: 19 jun. 2021.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível nº 0020206-70.1999.8.19.0000**. Relator: Jorge Luiz Habib, julgado em 17 de março de 2000, grifo nosso. Disponível em: <http://www1.tjrj.jus.br/gedcacheweb/default.aspx?UZIP=1&GEDID=00032683DBD4EA599503C76A06297D6246238ABBC30E1B1C>. Acesso em: 19 jun. 2021.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil: responsabilidade civil**. 14. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2016.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro, volume 4: Responsabilidade Civil**. 14. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2020.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010.

MELO, Liana. O poder de destruição da Mina Guaíba. **Colabora**, [S./], 11 fev. 2021. Disponível em: <https://projetocolabora.com.br/ods7/mina-guaiba-um-projeto-com-alto-poder-de-destruicao/> Acesso em: 16 de jun. 2021.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 8. ed. rev., atual. e refor. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MIRAGEM, Bruno Nubens Barbosa. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. A tutela jurisprudencial de urgência em matéria ambiental. **Revista Consultor Jurídico**. São Paulo, dez. 2017. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-dez-30/ambiente-juridico-tutela-jurisdicional-urgencia-materia-ambiental>. Acesso em: 25 jun. 2021.

MOREIRA, Flávia Lima. Mina Guaíba e a necessidade da Avaliação de Impacto à Saúde em licenciamentos de minas de carvão mineral. **Ecodebate**, [S./], 08 mar. 2021. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2021/03/08/mina-guaiba-e-a-necessidade-da-avaliacao-de-impacto-a-saude-em-licenciamentos-de-minas-de-carvao-mineral/>. Acesso em: 16 jun. 2021.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

POLZ, James Alexandre. Recuperação de áreas impactadas pela mineração de carvão a céu aberto em Santa Catarina: gestão de rejeitos e revegetação *In*: SOARES, Paulo Sergio Moreira; SANTOS, Maria Dionísia Costa dos; POSSA, Mario Valente. **Carvão Brasileiro: Tecnologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008, p. 75-92. p. 78. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/2039/1/carvao_brasileiro_tecnologia_e_meio_ambiente.pdf. Acesso em 17 jun. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura. **Parque Estadual Delta do Jacuí**. Porto Alegre, [2021] Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/parque-estadual-delta-do-jacui>. Acesso em: 19 jun. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura. Companhia Riograndense de Mineração (CRM). **Carvão**. Porto Alegre, [2021]. Disponível em: <https://www.crm.rs.gov.br/carvao>. Acesso em: 19 jun. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura. Companhia Riograndense de Mineração (CRM). **Minas**. Porto Alegre, [2021]. Disponível em: <https://www.crm.rs.gov.br/minas>. Acesso em: 19 jun. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível nº 70005093406**. Relator: Luiz Ary Vessini de Lima, julgado em 19 de fevereiro de 2004, grifo nosso. Disponível em: https://www.tjrs.jus.br/novo/buscas-solr/?aba=jurisprudencia&q=70005093406&conteudo_busca=ementa_completa. Acesso em: 30 maio. 2021.

SILVA, Mário Dukas da; JÚNIOR, José Adolpho de Carvalho; BUGIN, Alexandre; RODRIGUEZ, Fábio A. M. Recuperação de áreas degradadas. *In*: SOARES, Paulo Sergio Moreira; SANTOS, Maria Dionísia Costa dos; POSSA, Mario Valente. **Carvão Brasileiro: Tecnologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008, p. 93-106. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/2039/1/carvao_brasileiro_tecnologia_e_meio_ambiente.pdf. Acesso em 17 jun. 2021.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011. *E-book*.

MINA Guaíba: concentração de poluentes na atmosfera ultrapassaria em até 241% o permitido por lei. **Sul 21**, Porto Alegre, 21 ago. 2019. Disponível em: <https://sul21.com.br/noticias/geral/2019/08/mina-guaiba-concentracao-de-poluentes-na-atmosfera-ultrapassaria-em-ate-241-o-permitido-por-lei/>. Acesso em: 19 jun. 2021.

TEIXEIRA, Elba Calesso; SANTANA, Eduardo Rodrigo Ramos de. Poluição atmosférica associada ao uso do carvão no Brasil. *In*: SOARES, Paulo Sergio

Moreira; SANTOS, Maria Dionísia Costa dos; POSSA, Mario Valente. **Carvão Brasileiro**: Tecnologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008, p. 153-180. p. 164. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/2039/1/carvao_brasileiro_tecnologia_e_meio_ambiente.pdf. Acesso em 17 jun. 2021.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito Civil**: obrigações e responsabilidade civil. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2018.