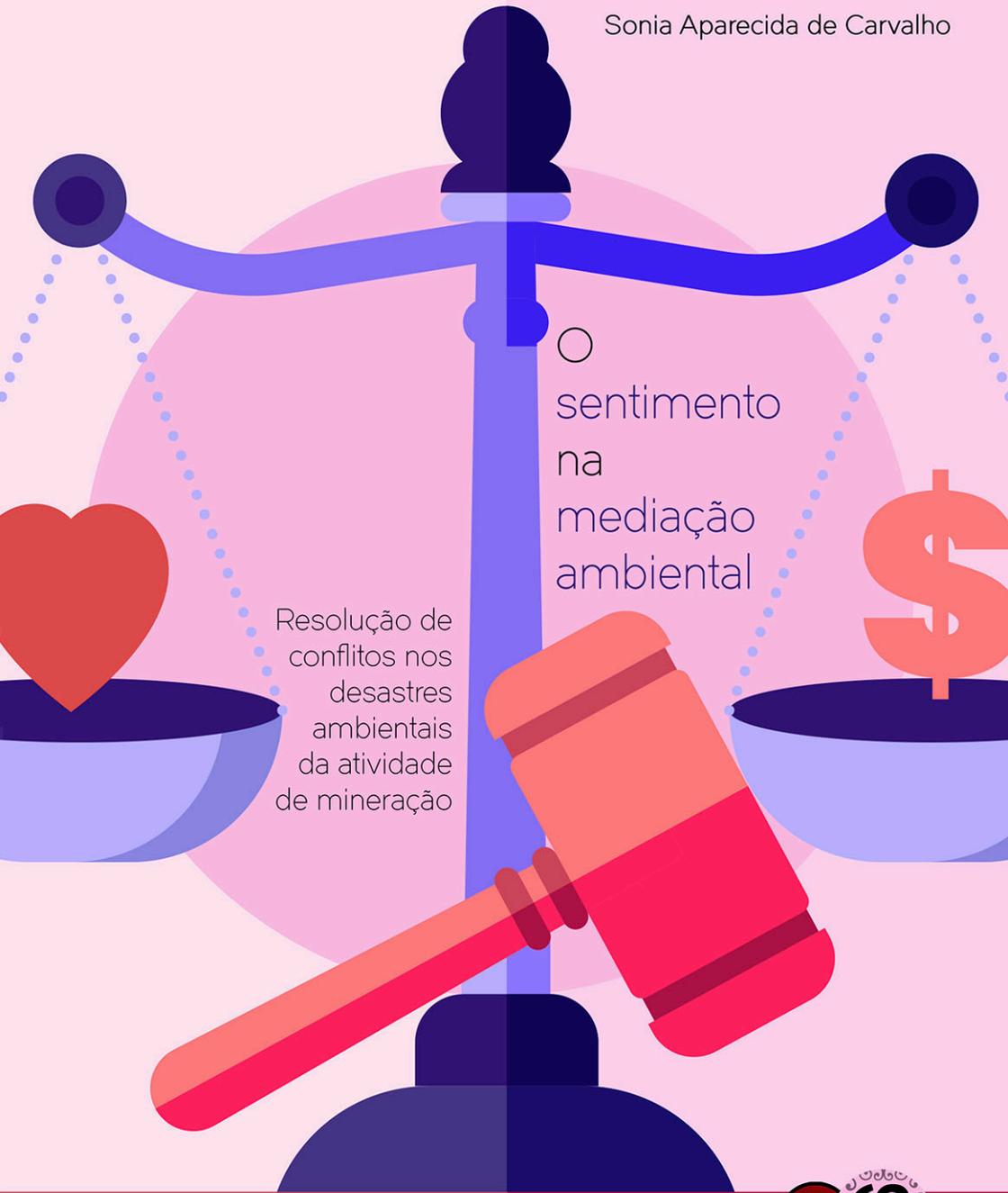


O
sentimento
na
mediação
ambiental

Resolução de
conflitos nos
desastres
ambientais
da atividade
de mineração



Os temas do meio ambiente e dos conflitos ambientais são recorrentes nas sociedades atuais, marcando as condições de possibilidades da manutenção da sustentabilidade da vida na Terra, pois os conflitos ambientais são bens difusos que interessam a coletividade humana, indo além dos limites geográficos já que afeta os sistemas de recursos naturais, com repercussão sobre a sociedade e a economia e vindo a causar questões de natureza política. A autora trabalha com a possibilidade de a mediação ambiental vir a se tornar uma forma auto compositiva para determinadas situações que envolvem o meio ambiente, decorrente de danos causados pelos resíduos da mineração. Nesse aspecto, a proposta da obra questiona sobre as possibilidades da mediação ambiental de resolver esse complexo tema, que é o dos conflitos e dos riscos causados pelas barragens que comportam resíduos da mineração. O livro ora apresentado tem o objetivo de ser um ensaio de reflexão, e indicar os desafios que se abrem com as formas de um viver sustentável em relação ao meio ambiente, com todas as suas implicações, e, entre tantos aspectos, inovar em tendências, procurando ajustar-se às premências da organização e das necessidades de uma sociedade sustentável e boa para se viver.

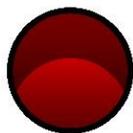
João Martins Bertaso



Sonia Aparecida de Carvalho é Pós-Doutora em Direito pela Universidade Regional Integrada de Alto Uruguai e das Missões - URI de Santo Ângelo - RS (com Bolsa CAPES). Doutora em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI - SC. Doctora en Derecho pela Universidad de Alicante - UA - Espanha (com Bolsa CAPES). Mestra em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC - RS. Especialista em Direito do Trabalho e Processo do Trabalho pela Universidade Castelo Branco - UCB. Especialista em Direito Ambiental pela Universidade Norte do Paraná - UNOPAR - PR. Especialista em Direito Previdenciário pela Universidade Norte do Paraná - UNOPAR - PR. Graduada em Direito pela Universidade de Passo Fundo - UPF - RS. Professora de Direito. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Ambiental, Direito Agrário, Direito Urbanístico e Direito do Trabalho, atuando principalmente nos seguintes temas: sustentabilidade, justiça social e ambiental, desenvolvimento sustentável, governança social e ambiental, políticas públicas socioambientais, sociedade e trabalho.



O sentimento na mediação ambiental



Série
Ciências Jurídicas & Sociais

Comitê Editorial

Prof.^a Dr.^a Liane Tabarelli

PUCRS, Brasil

Prof.^a Dr.^a Marcia Andrea Bühning

PUCRS, Brasil

Prof. Dr. Orci Paulino Bretanha Teixeira
Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Voltaire de Lima Moraes

PUCRS, Brasil

Prof. Dr. Thadeu Weber

PUCRS, Brasil

Prof.^a Dr.^a Fernanda Medeiros

PUCRS, Brasil

O sentimento na mediação ambiental

**Resolução de conflitos nos desastres ambientais
da atividade de mineração**

Sonia Aparecida de Carvalho



Diagramação: Marcelo A. S. Alves

Capa: Lucas Margoni

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



Todos os livros publicados pela Editora Fi estão sob os direitos da [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR) https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



Série Ciências Jurídicas & Sociais – 87

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

CARVALHO, Sonia Aparecida de

O sentimento na mediação ambiental: resolução de conflitos nos desastres ambientais da atividade de mineração [recurso eletrônico] / Sonia Aparecida de Carvalho -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020.

128 p.

ISBN - 978-65-87340-20-3

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Sentimento; 2. Mediação; 3. Direito Ambiental; 4. Resolução de conflitos; 5. Brasil; I. Título.

CDD: 340

Índices para catálogo sistemático:

1. Direito 340

Sumário

Apresentação.....	9
João Martins Bertaso	
O sentimento na mediação ambiental: resolução de conflitos nos desastres ambientais da atividade de mineração	11
Introdução	11
1.....	16
A evolução do pensamento holístico e sistêmico de mundo	
1.1 O conceito sistêmico e complexo de natureza e de meio ambiente natural na sociedade moderna.....	28
1.2 A relação do vínculo e do limite entre o ser humano/homem e o meio ambiente/natureza no período da civilização moderna.....	38
1.3 O conflito entre a crise de civilização e o colapso ambiental na atividade de mineração..	45
2	58
O desenvolvimento e as consequências dos conflitos e catástrofes ambientais e ecológicas	
2.1 O progresso dos riscos e perigos ambientais e ecológicos na modernidade.....	68
2.2 Os danos e riscos ambientais como consequências da globalização e da sociedade de risco	73
2.3 Os riscos ambientais e ecológicos como causas e efeitos da ação humana e da atividade industrial.....	80
3	85
A mediação ambiental na resolução de conflitos nos casos de desastres ambientais causados pelas barragens de mineração	
3.1 O sentimento de amor na mediação ambiental e social como resolução de conflitos nos danos e crimes causados pelos desastres ambientais.....	95
3.2 O sentimento da empatia na mediação de conflitos nos casos de desastres ambientais e ecológicos.....	105
Conclusão	116
Referências.....	119

Apresentação

João Martins Bertaso

A obra que ora apresentamos ao público acadêmico, denominada O SENTIMENTO NA MEDIAÇÃO AMBIENTAL: RESOLUÇÃO DE CONFLITOS NOS DESASTRES AMBIENTAIS DA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO resulta das investigações que ocorreram durante o estágio pós-doutoral realizado pela Professora Dra. Sonia Aparecida Carvalho, durante o período de março a setembro de 2019, na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI de Santo Ângelo, junto ao PPGDir, sob a supervisão deste que subscreve esta apresentação. A obra encerra um conjunto de eventos e de atividades desenvolvidas no projeto denominado A (IN) EFICÁCIA DA MEDIAÇÃO DE CONFLITOS AMBIENTAIS E SOCIAIS NOS DANOS E RISCOS CAUSADOS PELAS BARRAGENS DE RESÍDUOS DE MINERAÇÃO, que ora se materializa na forma desta obra.

Os temas do meio ambiente e dos conflitos ambientais são recorrentes nas sociedades atuais, marcando as condições de possibilidades da manutenção da sustentabilidade da vida na Terra, pois os conflitos ambientais são bens difusos que interessam a coletividade humana, indo além dos limites geográficos já que afeta os sistemas de recursos naturais, com repercussão sobre a sociedade e a economia e vindo a causar questões de natureza política.

A autora trabalha com a possibilidade de a mediação ambiental vir a se tornar uma forma auto compositiva para determinadas situações que envolvem o meio ambiente, decorrente de danos causados pelos resíduos da mineração. Nesse aspecto, a proposta da obra questiona sobre as possibilidades da mediação ambiental de resolver esse complexo tema, que é o dos conflitos e dos riscos causados pelas barragens que comportam resíduos da mineração.

Resgatando o modelo de mediação de Luis Alberto Warat, a autora instiga de sua eficácia para resolver esse tipo de crime, já que maioria das vezes implica em danos econômicos, sociais e humanos. Porém, a proposta

waratiana de mediação trabalha com o sentimento e com o cuidado, podendo, assim, esse modelo tornar-se eficaz para situações que envolvam diálogo e entendimento como pressupostos do cumprimento dos preceitos que visam nosso dever de cuidado para com o meio ambiente tanto para com os sistemas ecológicos.

Sabe-se que as mudanças de hábitos e de atitudes remetem às questões da ordem da cultura que, por certo, exige uma nova consciência voltada para comportamentos ecológicos; atitudes altruístas e visão ecocêntrica, de proteção para com todas as formas de vida. Assim, a obra indica caminhos novos, distintos daqueles predadores de conquista e de dominação da natureza, quais foram às práticas do homem moderno, em relação à natureza. A mediação ambiental, associada aos sentimentos de amor à vida, poderia trazer uma forma de solução adequada para resolver os conflitos ambientais, constituindo-se num método ágil de resolução destes conflitos, vindo a atender os interesses mútuos das partes, bem com aqueles da sociedade.

O livro ora apresentado tem o objetivo de ser um ensaio de reflexão, e indicar os desafios que se abrem com as formas de um viver sustentável em relação ao meio ambiente, com todas as suas implicações, e, entre tantos aspectos, inovar em tendências, procurando ajustar-se às premências da organização e das necessidades de uma sociedade sustentável e boa para se viver.

Na certeza de que a discussão é essencial para tornar visível o que rotineiramente é negligenciado, desejamos a todos uma boa e proveitosa leitura.

O sentimento na mediação ambiental: resolução de conflitos nos desastres ambientais da atividade de mineração

“Só depois que: a última árvore for derrubada, o último peixe for morto,
o último rio envenenado, vocês irão perceber que dinheiro não se come!”
(pensamento indígena).

Introdução

Atualmente, a humanidade questiona em que período da História da civilização humana existe uma relação recíproca e vínculo mútuo entre o ser humano/homem e a natureza/meio ambiente natural e a ligação de sentimento da humanidade com o ecossistema e o planeta Terra? O período da História da civilização humana é acelerado pelo progresso do ser humano, do desenvolvimento da sociedade moderna e do avanço da crise ambiental, ecológica e civilização.

Nas últimas décadas do século XX, a sociedade moderna vive uma intensa crise mundial. É uma crise complexa e sistêmica que afeta a relação mútua entre o ser humano/homem e o meio ambiente/natureza. É uma crise iminente em toda a história da humanidade e da civilização. A sociedade convive com os riscos e perigos ambientais e ecológicos e com a ameaça de extinção da espécie humana e de toda a vida no planeta Terra. O aumento de escassez de recursos naturais e o avanço da degradação do meio ambiente ligado ao desenvolvimento da produção industrial causam o colapso do ecossistema e da biosfera.

Inicialmente, o primeiro capítulo investiga a evolução e compreensão do pensamento holístico e sistêmico de mundo e a concepção de que a Terra como organismo vivo e a humanidade como espécie viva estão ligadas a rede da vida. A visão holística e sistêmica compreende a evolução das espécies de vidas que compõem o ecossistema e a biosfera como um todo, formando o conjunto interligado de componentes de seres vivos no planeta Terra. O ser humano transforma a natureza e os recursos naturais desde sua aparição sobre o planeta Terra, e dela retira recursos para a sua sobrevivência. A

natureza é o recurso ou objeto natural a ser apropriado, e o ser humano é sujeito apartado do objeto a ser apropriado. Considera-se o sujeito como elemento social e o objeto como elemento natural. Significa que o meio ambiente natural é um conceito que deriva do ser humano, que todas as espécies do planeta fazem parte do sistema Terra, e que o mesmo está ligado, porém, o ser humano não integra e liga o meio ambiente.

Ao longo da história da evolução humana, as formas de conhecimento do mundo, criam, transformam e utilizam a natureza ou o meio ambiente natural de diversas maneiras, conforme o pensamento utilitarista e antropocêntrico do homem ou ser humano. A crise ambiental e ecológica provocada pelo capitalismo provocou a separação do vínculo e da relação recíproca entre a sociedade e a natureza, entre o humanismo e o naturalismo. O ser humano não se percebe como parte integrante do meio ambiente. Essa concepção é consequência da cultura racionalista moderna, baseada na dualidade ser humano e natureza, ou seja, o ser humano está fora e acima da natureza, vista como objeto externo ao sujeito humano que, pela ciência e a tecnologia, explora sem limites os recursos naturais e ambientais.

Nesse sentido, de um lado, há a crise ambiental e ecológica que causa a escassez dos recursos naturais e as diversas catástrofes planetárias, surgidas a partir das ações poluidoras e degradadoras do ser humano na natureza. De outro lado, há o vínculo do ser humano com o meio ambiente ou natureza, e o uso dos recursos naturais é essencial para a sobrevivência da espécie humana. No entanto, com o desenvolvimento da civilização e o crescimento da população, aumentou a utilização dos recursos naturais de modo ilimitado, gerando o desequilíbrio no ecossistema, com efeitos imprevisíveis e irreversíveis a biodiversidade, ao ecossistema e a vida humana.

Desse modo, a humanidade como parte da natureza, deve substituir a visão individualista e antropocêntrica, substituir a percepção de ser humano separado do mundo natural e dominador da natureza ou dos recursos naturais para a visão holística e ecocêntrica. Porém, a racionalidade ambiental e o pensamento holístico, sistêmico e biocêntrico/ecocêntrico estão mudando o mundo, equilibrando a sustentabilidade da vida e protegendo a espécie humana e o meio ambiente natural. A racionalidade socioambiental busca entender o pensamento complexo e sistêmico de mundo e os impactos e consequências da degradação e poluição ambiental e ecológica como compreender a transformação, utilização e reapropriação social da natureza.

Posteriormente, o segundo capítulo debate o desenvolvimento e consequências dos conflitos e catástrofes ambientais e ecológicas na sociedade industrial e moderna. Os conflitos ambientais causados pelos desastres ambientais ocasionados pelas atividades de mineração causam perigos, riscos e danos irreparáveis e irreversíveis, no meio ambiente ou natureza e no ser humano.

A sociedade moderna deve perceber que o ser humano influencia no meio ambiente e natureza, e que ele é parte integrante do meio ambiente natural e não pode ser isolado de seu entorno. Também, ele sofre com os resultados de suas próprias ações, na medida em que os recursos naturais e ambientais não podem ser percebidos como um meio para que o ser humano atinja seus fins econômicos.

Nos últimos anos, a sociedade moderna vive numa civilização, centrada na possibilidade de uma catástrofe ambiental e de um colapso ecológico, tanto em nível local quanto global. A atividade da ação humana modificou a camada natural da Terra e do mundo. Hoje, a evolução da globalização no mundo, causa os problemas ligados ao meio ambiente. As mudanças globais não podem ser compreendidas através de um modo de causa e efeito.

As mudanças globais provocadas pelas atividades humanas e industriais causam vários efeitos e consequências em cascata. O desenvolvimento da produção industrial ocasionado pela globalização causa as alterações no meio ambiente e no ser humano e determina o risco tanto local quanto global. As consequências dos processos de globalização acarretam perigos e riscos nos aspectos econômicos, sociais, ambientais, ecológicos e políticos na sociedade moderna.

Deste modo, a sociedade moderna de risco demonstra que a globalização ecológica representa a politização forçada da atuação da sociedade. Também a sociedade de risco evidencia que a ameaça, poluição e destruição ambiental e a crise ambiental e ecológica estão associadas com a crise política e com a ordem institucional da sociedade industrial. Portanto, os riscos da modernização colocam em perigo a natureza, o meio ambiente e o ser humano, ainda, os riscos da modernização põem em perigo a civilização e excedem os limites sociais, espaciais e temporais.

Finalmente, o terceiro capítulo discute a mediação ambiental na resolução de conflitos nos casos de desastres ambientais causados pelas barragens de mineração. Atualmente, a crise civilizatória que afeta a humanidade é motivada pela falta de cuidado com a vida e a natureza. Com a

poluição e degradação industrial de bens ecológicos e naturais da vida, a humanidade questiona a relação entre meio ambiente ou natureza e sociedade. No final do século 20, a natureza nem é predeterminada e nem é designada, ela é transformada em produto social e econômico, sob as condições naturais de sua reprodução. Com a produção industrial, a natureza passou a ser um produto social e econômico, a socialização da natureza.

O ser humano causa a degradação dos sistemas naturais e a alteração dos ecossistemas, acarreta a produção de riscos ecológicos, surgindo conflitos socioambientais, no âmbito global e local. Os conflitos ambientais, ecológicos e socioambientais são inerentes à própria formação da sociedade moderna, os quais são causados pelos desastres ambientais, que provocam a necessidade da mediação e de alternativas para os conflitos referentes aos modos de utilização dos recursos naturais e do meio ambiente.

Nos últimos anos, os conflitos sociais, ambientais aumentaram em todas as partes do mundo, e eles se baseiam não apenas em previsões futuras de riscos, mas também nas previsões presentes e na utilização insustentável de recursos naturais, pois a poluição do ar, água, solo e a extinção de espécies causam desequilíbrio no ecossistema ou no Planeta Terra. Os conflitos sociais e ambientais destacam a relação entre a suscetibilidade aos riscos e danos ambientais, e as diferentes condições econômicas, sociais e culturais, dos diferentes grupos sociais. Os conflitos sociais, ambientais e ecológicos se resolvem por meio da mediação ambiental.

O tema pesquisado no livro tem o objetivo de investigar a mediação ambiental como técnica de resolução de conflitos nos danos e riscos ao ser humano e ao meio ambiente ou natureza, causados pelos desastres ambientais decorrentes da atividade de mineração. No tema do livro pesquisa se a mediação ambiental associada aos sentimentos de amor e empatia, aos vínculos afetivos, constituem formas eficazes de soluções de conflitos ambientais, principalmente nas questões que tratam de crimes contra a saúde pública, contra a vida humana e danos ao meio ambiente, causados pelos desastres ambientais e ecológicos. Nessa perspectiva, indaga-se na pesquisa a mediação ambiental enquanto método de resolução de conflitos nos casos de danos e crimes causados pelos desastres ambientais, e seus efeitos acarretados no ser humano e no meio ambiente ou natureza.

Contudo, a mudança de atitude de cultura ou civilização, os pensamentos de amor e empatia, o comportamento de altruísmo e a visão biocêntrica ou ecocêntrica do ser humano, no processo de mediação ambiental

acarretam a proteção e preservação de todos os seres vivos, da espécie humana e do meio ambiente natural e recursos naturais. Os sentimentos de amor, empatia e altruísmo são procedimentos eficazes de mediação ambiental, nos casos de danos e crimes ambientais, causados pelos desastres da atividade de mineração. As atividades de mineração têm causado impactos ambientais, comprometendo o funcionamento dos ecossistemas, já que esses impactos ambientais são decorrentes dos poluentes emitidos da mineração. As atividades de mineração causam modificações na qualidade da água, do ar, do solo, da fauna e da flora, acarretam danos e crimes contra a vida humana e a saúde pública.

A indagação do livro é objeto de pesquisa do Pós Doutorado em Direito, na Universidade Regional Integrada de Alto Uruguai e das Missões – URI de Santo Ângelo – RS, com fomento de recursos patrocinados por Bolsa estudos da CAPES, teve a supervisão do Professor Dr. João Martins Bertaso. A pesquisa integra a linha de pesquisa II, “Políticas de Cidadania e Resolução de Conflitos”, do PPGDireito/URISAN, fundamenta-se nas concepções teóricas contemporânea da mediação de conflitos a partir do pensamento de Luis Alberto Warat e, da sociedade de risco a partir do pensamento de Ulrich Beck. A pesquisa propõe buscar por meio do método de mediação, a resolução de conflitos ambientais e sociais, baseada nos sentimentos de amor e de empatia e nos vínculos afetivos.

Na pesquisa do tema do livro utilizou-se o referencial teórico de Luis Alberto Warat, para demonstrar que o processo de mediação é um procedimento de resolução de conflito, que vinculado aos sentimentos de amor e empatia, aos vínculos afetivos e a ecologia dos desejos, constitui métodos eficazes de resolução de conflitos ambiental e social, nos casos de desastres ambientais da atividade de mineração. Por fim, na investigação do livro, utilizou-se o método indutivo, instrumentalizado com as técnicas do referente, da categoria, do conceito operacional e da pesquisa bibliográfica.¹

¹ PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: teoria e prática**. 12. ed. São Paulo: Conceito Editorial, 2011, p. 25-105.

A evolução do pensamento holístico e sistêmico de mundo ¹

“O mundo tornou-se perigoso. Vivemos numa época perigosa. O ser humano aprendeu a dominar a natureza muito antes de ter aprendido a dominar a si mesmo”.²

A Terra é um organismo vivo, Gaia é uma metáfora da Terra viva, igualmente, Gaia significa um conceito amplo da biosfera e, a teoria de Gaia é uma proposta de autorregulação da Terra e da vida. O conjunto da Terra e da vida forma um sistema de manter a vida na superfície. A própria vida contribui para conservar as condições para a vida na Terra, ela interage com o meio ambiente físico-químico formando a Terra um ser vivo. Gaia é um sistema complexo compreendendo a biosfera terrestre, os oceanos e as terras. Na teoria de Gaia, a Terra é um sistema abrangendo toda a vida e todo o seu meio ambiente, acoplados de modo a formar um sistema autorregulador e auto-organizado. Gaia é mais extenso que a biosfera, entendida como parte do planeta onde existe vida, porque inclui a totalidade da atmosfera, terras e oceanos.³

A Terra funciona como um sistema único, auto-regulação, que consiste em componentes humanos físicos, químicos, biológicos. As interações e os fluxos de informação entre as partes componentes são complexos e apresentam grande variabilidade nas suas múltiplas escalas temporais e espaciais.⁴

¹ Capítulo publicado na Tese de Doutorado, pela autora: CARVALHO, Sonia Aparecida de. **A governança da política nacional de recursos naturais: a (in)sustentabilidade do caso brasileiro de reflorestamento paralelo Brasil e Espanha**. Tese de Doutorado (Curso de Doutorado em Ciência Jurídica) Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* da Universidade do Vale do Itajaí –UNIVALI. Itajaí, SC: UNIVALI, 2017. 331 p. Disponível em: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/73647/1/tesis_sonia_aparecida_de_carvalho.pdf.

² SCHWEITZER, Albert. Prêmio Nobel da Paz.

³ LOVELOCK, James. **La venganza de la Tierra**: la teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. Traducción de Mar García Puig. 3. ed. Barcelona: Planeta S.A., 2012.

⁴ Tradução livre do trecho: “La Tierra funciona como un sistema único y autorregulado, formado por componentes físicos, químicos, biológicos y humanos. Las interacciones y flujos de información entre las partes que lo componen son complejos y exhiben gran variabilidad en sus múltiples escalas temporales y espaciales”. LOVELOCK, James. **La venganza de la Tierra**: la teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. p. 14.

O planeta Terra, Gaia, é diferente dos demais planetas do globo. A Terra, Gaia, é um planeta de organismo vivo, é um conjunto integrado de atmosfera, hidrosfera e litosfera e autorregulação própria. Mas a vida, seja qual for a sua forma, física, química, biológica ou humana, transforma o planeta Terra em um sistema dinâmico e integrado. A Terra é considerada um macrosistema orgânico, um organismo vivo, Gaia, um sistema que pertence à humanidade. A Terra e a humanidade devem ser consideradas os organismos da rede da vida, pois não se pode pensar a Terra, Gaia, e a humanidade, a parte dos demais representantes da vida e das condições físicas e químicas que garantem a sobrevivência de todos os seres vivos. A partir disso, os seres vivos dependem da proteção e preservação da Terra e da manutenção das condições de vida e reprodução.⁵

A teoria de Gaia reconhece que o planeta Terra em si pode ser considerado um ser vivo, pois a vida de todos os seres vivos depende da biosfera. Desse modo, na teoria de Gaia,⁶ “o sistema Terra comporta-se como um único sistema autorregulador formado de componentes físicos, químicos, biológicos e humanos”,⁷ pois a teoria de Gaia é reconhecida como ciência e a finalidade da autorregulação dos componentes físicos, químicos, biológicos e humanos é a manutenção da habitabilidade.

A Terra se comporta como um sistema autorregulador, formado por componentes físicos, químicos, biológicos e humanos. As interações e *feedbacks* entre as partes integrantes são complexos e exigem variabilidade temporal e espacial em múltiplas escalas.⁸

A Gaia autorreguladora baseia-se “a própria vida como a mantenedora da habitabilidade do planeta Terra”.⁹ A teoria de Gaia afirma que a vida não apenas garante a habitabilidade, mas também a melhora de suas condições. A teoria de Gaia tem duas versões. A primeira versão “diz que os seres vivos colaboram entre si para manter as condições ambientais

⁵ BOFF, Leonardo. **Ethos mundial**: um consenso mínimo entre os humanos. Rio de Janeiro: Record, 2009, p. 22-23.

⁶ “Uma visão da Terra apresentada nos anos de 1980 que a considera um sistema autorregulador constituído pela totalidade de organismos, rochas de superfície, o oceano e a atmosfera, firmemente acoplados como um sistema em evolução. A teoria de Gaia considera que tal sistema tem um objetivo – a regulação das condições de superfície de maneira a ser sempre o máximo possível favorável à vida contemporânea”. LOVELOCK, James. **Gaia**: alerta final. Tradução de Jesus de Paula Assis e Vera de Paula Assis. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010, p. 244.

⁷ LOVELOCK, James. **Gaia**: alerta final. p. 174.

⁸ VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 65.

⁹ VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 90.

com a manutenção da vida”.¹⁰ A segunda versão “afirma que os organismos não apenas estão programados para manter os padrões de habitabilidade da Terra”¹¹ como ainda os organismos conseguem melhorar a manutenção dos elementos da Terra.

Nos últimos anos, o mundo vive o período antropoceno, considerado como o período recente da história do planeta Terra. Conforme essa era recente, as duas versões da teoria de Gaia não apresentam base sistêmica. “O pensamento sistêmico permite separar o que afeta sua superfície, sem por ela ser afetado”,¹² pois “os organismos existentes na Terra interagem com o ambiente, de maneira que, em longo prazo, a vida tende a desaparecer. A natureza se comporta como Medeia”,¹³ pois a mãe natureza é muito cruel. “A vida é inimiga da vida devido ao efeito colateral do processo de evolução. As espécies mudam bastante, mas a biosfera não muda. A cada etapa evolutiva, partes das espécies vão, individualmente, aprimorando as características que permitem a cada”¹⁴ espécie continuar a viver no meio ambiente natural.

A teoria de Gaia afirma que todos os organismos, agindo em conjunto, formam um sistema com a finalidade de manter a Terra habitável, pois qualquer organismo que afeta o ambiente natural em que vive, acabará ser eliminado, o ser humano poderá ser extinto, mas, a longo tempo, a Terra vai se recuperar e sobreviver.¹⁵ Deste modo, “a história do planeta Terra mostra que a vida está sempre contra si própria, no caminho de sua autodestruição”.¹⁶ Também, o ser humano se comporta como Medeia, o comportamento humano destrói as espécies de vida, inclusive a própria espécie humana.

Entretanto, de um lado, a humanidade altera todo o sistema Terra, pois o comportamento humano transforma a estrutura dos sistemas naturais na Terra, como danifica e destrói a biosfera do planeta Terra de

¹⁰ VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 40.

¹¹ VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 40.

¹² VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 112.

¹³ VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 40. Na história da mitologia grega, Medeia é a mãe que mata os filhos, num ato de fria e premeditada vingança em relação ao marido infiel. Na ciência natural e biológica, Medeia é a mãe natureza que mata seus filhos (seres humanos ou seres vivos) num ato de vingança em relação à destruição e poluição ambiental provocada pelos seus filhos. VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 39-40.

¹⁴ VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 40.

¹⁵ VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 39.

¹⁶ VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019, p. 39-40.

maneira irreversível e irreparável. De outro lado, na era antropoceno, a civilização humana compreende que progrediu o processo natural do sistema Terra e aumentou muito os efeitos das mudanças ambientais provocadas pelo homem ou ser humano.¹⁷ O antropoceno é a época marcada pela influência humana na Terra, é o período atual caracterizado pelos efeitos do impacto da atividade humana nos ecossistemas. Também, é a época em que o ser humano muda e substitui o sistema da natureza ou meio ambiente natural pelo sistema produtivo, industrial e tecnológico.

No período antigo, a relação do homem com o mundo natural, a civilização humana caracterizava-se pela conquista e dominação da natureza, pela sujeição do mundo natural. O mundo natural sempre foi fonte de recursos naturais e, no período atual, o homem caracteriza-se pela sua dependência e vinculação dos recursos da natureza e do meio ambiente natural em que vive.¹⁸ No entanto, com a evolução da civilização humana, desenvolveu o holismo ou o pensamento holístico do ser humano/homem sobre a natureza/meio ambiente, que busca compreender os fenômenos na sua totalidade. A visão holística compreende a evolução das espécies de vidas que compõem o ecossistema e a biosfera como um todo, formando o conjunto de componentes de seres vivos no planeta Terra. “O holismo é uma forma de se ver a si mesmo e de ver o mundo e todos os seres de uma forma global, como um todo, onde tudo está interligado”.¹⁹

O pensamento holístico “é a maneira de ver que cada ser humano está diretamente conectado com todos os seres humanos e com todas as demais espécies do universo”.²⁰ Desse modo, o ser humano precisa ter o pensamento global e holístico de mundo. “O holismo não significa a soma das partes, mas a captação da totalidade orgânica, uma e diversa em suas partes, sempre articuladas entre si dentro da totalidade e constituindo essa totalidade”.²¹ A ecologia caracteriza-se em pensar de forma holística, para entender que a totalidade não resulta das somas das partes, mas da interdependência orgânica de todos os elementos bióticos.

¹⁷ VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019.

¹⁸ THOMAS, Keith. **O homem e o mundo natural**: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais. Tradução de João Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 33.

¹⁹ WUNDERLICH, Marcos. **O que é holismo e como funciona sua visão de mundo?** Disponível em: <https://hologos.org.br/o-que-e-holismo/>. Acesso em: 20 març de 2020.

²⁰ WUNDERLICH, Marcos. **O que é holismo e como funciona sua visão de mundo?** Disponível em: <https://hologos.org.br/o-que-e-holismo/>. Acesso em: 20 març de 2020.

²¹ BOFF, Leonardo. **Ética da vida**: a nova centralidade. Rio de Janeiro: Record, 2009, p. 17.

Holismo significa surpreender o todo nas partes e as partes no todo, [...] que ordena, organiza, regula e finaliza as partes num todo e cada todo com outra totalidade, sempre maior. A ecologia holística é uma prática e um pensamento que incluem e relacionam todos os seres entre si e com o respectivo meio ambiente.²²

A partir do século XX, “a perspectiva holística, tornou - se conhecida como sistêmica e a maneira de pensar passou a ser conhecida como pensamento sistêmico”. A principal característica do pensamento sistêmico surgiu no ano de 1920, através dos biólogos (biologia) que enfatizavam a concepção dos organismos vivos como totalidades integradas. Após o ano de 1930, o pensamento sistêmico foi expandido através dos ecologistas (ecologia) que enfatizavam a compreensão da natureza da vida, a concepção de ecossistema definida como uma comunidade de organismos e suas interações ambientais físicas como uma unidade ecológica.²³ O pensamento sistêmico compreende o ser humano e a natureza na perspectiva da complexidade, pois de acordo com o entender sistêmico, “as propriedades essenciais de um organismo, ou sistema vivo, são propriedades do todo, que nenhuma das partes possui. Elas surgem das interações e das relações entre as partes”.²⁴

De um lado, no início do século XX, a concepção fragmentada da vida na biologia não se desenvolveu, pois o desenvolvimento do organismo ou sistema vivo tem um nível e uma forma de interação. De outro lado, no fim do século XX, o holismo na biologia se desenvolveu baseado no conceito de que o inteiro ou “o todo é mais do que a soma de suas partes, [...] de que as partes são integradas dentro do sistema vivo”.²⁵ Deste modo, “o organismo vivo não pode ser reduzido à interação de suas partes sem perder suas propriedades” essenciais e suas “características próprias de vida”.²⁶

²² BOFF, Leonardo. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**: dignidade e direitos da Mãe Terra. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015, p. 91.

²³ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 33.

²⁴ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 40.

²⁵ LASZLO, Ervin. **O ponto do caos**: contagem regressiva para evitar o colapso global e promover a renovação do mundo. Tradução de Aleph Teruya Eichemberg e Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2011, p. 139.

²⁶ LASZLO, Ervin. **O ponto do caos**: contagem regressiva para evitar o colapso global e promover a renovação do mundo. Tradução de Aleph Teruya Eichemberg e Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2011, p. 139.

A humanidade entende a natureza/meio ambiente natural desvinculada do ser humano e da sociedade, entretanto, a civilização humana tem a obrigação de cuidar o planeta Terra como um todo, pois ela submete a biosfera e ecossistema a riscos graves de destruição e ameaça a própria vida no planeta Terra.²⁷ Contudo, existe uma relação recíproca e vínculo do homem/ser humano com o meio ambiente natural e o planeta Terra. Além disso, “o meio ambiente natural ou físico é constituído pela atmosfera, pelos elementos da biosfera, pelas águas, pelo solo, pelo subsolo (inclusive recursos minerais), pela fauna e flora”.²⁸ O meio ambiente consiste no equilíbrio entre os seres vivos e o meio em que vivem. O ecossistema²⁹ ou biosfera³⁰ e o meio ambiente são dotados de valores intrínsecos, são bens superiores à espécie humana, porém, “o meio ambiente não está dotado, neste caso, de um valor intrínseco”,³¹ prevalecendo a percepção antropocêntrica em relação à concepção ecocêntrica ou biocêntrica. O ser humano percebeu o valor da proteção da natureza e do ambiente natural, pois “se continuar destruindo o meio ambiente que o cerca, o homem corre o risco de colocar sua própria existência em perigo”.³², a existência da espécie humana.

Os seres humanos, “habitantes do mesmo planeta, que agora se descobrem como espécie, interdependentes, vivendo numa mesma casa e com um destino comum”,³³ entendem que para viverem no planeta Terra, precisam criar um consenso mínimo entre os humanos. É necessário preservar a casa comum e garantir o destino das presentes e futuras gerações. A construção de uma única sociedade mundial, entendida como Gaia, se fundamenta na evolução dos seres humanos, porque, “a humanidade é

²⁷ BOFF, Leonardo. **Ética da vida**: a nova centralidade. Rio de Janeiro: Record, 2009, p. 12.

²⁸ FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 20.

²⁹ “O ecossistema é o conjunto de seres vivos e [...] as relações entre esses seres vivos e ainda suas relações com o ambiente”. RODRIGUES FILHO, Saulo; SANTOS, Andréa Souza. **Um futuro incerto**: mudanças climáticas e a vida no planeta. Rio de Janeiro: Garamond, 2011, p. 52.

³⁰ “A biosfera é o conjunto eco-organizador, constituído de inter-retro-ações entre todos os seres vivos, incluindo, portanto”, a própria espécie humana e o planeta Terra. MORIN, Edgar. **Para onde vai o mundo?** Tradução de Francisco Morás. Petrópolis: Vozes, 2010, p. 37.

³¹ FERRY, Luc. **A nova ordem ecológica**: a árvore, o animal, o homem. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Ensaio, 1994, p. 22.

³² FERRY, Luc. **A nova ordem ecológica**: a árvore, o animal, o homem. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Ensaio, 1994, p. 22.

³³ BOFF, Leonardo. **Ethos mundial**: um consenso mínimo entre os humanos. Rio de Janeiro: Record, 2009, p. 29.

parte de um vasto universo em evolução”.³⁴ Assim, para garantir um consenso entre todos os humanos no planeta Terra, busca-se a construção de uma única sociedade mundial, da solidariedade entre as gerações e do cuidado ecológico.

Assim, o pensamento antropocêntrico ou humanista demonstra que através da natureza é sempre o ser humano ou homem que se pretende proteger, portanto, a natureza não pode ser considerada um sujeito de direito, um sujeito possuidor de um valor absoluto de si mesmo.³⁵ O ser humano demonstra o pensamento antropocêntrico, pois “a humanidade não está preocupada com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e a preservação do ecossistema da Terra”³⁶ e a sustentabilidade ambiental do planeta Terra. A humanidade está apenas preocupada com o seu próprio desenvolvimento, ela tem a percepção que o ser humano se desenvolve independente da natureza ou meio ambiente e das demais espécies que compõem o entorno do ambiente.³⁷ A humanidade ainda não percebeu que o ser humano é dependente e interligado com a natureza ou meio ambiente. Consequentemente, há um capitalismo natural, pois não é mais o ser humano ou homem que é considerado o centro do mundo, que protege a si mesmo, mas é o ecossistema, a biosfera que possui valor intrínseco superior ao da espécie humana.

O capital natural compreende todos os recursos usados pela humanidade, como a água, os mineiros, o petróleo, entre outros, mas também, abrange todos os sistemas vivos.³⁸ Consequentemente, o capital natural é constituído de recursos e de sistemas vivos. “O capitalismo natural reconhece a interdependência fundamental entre a produção e o uso do capital produzido pelo homem, por um lado, e a conservação e o fornecimento do capital natural, por outro lado”.³⁹ O capitalismo natural é o novo sistema industrial e econômico que institui importância aos sistemas vivos, já que

³⁴ BOFF, Leonardo. **Ethos mundial**: um consenso mínimo entre os humanos. p. 9.

³⁵ FERRY, Luc. **A nova ordem ecológica**: a árvore, o animal, o homem. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Ensaio, 1994, p. 23.

³⁶ GOMES, Ariel Koch. **Natureza, direito e homem**: sobre a fundamentação do direito do meio ambiente. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 55.

³⁷ GOMES, Ariel Koch. **Natureza, direito e homem**: sobre a fundamentação do direito do meio ambiente. p. 55.

³⁸ HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. **Capitalismo natural**: criando a próxima revolução industrial. São Paulo: Cultrix, 2007, p. 2.

³⁹ HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. **Capitalismo natural**: criando a próxima revolução industrial. São Paulo: Cultrix, 2007, p. 3.

os sistemas vivos são fornecedores de componentes indispensáveis à vida do planeta Terra.

O ecossistema global como um todo, o crescimento da população humana, a degradação da Terra, o esgotamento dos recursos naturais, a poluição ambiental, a destruição da biodiversidade e a degradação do meio ambiente em todas as formas, constitui uma ameaça para o bem estar humano, como também, uma ameaça para a sobrevivência das presentes e futuras gerações.⁴⁰ A preocupação com o bem estar da Terra deve ser a maior preocupação da civilização moderna, pois a vida dos seres humanos e de todos os seres vivos depende de que o planeta Terra se mantenha saudável e equilibrado. Assim, a Terra é como um organismo vivo que depende de todos os seus elementos.

A escassez de recursos e a degradação do meio ambiente interligam-se com o aumento da população, gerando um colapso enorme na comunidade e ocasionando uma crise de percepção. A crise de percepção surge no momento em que o ser humano desconhece que na natureza tudo se encontra interligado e dependente, consistindo um processo sistêmico. O comportamento de cada membro vivo do ecossistema depende do comportamento de muitos outros; do mesmo modo, a interdependência ecológica significa entender as relações entre os sistemas.

Nesse sentido, “a Terra atual é um imenso complexo de ecossistemas humanos. A essência de um ecossistema natural está na interdependência dos seus componentes físicos e vivos, mantidos por uma estrutura biofísica, [...] em equilíbrio dinâmico”. A essência de um ecossistema humano está na interdependência dos seus componentes estruturais e organizacionais.⁴¹ Desse modo, “os principais problemas de nossa época, não podem ser entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependente”.⁴²

A sociedade vive uma crise profunda, complexa e multidimensional, que afeta todos os níveis da vida dos seres humanos, da qualidade de vida dos seres vivos, da qualidade do ambiente e das relações sociais. A crise profunda promove mudanças nas estruturas e instituições sociais, em conjunto com novos valores e processos sustentáveis. Os padrões sustentáveis

⁴⁰ LOVELOCK, James. **La venganza de la Tierra**: la teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. p. 15.

⁴¹ DIAS, Genebaldo Freire. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002, p. 32.

⁴² CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 23.

de desenvolvimento e produção precisam ser cíclicos, imitando os processos cíclicos da própria natureza. Afinal, todos os membros de uma comunidade ecológica estão interligados numa extensa rede de relações, bem como à interdependência ecológica. O comportamento de cada ser vivo do ecossistema depende dos outros seres vivos na teia da vida.⁴³

Diante dos efeitos sociais e ambientais do paradigma do desenvolvimento econômico, destaca-se uma situação de crise, a ideia de que a humanidade sofre um problema de percepção, como a falta de visão do outro, não somente do ser humano, mas de todos os seres vivos. Por essa razão é que os seres humanos necessitam desenvolver não só a mudança de percepção como também a mudança de valores e de organização social.

Segundo a compreensão sistêmica da vida, os sistemas vivos criam-se ou recriam-se continuamente mediante a transformação ou a substituição dos seus componentes. Sofrem mudanças estruturais contínuas ao mesmo tempo em que preservam seus padrões de organização em teia. Compreender a vida é compreender seus processos intrínsecos de mudança.⁴⁴

Essa compreensão sistêmica da vida permite projetar organizações ecologicamente sustentáveis, uma vez que os princípios de organização dos ecossistemas são idênticos aos princípios de organização de todos os sistemas vivos. Deste modo, com compreensão e a percepção da agressão do crescimento econômico e populacional, do avanço tecnológico e científico e da exaustão dos recursos naturais, ampliou-se a noção de desenvolvimento e a manutenção dos ecossistemas da Terra. É necessária a percepção do ser humano como parte integrante e dependente do meio ambiente e do mundo.

O reconhecimento de mudança de percepção centra-se na mudança de paradigma, que o ser humano possui em relação ao meio ambiente em que vive, pois o ser humano vive adequado dentro dos processos cíclicos da natureza, sendo dependente e interdependente desses processos. É preciso mudar a forma como se vislumbra o mundo para uma percepção

⁴³ Trecho publicado no artigo pela doutoranda: CARVALHO, Sonia Aparecida de. Educação ambiental: um instrumento para a sustentabilidade. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL E ECOLOGIA POLÍTICA E IV SEMINÁRIO ECOLOGIA POLÍTICA E DIREITO NA AMERICA LATINA. Santa Maria-RS: UFSM, 2013, v. 2, p. 492-505. Disponível em: <http://www.ufsm.br/gpds>. Acesso em: 20 abr. 2016.

Acesso em: 20 abr. 2016. CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 25.

⁴⁴ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 101.

ecológica e holística do mundo.⁴⁵ O novo paradigma pretende proporcionar uma visão de mundo holística, de mundo como um todo integrado, também podendo ser entendida como uma visão ecológica. A percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, percebe o mundo não como uma coleção de partes isolada, mas como uma rede de fenômenos que estão interconectados e são interdependentes.⁴⁶

A natureza cíclica dos processos ecológicos é um importante princípio da ecologia. [...] Um dos principais desacordos entre a economia e a ecologia deriva do fato de que a natureza é cíclica, enquanto que nossos sistemas industriais são lineares. [...] Os padrões sustentáveis de produção e de consumo precisam ser cíclicos, imitando os processos cíclicos da natureza.⁴⁷

Nesse contexto, todos os membros de uma comunidade ecológica estão interligados numa extensa rede de relações, bem como à interdependência ecológica. O comportamento de cada ser vivo do ecossistema depende dos outros seres vivos na teia da vida. “A ecologia profunda reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio na teia da vida”,⁴⁸ percebe a mudança de paradigma com base em uma perspectiva ecológica, em um relacionamento do ser humano com as outras espécies, com as gerações futuras e com a teia da vida da qual o ser humano é parte.

O novo paradigma pode ser chamado de uma visão de mundo holística, que concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas. Pode também ser denominada visão ecológica, se o termo ecológica for empregado num sentido muito mais amplo e mais profundo que o usual. A percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades.⁴⁹

⁴⁵ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 25.

⁴⁶ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 25-26.

⁴⁷ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 232.

⁴⁸ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 26.

⁴⁹ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 25. Trecho publicado no artigo pela doutoranda: CARVALHO, Sonia Aparecida de. Educação ambiental: um instrumento para a sustentabilidade. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL E ECOLOGIA POLÍTICA E IV SEMINÁRIO ECOLOGIA POLÍTICA E DIREITO NA AMÉRICA LATINA. Santa Maria-RS: UFSM, 2013, v. 2, p. 492-505. Disponível em: <http://www.ufsm.br/gpds>. Acesso em: 20 abr. 2016.

A distinção entre a concepção holística e a ecológica baseia-se nos sistemas vivos e nas conexões com o meio ambiente. A visão holística significa compreender a biosfera como um todo e a interdependência de suas partes; logo, a visão ecológica significa a percepção de que a biosfera se encaixa no ambiente natural e social; além disso, é provedora de matérias primas, como a natureza tem limites físicos e biológicos.⁵⁰ Deste modo, há a visão de que a natureza é um objeto a ser dominado por um sujeito, o ser humano. Porém, nem todos os seres humanos são proprietários da natureza, assim, são alguns seres humanos se apropriam da natureza.

A visão da natureza-objeto versus homem-sujeito parece ignorar que a palavra sujeito comporta mais de um significado: se sujeito quase sempre é ser ativo, ser dono de seu destino. Mas o termo indica também, que podemos ser ou estar sujeitos - submetidos - a determinadas circunstâncias e, nesta acepção, a palavra tem conotação negativa [...]. O paradoxo do humanismo moderno: sua imperiosa necessidade de afirmar uma visão de mundo antropocêntrica, onde o homem é o rei de tudo, o faz esquecer o outro significado do termo sujeito - o sujeito pode ser o que age ou o que se submete. A ação tem a sua contrapartida na submissão.⁵¹

A sociedade industrial construiu o conceito de natureza, caracterizado pela dominação da natureza, no processo de desenvolvimento e produção. Entretanto, na sociedade moderna, surge a concepção de que “ser humano e natureza são concebidos como parte de um mesmo processo de constituição de diferenças”.⁵² O conceito de natureza caracteriza-se pelas relações sociais e pela consciência humanista de que o ser humano compõe um elemento integrante do próprio procedimento de composição da natureza.

A sociedade moderna ou modernidade perdeu a relação com a natureza, a relação com os sentidos e a relação com o vínculo social.⁵³ A sociedade moderna ou modernidade deve encontrar a relação recíproca do vínculo do ser humano com a natureza, por meio de transformação de conscientização ecológica. As formas de coisificação não são somente com

⁵⁰ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 25.

⁵¹ GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 15. ed. São Paulo: Contexto, 2014, p. 27.

⁵² GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. p. 9.

⁵³ MORIN, Edgar; VIVERET, Patrick. **Como viver em tempo de crise?** Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 45.

natureza, mas é com os seres vivos em geral ou a própria espécie humana. “A humanidade tem condições de escolher entre diferentes maneiras de acabar com sua própria” ação: “a devastação de seu *habitat* ecológico, pois a degradação de seu *habitat* ecológico é apenas consequência da destruição de sua própria humanidade”.⁵⁴

A transformação do mundo não se restringe a uma mediação entre um realismo objetivo e um humanismo subjetivo, pois a mudança do mundo moderno não está baseada no saber ambiental, mas sim no processo de conhecimento capitalista. O conhecimento do capitalismo rompe com a relação mútua entre a sociedade e natureza, porque o modo de produção industrial domina a natureza. O processo capitalista mostra que a natureza é mero objeto material de transformação e utilização humana, que “é parte inerente e essencial da civilização que avança como domínio organizado o fato de que a natureza, rebaixada a mera material dos objetivos humanos”.⁵⁵

A crise ambiental provocada pelo saber do capitalismo provocou a separação do vínculo e da relação recíproca entre a sociedade e natureza, entre o humanismo e naturalismo. Nesse sentido, “a crise ambiental é um efeito do conhecimento sobre o mundo”,⁵⁶ é a crise da forma de compreensão do mundo. “O conhecimento tem desestruturado os ecossistemas, degradado o ambiente e desnaturalizado a natureza”.⁵⁷ O ser humano precisa compreender a epistemologia ambiental, a visão holística e o pensamento complexo para transformar o mundo, porque a “epistemologia ambiental não mostra apenas o problema de conhecer o mundo complexo, mas sim como o conhecimento gera a complexidade do mundo”.⁵⁸

Ao longo da história da evolução humana, as formas de conhecimento do mundo, criaram e transformaram a natureza de diversas maneiras. Porém, a racionalidade ambiental está mudando o mundo, equilibrando a

⁵⁴ MORIN, Edgar; VIVERET, Patrick. **Como viver em tempo de crise?** Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 44.

⁵⁵ LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental:** a reapropriação social da natureza. Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 55.

⁵⁶ LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental:** a reapropriação social da natureza. Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 16.

⁵⁷ LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental:** a reapropriação social da natureza. Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

⁵⁸ LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental:** a reapropriação social da natureza. Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 17.

sustentabilidade da vida e protegendo a espécie humana e o meio ambiente natural. A racionalidade ambiental busca entender o pensamento complexo e sistêmico de mundo e os impactos e consequências da degradação e poluição ambiental e ecológica como compreender a transformação, utilização e reapropriação social da natureza.

Na modernidade ou sociedade moderna, a natureza e os recursos naturais se transformaram em coisa ou objeto de domínio da produção, pois a natureza é desnaturalizada ao ser transformado em recurso ou coisificada em objeto, no processo produtivo, econômico e capitalista. No final do século XX, no período antropoceno, o ser humano passou a ser o principal elemento ou sujeito causador de mudanças ambientais, assim como as atividades humanas passaram a alterar de forma intensa a natureza ou meio ambiente natural e o equilíbrio da vida na Terra.

1.1 O conceito sistêmico e complexo de natureza e de meio ambiente natural na sociedade moderna⁵⁹

Nas últimas décadas do século XX, a sociedade moderna vive uma intensa crise mundial. É uma crise complexa e sistêmica que afeta a relação mútua entre o ser humano/homem e o meio ambiente/natureza. É uma crise iminente em toda a história da humanidade e da civilização. A sociedade convive com os riscos e perigos ambientais e ecológicos e com a ameaça de extinção da espécie humana e de toda a vida no planeta Terra. O aumento de escassez de recursos naturais e o avanço da degradação do meio ambiente ligado ao desenvolvimento da produção industrial causam o colapso do ecossistema e da biosfera.

No século XX, a modernidade se baseia no progresso “do desenvolvimento da ciência, da técnica, da economia e do capitalismo, os quais são

⁵⁹ Artigo publicado em Anais de Evento, pela autora: CARVALHO, Sonia Aparecida de; PILAU SOBRINHO, Liton Lanes. **A concepção do paradigma de desenvolvimento sustentável e de sustentabilidade como um conceito sistêmico e holístico.** In: ANAIS DO I CONGRESSO INTERNACIONAL DE JURISDIÇÃO CONSTITUCIONAL, DEMOCRACIA E RELAÇÕES SOCIAIS. Passo Fundo-RS: Universidade de Passo Fundo-UPF, 2017. v. 1. p. 19-42. Disponível em: http://editora.upf.br/images/ebook/anais_direito_2017.pdf. Acesso em: 02 mai. 2018. No artigo há citações de trechos/parágrafos publicados na Tese de Doutorado, pela autora: CARVALHO, Sonia Aparecida de. **A governança da política nacional de recursos naturais: a (in) sustentabilidade do caso brasileiro de reflorestamento paralelo Brasil e Espanha.** Tese de Doutorado (Curso de Doutorado em Ciência Jurídica) Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Itajaí, SC: UNIVALI, 2017. No artigo há citações de trechos/parágrafos publicados no Livro, pela autora: CARVALHO, Sonia Aparecida de (Org.). **Diálogos e reflexões jurídicas.** Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2018. v. 1.

os quatro motores associados da nave espacial Terra”,⁶⁰ que permite a “capacidade de invenção”,⁶¹ e ao mesmo tempo, permite a capacidade de aniquilamento do ser humano e da destruição e dominação do meio ambiente natural. Os quatro motores associados da nave espacial Terra produz novos saberes que revolucionam o conhecimento do mundo, de desenvolver a vida, mas, simultaneamente, de desenvolver capacidades de destruição humana e de degradação da biosfera.⁶² Os quatro motores vinculados da nave espacial Terra não são regulados nem pela política, nem pela ética e nem pelo pensamento.

No entanto, “a ciência até o início do século XX”, se baseava em dois princípios, “o princípio de redução - para conhecer o todo é preciso reduzi-lo as suas partes e, o princípio da disjunção - de separação dos conhecimentos uns dos outros”.⁶³ Esses dois princípios demonstram a incapacidade de entender a complexidade, a impossibilidade de compreender os fenômenos globais planetários. Referente o pensar complexo e o conhecimento disjunto:

Os novos saberes ou conhecimentos fazem encontrar a Terra – Pátria, a Terra-sistema, a Terra-Gaia, a biosfera. [...] A Terra não é a soma de um planeta físico, mas a biosfera, mais a humanidade. A Terra é uma totalidade complexa, física-biológica-antropológica, em que a Vida é uma emergência da história da Terra, e o homem uma emergência da história da vida terrestre. A relação do homem com a natureza não pode concebida de forma redutora nem de forma disjunta. A humanidade é uma entidade planetária e biosférica. Simultaneamente natural e sobrenatural, o ser humano deve ser criado na natureza viva e física, mas emerge e se distingue dela pela cultura, pelo pensamento e pela consciência.⁶⁴

O pensamento sistêmico baseia-se na mudança das partes para o todo, pois o sistema complexo consiste em que “cada coisa é ligada a todas as outras”. A concepção do pensamento sistêmico de meio ambiente define

⁶⁰ MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 22.

⁶¹ MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 23.

⁶² MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 23.

⁶³ MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 23-24.

⁶⁴ MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 57-58.

que “o ser humano precisa pensar o mundo como sendo formado por sistemas com três componentes: seus elementos, suas interconexões e suas funções ou finalidades. Os sistemas são mais que a soma de suas partes. Eles são dominados por suas relações mútuas e suas finalidades”.⁶⁵ O planeta Terra é considerado um sistema, o sistema como um todo, o total de suas partes, pois o ecossistema ou biosfera está unido e tem interação com cada parte. Os sistemas vivos são totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas, pois os sistemas são do todo e são relações de organização das partes.

Assim, as propriedades sistêmicas são destruídas quando um sistema é isolado. O pensamento sistêmico compreende “que os sistemas vivos não podem ser compreendidos por meio da análise. As propriedades das partes não são propriedades intrínsecas, mas só podem ser entendidas dentro do contexto do todo maior”.⁶⁶ No pensamento sistêmico, “a natureza é entendida como uma teia interconexa de relações, na qual a identificação de padrões específicos como sendo objetos”,⁶⁷ que depende do conhecimento humano.

No final do século XIX, a ecologia foi introduzida no ecossistema e desenvolvida através da ciência, a partir do início dos anos de 1960. “A noção de ecossistema significa que o conjunto das interações entre populações vivas no seio de uma determinada unidade geofísica constitui uma unidade complexa de caráter organizador: um ecossistema”.⁶⁸ Consequentemente, “a partir dos anos de 1970 a ecologia estendeu-se à biosfera como um todo, sendo esta concebida como um megassistema autorregulador.”⁶⁹

O conhecimento da pesquisa da condição humana não depende apenas da visão das ciências humanas, filosóficas e sociológicas. Depende também, das ciências naturais que são a Cosmologia, as ciências da Terra e a Ecologia. A Ecologia, as ciências da Terra e a Cosmologia formam um sistema complexo, que formam um todo organizador. “Tratam de

⁶⁵ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico**: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015, p. 94.

⁶⁶ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 46-47.

⁶⁷ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 49.

⁶⁸ MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 27.

⁶⁹ MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 28.

sistemas complexos onde as partes e o todo produz e se organiza entre si”.⁷⁰ O ser humano está ligado “ao mundo físico, ao mundo químico, ao mundo vivo, e, ao mesmo tempo, deles estamos separados por nosso pensamento, nossa consciência, nossa cultura. Assim, Cosmologia, ciências da Terra, Biologia, Ecologia permitem situar a dupla condição humana: natural e metanatural”.⁷¹ O novo conhecimento se baseia nas ciências humanas para analisar as interações entre o mundo humano e a biosfera.

Os novos conhecimentos, que nos levam a descobrir o lugar da Terra no cosmo, a Terra-sistema, a Terra-Gaia ou biosfera, a Terra-pátria dos humanos, não têm sentido algum enquanto isolados uns dos outros. A Terra não é a soma de um planeta físico, de uma biosfera e da humanidade. A Terra é a totalidade complexa físico-biológica-antropológica, onde a vida é uma emergência da história da Terra, e o homem, uma emergência da história da vida terrestre. A relação do homem com a natureza não pode ser concebida de forma reducionista, nem de forma disjuntiva. A humanidade é uma entidade planetária e biosférica.⁷²

O ser humano, “ao mesmo tempo natural e supranatural, deve ser pesquisado na natureza viva e física, mas emerge e distingue-se dela pela cultura, pensamento e consciência. Tudo isso nos coloca diante do caráter duplo e complexo do que é humano: a humanidade não se reduz absolutamente à animalidade, mas, sem animalidade, não há humanidade”.⁷³ É necessário o desenvolvimento do pensamento ecologizante sobre o cosmo, a natureza e a vida, pois todo conhecimento tem:

Relação de inseparabilidade com seu meio ambiente - cultural, social, econômico, político e natural. [...] Trata-se de procurar sempre as relações e inter-retro-ações entre cada fenômeno e seu contexto, as relações de reciprocidade todo/partes: como uma modificação local repercute sobre o todo e como uma modificação do todo repercute sobre as partes.⁷⁴

⁷⁰ MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 27.

⁷¹ MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 37.

⁷² MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 39- 40.

⁷³ MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 40.

⁷⁴ MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, p. 25.

A natureza é um conceito político e filosófico que estabelece diferentes fenômenos físicos na sociedade. A natureza como recurso é o reconhecimento e base material da vida no planeta Terra. O ser humano transforma a natureza desde sua aparição sobre o planeta Terra, e dela retira recursos para a sua sobrevivência. A natureza é o recurso natural a ser apropriado, e o ser humano é sujeito apartado do objeto a ser apropriado. Considera-se o sujeito como elemento social e o objeto como elemento natural. Significa que o meio ambiente é um conceito que deriva do ser humano, a que o mesmo está ligado, porém, o ser humano não o integra.⁷⁵ “Atualmente, a essas matrizes se agregam outras vertentes que incluem o ser humano na teia da vida, processo do qual esse mesmo ser humano se excluía como parte inerente”.⁷⁶

Os seres humanos transformam a matéria natural ou natureza e modificam, destroem e poluem o meio ambiente em que vivem, reproduzem e desenvolvem, tanto no aspecto físico quanto biológico. A relação entre a sociedade ou ser humano e a natureza baseia-se em que “a natureza não tem sentido sem o homem, não tem movimento, é caos, é matéria indiferenciada e indiferente e por tanto, finalmente, a nada”⁷⁷ e funda-se em que “a natureza do homem está limitada pela exterioridade material”.⁷⁸ O ser humano para desenvolver e reproduzir sua vida em sociedade deve se manter em processo de interação com a natureza, pois “os homens somente podem dominar a natureza sob a condição de submeterem-se por sua parte as leis naturais”.⁷⁹ As leis da natureza e os processos da matéria natural existem independentemente da força de dominação e apropriação do ser humano. Deste modo, o ser humano se relaciona com o meio ambiente, como um indivíduo-sujeito indiferente à matéria natural e externo à natureza.

⁷⁵ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 52.

⁷⁶ MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. **Meio ambiente: direito e dever fundamental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004, p. 23.

⁷⁷ Tradução livre do trecho: “la naturaleza no tiene sentido sin el hombre, no tiene movimiento, es caos, es materia indiferenciada e indiferente y por lo tanto, finalmente, la nada”. SCHMIDT, Alfred. **El concepto de naturaleza en Marx**. Traducción de Julia M. T. Ferrari de Prieto y Eduardo Prieto. Madrid: Siglo XXI de España Editores S. A, 2011, p. 111.

⁷⁸ Tradução livre do trecho: “la naturaleza del hombre está limitada por la exterioridad material”. SCHMIDT, Alfred. **El concepto de naturaleza en Marx**. p. 109.

⁷⁹ Tradução livre do trecho: “los hombres sólo puedan dominar la naturaleza a condición de someterse por su parte a las leyes naturales”. SCHMIDT, Alfred. **El concepto de naturaleza en Marx**. p. 109.

A natureza⁸⁰ apresenta duplo sentido na percepção humana, seja como fonte da sua produção e reprodução econômica, seja como fator de bem estar. O ser humano encontra sua expansão física e psíquica no todo. Nas duas manifestações, a relação ser humano e natureza são uma relação parte e todo, em que não se pode apartar o ser humano da natureza, seja pela impossibilidade de sua existência material, seja para seu equilíbrio psíquico. Esse duplo relacionamento gera conflitos, excluindo-se mutuamente, pois não coexistem num mesmo espaço área de bem estar e de produção. A crescente necessidade de expansão produtiva da atividade econômica implica a subordinação de toda relação ser humano e natureza a uma única e suficiente ação apropriativa; a natureza passa a ser exclusivamente recurso, elemento da produção e objeto da apropriação humana.⁸¹

A humanidade vive uma crise ecológica mundial e, que a atividade humana irresponsável pode produzir danos irreparáveis à biosfera e destruir as condições de vida dos seres humanos e dos seres vivos. Em razão da crise ecológica mundial, “vivemos sob uma grave ameaça de desequilíbrio ecológico que poderá afetar a Terra como sistema integrador de sistemas”,⁸² atingindo gravemente todos os demais organismos vivos. A crise ambiental e ecológica “não é apenas global, mas também sistêmica, afetando todas as dimensões da nossa existência”.⁸³ Pois “o nosso sistema ecológico está sujeito a terríveis ameaças, como se ele fosse esmagado pela superfície dura de uma civilização cuja aceleração escapou de qualquer controle”.⁸⁴

A crise ambiental e ecológica é uma crise civilizatória, no sentido de “colocar em risco não apenas a biodiversidade do planeta Terra, mas a vida humana”⁸⁵ e a vida de todos os seres vivos. Também, a crise ambiental é uma crise de saberes e de racionalidade ambiental, no sentido de perceber

⁸⁰ “Natureza é o conjunto de todos os seres que formam o universo, e essência e condição própria de um ser”. ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009, p. 9.

⁸¹ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 50-51.

⁸² BOFF, Leonardo. **Ethos mundial: um consenso mínimo entre os humanos**. p. 15.

⁸³ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico: ou a subversão da ecologia pelo globalismo**. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015, p. 391.

⁸⁴ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico: ou a subversão da ecologia pelo globalismo**. p. 393.

⁸⁵ LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. Tradução de Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010, p. 82-83.

a relação de conhecimento com o pensamento humano e um modo de pensar o mundo, o ser das coisas e o próprio ser humano.⁸⁶

A preocupação e a consciência ecológica impõem a ideia do desenvolvimento de uma nova civilização, pois a “civilização atual, baseada nos imperativos industriais, na exploração descontrolada do homem e dos recursos naturais [...] esgotou-se em si mesma”.⁸⁷ É necessário escolher uma nova direção para o desenvolvimento e a produção global, de optar por uma nova civilização, sobretudo, porque “está civilização garantirá a harmonia e uma coexistência criativa entre o homem e o resto da natureza”.⁸⁸ Além disso, é preciso uma mudança de civilização e uma modificação de pensar na relação do ser humano com o meio ambiente, “para permitir a instauração de um novo equilíbrio no nosso sistema de civilização”.⁸⁹ É necessário “uma mudança de civilização, novos valores e um novo modo de vida, [...] para superar a crise ecológica”⁹⁰, ambiental, social, econômica, política e ética.

O problema ambiental e ecológico surgiu a partir do momento que a humanidade passou a se considerar em um plano isolado, sem qualquer interdependência em relação ao meio ambiente natural. Essa postura gerou a atividade predatória e inconsciente, com a ilusão que a natureza sobreviveria a esses ataques e que a população não seria afetada pela escassez e degradação ambiental. Pois:

Quanto mais a relação com a natureza se dissocia da compreensão de seu movimento intrínseco, quanto mais o ser humano se relaciona com o seu meio ambiente como um sujeito situado num plano apartado de seu objeto, mais a domesticação da natureza se transforma em pura atividade predatória. Neste cenário, torna-se sempre maior a necessidade de normas de proteção do meio ambiente. Normas estas que são sociais e humanas. Destinadas a moderar, racionalizar, enfim, a buscar uma justa medida na relação do ser humano com a natureza.⁹¹

A escassez de recursos e a degradação do meio ambiente interligam-se com o aumento da população, gerando um colapso enorme na

⁸⁶ LEFF, Enrique. *Discursos sustentáveis*. p. 83.

⁸⁷ BERNARDIN, Pascal. *O império ecológico*: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. p. 390.

⁸⁸ BERNARDIN, Pascal. *O império ecológico*: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. p. 390.

⁸⁹ BERNARDIN, Pascal. *O império ecológico*: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. p. 393.

⁹⁰ BERNARDIN, Pascal. *O império ecológico*: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. p. 392.

⁹¹ DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 54-55.

comunidade e ocasionando uma crise de percepção. A crise de percepção surge no momento em que o ser humano desconhece que na natureza tudo se encontra interligado e dependente, consistindo um processo sistêmico. O comportamento de cada membro vivo do ecossistema depende do comportamento de muitos outros; do mesmo modo, a interdependência ecológica significa entender as relações entre os sistemas.

Se a obrigação a respeito do ser humano continua a ter um valor absoluto, ela não inclui menos, a partir de agora, a natureza como condição da sua própria sobrevivência e como um dos elementos da sua própria sobrevivência e como um dos elementos da sua própria complementação existencial. Ser humano e natureza, [...] vivendo em equilíbrio simbiótico, tem parte ligada.⁹²

Desse modo, o ser humano não se percebe como parte integrante do meio ambiente. Essa concepção é consequência da cultura racionalista moderna, baseada na dualidade ser humano e natureza, ou seja, o ser humano está fora e acima da natureza, vista como objeto externo ao sujeito humano que, pela ciência e a tecnologia, explora sem limites os recursos naturais e ambientais. O reconhecimento de mudança de percepção centra-se na mudança de paradigma, que o ser humano possui em relação ao meio ambiente em que vive, pois o ser humano vive adequado dentro dos processos cíclicos da natureza, sendo dependente e interdependente desses processos. É preciso mudar a forma como se vislumbra o mundo para uma percepção ecológica e holística do mundo.⁹³ O novo paradigma pretende proporcionar uma visão de mundo holística, de mundo como um todo integrado, também podendo ser entendida como uma visão ecológica. A percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, percebe o mundo não como uma coleção de partes isolada, mas como uma rede de fenômenos que estão interconectados e são interdependentes.⁹⁴

A natureza cíclica dos processos ecológicos é um importante princípio da ecologia. [...] Um dos principais desacordos entre a economia e a ecologia deriva do fato de que a natureza é cíclica, enquanto que nossos sistemas industriais

⁹² OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, p. 311.

⁹³ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 25.

⁹⁴ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 25-26.

são lineares. [...] Os padrões sustentáveis de produção e de consumo precisam ser cíclicos, imitando os processos cíclicos da natureza.⁹⁵

Nesse contexto, todos os membros de uma comunidade ecológica estão interligados numa extensa rede de relações, bem como à interdependência ecológica. O comportamento de cada ser vivo do ecossistema depende dos outros seres vivos na teia da vida. “A ecologia profunda reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio na teia da vida”,⁹⁶ percebe a mudança de paradigma com base em uma perspectiva ecológica, em um relacionamento do ser humano com as outras espécies, com as gerações futuras e com a teia da vida da qual o ser humano é parte.

O novo paradigma pode ser chamado de uma visão de mundo holística, que concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas. Pode também ser denominada visão ecológica, se o termo ecológica for empregado num sentido muito mais amplo e mais profundo que o usual. A percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades estão todos encaixados nos processos cíclicos da natureza, e, em última análise, somos dependentes desses processos.⁹⁷

A distinção entre a concepção holística e a ecológica baseia-se nos sistemas vivos e nas conexões com o meio ambiente. A visão holística significa compreender a biosfera como um todo e a interdependência de suas partes; logo, a visão ecológica significa a percepção de que a biosfera se encaixa no ambiente natural e social; além disso, é provedora de matérias primas, como a natureza tem limites físicos e biológicos.⁹⁸ Neste contexto, os elementos não podem ser isolados de seu entorno, sofrem influências do meio em que se encontram, assim como a sua própria existência influencia o ambiente no qual estão inseridos. As análises reducionistas do pensamento mecanicista, calcadas em divisões e isolamentos

⁹⁵ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 232.

⁹⁶ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 26.

⁹⁷ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 25. Trecho publicado pela doutoranda no artigo: CARVALHO, Sonia Aparecida de. Educação ambiental: um instrumento para a sustentabilidade. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL E ECOLOGIA POLÍTICA E IV SEMINÁRIO ECOLOGIA POLÍTICA E DIREITO NA AMÉRICA LATINA. Santa Maria-RS: UFSM, 2013, v. 2, p. 492-505. Disponível em: <http://www.ufsm.br/gpds>. Acesso em: 20 abr. 2016.

⁹⁸ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. p. 25.

artificiais, não dão conta da nova teia formada pelas relações dos elementos que compõem o universo.⁹⁹

O problema ambiental deve ser enfrentado como uma questão de conhecimento do mundo. O saber ambiental demonstra a fragilidade da ciência moderna diante dos desafios colocados pela crise ambiental e ecológica pela complexidade do mundo. Desse modo, “a crise ambiental corporifica um questionamento da natureza e do ser no mundo com base na flecha do tempo e na entropia, vistas como leis da matéria e da vida, com base na morte, vista como lei limite na cultura que constitui a ordem simbólica do poder e do saber”.¹⁰⁰ Ainda, referente à questão ambiental, o pensamento metafísico e a racionalidade científica repensa o conhecimento:

Se o que caracteriza o ser humano é essa ambivalência entre o ser e o pensar, a questão da complexidade não se reduz ao reflexo de uma realidade complexa no pensamento. A complexificação do mundo é o encontro do ser, em via de complexificação, com a construção do pensamento complexo. Isto implica em repensar toda a história do mundo a partir da cisão entre o ser como ente, do erro platônico que ofereceu fundamentos falsos à civilização.¹⁰¹

No saber ambiental, o conhecimento epistêmico emerge da conexão do ser e do pensar para aprender a complexidade ambiental. Assim, “se o que caracteriza o ser humano é a constituição do ser pelo pensar, a questão da complexidade não se reduz ao reflexo de uma realidade complexa do pensamento”.¹⁰² A complexidade ambiental desenvolve uma transformação do conhecimento para construir uma nova racionalidade e um novo saber ambiental. A compreensão da natureza da vida e o conhecimento da espécie humana baseiam-se no pensamento e nos valores da cultura humana. O ser humano precisa incluir a concepção da consciência nos sistemas vivos.

Desse modo, um sistema tão auto-organizado como o ser humano contém algo a mais do que ele próprio; nele, ordem e desordem, sistema e não sistema interage em permanência. Em termos sistêmicos, o ser

⁹⁹ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 41-42.

¹⁰⁰ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002, p. 194.

¹⁰¹ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002, p. 192.

¹⁰² LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 417.

humano está ao mesmo tempo integralmente dependente do seu ambiente, do meio natural. Assim, simultaneamente abertos e fechados, autônomos e dependentes, ordenados e desordenados, os sistemas tais como o ser humano, os ecossistemas, a biosfera, a economia, são conjuntos que se adaptarão a novas conjunturas. Todo o sistema e a organização do sistema representa, simultaneamente, a adição de seus componentes.¹⁰³ Nesse sentido, “a Terra atual é um imenso complexo de ecossistemas humanos. A essência de um ecossistema natural está na interdependência dos seus componentes físicos e vivos, mantidos por uma estrutura biofísica, [...] em equilíbrio dinâmico”. A essência de um ecossistema humano está na interdependência dos seus componentes estruturais e organizacionais.¹⁰⁴

A natureza não é somente considerada objeto, também ela é considerada sujeito. A interação mútua de sujeito e objeto “é a ruptura em relação ao modelo cartesiano, pois tanto nas ciências humanas, como no domínio das ciências naturais, [...] o sujeito e o objeto interagem, e condicionam reciprocamente”.¹⁰⁵ Portanto, há interação mútua de sujeito-ser humano ou homem e objeto-meio ambiente ou natureza, pois diante da sociedade moderna e da complexidade social, é impossível à concepção de vida e do ser humano sem interferência no meio ambiente natural.

1.2 A relação do vínculo e do limite entre o ser humano/homem e o meio ambiente/natureza no período da civilização moderna¹⁰⁶

A relação do homem/ser humano com a natureza/Terra aponta para uma crise de evolução. A crise de evolução engloba e influencia todas as demais crises, como a de civilização, ambiental e/ou ecológica, econômica e social. Os sinais da crise de evolução mais evidentes são a extinção de espécies e as mudanças climáticas, pois as perdas de biodiversidade e

¹⁰³ OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995. p. 284-285.

¹⁰⁴ DIAS, Genebaldo Freire. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002. p. 32.

¹⁰⁵ OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995. p. 282.

¹⁰⁶ Capítulo publicado na Tese de Doutorado, pela autora: CARVALHO, Sonia Aparecida de. **A governança da política nacional de recursos naturais: a (in)sustentabilidade do caso brasileiro de reflorestamento paralelo Brasil e Espanha**. Tese de Doutorado (Curso de Doutorado em Ciência Jurídica) Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* da Universidade do Vale do Itajaí-UNIVALI. Itajaí, SC: UNIVALI, 2017. 331 p. Disponível em: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/73647/1/tesis_sonia_aparecida_de_carvalho.pdf.

transformações no clima aumentam a vulnerabilidade das espécies e do meio ambiente.¹⁰⁷

O ser humano interfere na evolução biológica e cultural do planeta Terra, em escala global. “O ser humano tornou-se o gestor e indutor da evolução, que será influenciada por suas ações, por suas atitudes e comportamentos individuais ou coletivos”.¹⁰⁸ Consequentemente, com sua capacidade de conhecimento de aprender como funciona a natureza, o ser humano é agente preservador, protetor e restaurador do ambiente, em razão de que o ser humano integra o mundo natural e compartilha uma base ecológica com as demais espécies.

A história da vida na Terra consiste na interação entre seres vivos e aquilo que os cerca e que, considerando todo esse tempo, o período em que os seres vivos foram capazes de modificar o que existe ao seu redor. A atividade humana em escala global provoca mudança no meio em que vive e coloca em risco a biosfera. Porém, no século XX, a espécie humana adquiriu o poder de alterar a natureza de seu mundo.¹⁰⁹ Nos últimos períodos, as espécies e a biodiversidade estão desaparecendo de forma mais rápida e extensa. A extinção das espécies é motivada pelo impacto das atividades humanas sobre o planeta. “Nos últimos cinquenta anos os ecossistemas foram alterados de forma mais rápida e extensa do que em qualquer período de tempo compatível na história humana”,¹¹⁰ causando perda irreversível e irremediável de diversidade de vida na Terra.

A história da vida no planeta Terra consiste na interação entre as espécies vivas e o meio ambiente. Com o passar do tempo, a forma física e biológica da Terra e a vida animal e vegetal foram moldadas no meio ambiente e alteradas pelas ações humanas. Deste modo, somente a espécie humana, o homem, adquiriu a capacidade de alterar a natureza do mundo.¹¹¹ A capacidade de alteração, destruição e poluição adquirida pelo ser humano não somente aumentou nas últimas décadas, mas também modificou o caráter humano, em nível global.

¹⁰⁷ RIBEIRO, Maurício Andrés. **Meio ambiente e evolução humana**. p. 40.

¹⁰⁸ RIBEIRO, Maurício Andrés. **Meio ambiente e evolução humana**. p. 52.

¹⁰⁹ MATIAS, Eduardo Felipe P. **A humanidade contra as cordas: a luta da sociedade global pela sustentabilidade**. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014, p. 23.

¹¹⁰ MATIAS, Eduardo Felipe P. **A humanidade contra as cordas: a luta da sociedade global pela sustentabilidade**. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014, p. 27.

¹¹¹ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Raul de Polillo. 2. ed. São Paulo: Pórtico, 1995, p. 15.

O ser humano se desenvolve e avança no seu objetivo de conquistar e dominar a natureza e, como consequência cresce a destruição do planeta. As destruições não são dirigidas apenas contra o planeta Terra que o ser humano habita, mas também, contra a sua própria vida que compartilha com a Terra.¹¹² Portanto, “o homem perdeu a sua capacidade de prever e de prevenir. Ele acabará destruindo a Terra”.¹¹³ O problema da destruição da humanidade e da Terra não é a guerra nuclear, mas a contaminação e poluição no meio ambiente, causada pelas ações do ser humano, em escala global. Os efeitos da contaminação e da poluição do ar, da Terra, da água e de todos os seres vivos são globais e transnacionais.

O ser humano transforma a natureza desde sua aparição sobre a Terra, e dela retira recursos para a sua sobrevivência. Igualmente, o conflito entre o ser humano e a natureza existe desde que aquele surgiu no planeta Terra, em decorrência da necessidade de adequação do meio ambiente às suas necessidades. Este conflito foi se agravando com o advento dos padrões de produção e desenvolvimento, o que caracterizou um modelo de apropriação dos recursos naturais. A natureza é o recurso natural a ser apropriado, e o ser humano é sujeito apartado do objeto a ser apropriado. Considera-se o sujeito como elemento social e o objeto como elemento natural. Significa que o meio ambiente é um conceito que deriva do ser humano, a que o mesmo está ligado, porém, o ser humano não o integra.¹¹⁴

Dessa maneira, “à medida que o ser humano avança rumo ao seu objetivo proclamado de conquistar a natureza, ele vem escrevendo uma deprimente lista de destruições, dirigidas não só contra a Terra em que ele habita como também contra os seres vivos que a compartilham com ele”.¹¹⁵ Consequentemente, essas destruições causadas ao meio ambiente e ao ser humano, destroem todas as formas de vida biótica e abiótica existente no planeta Terra.

O problema da crise ambiental global é um problema político complexo, porque o ecossistema planetário é um só, os seres humanos não só habitam de maneira única e homogênea, como de modo dependente e interligado com o meio ambiente e a natureza. A crise ambiental global

¹¹² CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. p. 95.

¹¹³ SCHWEITZER, Albert *apud* CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. p. 5.

¹¹⁴ DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 52.

¹¹⁵ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Cláudia Sant’ Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010, p. 83.

impõe uma situação de limite, porque “a vida do planeta Terra está ameaçada de desaparecer, de continuar tal qual o progresso científico-tecnológico”.¹¹⁶ Todos os sistemas naturais, dos quais depende a sobrevivência dos seres humanos e dos seres vivos, estão sendo alterados pelas atividades humanas. A crise ambiental global é um problema político porque é uma crise provocada pelas ações humanas. Desse modo, a humanidade vive um período de crise ambiental e/ou ecológica, que coloca em perigo própria espécie humana.

A destruição e degradação dos recursos naturais, assim como a poluição, tem alcançado uma magnitude desde a Revolução Industrial que não só está afetando seriamente as opções do crescimento econômico para o futuro, mas também, a qualidade de vida da população no presente. Globalmente é a própria sobrevivência humana que está ameaçada. [...] A crise ambiental de nosso tempo é uma emergência real do sistema Terra como um todo para ser manipulado pela humanidade [...]. A humanidade está numa encruzilhada que ameaça a sua própria sobrevivência como espécie.¹¹⁷

A crise ambiental surgiu a partir do momento que a humanidade passou a se considerar em um plano isolado, sem qualquer interdependência em relação ao meio ambiente natural. Dessa maneira, “um dos fundamentos da atual crise ecológica é a concepção de que o humano é externo e alheio ao natural”,¹¹⁸ porém, considera-se que o ser humano é parte integrante da natureza e de que sua ação pode modificar a essência desta, seja para cultivá-la, seja para destruí-la. Essa postura gerou a atividade predatória e inconsciente, com a ilusão que a natureza sobreviveria a esses ataques e que a população não seria afetada pela escassez e degradação ambiental.

¹¹⁶ Tradução livre do trecho: “la vida del planeta Tierra está amenazada de desaparecer, de continuar tal cual el progreso científico-tecnológico”. SAAVEDRA, Fernando Estenssoro. **Historia del debate ambiental en la política mundial 1945-1992: la perspectiva latinoamericana**. Chile: Instituto de Estudios Avanzados; Universidad Santiago de Chile, 2014, p. 19-20.

¹¹⁷ Tradução livre do trecho: “La destrucción y degradación de recursos naturales, así como la contaminación, ha alcanzado una magnitud tal desde la Revolución Industrial que no sólo está afectando seriamente las opciones de crecimiento económico futuro, sino también la calidad de vida de la población en el presente. A nivel global es la propia sobrevivencia humana la que está amenazada. [...] La crisis ambiental de nuestro tiempo es una verdadera emergencia del sistema Tierra en su conjunto al ser manipulado por la Humanidad [...]. La Humanidad se encuentra en una encrucijada que pone en peligro su propia supervivencia como especie”. SAAVEDRA, Fernando Estenssoro. **Historia del debate ambiental en la política mundial 1945-1992: la perspectiva latinoamericana**. p. 21-22.

¹¹⁸ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2009, p. 7.

Quanto mais à relação com a natureza se dissocia da compreensão de seu movimento intrínseco, quanto mais o ser humano se relaciona com o seu meio ambiente como um sujeito situado num plano apartado de seu objeto, mais a domesticação da natureza se transforma em pura atividade predatória. Neste cenário, torna-se sempre maior a necessidade de normas de proteção do meio ambiente. Normas estas que são sociais e humanas. Destinadas a moderar, racionalizar, enfim, a buscar uma justa medida na relação do ser humano com a natureza.¹¹⁹

A crise ecológica surgiu a partir do momento em que o ser humano passou a se considerar em um plano isolado, sem qualquer interdependência em relação aos recursos naturais. Assim, “a degradação ambiental, o risco do colapso ecológico, a globalização e o avanço da desigualdade e da pobreza são reflexos da crise do mundo globalizado”.¹²⁰ Nesse contexto, a crise ecológica corresponde a um conflito do vínculo e do limite, pois já não conseguimos discernir o que nos liga à vida e à natureza, tampouco podemos determinar o que deles nos distingue.

É fundamental na sociedade contemporânea saber o sentido do vínculo e do limite nas relações com a natureza. A crise ecológica, sob o ângulo ético e jurídico, está relacionada à convicção das pessoas quanto a diferentes valores: “E essa convicção que deve ser repensada; qual a relação do ser humano com a natureza? Enquanto o ser humano não for capaz de descobrir o que o distingue e o que o liga à natureza, os esforços para a proteção da natureza serão em vão.”¹²¹ O modelo de natureza-sujeito não consegue superar o modelo da natureza-objeto, por meio do vínculo e do limite que caracterizam a relação do ser humano com a natureza.

Os seres humanos têm uma visão antropocêntrica, pois “a humanidade não está preocupada com um meio ambiente ecologicamente equilibrado, com a preservação do ecossistema da Terra”¹²² e com a sustentabilidade ambiental do planeta Terra. A humanidade está apenas preocupada com o seu próprio desenvolvimento, ela tem a visão de que o ser humano se desenvolve independente da natureza ou meio ambiente e

¹¹⁹ DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. p. 54-55.

¹²⁰ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 9.

¹²¹ OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito**. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, p. 9.

¹²² GOMES, Ariel Koch. **Natureza, direito e homem: sobre a fundamentação do direito do meio ambiente**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 55.

das demais espécies que compõem o entorno do ambiente.¹²³ A humanidade ainda não percebeu que o ser humano é dependente e interligado com a natureza ou meio ambiente. Contudo, diante dos problemas ecológicos e/ou ambientais, em escala global, a humanidade vive um período de transição de paradigma de civilização, de mudança de modelo político, social, econômico e ético, de transformação de relação do ser humano com a natureza ou meio ambiente e de sustentabilidade.

Os problemas ecológicos não dependem de uma simples solução técnica; pedem uma resposta ética, requerem uma mudança de paradigma na vida pessoal, na convivência social, na produção de bens de consumo e, principalmente, no relacionamento com a natureza. [...] Trata-se, no fundo, de mudar a visão de mundo dos contemporâneos. A preocupação ecológica [...] introduz um novo paradigma de civilização.¹²⁴

A preocupação ecológica introduz um novo modelo de civilização, uma mudança de visão de mundo moderno, assim como a introduz de solução nos problemas ecológicos e/ou ambientais. No fim do século XX, a compreensão que os seres humanos têm de si mesmos, da natureza e do cosmo são caracterizadas pelas mudanças culturais e sociais. No entanto, essas mudanças estão ligadas pelo consenso de recusar o pensamento fragmentado de mundo e da era industrial, para aceitar o pensamento de mundo holístico.

É necessário buscar uma nova civilização holística, um novo modo de vida, pois surge uma nova concepção “de civilização *Holos* (significa totalidade), que será uma civilização planetária, caracterizado pelo pensamento que permite as pessoas ver não somente às árvores a sua frente, mas também a floresta como seu *habitat* planetário”.¹²⁵ “Os seres humanos são totalidades orgânicas dentro de uma biosfera orgânica”¹²⁶ dentro do universo. Assim, a percepção da nova visão holística busca a totalidade do ser humano, do seu desenvolvimento, de suas relações sociais com a natureza, para evitar o colapso global e promover a renovação do mundo. Conseqüentemente, a humanidade precisa ter a percepção de

¹²³ GOMES, Ariel Koch. **Natureza, direito e homem**: sobre a fundamentação do direito do meio ambiente. p. 55.

¹²⁴ JUNGES, José Roque. **(Bio) Ética ambiental**. São Leopoldo: UNISINOS, 2010, p. 12.

¹²⁵ LASZLO, Ervin. **O ponto do caos**: contagem regressiva para evitar o colapso global e promover a renovação do mundo. Tradução de Aleph Teruya Eichemberg e Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2011, p. 81.

¹²⁶ LASZLO, Ervin. **O ponto do caos**: contagem regressiva para evitar o colapso global e promover a renovação do mundo. Tradução de Aleph Teruya Eichemberg e Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2011, p. 82.

vínculo ou ligação recíproca, ter a compreensão que os seres humanos “ligam uns aos outros, a biosfera e ao cosmos como um todo.”¹²⁷

A humanidade como parte da natureza, deve substituir a visão individualista e antropocêntrica, substituir a percepção de ser humano separado do mundo natural e dominador da natureza ou dos recursos naturais para a visão holística e biocêntrica ou ecocêntrica. Conseqüentemente, é no meio ambiente onde os seres humanos se desenvolvem e possibilitam o desenvolvimento de outros seres vivos, como também é no *habitat* onde os seres humanos realizam suas atividades.

Na sua relação com o meio ambiente, o ser humano atua como sujeito ativo da poluição e destruição do ambiente, por sua vez, como sujeito passivo sofre as conseqüências dessa poluição e destruição. Portanto, protege-se o meio ambiente não somente porque é bem de uso para os seres vivos, mas porque o meio ambiente é indispensável para a vida dos seres humanos. A relação entre a humanidade e a natureza acarreta direito ao futuro e direito a proteção das futuras gerações. A relação entre a natureza e a cultura demonstra a responsabilidade com o destino das gerações, a solidariedade dos humanos com sua espécie e com as demais espécies vivas que habitam o planeta Terra.

O futuro da humanidade é o primeiro dever do comportamento coletivo humano na idade da civilização técnica, que se tornou “todo poderosa” no que tange ao seu potencial de destruição. Esse futuro da humanidade inclui, obviamente, o futuro da natureza como sua condição *sine qua non*. Mas, mesmo independentemente deste fato, este último constitui uma responsabilidade metafísica, na medida em que o homem se tornou perigoso não só para si, mas para toda a biosfera.¹²⁸

Atualmente, o ser humano se preocupa com a definição ampla e integral de meio ambiente e, com o objeto que pode ser considerado um bem jurídico e tutelado pelo Estado. Entretanto, diante da complexidade dos ecossistemas, a definição ampliada e integrada de meio ambiente não cumpre o objeto primário; de proteger os sistemas ecológicos, como também não cumpre o objeto secundário; de preservar a espécie humana na Terra com os mesmos índices de qualidade de vida que existe nos países

¹²⁷ LASZLO, Ervin. **O ponto do caos**: contagem regressiva para evitar o colapso global e promover a renovação do mundo. Tradução de Aleph Teruya Eichenberg e Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2011, p. 82.

¹²⁸ JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006, p. 229.

desenvolvidos, em razão de que o meio ambiente é um sistema complexo.¹²⁹

1.3 O conflito entre a crise de civilização e o colapso ambiental na atividade de mineração

Os seres humanos transformam a matéria natural ou natureza e modificam, destroem e poluem o meio ambiente em que vivem, reproduzem e desenvolvem, tanto no aspecto físico quanto biológico. A relação entre a sociedade ou ser humano e a natureza baseia-se em que “a natureza não tem sentido sem o homem, não tem movimento, é caos, é matéria indiferenciada e indiferente e por tanto, finalmente, a nada”¹³⁰ e funda-se em que “a natureza do homem está limitada pela exterioridade material”.¹³¹ O ser humano para desenvolver e reproduzir sua vida em sociedade deve se manter em processo de interação com a natureza, pois “os homens somente podem dominar a natureza sob a condição de submeterem-se por sua parte as leis naturais”.¹³² As leis da natureza e os processos da matéria natural existem independentemente da força de dominação e apropriação do ser humano. Deste modo, o ser humano se relaciona com o meio ambiente, como um indivíduo-sujeito indiferente à matéria natural e externo à natureza.

O progresso humano envolve uma visão do passado e uma perspectiva do futuro, ele é baseado numa interpretação da história que enxerga a humanidade avançando lenta e indefinidamente em uma direção desejável. O progresso precisa originar-se da natureza social do ser humano e não de forças externas, como as forças do capitalismo e da economia. “O progresso supõe que a civilização se mova para uma direção entendida como benévola ou que conduza a um maior número de existências

¹²⁹ GUTIERREZ-YURRITA, Pedro Joaquín. **!A diseñar el futuro!** El holismo de la tercera cultura: hacia la integración científica y cultural. p. 48.

¹³⁰ Tradução livre do trecho: “la naturaleza no tiene sentido sin el hombre, no tiene movimiento, es caos, es materia indiferenciada e indiferente y por lo tanto, finalmente, la nada”. SCHMIDT, Alfred. **El concepto de naturaleza en Marx**. Traducción de Julia M. T. Ferrari de Prieto y Eduardo Prieto. Madrid: Siglo XXI de España Editores S. A, 2011, p. 111.

¹³¹ Tradução livre do trecho: “la naturaleza del hombre está limitada por la exterioridad material”. SCHMIDT, Alfred. **El concepto de naturaleza en Marx**. p. 109.

¹³² Tradução livre do trecho: “los hombres sólo puedan dominar la naturaleza a condición de someterse por su parte a las leyes naturales”. SCHMIDT, Alfred. **El concepto de naturaleza en Marx**. p. 109.

felizes”,¹³³ ou que conduza a felicidade, pois para “alcançar a felicidade dependeria de superar a ignorância e aumentar o conhecimento”.¹³⁴

O progresso influenciou civilizações e povos durante toda a história, deste modo, o ser humano teria avançado “desde uma condição nativa de primitivismo, barbarismo e até inutilidade, [...] e continuará avançando para um futuro previsível”. O ser humano considerava o avanço como a passagem de um estágio inferior para um superior, e a ideia de progresso como parte essencial do desenvolvimento dos povos, uma espécie de dogma que sustenta a evolução.¹³⁵ A evolução humana e o progresso do sistema industrial mundial transformaram a natureza. Os seres humanos vivem da dependência natural das formas de vidas e civilizações, pois os sistemas industriais produzem as catástrofes e transformam a humanidade.

A aceleração do progresso técnico-científico ligado ao avanço do crescimento demográfico motivaram o ser humano lutar contra a natureza e dominar o planeta Terra. Com o início da Revolução Industrial, no século XVIII, o progresso da indústria e tecnologia gerou o aumento da produção e a ascensão de novas tecnologias. O avanço da indústria alterou o modo de vida no planeta Terra.

A oposição entre natureza e sociedade é uma construção do século XIX, que serve ao duplo propósito de controlar e ignorar a natureza. A natureza foi subjugada e explorada no final do século XX, e assim, transformada de fenômeno externo em interno, de fenômeno predeterminado em fabricado. Ao longo de sua transformação tecnológica - industrial e de sua comercialização global, a natureza foi absorvida pelo sistema industrial. Dessa forma, ela se converteu ao mesmo tempo, em pré-requisito indispensável do modo de vida no sistema industrial.¹³⁶

A partir do século XX, com a revolução da tecnologia, produção e conhecimento, a espécie humana ampliou sua capacidade de transformar os recursos naturais e de modificar meio ambiente natural, o ecossistema e a biodiversidade. O ser humano tornou um sujeito que influi no caminho da evolução do planeta. A espécie humana por meio da cultura, da ciência e

¹³³ DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**: ou progresso como ideologia. São Paulo: UNESP, 2006, p. 30.

¹³⁴ DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**: ou progresso como ideologia. p. 42.

¹³⁵ NISBET, Robert *apud* DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**: ou progresso como ideologia. p. 31.

¹³⁶ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 9.

da tecnologia é capaz de influir no rumo da evolução humana e do planeta Terra.¹³⁷

O ser humano interfere sobre o curso da evolução biológica e cultural no planeta. Isso poderá, numa previsão pessimista, levar ao autoextermínio da espécie; numa previsão mediana, a uma degradação crescente das espécies; e numa previsão otimista, pode levar ao aprimoramento do próprio processo evolutivo e do ambiente em que vivemos.¹³⁸

O mundo vive uma catástrofe ambiental, social, econômica e política, em nível global, pois as crises de consciência, a de pensamento e de civilização agravam o colapso planetário. Nas últimas décadas, a sociedade vive uma crise mundial. “É uma crise complexa, multidimensional, cujas as facetas afetam todos os aspectos de nossa vida - a saúde e o modo de vida, a qualidade do meio ambiente e das relações sociais, da economia, tecnologia e política”.¹³⁹ Igualmente, “o desenvolvimento social e econômico conduz a degradação da biosfera, que conduz retroativamente a degradação das civilizações humanas”.¹⁴⁰

Consequentemente, “nos últimos cinquenta anos, as novas tecnologias e o desenvolvimento industrial decorrente alteraram muito mais profunda e rapidamente os tênues equilíbrios dos ecossistemas que sustentam a vida sobre a Terra”.¹⁴¹ A presença do ser humano é essencial para integrar o ambiente, porquanto “o meio ambiente resulta da interação da espécie humana com os ecossistemas naturais e com os artefatos e os objetos criados pelo próprio homem”.¹⁴² No entanto, a interação da espécie humana com os ecossistemas naturais causa a alteração do meio ambiente ou natureza no planeta Terra.

No âmbito da civilização humana, a sociedade contemporânea é negligente atinente os impactos e danos ambientais decorrentes da ação do ser humano. O aumento da utilização e transformação de recursos naturais não renováveis e o avanço da degradação ambiental evidenciam a negligência da ação humana. Nos últimos anos, aumentaram as

¹³⁷ RIBEIRO, Maurício Andrés. **Meio ambiente e evolução humana**. São Paulo: Senac, 2013, p. 48.

¹³⁸ RIBEIRO, Maurício Andrés. **Meio ambiente e evolução humana**. p. 50.

¹³⁹ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**.

¹⁴⁰ MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 166.

¹⁴¹ DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso: ou progresso como ideologia**. p. 224.

¹⁴² RIBEIRO, Maurício Andrés. **Meio ambiente e evolução humana**. p. 18.

consequências dos conflitos socioecológicos ou socioambientais causados pelos desastres ambientais. Na sociedade moderna industrial os padrões insustentáveis de produção de produção, consumo e crescimento populacional estão destruindo a resistência do planeta ou do ecossistema e extinguindo a capacidade de aguentar as atividades humanas, causando desastres sociais, ambientais e ecológicos.

O progresso humano rumaria para o aperfeiçoamento das condições de vida. A ideia de progresso fundamentava-se que “a natureza não determinou um período para a perfeição das capacidades humanas, pois o aperfeiçoamento do homem é realmente indefinido”.¹⁴³ A ideia de progresso baseava-se que “o curso geral do avanço da humanidade é marcado por uma corrente de causas e efeitos que unem o estado atual do mundo com tudo o que ocorreu antes.”¹⁴⁴ Nesse avanço, os povos e culturas isoladas são juntados, ligações políticas e econômicas são unidas em toda parte do globo, pois a humanidade caminhava lentamente, rumo à perfeição, rumo a evolução da civilização.¹⁴⁵

A evolução do pensamento do ser humano ou homem foi longo para alcançar a consciência de preservação do meio ambiente e de proteção do patrimônio ambiental global. Desse modo, “a sucessão de catástrofes ecológicas [...] deram lugar a uma conscientização de massa no que toca aos danos do progresso, bem como um largo consenso em torno da urgência em salvaguardar a humanidade.”¹⁴⁶ da urgência em proteger o meio ambiente natural. Dessa maneira, o ser humano evoluiu a compreensão da vida, o pensamento holístico de mundo como um todo integrado, a percepção do ser humano como parte integrante e dependente do meio ambiente e do ecossistema.

A relação do ser humano com o planeta Terra aponta para a crise de evolução. A crise de evolução engloba e influencia todas as demais crises, como a de civilização, ambiental, ecológica, econômica e social. A partir do século XX, com a revolução da tecnologia e do conhecimento, a espécie humana ampliou sua capacidade de transformar os recursos naturais e de modificar o planeta Terra. O ser humano tornou um indivíduo que influi

¹⁴³ BURY, John Bagnell *apud* DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**: ou progresso como ideologia. p. 46.

¹⁴⁴ BURY, John Bagnell *apud* DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**: ou progresso como ideologia. p. 44.

¹⁴⁵ DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**: ou progresso como ideologia. p. 44.

¹⁴⁶ LIPOVETSKY, Gilles. **O crepúsculo do dever**: a ética indolor dos nossos tempos democráticos. Tradução de Fátima Gaspar e Carlos Gaspar. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1994, p. 244.

no caminho da evolução do planeta. A espécie humana por meio da cultura, da ciência e da tecnologia é capaz de influir no rumo da evolução humana e do planeta, pois o ser humano interfere sobre o curso da evolução biológica e cultural no planeta.¹⁴⁷

A relação ser humano e natureza influencia o desenvolvimento da civilização e o seu modo de vida, contudo, o ser humano aprendeu a viver em sociedade, e estabeleceu limites às atividades humanas que degradam diretamente os elementos do meio ambiente. Antigamente, a natureza era considerada um organismo enorme e integrador. “A natureza é vista como se fosse um grande organismo, isto é, a natureza orgânica é explicada, embora tenha sido sempre as pessoas que têm a posição de natureza orgânica”.¹⁴⁸ Atualmente, a natureza ou meio ambiente é considerada essencial e importante para a evolução e sustentação de todas as espécies de vida no planeta Terra. A natureza é o conjunto de todos os seres vivos que formam o universo, é parte importante do meio ambiente.

Meio ambiente é natureza mais atividade antrópica, mais modificação produzida pelo Ser Humano sobre o meio físico de onde retira o seu sustento. Não se deve, contudo, imaginar que o Homem não é parte do mundo natural, ao contrário, ele é parte essencial, pois dotado de uma capacidade de intervenção e modificação da realidade externa que lhe outorga uma posição extremamente diferente da ostentada pelos demais animais.¹⁴⁹

O meio ambiente é um conjunto de ações, circunstâncias, de origens culturais, sociais, físicas, naturais e econômicas que envolvem o homem e todas as formas de vida e de espécies. É um conceito mais amplo do que o de natureza, o qual se limita aos bens e recursos naturais que existem independentemente da ação humana.¹⁵⁰ O conceito de recursos naturais ou ambientais define “a atmosfera, as águas superficiais e subterrâneas, o

¹⁴⁷ RIBEIRO, Maurício Andrés. **Meio ambiente e evolução humana**. São Paulo: Senac, 2013, p. 48.

¹⁴⁸ Tradução livre do trecho: “La naturaleza es visualizada como se fuese un organismo enorme, es decir, se explica una naturaleza orgánica, aunque siempre ha existido gente que tenga la postura de una naturaleza orgánica”. GUTIERREZ-YURRITA, Pedro Joaquín. **!A diseñar el futuro!** El holismo de la tercera cultura: hacia la integración científica y cultural. México: Instituto Politécnico Nacional; Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales A.C., 2009, p. 46-47.

¹⁴⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017, p. 5.

¹⁵⁰ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017, p. 611.

mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora”.¹⁵¹

A Lei n. 6.938 de 1981, Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, no artigo 3º, inciso I, define o “meio ambiente como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abrigam e regem a vida, em todas as suas formas”. O conceito de meio ambiente ultrapassa a noção de natureza contida na Lei Federal da Política Nacional do Meio Ambiente, n. 6. 938, de 1981. O “meio ambiente compreende o humano como parte de um conjunto de relações econômicas, sociais e políticas que se constroem a partir da apropriação dos bens naturais que, por serem submetidos à influência humana, transforma-se em recursos essenciais para a vida humana em quaisquer de seus aspectos”.¹⁵²

O conceito de meio ambiente há de ser, pois, globalizante, abrangente de toda a natureza, o artificial e original, bem como os bens culturais correlatos, compreendendo, portanto, o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais [...]. O meio ambiente é, assim, a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas.¹⁵³

Em consequência da degradação do meio ambiente e da crise ambiental e ecológica em que vive a humanidade, há a necessidade e a importância de buscar o equilíbrio entre o homem e a biosfera, de aprender a viver juntos e em harmonia, pois “la Tierra es nuestra morada y he aquí que el hombre la amenaza”¹⁵⁴ Há a obrigação de convivência e cuidado entre os elementos naturais e humanos. O equilíbrio multidimensional da vida humana é concretizado pela coexistência entre homem/ser humano e natureza/meio ambiente natural.

Também, o artigo 225, da Constituição Federal de 1988, estabelece que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida,

¹⁵¹ BURSZTYN, Maria Augusta; BURSZTYN, Marcel. **Fundamentos de política e gestão ambiental**: caminhos para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012, p. 44.

¹⁵² ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. p. 9.

¹⁵³ SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. São Paulo: Malheiros, 1994, p. 6.

¹⁵⁴ ILLICH, Ivan. **La convivencialidad**. Morelos: Ocotepc, 1978. Disponível em: <https://www.ivanillich.org.mx/convivencial.pdf>. Acesso em: 20 març. 2020, p. 37. Tradução nossa: “a terra é nossa casa e aqui está o homem que a ameaça”.

impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. O conceito de meio ambiente fundamenta-se, por que “protegem-se os elementos bióticos e abióticos e sua respectiva interação para se alcançar a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, porque este bem é responsável pela conservação de todas as formas de vida”.¹⁵⁵ Desse modo, a proteção e a preservação dos bens ambientais têm a função de assegurar aos seres humanos o desfrute do meio ambiente ecologicamente equilibrado, e de garantir a apropriação dos bens ambientais de forma equilibrada e sustentável.

A natureza possui recursos naturais limitados, no entanto, a capacidade de crescimento da população é infinitamente maior que a capacidade da Terra de produzir bens para o ser humano. “Se tem que alcançar a permanência humana na Terra, com um padrão de vida decente, se deve apostar no desenvolvimento humano integral combinando com o desenvolvimento sustentável”.¹⁵⁶ O uso ilimitado de recursos naturais e o excesso de poluição ambiental industrial contaminam e impactam o meio ambiente de forma irreversível e irreparável.

Geralmente, “el crecimiento demográfico, la sobreabundancia y la perversión de la herramienta, son las tres fuerzas que se conjugan para poner en peligro el equilibrio ecológico”.¹⁵⁷ A sociedade moderna encontra-se em um estágio de risco e perigo que produz sua própria destruição ao desnaturalizar a natureza e desenraizar o ser humano. A degradação e poluição ambiental de modo contínuo aceleram a ameaça e deterioração do equilíbrio ecológico e eliminam o convívio harmônico, pois destroem os vínculos entre o homem /ser humano e a natureza/meio ambiente.

As mudanças ambientais são processos naturais e intrínsecos dos ecossistemas, em razão de que essas alterações ambientais são necessárias para a conservação da vida, porque a vida depende da natureza e do meio ambiente para se desenvolver. As ações do ser humano no meio ambiente

¹⁵⁵ MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco**. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 146.

¹⁵⁶ Tradução livre do trecho: “Se tiene que para lograr la permanencia humana en la Tierra, con un nivel de vida decoroso, se debe apostar al desarrollo humano integral aunado a un desarrollo sustentable”. GUTIERREZ-YURRITA, Pedro Joaquín. **!A diseñar el futuro!** El holismo de la tercera cultura: hacia la integración científica y cultural. p. 52.

¹⁵⁷ ILLICH, Ivan. **La convivencialidad**. Morelos: Ocoatepec, 1978, p. 38. Disponível em: <https://www.ivanillich.org.mx/convivencial.pdf>. Acesso em: 20 març. 2020.

aceleram as mudanças do enorme organismo, alterando os processos evolutivos, de forma irreversível e irresponsável.¹⁵⁸

Atualmente, “muitas atividades humanas e industriais têm provocados processos que não podem ser revertidos e reparados nem pelo homem ou ser humano nem pela própria natureza ou meio ambiente natural”.¹⁵⁹ A mentalidade do pensamento antropocêntrico mostra a incompreensão que os processos naturais são irreversíveis e que o ser humano é incapaz de reverter e reparar tudo que modifica, danifica e/ou destrói no meio ambiente natural. A natureza não consegue se recuperar de todas as ações humanas e atividades industriais e, voltar ao meio ambiente natural como antes.¹⁶⁰ Porém, a mentalidade do pensamento ecocêntrico demonstra que a espécie humana evolui em relação aos próprios limites ecológicos, por meio da consciência planetária, com a finalidade de sustentação da vida e da humanidade planetária.

O surgimento da civilização no período industrial provocou a exploração dos recursos naturais na natureza. O progresso da civilização e o avanço do período industrial aumentam os impactos ambientais e causam vários desastres ambientais na natureza ou meio ambiente, provocados pela ação do ser humano. Deste modo, “os estilos de vida e os modos de consumo gerados pelas tecnologias e mudanças culturais provocaram, gradativamente, o consumo dos recursos naturais”¹⁶¹ e aumentaram a crise ambiental e ecológica no planeta Terra.

Destarte, de um lado, há a crise ambiental e ecológica que causa a escassez dos recursos naturais e as diversas catástrofes planetárias, surgidas a partir das ações degradadoras do ser humano na natureza. De outro lado, há o vínculo do ser humano com o meio ambiente ou natureza, e o uso dos recursos naturais é essencial para a sobrevivência da espécie humana. No entanto, com o desenvolvimento da civilização e o crescimento da população, aumentou a utilização dos recursos naturais de modo ilimitado, gerando o desequilíbrio no ecossistema, com efeitos imprevisíveis a biodiversidade, ao ecossistema e a vida humana.

¹⁵⁸ GUTIERREZ-YURRITA, Pedro Joaquín. **!A diseñar el futuro!** El holismo de la tercera cultura: hacia la integración científica y cultural. p. 47.

¹⁵⁹ PEBORGH, Ernesto Van. **Redes: O despertar da consciência planetária.** São Paulo: DVS Editora, 2013, p. 13.

¹⁶⁰ PEBORGH, Ernesto Van. **Redes: O despertar da consciência planetária.** São Paulo: DVS Editora, 2013, p. 13.

¹⁶¹ CALDAS, Graça (Org.). **Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?** 2. ed. Campinas, SP: BCCL/UNICAMP, 2017, p. 23. Disponível em: http://www.labjor.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/04/2a_edicao_digital_vozes_e_silenciamentos_em_Mariana_06042018_LABJOR_09-04.pdf. Acesso em: 28 jan. 2020.

Entretanto, os problemas ambientais ligados à poluição não são causados pelo desenvolvimento industrial, pois as principais causas da crise ambiental são o aumento da população mundial e a intensificação do processo de industrialização. A poluição pode ser compreendida como a introdução no ambiente de matérias sólidas, líquidas e/ou gasosa em quantidades maior do que a capacidade ambiental de absorção das mesmas, acarretando mudanças nas características físico-químicas ou biológicas do meio e danos à saúde humana e dos demais organismos. De acordo com a Lei n. 6.938 de 1981, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, a poluição é definida como sendo 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.”¹⁶²

As catástrofes ambientais do planeta Terra são fenômenos naturais, mas atualmente, ocorrem fenômenos ambientais, porque o homem/ser humano está alterando o meio ambiente e contribuindo para os desastres ambientais e conseqüentemente, o impacto ambiental. “O impacto ambiental é uma modificação brusca causada no meio ambiente”.¹⁶³ O impacto ambiental é causado pela ação humana/antrópica ou evento natural. De acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o conceito de impacto ambiental é definido no artigo 1º da Resolução CONAMA-001 como: “[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam o bem-estar e a saúde da população; as atividades socioeconômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais.”¹⁶⁴

Os impactos decorrentes da mineração no meio ambiente causam impactos ambientais e danos no planeta Terra. Desse modo, independente de ocorrer um desastre de rompimento de uma barragem, a mineração

¹⁶² 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 12 jun. 2019.

¹⁶³ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017, p. 611.

¹⁶⁴ CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a Avaliação de Impacto Ambiental. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1986. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8902>. Acesso em: 10 dez. 2016.

causa diversos impactos ambientais, pois toda e qualquer atividade humana no meio ambiente natural causa impacto ambiental. A mineração só existe em função das demandas de matérias primas da sociedade e do modo de vida das pessoas. Os impactos ambientais causados pela mineração são muitos, pois apesar de a mineração ser considerada fator de desenvolvimento socioeconômico e ser essencial à sociedade, a atividade mineradora apresenta alto potencial de impactos ambientais.¹⁶⁵

Desde o final dos anos 1990, aumentaram os conflitos ambientais causados pela atividade de mineração e pelo consumo de metais. A expansão do processo de globalização aumenta a atividade de mineração e a utilização de materiais e minerais. Também, transforma o equilíbrio ambiental, modifica as relações socioeconômicas e altera meio ambiente natural. A atividade de mineração causa vários impactos ambientais, como a poluição dos recursos hídricos e do solo, além da perda de biodiversidade tanto em relação à fauna quanto à flora.¹⁶⁶ O principal impacto ambiental da mineração é a alteração ao equilíbrio ecológico, que afeta o ar, água, solo, fauna, flora, como a poluição dos rios por rejeitos da mineração, além da poluição do solo. A atividade de mineração causa os impactos ambientais danosos ao equilíbrio do ecossistema como redução ou destruição de *habitat* e a morte de espécimes de fauna e flora.¹⁶⁷

A mineração altera de forma substancial o meio físico, provocando desmatamentos, erosão, contaminação dos corpos hídricos, aumento da dispersão de metais pesados, alterações da paisagem, do solo, além de comprometer a fauna e a flora. Afeta, também, o modo de viver e a qualidade de vida das populações estabelecidas na área minerada e em seu entorno.¹⁶⁸

¹⁶⁵ CALDAS, Graça (Org.). **Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?** 2. ed. Campinas, SP: BCCL/UNICAMP, 2017, p. 151. Disponível em: <http://www.labjor.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/04/2a-edicao-digital-vozes-e-silenciamentos-em-Mariana-06042018-LABJOR-09-04.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2020.

¹⁶⁶ CALDAS, Graça (Org.). **Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?** 2. ed. Campinas, SP: BCCL/UNICAMP, 2017, p. 151. Disponível em: <http://www.labjor.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/04/2a-edicao-digital-vozes-e-silenciamentos-em-Mariana-06042018-LABJOR-09-04.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2020.

¹⁶⁷ SILVA, Marina Lima da; ANDRADE, Márcia Cristiane Kravetz. Os impactos ambientais da atividade mineradora. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 11, n. 6, p. 67- 82, 2017, p. 70. <https://www.uninter.com/cadernos-uninter/index.php/meioAmbiente/article/view/541>

¹⁶⁸ SILVA, Marina Lima da; ANDRADE, Márcia Cristiane Kravetz. Os impactos ambientais da atividade mineradora. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 11, n. 6, p. 67- 82, 2017, p. 70. <https://www.uninter.com/cadernos-uninter/index.php/meioAmbiente/article/view/541>

Os impactos ambientais causados no meio ambiente são implicações das atividades dos seres humanos. O pensamento de reparar ou reduzir o impacto das ações humanas sobre o planeta Terra e o meio ambiente representa para algumas pessoas a mudança de modo de vida e, representa para outras pessoas a responsabilidade e dever de proteção das futuras gerações e da sustentabilidade.¹⁶⁹ Os problemas dos impactos ambientais causados no meio ambiente natural “somente poderá ser resolvido se optarmos por reconectar o desenvolvimento humano à sustentabilidade global”.¹⁷⁰

Os conflitos socioecológicos são causados pelo acesso e uso de bens naturais. Os conflitos socioecológicos se enfrentam com os limites biofísicos do planeta na extração de bens naturais. Nos últimos anos, aumentou a extração de bens naturais devido aos processos da civilização industrial. Os conflitos socioecológicos adquirem diferentes fenômenos, pois dependem das condições entre o sistema econômico e a degradação ecológica e social que se vincula ao modo de entender a relação ser humano e natureza. Portanto, todos os conflitos socioecológicos são lutas entre o sistema econômico e a degradação ecológica e social que vincula a relação entre o ser humano e a natureza e meio ambiente.¹⁷¹

Na sociedade moderna, os conflitos socioambientais ou socioecológicos ocasionados pelos desastres ambientais causam as crises ecológica e ambiental. Os conflitos socioecológicos son “aquellos conflictos sociales que se manifiestan en choques de intereses por el acceso y uso de un bien”¹⁷² natural o ambiental. Desse modo, nas próximas décadas, aumentarão as crises ambiental e ecológica, o colapso entre o crescimento da população e o desenvolvimento socioeconômico. Também, aumentarão os conflitos socioecológicos pelo acesso e uso de bens naturais e ambientais, especialmente pela atividade de mineração. A atividade de mineração é

¹⁶⁹ PEBORGH, Ernesto Van. **Redes: O despertar da consciência planetária**. São Paulo: DVS Editora, 2013, p. 21.

¹⁷⁰ PEBORGH, Ernesto Van. **Redes: O despertar da consciência planetária**. São Paulo: DVS Editora, 2013, p. 21.

¹⁷¹ VISO, Nuria del *apud* CARVALHO, Sonia Aparecida de; BERTASO, João Martins. **A função e a eficácia da mediação ambiental na resolução de conflitos nos casos de desastres ambientais causados pelas barragens de mineração**. In: SANTOS, André Leonardo Copetti; GIMENEZ, Charlise Paula Colet. ANAIS DA VII MOSTRA DE TRABALHOS JURÍDICOS CIENTÍFICOS. Santo Ângelo: FuRI, p. 97-102, 2019, p. 98. Disponível em: www.santoangelo.uri.br.

¹⁷² VISO, Nuria del *apud* CARVALHO, Sonia Aparecida de; BERTASO, João Martins. **A função e a eficácia da mediação ambiental na resolução de conflitos nos casos de desastres ambientais causados pelas barragens de mineração**. In: SANTOS, André Leonardo Copetti; GIMENEZ, Charlise Paula Colet. ANAIS DA VII MOSTRA DE TRABALHOS JURÍDICOS CIENTÍFICOS. Santo Ângelo: FuRI, p. 97-102, 2019, p. 99. Disponível em: www.santoangelo.uri.br.

indispensável ao desenvolvimento socioeconômico. Contudo, as atividades das barragens de mineração causam diversos impactos provocados no meio ambiente, como também causam a degradação da qualidade ambiental¹⁷³ e a poluição ambiental.¹⁷⁴

Na atividade de mineração, a extração do ouro é explorada com outros metais, e o lucro da produção gera a construção de novas barragens de mineração, que causam a destruição provocada pela exploração desses minérios. A mineração de ouro, em grande escala, extingue e destrói as formas de vida cultural, política, social, econômica e ambiental, assim como os ecossistemas.¹⁷⁵

Consequentemente, o conceito de poluição ambiental é menos danoso que o conceito de degradação ambiental, pois para que ocorra a poluição é necessário que exista uma atividade que direta ou indiretamente, degrade a qualidade ambiental. Assim, a alteração da qualidade ambiental indenizável é aquela que resulte de uma degradação da qualidade ambiental, causada por uma atividade direta ou diretamente.¹⁷⁶ A ocorrência da degradação ambiental decorrente de construção e atividade de barragem de mineração causa o dano ambiental e consequentemente, surge o dever de reparar ou indenizar o dano ambiental, porque o detrimento ao meio ambiente é aquele que agride o equilíbrio ecológico e o ecossistema.

Portanto, a proteção do meio ambiente ou natureza e dos recursos naturais é fundamental no desenvolvimento humano, na responsabilidade e dever de resguardo das futuras gerações e da sustentabilidade, na redução de conflitos e na diminuição dos riscos de desastres ambientais e ecológicos. A prevenção ao dano ambiental evita que consequências lesivas

¹⁷³ Artigo 3º, Inciso II, da Lei 6.938 de 1981, da PNMA: “A degradação da qualidade ambiental, é a alteração adversa das características do meio ambiente.”

¹⁷⁴Artigo 3º, Inciso III, da Lei 6.938 de 1981, da PNMA: “A 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.” 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 12 jul. 2019.

¹⁷⁵ ALJER, Joan Martínez *apud* CARVALHO, Sonia Aparecida de; BERTASO, João Martins. **A função e a eficácia da mediação ambiental na resolução de conflitos nos casos de desastres ambientais causados pelas barragens de mineração**. In: SANTOS, André Leonardo Copetti; GIMENEZ, Charlise Paula Colet. ANAIS DA VII MOSTRA DE TRABALHOS JURÍDICOS CIENTÍFICOS. Santo Ângelo: FuRI, p. 97-102, 2019, p. 98. Disponível em: www.santoangelouri.br.

¹⁷⁶ FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 46-47.

já conhecidas ocorram contra o meio ambiente. A proteção ou precaução ao dano ambiental evita a ocorrência de consequências incertas contra o meio ambiente.

O desenvolvimento e as consequências dos conflitos e catástrofes ambientais e ecológicas

“É triste pensar que a natureza fala e que o gênero humano não a ouve”.¹

“Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”.²

As mudanças globais não podem ser compreendidas através de um modo de causa-efeito. As mudanças globais provocadas pelas atividades humanas causam vários efeitos, causando consequências em cascata. Nos últimos anos, as mudanças globais aumentaram muito, pois as alterações são as bases para a avaliação dos efeitos e das consequências das mudanças promovidas pelas atividades humanas.³

Os desastres ambientais são conhecidos também como catástrofes, portanto, os desastres ambientais ocorrem a centenas de anos em todo o planeta Terra. Essas catástrofes ocorrem pelas ações antrópicas/humanas ou pelos acontecimentos naturais ou ecológicos. Esses acontecimentos naturais ou ecológicos causam efeitos significativos tanto para o ser humano quanto para o meio ambiente, ainda, pode levar décadas ou séculos para a recuperação desses acontecimentos.⁴ “O termo colapso é usado no mesmo sentido, como uma ruptura geral ocasionada por várias rupturas parciais que, juntas ultrapassam a capacidade de resiliência⁵ de um sistema”.⁶

¹ HUGO, Victor Marie.

² LAVOISIER, Antoine.

³ PEBORGH, Ernesto Van. **Redes: O despertar da consciência planetária**. São Paulo: DVS Editora, 2013, p. 26.

⁴ CALDAS, Graça (Org.). **Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?** 2. ed. Campinas, SP: BCCL/UNICAMP, 2017, p. 24. Disponível em: http://www.labjor.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/04/2a-edicao-digital-vozes-e-silenciamentos-em-Mariana_06042018_LABJOR_09-04.pdf. Acesso em: 28 jan. 2020.

⁵ “O conceito complementar de resiliência foi usado para caracterizar a habilidade de um sistema de retornar a um estado de referência após uma perturbação, e a capacidade de um sistema de manter certas estruturas e funções a despeito dessa perturbação. Se a resiliência é excedida, pode ocorrer o colapso”. MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2016, p. 514.

⁶ MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2016, p. 514.

Consequentemente, “o colapso ocorre quando um acúmulo de crises locais ou parciais supera os limites de resiliência de um sistema”.⁷ O colapso do presente e diverso dos colapsos do passado, pois a sociedade moderna torna mais vulnerável as catástrofes. A conectividade da sociedade atual torna as civilizações vulneráveis às catástrofes socioeconômicas e ambientais.

Quando as civilizações passadas colapsaram, elas estavam isoladas de outras partes do mundo. Os fatores socioeconômicos e naturais e ambientais que causaram esses colapsos eram locais e regionais. Hoje na interconectada civilização global, uma catástrofe social em uma região pode ameaçar a estabilidade do sistema todo.⁸

Deste modo, um acontecimento para se constituir em um desastre, é necessário que combine ameaças (naturais e/ou tecnológicas), exposição, condições de vulnerabilidade, insuficiente capacidade ou medidas para reduzir as consequências dos riscos. Desse modo, um desastre requer um conjunto de fatores que envolvem condições físicas e sociais que combinadas se constituem em fatores de riscos de desastres.⁹ “A redução do risco de desastres deve combinar um conjunto de políticas que previnam a ocorrência (mitigação e preparação) e limitem as consequências (perdas e danos) oriundas dos desastres”.¹⁰ Os danos dos desastres ambientais e naturais são analisados quando atingem à espécie humana (à sua vida, à sua saúde, aos seus bens materiais e às suas condições de desenvolvimento) ou também quando atinge a natureza. Porém, há distinção das consequências dos desastres; o desastre ambiental ou antropocêntrico é causado pela ação humana/antrópica, o desastre natural ou ecocêntrico é causado pela ação de evento.

O desastre natural trata-se de um evento que apresenta duas características importantes, que podem ser combinadas ou não. A primeira é resultar em uma séria interrupção do funcionamento normal de uma comunidade ou sociedade, afetando seu cotidiano. Essa interrupção envolve, simultaneamente, perdas materiais e econômicas, assim como danos ambientais e à saúde das

⁷ MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2016, p. 514.

⁸ MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2016, p. 515.

⁹ OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. **Desastres Naturais e Saúde no Brasil**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2015, p. 9.

¹⁰ OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. **Desastres Naturais e Saúde no Brasil**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2015, p. 15.

populações, através de agravos e doenças que podem resultar em óbitos imediatos e posteriores. A segunda é exceder a capacidade de uma comunidade ou sociedade afetada em lidar com a situação utilizando seus próprios recursos, podendo resultar na ampliação das perdas e danos ambientais e na saúde para além dos limites do lugar em que o evento ocorreu.¹¹

A definição de desastre adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) é distinta. O desastre consiste numa “perturbação séria do funcionamento de uma comunidade ou sociedade, causando perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais generalizadas, que excede a capacidade da comunidade ou sociedade afetada para reagir usando os seus próprios recursos”.¹² A definição de catástrofe ecológica ou desastre natural são as “modificações súbitas e imprevisíveis do ambiente, [...] como o derretimento dos glaciares, os fenômenos migratórios em massa ou eventuais mutações genética”.¹³ As catástrofes ou desastres naturais são fenômenos aleatórios, são acontecimentos imprevisíveis quanto à sua ocorrência e quanto às suas consequências.

Por um lado, o desastre é um fenômeno necessariamente brusco, no sentido de inesperado, repentino e imprevisível (ou, pelo menos, de previsibilidade muito reduzida). Por outro lado, o desastre é um fenômeno necessariamente violento, no sentido de que provoca consequências graves, profundamente impactantes e altamente danosas.¹⁴

Os desastres ambientais e ecológicos causam impactos à saúde física e mental, de maneira direta ou indireta, pois afeta a saúde e bem-estar das pessoas. Em 2019, o rompimento na Barragem da Companhia Vale S.A, no município de Brumadinho, em Belo Horizonte, Minas Gerais, provocou um dos mais graves desastres em barragens de mineração no mundo desde 1960, causando grandes impactos ambientais, e danos humanos

¹¹ OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. **Desastres Naturais e Saúde no Brasil**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2015. p. 9.

¹² ANTUNES, Tiago. **O risco climático na sua dimensão catastrófica**. In: GOMES, Carla Amado; SARAIVA, Rute Gil. *Catástrofes naturais: uma realidade multidimensional*. Actas do Colóquio, 2012. Faculdade de Direito, Universidade de Lisboa, Portugal, Lisboa: Instituto de Ciências Jurídicas-Políticas, 2013. p. 126.

¹³ ANTUNES, Tiago. **O risco climático na sua dimensão catastrófica**. In: GOMES, Carla Amado; SARAIVA, Rute Gil. *Catástrofes naturais: uma realidade multidimensional*. Actas do Colóquio, 2012. Faculdade de Direito, Universidade de Lisboa, Portugal, Lisboa: Instituto de Ciências Jurídicas-Políticas, 2013. p. 125.

¹⁴ ANTUNES, Tiago. **O risco climático na sua dimensão catastrófica**. In: GOMES, Carla Amado; SARAIVA, Rute Gil. *Catástrofes naturais: uma realidade multidimensional*. Actas do Colóquio, 2012. Faculdade de Direito, Universidade de Lisboa, Portugal, Lisboa: Instituto de Ciências Jurídicas-Políticas, 2013. p. 128.

superiores a 300 óbitos.¹⁵ O rompimento na Barragem da Companhia Vale S.A causou desastre no âmbito da saúde pública, com consequências na “interrupção do funcionamento normal do cotidiano local ou regional, envolvendo perdas e prejuízos (materiais e culturais, econômicos e ambientais), bem como ampliação dos riscos, doenças e óbitos”.¹⁶

Os desastres ambientais produzidos em 2015 pela Samarco em Mariana e em 2019 pela Vale em Brumadinho representaram uma mudança de riscos passados, como também os relacionados à situação de saúde e riscos ambientais, situações de exposições, riscos e efeitos sobre a saúde humana, a curto e longo prazo, atingindo, em particular, grupos populacionais de maior vulnerabilidade social. Nos desastres ambientais, as populações expostas aos riscos, sofrem perdas (materiais e afetivas), rupturas e/ou interrupções dos modos de viver, com efeitos sobre as condições de vida e saúde e com a exposição aos contaminantes na lama de rejeitos, nos solos e rios.¹⁷ Referente à importância da saúde pública ou coletiva:

Não está só no quantitativo de óbitos e danos à saúde imediatos, mas também na identificação da emergência de novos problemas e necessidades de saúde ao longo do tempo [...]. Além disso, os desastres tecnológicos, por envolverem contaminantes, exigem decisões em condições de urgência carregadas de incertezas, para cessar ou diminuir as exposições e riscos, bem como cuidar dos danos e doenças, não só as de curto prazo, mas também as de médio e longo prazo.¹⁸

Os desastres nas atividades de mineração causam impactos socioambientais e efeitos sobre a saúde pública ou coletiva. “O desastre não só envolve a lama de rejeitos que os atinge, mas também a perda de receitas

¹⁵ FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Desastres em barragens de mineração: lições do passado para reduzir riscos atuais e futuros. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 28, n. 1, abril, p. 1-4, 2019, p. 1. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100900. Acesso em: 20 març. 2020.

¹⁶ FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Desastres em barragens de mineração: lições do passado para reduzir riscos atuais e futuros. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 28, n. 1, abril, p. 1-4, 2019, p. 1. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100900. Acesso em: 20 març. 2020.

¹⁷ FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, maio, p. 1-7, 2019, p. 2. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000600502. Acesso em: 20 març 2020.

¹⁸ FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, maio, p. 1-7, 2019, p. 1. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000600502. Acesso em: 20 març 2020.

arrecada que se reflete na capacidade de oferta dos serviços essenciais”.¹⁹ Os desastres “afetam populações e territórios de modo mais amplo e sistêmico, gerando impactos sobre as condições de vida e situações de saúde”.²⁰ “As atividades de mineração constituem um dos pilares da economia de vários municípios e do país. Mariana e Brumadinho são municípios que dependem da mineração para as suas receitas, 80% e 60%, respectivamente”.²¹ Entretanto, é indispensável à redução de receitas e de dependência econômica dos municípios e das pessoas, visando à sustentabilidade ambiental e a justiça social.

A Vale Mineradora da Samarco Mineração S. A. como empresa de atuação global, foi responsável pelos dois mais graves desastres em barragens de mineração no Brasil, reconhecidos entre os maiores já ocorridos no mundo: o de Mariana, em 2015; e o de Brumadinho, em 2019, ambos no Estado de Minas Gerais.²² Também, cometeu danos, abusos e crimes “nas populações atingidas pela ausência de medidas preventivas e negligência quanto à segurança de suas barragens, violando os direitos à vida, à saúde”,²³ e com os direitos sociais e ambientais.

O mundo atual baseia-se nos fatores de desenvolvimento social e econômico, de aumento populacional e de progresso tecnológico e industrial. Esses fatores acarretam o aumento da degradação e poluição do meio ambiente em decorrência da exploração e uso desenfreado dos recursos naturais. A contaminação da água, poluição do ar, do solo e a destruição

¹⁹ FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, maio, p. 1-7, 2019, p. 4. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000600502. Acesso em: 20 març 2020.

²⁰ FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, maio, p. 1-7, 2019, p. 4. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000600502. Acesso em: 20 març 2020.

²¹ FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, maio, p. 1-7, 2019, p. 4. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000600502. Acesso em: 20 març 2020.

²² FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Desastres em barragens de mineração: lições do passado para reduzir riscos atuais e futuros. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 28, n. 1, abril, p. 1-4, 2019, p. 1-2 Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100900. Acesso em: 20 març. 2020.

²³ FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Desastres em barragens de mineração: lições do passado para reduzir riscos atuais e futuros. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 28, n. 1, abril, p. 1-4, 2019, p. 1-2 Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100900. Acesso em: 20 març. 2020.

das faunas e floras dos ecossistemas geram graves consequências, e implicações no ser humano e no meio ambiente.²⁴

Hoje, a sociedade moderna vive em um mundo de incerteza artificial, onde o risco difere muito dos períodos anteriores do desenvolvimento das instituições modernas. O desenvolvimento das instituições industriais modernas causa ambiente de riscos, tanto no âmbito local quanto mundial. A sociedade moderna está diante de um futuro incerto e de várias transformações da sociedade causadas pelo impacto da globalização.²⁵

A crise ecológica decorre de uma inadequação institucional, pois haveria uma diferença entre o risco na sociedade industrial (que pode ser previsto e assumido pelo seguro) e a ameaça da sociedade pós-industrial de risco (que não pode ser controlado e assumido pelo seguro). [...] A sociedade de risco surgiria no momento em que os riscos se desconectam desses fundamentos do seguro e da calculabilidade.²⁶

A sociedade moderna vive em uma época na qual a modernidade ultrapassou os seus próprios limites, pois causou o fim da natureza como um bem ambiental independente da ação humana.²⁷ Há muitos anos o meio ambiente ou natureza é uma questão política e social, a qual considera que as principais ameaças ao planeta Terra são decorrentes do capitalismo, do consumismo e da exploração exagerada de recursos naturais. O capitalismo que se expande por meio da globalização “que se defronta não só como os limites dos recursos ambientais do planeta Terra, mas com os limites da modernidade, sob a forma de incerteza artificial.”²⁸

Hoje, o mundo está sob o domínio do capitalismo, da produção e do consumo. O mundo não está sob o controle humano, mas está sob o controle da política de esquerda e de direita, pois há uma intervenção política que controla a sociedade e que gera o conflito. “O conflito é produzido

²⁴ AZEVEDO, Leonardo Neri Candido de; EID, Vanessa Salem. **Mediação ambiental é eficaz para solução de conflitos**. 28 de outubro de 2017. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/mediacao-ambiental-e-eficaz-para-solucao-de-conflitos/>. Acesso em 20 set. 2019.

²⁵ GIDDENS, Anthony. **Para além da Esquerda e da Direita: o futuro da política radical**. São Paulo: UNESP, 1996.

²⁶ ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral. Conflito social e risco ambiental: o caso de um vazamento de óleo na Baía de Guanabara. In: ALIMONDA, Héctor Alberto (org.). **Ecologia política: natureza, sociedad y utopia**. Buenos Aires: CLACSO, 2002, p. 293-317. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/ecologia/acselrad.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2013, p. 294.

²⁷ GIDDENS, Anthony. **Para além da Esquerda e da Direita: o futuro da política radical**. São Paulo: UNESP, 1996.

²⁸ GIDDENS, Anthony. **Para além da Esquerda e da Direita: o futuro da política radical**. São Paulo: UNESP, 1996, p. 17.

quando uma ou mais partes se sentem afetadas por algum questionamento ocorrido no acordo que foi estabelecido entre ambas”.²⁹ “Os conflitos ambientais são, portanto, aqueles envolvendo grupos sociais, com modos diferenciados de apropriação e uso” de bens ambientais ou recursos ambientais e “significação do território”.³⁰

Os conflitos ambientais são aqueles envolvendo grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território, tendo origem quando pelo menos um dos grupos tem a continuidade das formas sociais de apropriação do meio que desenvolvem ameaçadas por impactos indesejáveis - transmitidos pelo solo, água, ar o sistemas vivos decorrentes do exercício das praticas de outros grupos.³¹

O conflito é causado da disputa de atividade ou apropriação de uma mesma base de bem ambiental ou recurso natural ou de bases distintas de bens ambientais ou recursos naturais, interconectadas pelas interações ecossistêmicas.³² Os conflitos ambientais são causados de disputas pela mesma base material da atividade ou bases materiais de atividades distintas, interconectadas nos ecossistemas, em territórios. Os conflitos ambientais são originados de distintos tipos de capital, sobre o capital material jurídico-político-econômico e sobre os modos de distribuição de bens ambientais ou recursos naturais e as relações de poder na sociedade.³³

O conflito é uma situação desfavorável para todos os envolvidos, sejam esses em um maior nível ou menor. Os danos que um conflito proporciona ao meio ambiente fazem com que o conflito seja prejudicial para todas as partes. Segundo definição da ONU, conflito é a disputa ou a incompatibilidade causada pela oposição de valores e interesses. [...] O conflito não ocorre somente quando se está em disputa um recurso escasso, pois existe também a situação

²⁹ GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais**. Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012, p. 12. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

³⁰ ACSELRAD, Henri. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, Henri (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinrich Boll, 2004, p. 26.

³¹ ACSELRAD, Henri. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, Henri (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinrich Boll, 2004, p. 26.

³² ACSELRAD, Henri. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, Henri (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinrich Boll, 2004, p. 26.

³³ ³³ ACSELRAD, Henri. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, Henri (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinrich Boll, 2004, p. 23.

na qual o bem é de alto valor e possui abundância local, o que pode incitar o início de um conflito.³⁴

O problema de apropriação do meio ambiente ou natureza e dos recursos naturais sempre geraram conflitos. Consequentemente, “os conflitos ambientais surgem da confrontação de interesses e estratégias diferenciadas de apropriação e aproveitamento da natureza na era da globalização”.³⁵ Entretanto, “os conflitos ambientais não se limitam a prevenir os impactos ecológicos”³⁶ e estabelecer uma compensação aos danos causados, mas se limitam a reparar os impactos e danos ecológicos causados ao meio ambiente e ao ser humano, como também as formas alternativas de uso dos recursos naturais. A poluição e a degradação ambiental e ecológica, como a utilização dos recursos naturais sempre causaram conflitos, e os efeitos e “danos gerados pelos conflitos, geram três principais tipos de impactos: impactos diretos, indiretos e institucionais”.³⁷

Os impactos diretos são aqueles causados pela destruição e poluição dos ecossistemas e da vida silvestre pelo próprio conflito. Os impactos indiretos são resultados de ações geradas pela população durante o conflito, devido à perda dos serviços básicos. Os impactos institucionais são causados pela deterioração das instituições e dos mecanismos estatais, assim como a falta de coordenação política.³⁸

Os conflitos ambientais causados pelos desastres ambientais são de interesses coletivos ou difusos, que causam perigos, riscos e danos que atravessam fronteiras, invisíveis e irreversíveis, que afetam vários recursos naturais, e que envolvem aspectos ambientais, sociais, econômicos e políticos.

³⁴ KAEFER, Érica Marta Ceccatto; *et al.* **Desastres ambientais e conflitos**. p. 251.

Disponível em: <http://www.sinus.org.br/2011/press/downloads/pnuma.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

³⁵ LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 362.

³⁶ LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 362.

³⁷ KAEFER, Érica Marta Ceccatto; *et al.* **Desastres ambientais e conflitos**. p. 253.

Disponível em: <http://www.sinus.org.br/2011/press/downloads/pnuma.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

³⁸ KAEFER, Érica Marta Ceccatto; *et al.* **Desastres ambientais e conflitos**. p. 253.

Disponível em: <http://www.sinus.org.br/2011/press/downloads/pnuma.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

No Brasil, a Lei n. 12.608 de 2012, estabelece a identificação de zonas de risco de eclosão de eventos naturais extremos (deslizamentos; inundações; incêndios) através de planos de prevenção. O risco é um elemento essencial para prevenir o risco de catástrofe natural, antes, durante e após a eclosão do evento. Conforme o artigo 2º, inciso II do Decreto 7.257 de 2010, desastre “é o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável) causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais”.³⁹ Logo, “o desastre natural é a acontecimento, a concretização de um perigo, que resulta de processos naturais da Terra ou que a afecta levando à perda de vidas humanas, ocorrência de feridos ou ainda a perdas económicas e ambientais”. O dano de vidas humanas e perdas económicas e ambientais dependem da vulnerabilidade das populações, mas também das consequências do acontecimento, pois “os desastres ocorrem quando os perigos se cruzam com a vulnerabilidade”.⁴⁰

Os desastres são rupturas graves do funcionamento de uma sociedade ou de uma comunidade, causando perdas humanas, materiais, económicas ou ambientais generalizadas que excedem a capacidade dessa sociedade ou comunidade de poder suportá-los utilizando seus próprios recursos. Afetam negativamente a vida, as capacidades de subsistência e a indústria, provocando mudanças permanentes às sociedades humanas, ecossistemas, meio ambiente e abalando a capacidade de sobreviver e prosperar. [...] Os desastres são potencializados por riscos inadequadamente gerenciados, como má administração de recursos ou despreparo de populações para enfrentar situações adversas Assim, por mais que não se controle o acontecimento de um desastre, é possível e há que se prevenir para tais eventualidades.⁴¹

Os desastres e a pobreza estão relacionados, especialmente no mundo em desenvolvimento, pois os riscos de desastres estão concentrados nos países em desenvolvimento. Também, desastres e conflitos constituem fatores que dificultam o desenvolvimento das nações. Os desastres se

³⁹ BRASIL. Decreto n. 7.257, de 4 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória n. 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC. Diário Oficial da União, Brasília, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm. Acesso em: 12 julh. 2019.

⁴⁰ SARAIVA, Jorge Gil. **Catástrofes naturais**: o que são? In: GOMES, Carla Amado; SARAIVA, Rute Gil. **Catástrofes naturais**: uma realidade multidimensional. Actas do Colóquio, 2012. Faculdade de Direito, Universidade de Lisboa, Lisboa: Instituto de Ciências Jurídicas-Políticas, 2013, p. 21.

⁴¹ KAEFER, Érica Marta Ceccatto; *et al.* **Desastres ambientais e conflitos**. p. 246.

Disponível em: <http://www.sinus.org.br/2011/press/downloads/pnuma.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

relacionam com as questões ambientais, principalmente com os riscos. A degradação do meio ambiente resulta na perda de defesas naturais, pois aumenta a vulnerabilidade de comunidades humanas às catástrofes naturais.⁴²

A vulnerabilidade é diferente do risco. Enquanto que o risco implica na exposição a perigos externos em relação aos quais as pessoas têm um controle limitado, a vulnerabilidade mede a capacidade de combate a tais perigos sem que se sofra, em longo prazo, uma potencial perda de bem-estar.⁴³

Os principais fatores que causam a conversão do risco em vulnerabilidade são a pobreza e o baixo desenvolvimento humano das nações em desenvolvimento. A vulnerabilidade do meio ambiente diante da intervenção da espécie humana causa cada vez mais riscos para o próprio ser humano que a produz e reproduz, em longo e curto prazo e em diferentes períodos. Os riscos também estão ligados com o avanço do desenvolvimento das nações e com o aumento da exploração do meio ambiente ou com o avanço da utilização dos recursos naturais.

Os impactos dos desastres podem contribuir para o aumento da pobreza e da vulnerabilidade entre os mais pobres, pois a vulnerabilidade é a principal causa de desastres. Desse modo, “os desastres ambientais e ecológicos evidenciam as condições de vulnerabilidade socioambiental que encontram relacionadas às desigualdades sociais, econômicas e ambientais, afetando, principalmente as populações e países mais pobres”.⁴⁴ As condições de vulnerabilidade socioambiental produzem vidas precárias e ambientes deteriorados. As desigualdades sociais, econômicas e ambientais, se caracterizam nas populações vulneráveis a estes eventos, e nas consequências mais graves de saúde e de condições de vida humana.

Portanto, conforme o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, o meio ambiente ecologicamente equilibrado é essencial à qualidade de vida, é um direito das presentes e futuras gerações. O direito ambiental ou direito do ambiente surgiu do entendimento que “a ofensa ao meio ambiente

⁴² KAEFER, Érica Marta Ceccatto; *et al.* **Desastres ambientais e conflitos**. p. 248.

Disponível em: <http://www.sinus.org.br/2011/press/downloads/pnuma.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

⁴³ KAEFER, Érica Marta Ceccatto; *et al.* **Desastres ambientais e conflitos**. p. 248.

Disponível em: <http://www.sinus.org.br/2011/press/downloads/pnuma.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

⁴⁴ OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. **Desastres Naturais e Saúde no Brasil**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2015, p. 15.

é uma ofensa ao princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, porque o dano ambiental atenta contra todas as formas de vida, inclusive a vida humana”.⁴⁵ A luta pela proteção e conservação do meio ambiente surgiu através dos conflitos ambientais sob a perspectiva ambiental e ecológica, pois todo o desenvolvimento econômico e social implica em conflito ambiental.

2.1 O progresso dos riscos e perigos ambientais e ecológicos na modernidade⁴⁶

A humanidade ou a sociedade moderna convive com a insegurança da imprevisibilidade das questões ecológicas e ambientais decorrente das ameaças causadas pelo desenvolvimento a qualquer custo, sem qualquer respeito à utilização, proteção e preservação dos recursos naturais. Trata-se da sociedade de risco, em que a produção de riquezas acarreta a produção de perigos, e sua dimensão contém efeitos, em domínio local, regional e global.

Os seres humanos sempre enfrentaram riscos, pois as sociedades humanas eram ameaçadas por riscos externos - perigos como secas, terremotos, escassez e tempestades provenientes do mundo natural, que não tinham relação alguma com ações humanas. Hoje, cada vez mais os seres humanos enfrentam vários tipos de riscos que são criados pelo impacto de nosso próprio conhecimento e da tecnologia sobre o mundo natural e os riscos ambientais e de saúde enfrentados pelas sociedades contemporâneas; e riscos produzidos que são o resultado de nossas próprias intervenções na natureza.⁴⁷

Atualmente, o ser humano encontra-se muito vulnerável aos riscos, do risco individual da vida cotidiana ao risco coletivo da vida em grupo, tanto no âmbito local quanto global. O risco⁴⁸ é indissociável da política,

⁴⁵ GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014, p. 6.

⁴⁶ Capítulo publicado no artigo, na Revista Eletrônica Direito e Política, pelos autores: CARVALHO, Sonia Aparecida de; SOBRINHO, Liton Lanes Pilau; ZIBETTI, Fabiola Wust. Globalização e riscos ambientais e ecológicos: consequências da sociedade moderna. **Revista Eletrônica Direito e Política**, UNIVALI, Itajaí, v.12, n. 3, p. 1409- 1429, 2017. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica.

⁴⁷ GIDDENS, Anthony. **Um mundo em mudança**. p. 71-72. Disponível em: <https://bibliotecadafilo.files.wordpress.com/2013/11/giddens-um-mundo-em-mudanca.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.

⁴⁸ “Risco é a percepção de um perigo possível, mais ou menos previsível por um grupo social ou por um indivíduo que tenha sido exposto a ele”. VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Tradução de Dilson Ferreira da Cruz. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2015, p. 24.

pois é necessário tomar as decisões políticas referentes à organização do território, a apropriação dos bens e ao uso dos recursos naturais. Consequentemente, o risco é o efeito causado pela sociedade industrial ou moderna, como os fatores de risco são inúmeros, podem ser processos naturais ou consequências das atividades humanas e industriais. A sociedade moderna adquire os riscos visando ao objetivo perseguido e à obtenção dos bens comuns.⁴⁹ O risco surge da percepção de um perigo ou de uma ameaça possível, tanto em escala local quanto global.

Os riscos são, portanto, onipresentes para o indivíduo, para a sociedade civil, para aqueles que tomam decisões e mais largamente para os políticos. [...] Hoje em dia, a política não é nada mais que a gestão dos riscos, que o risco torna-se um dos fundamentos da análise política global.⁵⁰

Deste modo, o risco se define como a percepção do perigo, da catástrofe e ameaça possível, pois ele é assumido, presumível e avaliado. A gestão dos riscos ambientais, ecológicos, econômicos e sociais, é indissociável das decisões políticas, atinente à organização do território. Também, “os perigos situam-se na fronteira entre o risco e a incerteza, é difícil atribuir-lhes mais do que probabilidades extremamente vagas”.⁵¹ Os riscos decorrem do novo estilo e modelo de sociedade, pois é difícil avaliar o risco, inclusive os perigos causados pelo aquecimento global e pelas mudanças climáticas. As mudanças climáticas podem ter consequências catastróficas para o planeta Terra, consequentemente, a sociedade precisa conter a probabilidade dos perigos e riscos.

Do mesmo modo, os inúmeros fatores de risco, tais como os riscos ambientais, econômicos e sociais, interagem uns com os outros, no âmbito local e global. Os riscos ambientais “resultam da associação entre os riscos naturais⁵² e os riscos decorrentes de processos naturais agravados pela atividade humana e pela ocupação do território”.⁵³ Os riscos naturais, assim

⁴⁹ VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. Tradução de Dilson Ferreira da Cruz. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2015, p. 23.

⁵⁰ VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. p. 29.

⁵¹ GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010, p. 55.

⁵² “Riscos naturais são aqueles que são pressentidos, percebidos e suportados por um grupo social ou um indivíduo sujeito à ação possível de um processo físico”. VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. p. 64.

⁵³ VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. Tradução de Dilson Ferreira da Cruz. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2015, p. 63.

como as catástrofes e seus efeitos estão relacionados à urbanização acelerada, ao meio ambiente degradado e ao subdesenvolvimento dos países.

Atualmente, os efeitos dos riscos são incalculáveis na origem e indeterminados nas suas consequências. “As consequências da globalização têm largo alcance, afetando praticamente todos os aspectos do mundo social. Entretanto, por ser a globalização um processo aberto e internamente contraditório, ela produz resultados que são difíceis de prever e controlar”.⁵⁴

Desse modo, uma das consequências da aceleração industrial e do desenvolvimento tecnológico tem sido a expansão da interferência humana na natureza. Os efeitos da interferência humana na natureza e no meio ambiente foi o início da destruição e poluição ambiental, em razão de que a causa é indeterminada e as consequências são difíceis de calcular.

No mundo globalizado, somos confrontados com o risco ecológico de diversas maneiras. A preocupação com o aquecimento global tem aumentado junto à comunidade científica nos últimos anos. [...] A temperatura da Terra tem se elevado devido ao aumento do volume de gases prejudiciais na atmosfera. As potenciais consequências globais deste aquecimento global são devastadoras: se as calotas polares continuarem a derreter como atualmente, o nível do mar aumentará, podendo ameaçar as terras baixas e suas populações.⁵⁵

Dessa maneira, é possível distinguir três espécies de riscos globais: a primeira é “a destruição ecológica condicionada pela riqueza e pelos riscos técnicos industriais, como a camada de ozônio, o efeito estufa, além das consequências imprevisíveis e incalculáveis” da tecnologia; a segunda é “a destruição ecológica condicionada pela pobreza e os riscos técnicos industriais” e; a terceira é “os riscos das armas de alto poder destrutivo”,⁵⁶ os riscos de autodestruição local ou global, pelas armas químicas, nucleares e tecnológicas.

Os riscos ambientais são difusos em sua origem, não se sabe como devem ser enfrentados ou quem tem a responsabilidade de agir para enfrentar os efeitos dos riscos. Os riscos ambientais ultrapassam fronteiras, pois a extensão da causa e da consequência é desconhecida e indefinida. O

⁵⁴ GIDDENS, Anthony. **Um mundo em mudança**. p. 71. Disponível em: <https://bibliotecadafilo.files.wordpress.com/2013/11/giddens-um-mundo-em-mudanca.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.

⁵⁵ GIDDENS, Anthony. **Um mundo em mudança**. p. 72.

⁵⁶ BECK, Ulrich. **O que é globalização?** Equívocos do globalismo: respostas à globalização. Tradução de André Carone. São Paulo: Paz e Terra, 1999, p. 79-81.

risco pode ser individual ou coletivo, pois a cada instante da vida podem sobrevir ameaças ou perigos e, ele está associado às diversas atividades executadas pelo ser humano. Consequentemente, os riscos e perigos são percebidos em escala planetária, causando a destruição do meio ambiente e da humanidade.

Os riscos não estão restritos: espacial, temporal ou socialmente. Os riscos de hoje afetam todos os países e todas as classes sociais. Suas consequências não são meramente pessoais, e sim globais. Muitas formas de risco produzido, tais como aquelas que dizem respeito à saúde humana e ao meio ambiente, cruzam as fronteiras nacionais.⁵⁷

Os riscos ambientais e ecológicos são considerados como dano ambiental possível, futuro e incerto, pois há ameaça de dano e risco. O dano ambiental é o resultado do desequilíbrio na relação entre o ser humano e o meio ambiente e natureza, também, o dano ambiental é a lesão aos recursos naturais, com consequente degradação e alteração do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida. Deste modo, o dano ambiental e ecológico degrada o meio ambiente, os recursos ambientais e seus elementos naturais.

O risco refere-se à iminência de um possível dano, pois está associado à possibilidade de ocorrer dano, já o dano ambiental está relacionado com o meio ambiente. O risco ambiental está relacionado com os danos que podem surgir por fatores do meio, podendo ser próprios da natureza ou provocados pelo ser humano. A atividade antrópica e produtiva ou econômica e a localização geográfica são questões que causam situações de risco ambiental, tanto a uma pessoa ou a um grupo de indivíduos.⁵⁸ Portanto, o risco é a probabilidade de perigo, com ameaça para o homem ou ser humano e para o meio ambiente, é a possibilidade de ocorrência de um determinado evento perigoso.

Os avanços industriais e tecnológicos são ameaças em seus processos de riquezas, porque a produção de riqueza causa muitos efeitos ambientais e sociais, como a destruição da natureza e o aumento da miséria ou pobreza. Nesse sentido, a modernidade é uma sociedade de risco, pois os riscos “no se agotan en consecuencias y daños que ya han tenido lugar,

⁵⁷ GIDDENS, Anthony. **Um mundo em mudança**.

⁵⁸ Disponível em: <http://conccito.de/risco-ambiental>. Acesso em: 10 set. 2017.

sino que contienen esencialmente un componente futuro”.⁵⁹ Deste modo, é imperativo evitar e diminuir os riscos ambientais futuros.

A sociedade industrial, caracterizada pela produção e distribuição de bens, foi deslocada pela sociedade de risco, na qual a distribuição dos riscos não corresponde às diferenças sociais, econômicas e geográficas, modelo de modernidade. O desenvolvimento da ciência e da técnica não poderiam mais dar conta da predição e controle dos riscos que contribuiu decisivamente para criar e que geram consequências de alta gravidade para a saúde humana e para o meio ambiente, desconhecidas em longo prazo e que, quando descobertas, tendem a ser irreversíveis.⁶⁰

A sociedade de risco significa que o homem ou ser humano vive em um mundo fora de controle e que não há nada certo além da incerteza, pois os processos de modernização, em longo prazo, são irreversíveis, ir-reparáveis e incertos. O advento da modernidade causa mudanças na política, na economia e no comportamento humano, pois a produção social de riquezas é acompanhada, cada vez mais, a produção social de riscos, a instabilidade dos mercados e as catástrofes ambientais.⁶¹ “Na modernidade a produção social de riqueza é acompanhada pela produção social de riscos”.⁶²

No processo de modernização, “são desencadeados riscos e potenciais de autoameaça numa medida desconhecida” e incerta. Consequentemente, “a modernização significa [...] a mudança dos caracteres sociais e das biografias padrão, dos estilos e formas de vida, das estruturas de poder e controle”⁶³ das instituições. Os riscos e ameaças do período presente se diferenciam de riscos e ameaças do período passado, pois eles são causados “pela globalidade de seu alcance (ser humano, fauna e flora) e de suas causas modernas”,⁶⁴ são riscos da modernização e da globalização.

⁵⁹ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós Ibérica, 1998, p. 39.

⁶⁰ GUVANT, Julia S. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**. v. 9, n. 1, abr./set., p. 95-112. 2001, p. 95. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/issue/view/17>. Acesso em: 20 març. 2020.

⁶¹ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

⁶² BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 23.

⁶³ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 23.

⁶⁴ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 26.

As consequências da modernidade⁶⁵ ou da modernização são sintomas e causas da crise ambiental e ecológica, como também, são sinais e efeitos do colapso na esfera local e global. A crise ambiental e ecológica surgiu do modelo econômico adotado, voltado para acumulação de riquezas e lucro e, para extração e exploração de recursos naturais, causando a escassez de recursos naturais e a degradação e poluição ambiental, ocasionando espécies de riscos globais. Portanto, aumentam os riscos ambientais globais, causados pelo avanço da globalização e do desenvolvimento industrial, produtivo e tecnológico.

2.2 Os danos e riscos ambientais como consequências da globalização e da sociedade de risco

A atividade da ação humana modificou a camada natural da Terra e do mundo. Hoje, a evolução da globalização no mundo, causa os problemas ligados ao meio ambiente. A partir do ano de 1970, aumentaram as lutas ecológicas de defesa do meio ambiente e os conflitos ambientais de proteção dos recursos naturais, pois eram lutas da sociedade pela qualidade da água, do ar e do solo ou terra, ameaçadas pela contaminação, poluição e degradação. No ano de 1980, os problemas ambientais passaram ser percebidos como danos e riscos ao meio ambiente e ao ser humano, tanto local quanto global.

O desenvolvimento industrial moderno causado pela globalização causa as alterações no meio ambiente e no ser humano e determina o risco tanto local quanto global. O risco é uma situação de incerteza, pois “o risco não é o mesmo que infortúnio ou perigo. Risco se refere a infortúnios ativamente avaliados em relação a possibilidades futuras”.⁶⁶

O risco não é o mesmo que acaso e perigo. O risco refere-se a perigos calculados em função de possibilidades futuras. [...] O risco implica a existência de uma sociedade que tenta activamente desligar-se do passado, na realidade, a primeira característica da civilização industrial da era moderna.⁶⁷

⁶⁵ A modernidade “refere-se a estilo, a costume de vida ou organização social que emergiram na Europa a partir do século XVIII e que ulteriormente se tornaram mais ou menos mundiais em sua influência”. GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991, p. 31-32.

⁶⁶ GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrolo**: o que a globalização está fazendo de nós. 6. ed. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2007, p. 33.

⁶⁷ GIDDENS, Anthony. **O mundo na era da globalização**. Tradução de Saul Barata. Lisboa: Editorial Presença, 2000, p. 32-33.

O risco é característica da civilização industrial da era moderna e implica a existência de uma sociedade que tenta desligar-se do passado, mas que tenta ligar-se ao presente das gerações. Consequentemente, quando os riscos são conhecidos ou certos, “a probabilidade de risco e quando se alcança um acordo sobre os valores econômicos que são atribuídos aos danos”,⁶⁸ podem ser medidos os danos. E quando os riscos são desconhecidos ou incertos e não podem ser medidos os danos, aplica-se o instrumento do princípio da precaução. É possível aplicar diversos instrumentos em situações diferentes dependendo de ser conhecida ou não a probabilidade de riscos.

A globalização nas dimensões políticas e culturais causa o risco ambiental e ecológico, que está ligado a crescente desigualdade social e econômica. “Mas a globalização está se tornando cada vez mais descentralizada, não submetida ao controle de nenhum grupo de Nações”.⁶⁹ A globalização está causando uma nova desordem mundial, pois a Nação-Estado está cada vez mais perdendo o controle de domínio da ordem. A globalização causa uma catástrofe natural das Nações-Estados, em escala mundial. No que refere à desordem mundial e a catástrofe natural das Nações-Estados, “suas causas não são plenamente compreendidas; ele não pode ser previsto com exatidão mesmo que as causas sejam conhecidas; e com certeza não pode ser evitado mesmo que previsto”.⁷⁰

A globalização pode assim ser definida como a intensificação das relações sociais em escala mundial, que ligam localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorrendo a muitas milhas de distância e vice-versa.⁷¹

Desse modo, a globalização refere-se a processos de conexão entre diferentes localidades ou contextos sociais que ocorrem na superfície da Terra como um todo.⁷² As dimensões políticas e culturais da globalização

⁶⁸ ALIER, Joan Martínez. **O ecologismo dos pobres**: conflitos ambientais e linguagens de valoração. Tradução de Maurício Waldman. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012, p. 251.

⁶⁹ GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole**: o que a globalização está fazendo de nós. 6. ed. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2007, p. 26.

⁷⁰ BAUMAN, Zygmunt. **Globalização**: as consequências humanas. Tradução de Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999, p. 65.

⁷¹ GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991, p. 60.

⁷² GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991, p. 60.

referem-se a tempo e espaço e os usos do tempo e do espaço são distintos no globo. “A globalização tanto divide como une; divide enquanto une; e as causas da divisão são idênticas as que promovem a uniformidade do globo”.⁷³

Dessa forma, “a globalização, simultaneamente una e plural, conhece sua própria crise, que reúne e desune, unifica e separa,”⁷⁴ pois os processos da globalização geram crises múltiplas e variadas em escala planetária. “A crise ecológica acentua-se com a degradação crescente da biosfera, que por si mesma, vai provocar novas crises econômicas, sociais e políticas”.⁷⁵ Os efeitos da globalização e dos riscos civilizatórios põem em perigo a natureza e o meio ambiente, pois “los riesgos de la modernizacion poseen una tendencia inmanente a la globalizacion. A la produccion industrial le acompaña un universalismo de los peligros, independientemente de los lugares de su produccion”.⁷⁶ Desse modo, a globalização causa efeitos primários e secundários na produção industrial, transformando os riscos em perigos.

Os processos das dimensões da globalização causam o avanço da segregação espacial e temporal e o aumento da separação e exclusão social, pois os efeitos da globalização são desiguais no globo, causando a desordem mundial. As dimensões da globalização como ambiental, social, econômica, política e cultural são processos de mudança de tempo e de espaço. O risco ambiental e ecológico, tanto no tempo quanto no espaço, é causado pela interferência humana e é influenciado pelas dimensões da globalização.

Nossa sociedade vive após o fim da natureza. O fim da natureza não significa, obviamente, que o mundo físico ou os processos deixam de existir. Significa que poucos aspectos do ambiente material que nos cerca deixaram de ser afetados de certo modo pela intervenção humana.⁷⁷

⁷³ BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Tradução de Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999, p. 8.

⁷⁴ MORIN, Edgar. **A via: para o futuro da humanidade**. Tradução de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 24.

⁷⁵ MORIN, Edgar. **A via: para o futuro da humanidade**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 25.

⁷⁶ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad**. 5. ed. Traducción de Jorge Navarro; Daniel Jiménez y María Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2014, p. 52.

⁷⁷ GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrol: o que a globalização está fazendo de nós**. 6. ed. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2007, p. 37.

Os riscos fabricados ou criados pela ação humana não afeta somente a natureza, mas afeta também outros fatores da vida, pois à medida que o risco provocado pelo ser humano se expande, o risco torna-se mais arriscado. A maioria dos riscos ambientais são riscos fabricados ou criados pela intervenção humana, não são fabricados pelos eventos naturais. “O risco fabricado não se liga apenas a natureza ou ao que antes era natureza”.⁷⁸

Os riscos fabricados ou criados na modernidade são desenvolvidos na sociedade industrial, porquanto os riscos são causados pelo crescimento exponencial dos resíduos produtivos no processo de modernização. Na modernidade, os riscos da atividade industrial ameaçam a civilização e a vida dos seres vivos no planeta Terra, pois a humanidade está destruindo a vida na Terra. Na modernização ou modernidade avançada, a produção social de riquezas e capital é acompanhada pela produção social de riscos, portanto, os problemas e os conflitos da sociedade industrial são substituídos pelos problemas e conflitos, surgidos na produção dos riscos produzidos.⁷⁹ Os riscos são gerados em nível mais avançado do desenvolvimento das atividades produtivas.

Con el reparto y el incremento de los riesgos surgen situaciones sociales de peligro. Ciertamente, en algunas dimensiones éstas siguen a la desigualdad de las situaciones de clases y de capas, pero hacen valer una lógica de reparto esencialmente diferente: los riesgos de la modernización afectan más tarde o más temprano también a quienes los producen o se benefician de ellos. Contienen un efecto bumerang que haces saltar por los aires el esquema de clases. Tampoco los ricos y poderosos están seguros ante ellos.⁸⁰

O efeito bumerangue dos riscos é ocasionado pela poluição e destruição da natureza ou meio ambiente natural, causado no processo de industrialização e modernização. Os riscos primários causam não apenas efeitos na saúde do ser humano, mas os riscos secundários causam efeitos sociais, econômicos e políticos na sociedade.

Contenido em la globalización y sin embargo claramente diferente de

⁷⁸ GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrol**: o que a globalização está fazendo de nós. 6. ed. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2007, p. 37.

⁷⁹ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Traducción de Jorge Navarro; Daniel Jiménez y María Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2006, p. 25.

⁸⁰ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Traducción de Jorge Navarro; Daniel Jiménez y María Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2006, p. 28-29.

ella es un modelo de reparto de los riesgos em el que se encierra una buena cantidad de dinamita política: los riesgos afectan más tarde o más temprano a quienes los producen o se benefician de ellos. Los riesgos muestran en su difusión um efecto social de bumerang.⁸¹

Desse modo, o risco é característica principal da civilização industrial moderna e, o risco liga ao progresso da modernidade, como também ao futuro da humanidade, causando a ameaça da natureza ecológica. A ameaça da natureza ecológica requer uma mudança de pensamento, na maneira de pensar a complexidade da sociedade e da relação entre humanidade e natureza. O colapso da natureza ecológica também requer uma mudança no modo de civilização, de sociedade e de vida.⁸²

A sociedade moderna não percebe a humanidade como um conjunto de sistema interligado, como não compreende o futuro como um período pós-moderno integrado com o período vindouro, pois a evolução da humanidade contemporânea marcha rumo à posteridade.⁸³ Diante dos problemas dos desastres ambientais, “a comunidade de destino da espécie humana exige uma política da humanidade; essa política seria fundada no conceito de Terra-Pátria, que inclui a consciência do destino comum, [...] da origem comum da humanidade.”⁸⁴ A Terra-Pátria inclui a preocupação de proteger a unidade humana. Deste modo, “la comunidad de destino de la especie humana frente a problemas vitales y mortales comunes exige una política de la humanidad; se basaría en el concepto de Tierra-Patria, que supone la conciencia del destino, la identidad y del origen común de toda la humanidad”.⁸⁵

La toma de conciencia de esa comunidad de destino debe convertirse en el acontecimiento clave del siglo XXI: debemos sentirnos solidarios con este planeta cuya vida condiciona la nuestra. [...] Para ser ciudadanos plenos de la Tierra, debemos necesariamente cambiar nuestra forma de vivir en ella. [...] Es indudable que nuestra conciencia ecológica progresa a saltos, local y

⁸¹ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Traducción de Jorge Navarro; Daniel Jiménez y María Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2006, p. 43.

⁸² BAUMAN, Zygmunt. **Ética pós-moderna**. Tradução de João Rezende Costa. São Paulo: Paulus, 1997, p. 53.

⁸³ BAUMAN, Zygmunt. **Ética pós-moderna**. Tradução de João Rezende Costa. São Paulo: Paulus, 1997, p. 53.

⁸⁴ MORIN, Edgar. **A via**: para o futuro da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 57.

⁸⁵ MORIN, Edgar. **La vía para el futuro de la humanidad**. Traducción de Núria Petit Fontseré. Barcelona: Paidós, 2011, p. 47.

globalmente, como consecuencia de diferentes estragos, deterioros y catástrofes.⁸⁶

A consciência ecológica da comunidade de destino progride do local ao global, do social ao político. Assim, todos os seres humanos habitam a Terra-Pátria comum da humanidade, pois é imprescindível tomar consciência de nossa comunidade de destino de seres humanos de todas as origens, de todas as espécies, ameaçadas pelos perigos e riscos. O planeta Terra é nosso lar, é nossa Terra-Pátria. A consciência ecológica de nossa comunidade de destino terrestre é a principal finalidade do século XXI, pois é imprescindível mudar o modo de habitar a Terra-Pátria.⁸⁷

A via da reforma do pensamento e de concepção do mundo vincula a relação entre o ser humano e o meio natural. Atualmente, o pensamento antropocêntrico ligado ao desenvolvimento das ciências e das técnicas, descobre “a conscientização da dependência do ser humano com a biosfera e dos poderes destrutivos da tecnociência para a própria humanidade”.⁸⁸

Consequentemente, a via seguida pela humanidade conduz ao aumento dos perigos e riscos econômicos, sociais, ambientais e políticos, pois se trata de mudar de via por meio da consciência ecológica, da reforma do pensamento e da concepção do mundo. As vias para prevenir e conter as ameaças ecológicas não são apenas técnicas, mas são reformas do nosso modo de pensar na relação entre a humanidade e o meio ambiente ou natureza, como também buscar reformas de civilização e de sociedade, reformas da vida.⁸⁹

Ao longo da história da evolução da espécie humana, a sociedade considerou o pensamento antropocêntrico. Porém, atualmente, o ser humano considera o pensamento biocêntrico, pois a responsabilidade pela evolução da espécie humana e da vida não pode ser desconsiderada. A responsabilidade pela vida se tornou um problema na história que envolve todas as espécies, um problema contra as ameaças de desastres ambientais, ecológicas e sociais, como os perigos de calamidades naturais.

⁸⁶ MORIN, Edgar. **La vía para el futuro de la humanidad**. Traducción de Núria Petit Fontseré. Barcelona: Paidós, 2011, p. 81-82.

⁸⁷ MORIN, Edgar. **A via: para o futuro da humanidade**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 103-105.

⁸⁸ MORIN, Edgar. **A via: para o futuro da humanidade**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 103.

⁸⁹ MORIN, Edgar. **A via: para o futuro da humanidade**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 103.

A sociedade precisa pensar sobre o caminho evolutivo da civilização e sobre a espécie humana, porque é preciso ter a consciência de que o ser humano pertence a Terra e a natureza. Essa nova consciência *Holos* que significa totalidade implica não somente uma percepção da nossa comunidade e do nosso destino terrestre, mas também uma percepção de nossa origem. Por meio dessa nova consciência *Holos* a sociedade desenvolve a responsabilidade e obrigação com as presentes e futuras gerações, o sentimento de pertencer a Terra-Lar, e o vínculo das relações humanas e sociais com todo o globo terrestre.⁹⁰

Atualmente, a sociedade moderna busca um novo humanismo baseado na percepção antropocêntrica e ecocêntrica de mundo, como também, busca uma nova política de civilização, pois a humanidade atual procura uma interdependência de passado, de presente e de futuro. A sociedade moderna procura:

Um humanismo revisitado, regenerado, que não é mais a justificação antropocêntrica de uma divinização do homem, que seria destinado a conquistar a Terra, por meio da modernidade. Mas um humanismo planetário, que comporta uma conscientização da Terra-Pátria como comunidade de destino, de origem.⁹¹

O novo humanismo revisitado, regenerado, busca “a emergência planetária da humanidade ou a emergência da humanidade planetária”.⁹² Consequentemente, todas as crises comportam a dimensão planetária, como todas as crises do presente se baseiam no passado. A humanidade não é somente uma comunidade planetária, mas uma comunidade de destino, pois “a humanidade viveu sua morte potencial antes mesmo de ter sido concebida, é a ameaça de aniquilamento”⁹³ da espécie humana. Deste modo, a sociedade moderna busca a consciência ecológica, a justificação ecocêntrica, por meio da consciência ecológica, da consciência da comunidade de destino da espécie humana, da comunidade planetária.

⁹⁰ LASZLO, Ervin. **O ponto do caos**: contagem regressiva para evitar o colapso global e promover a renovação do mundo. Tradução de Aleph Teruya Eichemberg e Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2011, p. 176.

⁹¹ MORIN, Edgar. **Para onde vai o mundo?** Tradução de Francisco Morás. Petrópolis: Vozes, 2010, p. 8.

⁹² MORIN, Edgar. **Para onde vai o mundo?** Tradução de Francisco Morás. Petrópolis: Vozes, 2010, p. 36.

⁹³ MORIN, Edgar. **Para onde vai o mundo?** Tradução de Francisco Morás. Petrópolis: Vozes, 2010, p. 37.

2.3 Os riscos ambientais e ecológicos como causas e efeitos da ação humana e da atividade industrial⁹⁴

Nos últimos anos, a sociedade moderna vive numa civilização, centrada na possibilidade de uma catástrofe ambiental e de um colapso ecológico, tanto em nível local quanto global. A sociedade contemporânea convive numa civilização que o ser humano é capaz de determinar os riscos ambientais naturais no presente e no futuro.⁹⁵ Os riscos ambientais naturais podem ser divididos em riscos físicos e riscos naturais ou biológicos. Os riscos biológicos são associados à fauna e a flora, já os riscos físicos são associados ao meio ambiente e ao ecossistema.

Contudo, existe uma relação intrínseca entre a destruição ambiental e a pobreza, pois “a desigualdade é o problema ambiental mais importante do planeta; é também o seu maior problema no rumo do desenvolvimento”.⁹⁶ Consequentemente, para conseguir o desenvolvimento, todos os fatores sociais, econômicos, ambientais, ecológicos, culturais e políticos estão interligados e não podem ser tratados separadamente, tanto na esfera local quanto global. Entretanto, existe uma diferença entre a destruição ambiental como resultado de bem estar da coletividade e a destruição ambiental como resultado de pobreza da sociedade.

Enquanto muitos dos danos ecológicos condicionados pela riqueza são os produtos da externalização dos custos de produção, no caso dos danos ecológicos condicionados pela pobreza trata-se de uma autodestruição ao dos pobres que tem efeitos colaterais para os ricos. [...] As destruições ambientais condicionadas pela riqueza se distribuem de maneira equânime pelo globo, enquanto as destruições ambientais condicionadas pela pobreza incidem sob uma mesma e única região e se interconectam em médio prazo sob a forma de efeitos colaterais.⁹⁷

Deste modo, existem ameaças, perigos e riscos que estão vinculados à destruição ambiental e ecológica e aos perigos tecnológico-industriais

⁹⁴ Capítulo publicado no artigo, na Revista Eletrônica Direito e Política, pelos autores: CARVALHO, Sonia Aparecida de; SOBRINHO, Liton Lanes Pilau; ZIBETTI, Fabiola Wust. Globalização e riscos ambientais e ecológicos: consequências da sociedade moderna. **Revista Eletrônica Direito e Política**, UNIVALI, Itajaí, v.12, n. 3, p. 1409- 1429, 2017. Disponível em: www.univali.br/direitopolitica.

⁹⁵ GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010, p. 29.

⁹⁶ BECK, Ulrich. **O que é globalização?** Equívocos do globalismo: respostas à globalização. p. 80.

⁹⁷ BECK, Ulrich. **O que é globalização?** Equívocos do globalismo: respostas à globalização. p. 80-81.

motivados pela riqueza e bem estar, como também, existem ameaças e riscos que estão diretamente ligados à pobreza, pois há uma estreita vinculação entre a pobreza e a degradação ambiental.

Entre a destruição ambiental como resultado de bem-estar e a destruição ambiental como resultado da pobreza existe, no entanto, uma diferença essencial. Enquanto as ameaças ambientais causadas pela riqueza deriva da *externalização dos custos de produção*, no caso de destruição ecológica motivadas pela pobreza *são os pobres que se destroem a si mesmos* com efeitos colaterais para os ricos. [...] A destruição ambiental causada pela riqueza é distribuída igualmente por todo o mundo, enquanto a destruição ambiental causada pela pobreza atinge locais específicos e só se internacionaliza na forma de efeitos colaterais que ocorrem no médio prazo.⁹⁸

Também, os efeitos da globalização estão ligados com os riscos ambientais e naturais. É possível diferenciar os riscos em dois tipos distintos, o risco exterior ou externo e o risco provocado. O risco exterior ou externo é aquele chega de fora imposto pela natureza, causado pelas imposições naturais. O risco provocado ou criado é aquele resultante do impacto do desenvolvimento tecnológico sobre o meio ambiente, resultante do impacto das atividades antrópicas.⁹⁹ Desse modo, “muitos dos riscos ambientais, como os relacionados com o aquecimento global, pertencem a este tipo de risco. São influenciados diretamente pela globalização”.¹⁰⁰

A diferenciação entre o risco exterior ou externo e o provocado ou criado aponta uma distinção entre o risco e o perigo. “O risco não é o mesmo que acaso ou perigo. O risco refere-se a perigos calculados em função de possibilidades futuras”.¹⁰¹ Dessa forma, “a noção de risco, devo acentuar, é inseparável das ideias de probabilidade e de incerteza. Não se pode dizer que alguém enfrenta um risco quando o resultado da ação está

⁹⁸ Tradução livre do trecho: “Entre la destrucción medioambiental como resultado del bienestar y la destrucción medioambiental como resultado de la pobreza existe, sin embargo, una diferencia esencial. Mientras que las amenazas ecológicas causadas por la riqueza se derivan de la *externalización de los costes de producción*, en el caso de la destrucción ecológica motivada por la pobreza *son los pobres quienes se destruyen a sí mismos* con efectos colaterales para los ricos. [...] La destrucción medioambiental causada por la riqueza se distribuye igualmente en todo el mundo, mientras que la destrucción medio ambiental causada por la pobreza golpea en lugares concretos y sólo se internacionaliza en forma de efectos colaterales que se manifiestan a medio plazo”. BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Traducción de Jesús Alborés Rey. 2. ed. Madrid: Siglo XXI de España Editores S.A, 2009, p. 54-55. (grifos do autor).

⁹⁹ GIDDENS, Anthony. **O mundo na era da globalização**. Tradução de Saul Barata. Lisboa: Editorial Presença, 2000, p. 35.

¹⁰⁰ GIDDENS, Anthony. **O mundo na era da globalização**. p. 35.

¹⁰¹ GIDDENS, Anthony. **O mundo na era da globalização**. p. 33.

totalmente garantido”.¹⁰² O risco provoca possibilidade e incerteza, pois o risco provocado ou criado não afeta apenas a natureza e o meio ambiente, mas afeta todas as espécies de vida do planeta Terra. No que se refere aos riscos incertos ou:

Quando os riscos são desconhecidos, e não podem ser estimados subjetivamente, outros instrumentos têm sido aplicados. [...] É possível aplicar diversos instrumentos de política ambiental em situações diferentes, dependendo de ser conhecida ou não a distribuição da probabilidade dos riscos.¹⁰³

A sociedade moderna deve perceber que o ser humano influencia no meio ambiente e natureza, e que ele é parte integrante do meio ambiente natural e não pode ser isolado de seu entorno. Também, ele sofre com os resultados de suas próprias ações, na medida em que os recursos naturais e ambientais não podem ser percebidos como um meio para que o ser humano atinja seus fins econômicos.

Na modernidade avançada, a sociedade com todos os seus sistemas parciais (economia, política, família, cultura) já não pode ser compreendida de uma forma autônoma em relação à natureza. Os problemas do meio ambiente não são problemas do contexto, mas (em sua gênese e em suas conseqüências) problemas *sociais*, problemas do ser humano, de sua história, de suas condições de vida, de sua relação com o mundo e a realidade, de seu ordenamento econômico, cultural e político.¹⁰⁴

Além disso, com a destruição industrial das bases ecológicas e naturais da vida, o ser humano deve repensar a relação entre o meio ambiente e natureza e a sociedade. As destruições e as ameaças da natureza se transformam em conflitos sociais, econômicos, ambientais e políticos, as lesões das condições naturais da vida se transformam em ameaças sociais e econômicas globais. Os riscos da modernização causam destruições e ameaças na natureza e na civilização.

¹⁰² GIDDENS, Anthony. **O mundo na era da globalização**. p. 32.

¹⁰³ ALIER, Joan Martínez. **O ecologismo dos pobres**: conflitos ambientais e linguagens de valoração. Tradução de Maurício Waldman. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012, p. 252.

¹⁰⁴ Tradução livre do trecho: “En la modernidad avanzada la sociedad con todos sus sistemas parciales (economía, política, familia, cultura) ya no se puede comprender de una manera autónoma respecto de la naturaleza. Los problemas del medio ambiente son problemas del entorno, sino (en su génesis y en sus consecuencias) problemas *sociales*, problemas del ser humano, de su historia, de sus condiciones de vida, de su referencia al mundo y a la realidad, de su ordenamiento económico, cultural y político”. BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Traducción de Jorge Navarro; Daniel Jiménez y María Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2006, p. 114. (grifo do autor).

Os riscos gerados no nível mais avançado de desenvolvimento das forças produtivas [...] se diferenciam substancialmente das riquezas. Estes riscos causam danos sistemáticos e muitas vezes *irreversíveis*, muitas vezes permanecem *invisíveis*, são baseados em *interpretações causais*, que são definidos apenas em *conhecimento* (científico ou não científico) deles, e o conhecimento pode ser transformado, ampliado ou reduzido, dramatizado ou minimizado, [...] a uma medida especial *de definição de processos sociais*. Assim, os meios e as posições de definição de risco tornam-se posições sociopolíticas.¹⁰⁵

O progresso da produção industrial deriva os riscos ambientais e ecológicos, no âmbito planetário, independentemente do local de produção, pois os riscos ambientais e ecológicos caracterizam-se pelas consequências dos danos ambientais, em escala global. Os riscos ou perigos da modernização, da industrialização e da produção estão associados ao progresso econômico, social, ambiental e político e aos processos dos efeitos da globalização.

A sociedade mundial de risco pode sobrevalorizar a relativa autonomia da crise ecológica e transforma-la numa perspectiva unidimensional da sociedade global. Diante desse risco, faz-se necessário ressaltar a especificidade da *politização forçada* de todos os campos de atuação da sociedade em função dos conflitos de risco.¹⁰⁶

A caracterização da sociedade como uma sociedade de risco aponta para o fato de que os riscos que a sociedade contemporânea causa, sobretudo são causados da própria intervenção da sociedade humana no planeta Terra. Assim, o planeta Terra sofre os efeitos da própria intervenção que a ação humana provoca no meio ambiente e na natureza.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Tradução livre do trecho: "Los riesgos que se generan en el nivel más avanzado del desarrollo de las fuerzas productivas [...] se diferencian esencialmente de las riquezas. Estos riesgos causan daños sistemáticos y a menudo *irreversibles*, suelen permanecer *invisibles*, se basan en *interpretaciones causales*, por lo que sólo se establecen en el *saber* (científico o anticientífico) de ellos, y en el saber pueden ser transformados, ampliados o reducidos, dramatizados o minimizados, [...] en una medida especial *a los procesos sociales de definición*. Con ello, los medios y las posiciones de la definición del riesgo se convierten en posiciones sociopolíticas clave". BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. p. 28. (grifos do autor).

¹⁰⁶ BECK, Ulrich. **O que é globalização?** Equívocos do globalismo: respostas à globalização. p. 83-84. (grifos do autor).

¹⁰⁷ GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, p. 69.

Portanto, que o processo de globalização traz em si mesmo a globalização da exploração da natureza com proveitos e rejeitos distribuídos desigualmente. [...] Também, que junto com o processo de globalização há, ao mesmo tempo, a dominação da natureza e a dominação de alguns homens sobre outros homens, da cultura europeia sobre outras culturas e povos.¹⁰⁸

A sociedade mundial de risco demonstra que a globalização ecológica representa a politização forçada da atuação da sociedade. Também a sociedade de risco evidencia que a ameaça, poluição e destruição ambiental e a crise ambiental e ecológica estão associadas com a crise política e com a ordem institucional da sociedade industrial. Portanto, os riscos da modernização colocam em perigo a natureza, o meio ambiente e o ser humano, ainda, os riscos da modernização põem em perigo a civilização e excedem os limites sociais, espaciais e temporais.

¹⁰⁸ GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. p. 25.

A mediação ambiental na resolução de conflitos nos casos de desastres ambientais causados pelas barragens de mineração ¹

“A mediação é uma forma ecológica de resolução de conflitos”.²

“Todo conflito entre os seres humanos, não passa na verdade, de um grande processo de autoconhecimento”.³

Atualmente, com a poluição e degradação industrial de bens ecológicos e naturais da vida, a humanidade questiona a relação entre meio ambiente ou natureza e sociedade. No final do século 20, a natureza nem é predeterminada e nem é designada, ela é transformada em produto social e econômico, sob as condições naturais de sua reprodução. Com a produção industrial, a natureza passou a ser um produto social e econômico, a socialização da natureza. “A natureza socializada é a *socialização dos danos à natureza*, sua transformação em ameaças sociais, econômicas e políticas da sociedade mundial altamente industrializada”.⁴ Desse modo, “o efeito colateral da socialização da natureza é a *socialização das destruições e ameaças incidentes sobre a natureza*, e sua transformação em conflitos econômicos, sociais e políticos: danos às condições naturais da vida convertem-se em ameaças globais para as pessoas”⁵ e para o meio ambiente e recursos naturais.

¹ Capítulo publicado no resumo, pelos autores: CARVALHO, Sonia Aparecida de; BERTASO, João Martins. **A função e a eficácia da mediação ambiental na resolução de conflitos nos casos de desastres ambientais causados pelas barragens de mineração**. In: SANTOS, André Leonardo Copetti; GIMENEZ, Charlise Paula Colet. ANAIS DA VII MOSTRA DE TRABALHOS JURÍDICOS CIENTÍFICOS. Santo Ângelo: FuRI, p. 97-102, 2019. Disponível em: www.santoangelo.uri.br.

² WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004.

³ DANTAS, Rodrigo.

⁴ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 10. (grifos do autor).

⁵ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 98. (grifos do autor).

A humanidade e a civilização são vítimas da crescente poluição e degradação ambiental planetária, pois a poluição e a degradação do meio ambiente são causadas pelo crescimento da sociedade moderna. O desenvolvimento da sociedade moderna causa a crise ambiental e ecológica.⁶ “Os riscos inerentes às práticas poluidoras e destrutivas que as técnicas produzem, mas não controlam, poderiam atingir qualquer ser humano, independentemente de origem”⁷ e situação social e econômica. A crise ambiental é o colapso na relação entre o crescimento da população e o crescimento econômico e social, baseado no uso ilimitado de recursos naturais.

Desse modo, “a crise ambiental e ecológica é entendida como global, generalizada, atingindo a todos de maneira indistinta”,⁸ pois todos os seres humanos são vítimas da poluição e degradação ambiental porque vivemos no ecossistema global, o planeta Terra. Também, o colapso ambiental e ecológico é causado pela humanidade e civilização, pois “os seres humanos são responsáveis pelo processo de destruição das formas naturais do ambiente e da vida”,⁹ de todas as espécies de vida que vivem na Terra. A crise ambiental é a crise de civilização e de pensamento da modernidade, que criou um mundo de domínio e controle sobre a natureza e o meio ambiente, pois “a crise ambiental é principalmente um problema do conhecimento”.¹⁰

A crise ambiental é a crise do nosso tempo. Não é uma catástrofe ecológica, mas o efeito do pensamento com o qual construímos e destruimos o nosso mundo. Esta crise de civilização se nos apresenta como um limite na ordem do real, que ressignifica e reorienta o curso da história; limite do crescimento econômico e populacional, limite dos desequilíbrios ecológicos, das capacidades de sustentação da vida e da degradação entrópica do planeta Terra; limite da pobreza e da desigualdade social.¹¹

⁶ ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009, p. 11.

⁷ ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009, p. 11.

⁸ ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009, p. 12.

⁹ ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009, p. 12.

¹⁰ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 416.

¹¹ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 416.

O conflito social e o risco ambiental causado pelos desastres ambientais causam a crise ecológica e ambiental, na sociedade moderna. A crise ecológica contemporânea é permanente, decorrendo do fracasso das instituições responsáveis pelo controle de riscos incontrolláveis e incalculáveis causados pela sociedade de risco. As ameaças da sociedade pós-industrial e das novas tecnologias romperam com o controle que calcula o risco e o perigo no tempo e no espaço.

A crise ecológica decorre de uma inadequação institucional, pois haveria uma diferença entre o risco na sociedade industrial (que pode ser previsto e assumido pelo seguro) e a ameaça da sociedade “pós-industrial” de risco (que não pode ser controlado e assumido pelo seguro). As ameaças das novas tecnologias teriam rompido os quatro pilares do seguro privado, que calculavam o incalculável – a compensação, a antecipação das consequências, a limitação temporal e espacial e a causalidade estrita com individualização de responsabilidades. A sociedade de risco surgiria no momento em que os riscos se desconectam desses fundamentos do seguro e da calculabilidade.¹²

Na sociedade pós-industrial, “os riscos ambientais são diferenciados e desigualmente distribuídos pela capacidade de os grupos sociais escaparem aos efeitos das fontes de tais riscos”.¹³ A poluição, a degradação ambiental e os desastres ambientais podem afetar de forma variável os diferentes grupos sociais e “que a desigual exposição aos riscos deve-se ao diferencial de mobilidade entre os grupos sociais: os mais ricos conseguiriam escapar aos riscos e os mais pobres circulariam no interior de um circuito de risco”.¹⁴

Nos últimos anos, os conflitos sociais, ambientais e naturais aumentaram em todas as partes do mundo, e eles se baseiam não apenas em previsões futuras de riscos, mas também nas previsões presentes e na utilização insustentável de recursos naturais, pois a poluição do ar, água, solo

¹² ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral. Conflito social e risco ambiental: o caso de um vazamento de óleo na Baía de Guanabara. In: ALIMONDA, Héctor Alberto (org.). **Ecologia política**: naturaleza, sociedad y utopia. Buenos Aires: CLACSO, 2002, p. 294. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/ecologia/acselrad.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

¹³ ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, a. 24, n. 68, p. 103-119, 2010, p. 109. Disponível em: <http://www.niesbf.uerj.br/arquivos/ambientalizacao.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2018.

¹⁴ ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, a. 24, n. 68, p. 103-119, 2010, p. 109. Disponível em: <http://www.niesbf.uerj.br/arquivos/ambientalizacao.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2018.

e a extinção de espécies causam desequilíbrio no ecossistema ou no Planeta Terra.

No entanto, a sociedade precisa sentir as relações humanas no conflito, pois “os conflitos, como parte da vida, não podem ser compreendidos. Um enigma pode ser resolvido. Um mistério é insolúvel por sua própria natureza”.¹⁵ Na mediação é preciso sentir o sentimento das pessoas, pois o mediador não deve intervir no conflito, mas, sim intervir no sentimento das partes. Os conflitos nunca desaparecem, eles se transformam, por isso tenta-se intervir sobre o conflito e não sobre o sentimento das pessoas envolvidas. “O mediador deve entender a diferença entre intervir no conflito e nos sentimentos das partes. O mediador deve ajudar as partes, fazer com que entendam a si mesmas e não ao conflito”.¹⁶ É indispensável que as partes entendam seu próprio sentimento, de modo a solucionar o conflito pela transformação do sentimento. Por isso, é necessário no conflito pessoal, intervir e transformar a si mesmo, para solucionar o conflito.¹⁷

Os conflitos sociais e ambientais destacam a relação entre a suscetibilidade aos riscos e danos ambientais, e as diferentes condições econômicas, sociais e culturais, dos diferentes grupos sociais. Os conflitos sociais, ambientais e ecológicos se resolvem por meio da mediação ambiental. A mediação ambiental consiste na complexidade dos conflitos ambientais e ecológicos que, não se restringem a ocorrência de um simples dano, como ocorre em outras áreas, onde o dano poderá ser reparado ou, na sua impossibilidade, o prejudicado ser ressarcido.¹⁸

Desse modo, “os conflitos ambientais vão muito além, envolvendo além do dano em si mesmo, aspectos sociais, econômicos, culturais, dentre outros”.¹⁹ O meio ambiente está protegido no artigo 225 da Constituição

¹⁵ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca:** ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orídes *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 34.

¹⁶ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca:** ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orídes *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 26.

¹⁷ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca:** ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orídes *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 26.

¹⁸ FREITAS, Gilberto Passos de; AHMED, Flavio. *A mediação na resolução de conflitos ambientais.* Revista OAB, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 1-23, dez./maí., 2017, p. 11. Disponível em:

<http://revistaeletronica.oabrj.org.br/?artigo=a-mediacao-na-resolucao-de-conflitos-ambientais>. Acesso em: 8 de fev. de 2019.

¹⁹ FREITAS, Gilberto Passos de; AHMED, Flavio. *A mediação na resolução de conflitos ambientais.* Revista OAB, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 1-23, dez./maí., 2017, p. 11. Disponível em:

<http://revistaeletronica.oabrj.org.br/?artigo=a-mediacao-na-resolucao-de-conflitos-ambientais>. Acesso em: 8 de fev. de 2019.

Federal de 1988, como bens coletivos e difusos e “sobre pessoas indeterminadas e ligadas por circunstância de fato, sendo indivisível”, no entanto, “não seria passível de mediação ou outro meio alternativo de solução de litígios, como a transação, a negociação e o Termo de Ajustamento de Conduta”.²⁰ O Termo de Ajustamento de Conduta é um instrumento extrajudicial de tratamento de conflito. O Termo de Ajustamento de Conduta “é uma forma de solução extrajudicial de conflitos promovida por órgãos públicos, tendo como objeto a adequação do agir de um violador ou potencial violador de um direito transindividual (direito difuso, coletivo ou individual homogêneo)”.²¹

Nos últimos anos, a humanidade discute cada vez mais o problema ambiental e busca alternativas de proteção e preservação do meio ambiente, com o fim de buscar soluções que garantam a efetividade da tutela do meio ambiente. A manutenção do equilíbrio ecológico é essencial, pois quanto antes o perigo e o risco da ocorrência de dano forem afastados ou o dano ambiental for reparado, a proteção do meio ambiente e das presentes e futuras gerações será mais eficaz. Assim, proteger, prevenir ou evitar os danos e os riscos ambientais e a melhor forma de tutela do meio ambiente. Nesse sentido, são importantes às formas extrajudiciais, de resolução de conflitos ambientais, como: a mediação e a arbitragem, para que se garantam mais efetividade e celeridade à proteção do meio ambiente.²²

A sociedade moderna permanece em constante evolução e causa conflitos ou disputas ambientais, ecológicas e socioambientais. Nesse sentido, surgem “novas formas de solução de conflitos, de meios alternativos de solução de conflitos”,²³ como instrumentos de justiça social e ambiental. Portanto, há mecanismos alternativos de resolução de conflitos. Os meios

²⁰ FREITAS, Gilberto Passos de; AHMED, Flavio. *A mediação na resolução de conflitos ambientais*. Revista OAB, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 1-23, dez./mai., 2017, p. 12. Disponível em: <http://revistaeletronica.oabRJ.org.br/?artigo=a-mediacao-na-resolucao-de-conflitos-ambientais>. Acesso em: 8 de fev. de 2019.

²¹ VIÉGAS, Rodrigo Nuñez; PINTO, Raquel Giffoni; GARZON, Luis Fernando Novoa. **Negociação e acordo ambiental**: o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) como forma de tratamento de conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2014, p. 120.

²² SARTORI, Maria Betânia Medeiros. *A mediação e a arbitragem na Resolução dos Conflitos Ambientais*. **Direitos Culturais**. Santo Ângelo, v. 6, n. 10, p. 89-98, jan./jun., 2011, p. 90-91. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS/fulltext/558aa00808a0e8413bd501f/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS.pdf. Acesso em: 20 jun. 2019.

²³ MARTINS, Natália Luiza Alves; CARMO, Valter Moura do. *Mediação de conflitos socioambientais: uma alternativa à efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado*. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, Estudi, v. VI, n. 2, p. 1 - 38, 2015, p. 6. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/view/307934>. Acesso em: 20 maç. 2020.

consensuais de resolução de conflitos e disputas são a arbitragem, a mediação e a conciliação. A conciliação é a forma que as partes tentam chegar a uma decisão conjunta em assuntos de interesses mútuos. Na conciliação, participam as partes interessadas e seus representantes e as decisões são tomadas pelas partes.

Arbitragem é uma forma de resolução de conflitos na área privada, sem qualquer ingerência do poder estatal, onde as partes litigantes (que têm um litígio a ser resolvido), de comum acordo e no pleno e livre exercício da vontade, escolhem uma ou mais pessoas, denominadas árbitros, para resolver a questão, submetendo-se à decisão final dada pelo árbitro.²⁴

Nesse sentido, “a mediação e a conciliação utilizam o mesmo método no processo de encontrar uma solução para os conflitos. Entretanto, na conciliação, o terceiro (o facilitador) interfere para que as partes cheguem a um acordo. Na mediação, o terceiro não interfere”.²⁵ Dentre os principais métodos utilizados para resolução dos conflitos pela via extrajudicial destacam-se a conciliação, a mediação e a arbitragem.

Conciliação: é meio extrajudicial de solução na qual as próprias partes buscam uma solução. Podem ocorrer três hipóteses: a desistência, quando uma das partes renuncia à sua pretensão; a submissão, em que uma das partes aceita a pretensão alheia, e a transação, quando há concessões recíprocas; Arbitragem: é o meio heterocompositivo de solução em que as partes escolhem um árbitro para resolver o conflito, que poderá ser pautado por limites (cláusula arbitral), sendo que no fim, as partes estariam vinculadas em termos a uma sentença arbitral; Mediação: é um meio autocompositivo (não vincula as partes) de solução mais branda.²⁶

²⁴ GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais**. Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012, p. 16. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

²⁵ GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais**. Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012, p. 23. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

²⁶ THEODORO, Suzi Huff *apud* SARTORI, Maria Betânia Medeiros. A mediação e a arbitragem na Resolução dos Conflitos Ambientais. **Direitos Culturais**. Santo Ângelo, v. 6, n. 10, p. 89-98, jan./jun., 2011, p. 93. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS/fulltext/558aa00808aac8413bd501f/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS.pdf. Acesso em: 20 jun. 2019.

A mediação é um método autocompositivo, onde as partes são os atores da solução, auxiliadas por um terceiro mediador, independente e imparcial, que utiliza técnicas para que as partes apresentem soluções pacíficas que solucionem o conflito. Entretanto, na ideia de Warat a técnica de mediação é diferente de conciliação. “A conciliação é uma atividade tecnicamente menos elaborada do que a mediação e consiste na intervenção de um conciliador, promovendo a escuta das partes em conflito, sugerindo as possíveis soluções”.²⁷ “A mediação ambiental como técnica de resolução de conflitos, exige uma visão multidisciplinar do problema, [...] de forma mais célere, contribui para resolução dos conflitos das partes”, para a preservação dos recursos naturais e proteção do meio ambiente.²⁸

A mediação e a arbitragem são meios extrajudiciais de solução de conflitos que podem ser aplicados para resolução dos conflitos ambientais. Nessas formas de resolução de conflitos, há uma maior participação da sociedade na busca de soluções, através do diálogo e através da construção conjunta de um consenso, do que ocorre quando a resolução da disputa é levada ao Poder Judiciário.²⁹

“A mediação ambiental é um processo informal que permite a construção conjunta e contínua da solução, já que os envolvidos assumem responsabilidades quanto aos direitos e deveres ambientais”,³⁰ na busca do consenso do conflito ambiental nas relações entre as pessoas, portanto, a mediação ambiental é eficaz na solução de conflitos. Porém, a mediação ambiental na resolução de conflitos, especialmente nos casos de danos e

²⁷ SARTORI, Maria Betânia Medeiros. A mediação e a arbitragem na Resolução dos Conflitos Ambientais. **Direitos Culturais**. Santo Ângelo, v. 6, n. 10, p. 89-98, jan./jun., 2011, p. 94. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS/fulltext/558aa00808a0e8413bd501f/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS.pdf. Acesso em: 20 jun. 2019.

²⁸ SARTORI, Maria Betânia Medeiros. A mediação e a arbitragem na Resolução dos Conflitos Ambientais. **Direitos Culturais**. Santo Ângelo, v. 6, n. 10, p. 89-98, jan./jun., 2011, p. 94. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS/fulltext/558aa00808a0e8413bd501f/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS.pdf. Acesso em: 20 jun. 2019.

²⁹ SARTORI, Maria Betânia Medeiros. A mediação e a arbitragem na Resolução dos Conflitos Ambientais. **Direitos Culturais**. Santo Ângelo, v. 6, n. 10, p. 89-98, jan./jun., 2011, p. 97. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS/fulltext/558aa00808a0e8413bd501f/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS.pdf. Acesso em: 20 jun. 2019.

³⁰ AZEVEDO, Leonardo Neri Candido de; EID, Vanessa Salem. **Mediação ambiental é eficaz para solução de conflitos**. 28 de outubro de 2017. Disponível em:

<https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/mediacao-ambiental-e-eficaz-para-solucao-de-conflitos/>. Acesso em: 20 set. 2019.

riscos causados pelos desastres ambientais não é eficaz na solução de conflitos, principalmente nas questões que envolvam crimes contra a saúde pública, contra a vida humana e danos ao meio ambiente, causados pelos desastres ambientais, porque a mediação visa o acordo entre as partes. A mediação ambiental na resolução de conflitos, especialmente nos casos de danos e riscos causados pelos desastres ambientais será eficaz se buscar os sentimentos de amor e afeto no conflito, porque não deve visar o acordo entre as partes e sim a transformação do conflito.

Deste modo, há ineficácia da mediação na resolução de conflitos ambientais nas questões que envolvam crimes contra a sociedade e o meio ambiente. Os conflitos que tratam de crimes contra a saúde pública, a vida humana e ambiental, na maioria dos casos, não são resolvidos por meio da mediação de resolução de conflitos. Porém, a mediação ambiental de resolução de conflitos não é eficaz porque as questões que tratam de crimes contra a vida humana e ambiental infringem os direitos fundamentais assegurados no artigo 225 da Constituição Federal do Brasil de 1988, como a proteção da dignidade da pessoa humana e a preservação do meio ambiente. A mediação pode utilizar qualquer tipo de conflito, inclusive o ecológico. Porém, há dúvidas da possibilidade e de adequação de sua utilização em conflitos nos quais as partes em litígio versem sobre direitos indisponíveis.

A mediação ambiental envolvendo direitos indisponíveis, acerca da celebração de ajustamento de conduta, seja o judicial ou o extrajudicial: mesmo se tratando de questão posta em juízo, não há possibilidade de transigir sobre o objeto do direito (direito a dignidade da pessoa humana art. 1^a inciso II da Constituição Federal e, ao meio ambiente saudável e equilibrado art. 225 da CF de 1988) apenas de definir prazos, condições, lugar e forma de cumprimento, ainda que se utilize o termo transação.³¹

A mediação ambiental na negociação quanto à forma de cumprimento dos deveres jurídicos de direitos de natureza transindividual, é a forma mais eficaz de tutela coletiva. Entretanto, não é a forma mais eficaz de resolução destes mesmos conflitos pela vida humana sobre o objeto do direito, o direito indisponível que é um direito humano e fundamental

³¹ FREITAS, Gilberto Passos de; AHMED, Flavio. A mediação na resolução de conflitos ambientais. *Revista OAB, Rio de Janeiro*, v. 28, n. 2, p. 1-23, dez./mai., 2017, p. 15. Disponível em: <http://revistaeletronica.oabrj.org.br/?artigo=a-mediacao-na-resolucao-de-conflitos-ambientais>. Acesso em: 8 de fev. de 2019.

constitucional.³² Em termos de autonomia, de cidadania, de democracia e de direitos humanos, há a possibilidade de utilização da mediação como a melhor forma de tomada de decisão, de uso da mediação envolvendo direitos indisponíveis, pois a mediação “pode ser vista como a sua melhor forma de realização. As práticas sociais de mediação configuram-se em um instrumento de exercício de cidadania, na medida em que educam, facilitam e ajudam a produzir diferenças e a realizar tomadas de decisões,”³³ na resolução de conflitos.

A mediação pode ser a melhor forma de resolução de conflitos e o método eficaz para lidar com conflitos complexos e multifacetados, com múltiplos interesses, buscando compensações e soluções. Pois, “a resolução dos conflitos pela via extrajudicial é um mecanismo importante, pois apresenta inúmeras vantagens sobre o meio jurisdicional de pacificação social, destacando, dentre elas, a celeridade na resolução dos conflitos”.³⁴ Porém, é o método ineficaz para lidar com conflitos complexos e multifacetados, com múltiplos interesses e necessidades, quando se tratar de crimes contra a saúde pública, contra a vida humana e o meio ambiente, especialmente nos crimes, danos e riscos ambientais causados pelos desastres ambientais.

A interação humana permite a prevenção da condição humana pela preservação dos desejos. Talvez não haja uma solução para a crise ecológica e civilizatória sem uma mudança de ecologia dos afetos e desejos que altere o destino da humanidade. A ecologia dos afetos busca a reconstrução dos vínculos amorosos e afetivos na resolução dos conflitos. Assim, cada vez mais o conflito ambiental e ecológico dependerá de uma política focalizada no destino dos afetos. O desequilíbrio ecológico não poderá ser resolvido sem a política dos afetos e os vínculos sociais.³⁵

A ecologia dos desejos busca o reconhecimento do outro, que impede a destruição da condição humana ou a destruição de uma sociedade,

³² FREITAS, Gilberto Passos de; AHMED, Flavio. *A mediação na resolução de conflitos ambientais*. Revista OAB, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 1-23, dez./maí., 2017, p. 15. Disponível em: <http://revistaeletronica.oabrj.org.br/?artigo=a-mediacao-na-resolucao-de-conflitos-ambientais>. Acesso em: 8 de fev. de 2019.

³³ WARAT, Luis Alberto. *O ofício do mediador*. Florianópolis: Habitus, 2001, p. 88.

³⁴ SARTORI, Maria Betânia Medeiros. *A mediação e a arbitragem na Resolução dos Conflitos Ambientais*. *Direitos Culturais*. Santo Ângelo, v. 6, n. 10, p. 89-98, jan./jun., 2011, p. 93. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS/fulltext/558aa00808aac8413bd501f/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS.pdf. Acesso em: 20 jun. 2019.

³⁵ WARAT, Luis Alberto. *Manifestos para uma ecologia do desejo*. São Paulo: Editora Acadêmica, 1990, p. 131-132.

buscando a harmonia absoluta nos casos de conflitos civilizatórios. A ecologia dos afetos evita a deterioração do espaço político e social, por uma reinvenção do outro. Deste modo, é por meio da ecologia dos afetos e desejos que adquire novas formas de construção de vida na sociedade, de construção de resolução de conflitos civilizatórios.³⁶

O pensamento de Warat baseia-se em sentir o conflito, pois os “conflitos nunca desaparecem, os conflitos se transformam”,³⁷ isso porque, geralmente, tenta-se “intervir sobre o conflito e não sobre o sentimento das pessoas.”³⁸ Por isso, é importante, no conflito, intervir sobre si mesmo, transformar o conflito. A mediação é um modelo de terapia do reencontro amoroso no conflito. Igualmente, “a terapia do reencontro é uma tentativa de reinscrição dos afetos, é uma forma de transformar vínculos conflitivos em vínculos amorosos”.³⁹ Consequentemente, é uma tentativa de reinscrição da sensibilidade de amor, de compaixão e de altruísmo no conflito.

A mediação fundamentada em Warat não busca a realização do acordo, mas a transformação do conflito. A ideia de sentimento ao outro em Warat caracteriza a sensibilidade de amor e afeto ao outro. “A mediação com sensibilidade introduz o amor como condição de vida”,⁴⁰ pois a mediação com sensibilidade reintroduz o amor no conflito. A mediação baseada em Warat é uma forma de cultura, de entender a vida, de aprender o sentimento de amor e de compreender a sensibilidade e compaixão ao outro.⁴¹ O amor e o afeto são sentimentos básicos no ser humano que transformam a cultura de vida. O amor e o afeto são “reconhecimentos para melhorar a qualidade de vida, o equilíbrio emocional e as relações com o mundo”.⁴²

A mediação como terapia do reencontro amoroso baseia-se na ideia “de que os processos de amor e de desamor se encontram na vida de toda a pessoa, e que os vínculos afetivos formam parte de sua socialização e

³⁶ WARAT, Luis Alberto. **Manifestos para uma ecologia do desejo**. São Paulo: Editora Acadêmica, 1990, p. 131-135.

³⁷ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 26.

³⁸ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 26.

³⁹ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: o ofício do mediador. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 42.

⁴⁰ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 33.

⁴¹ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: o ofício do mediador. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 39.

⁴² WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 40.

contribuem para o seu bem estar”.⁴³ O reencontro com o bem estar procura satisfazer as carências afetivas e amorosas, para a melhor forma de resolução de conflito. A ideia de mediação em Warat recomenda que o mediador não deve se preocupar em intervir no conflito, mas em transformar o conflito, intervir sobre o sentimento das pessoas.⁴⁴ “O mediador deve entender a diferença entre intervir no conflito e nos sentimentos das partes”.⁴⁵

Deste modo, a mediação ambiental busca a melhor forma de resolução de conflitos entre as partes envolvidas nos danos e crimes contra o meio ambiente, é o método eficaz de resolver os problemas relacionados aos danos e riscos contra o meio ambiente, causado pelos desastres ambientais. Entretanto, não busca a melhor forma de resolução de conflitos e não é o método eficaz de resolver os problemas relacionados aos danos e crimes contra a vida do ser humano, causados pelos desastres ambientais. Na mediação é imprescindível buscar o reconhecimento do outro, é indispensável procurar os sentimentos de amor e afeto ao outro, a ecologia dos desejos e afetos, o consenso comum, visando à harmonia entre as partes envolvidas nos conflitos ambientais e civilizatórios.

Portanto, há uma relação ambígua na eficácia da mediação ambiental como a melhor forma de resolução de conflitos causados pelos desastres ambientais. Essa relação ambígua evidencia que após a ocorrência gerada pelos desastres de barragens de mineração, envolve sentimentos de punição e inclui desejos de aumentar a punição das empresas geradoras de desastre da atividade mineradora.

3.1 O sentimento de amor na mediação ambiental e social como resolução de conflitos nos danos e crimes causados pelos desastres ambientais⁴⁶

⁴³ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 75.

⁴⁴ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 26.

⁴⁵ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 26.

⁴⁶ Capítulo publicado no resumo, pelos autores: CARVALHO, Sonia Aparecida de; BERTASO, João Martins. **A função e a eficácia da mediação ambiental na resolução de conflitos nos casos de desastres ambientais causados pelas barragens de mineração**. In: SANTOS, André Leonardo Copetti; GIMENEZ, Charlise Paula Colet. ANAIS DA VII MOSTRA DE TRABALHOS JURÍDICOS CIENTÍFICOS. Santo Ângelo: FuRI, p. 97-102, 2019. Disponível em: www.santoangelo.uri.br.

O ser humano causa a degradação dos sistemas naturais e a alteração dos ecossistemas, acarreta a produção de riscos ecológicos, surgindo conflitos socioambientais, no âmbito global e local. Os conflitos ambientais, ecológicos e socioambientais são inerentes à própria formação da sociedade moderna, os quais são causados pelos desastres ambientais, que provocam a necessidade da mediação e de alternativas para os conflitos referentes aos modos de utilização dos recursos naturais e do meio ambiente. As intensas transformações da modernidade provocadas pela evolução social humana causaram diversos conflitos socioambientais.

A mediação no direito é processo de autocomposição assistida ou terceirizada dos vínculos conflitivos com o outro. [...] A autocomposição dos procedimentos de mediação é assistida ou terceirizada, porquanto se requer sempre a presença de um terceiro imparcial, porém implicado, que ajude as partes em seu processo de assumir os riscos de sua autodecisão transformadora do conflito.⁴⁷

A mediação é um meio de tratamento para a resolução pacífica dos conflitos que delega às próprias partes interessadas a autonomia para a decisão das controvérsias, sendo o mediador um terceiro imparcial que tratará das partes auxiliando-as na busca da solução do conflito. A mediação consiste no método de duas pessoas ou mais recorrer a um terceiro imparcial, com o objetivo de trabalhar o conflito de forma a atingir um acordo para todos os envolvidos.⁴⁸

A mediação é um método alternativo que não há adversários, apenas consiste na intermediação de uma pessoa distinta das partes, que atuará na condição de mediador, favorecendo o diálogo direto e pessoal. O mediador facilita a comunicação sem induzir as partes ao acordo, e quando este existe, apresenta-se total satisfação dos mediados.⁴⁹

⁴⁷ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 57.

⁴⁸ GALO, Carlos Henrique. Mediação como forma alternativa de solução de conflitos e acesso à justiça. **JusBrasil**, Santa Fé do Sul, jul., 2015. Disponível em: <<https://henriquegalo.jusbrasil.com.br/artigos/204394245/mediacao-como-forma-alternativa-de-solucao-de-conflitos-e-acesso-a-justica>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

⁴⁹ GALO, Carlos Henrique. Mediação como forma alternativa de solução de conflitos e acesso à justiça. **JusBrasil**, Santa Fé do Sul, jul., 2015. Disponível em: <<https://henriquegalo.jusbrasil.com.br/artigos/204394245/mediacao-como-forma-alternativa-de-solucao-de-conflitos-e-acesso-a-justica>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

A mediação é a forma de encaminhar um conflito e requer um terceiro para colaborar na resolução do mesmo. A mediação de conflitos socioambientais caracteriza “a necessidade de preservação e recuperação dos bens ambientais, requerem meios de soluções de conflitos hábeis, [...] como colocar fim às lides de maneira rápida e eficaz”.⁵⁰ A mediação é o instrumento de solução pacífica e eficaz de conflitos, é a forma de solucionar conflitos ambientais.

A mediação é uma das formas de condução pacífica de conflitos, quando há conflitos entre as partes. O conflito resulta da diversidade de interesses em jogo, e sua resolução depende da capacidade de promover diálogos entre as partes envolvidas visando superar os conflitos e buscar novas formas de interação e novos rumos.⁵¹

Nesse sentido, “o conflito é a divergência entre as partes em uma negociação. [...] Conflitos são fenômenos inerentes aos relacionamentos humanos.”⁵² No entanto, há distinção entre os métodos de uso da mediação nos conflitos socioambientais. A mediação visa garantir “o desenvolvimento do conflito. O conflito no modelo estatal é manifestado pelo litígio, forma legalmente convencionalizada pelo Estado-Juíz que aponta a decisão correta”.⁵³ Entretanto, as partes acordam decisões ou resoluções na forma da lei, sem qualquer previsão para o futuro e sem o sentimento para com o outro, como também, sem qualquer previsão das consequências de acordos das decisões ou resoluções pelo Estado-Juíz. A mediação deve garantir e desempenhar o sentimento de amor com o outro na resolução do conflito.⁵⁴

⁵⁰ MARTINS, Natália Luiza Alves; CARMO, Valter Moura do. Mediação de conflitos socioambientais: uma alternativa à efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, Estudi, v. VI, n. 2, p. 1 - 38, 2015, p. 24. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/view/307934>. Acesso em: 20 maç. 2020.

⁵¹ GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais**. Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

⁵² GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais**. Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

⁵³ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 11.

⁵⁴ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 12.

A mediação adota mecanismos que resolvam os conflitos de natureza coletiva e individual, mediante a construção de consenso. “A mediação de um conflito pode ser definida como a intervenção construtiva de um terceiro imparcial junto às partes envolvidas no conflito, com vistas à busca de uma solução construída pelas próprias partes”.⁵⁵ Desse modo, “a mediação é um processo onde e através do qual uma terceira pessoa age no sentido de encorajar e facilitar a resolução de uma disputa sem prescrever qual a solução”.⁵⁶ A mediação é um instrumento para resolver o conflito, pois ele é um processo natural das relações humanas. De um lado:

Quando os mecanismos para resolução utilizados são inadequados, o conflito torna-se prejudicial. Por outro lado, os mecanismos naturais de negociação retiram do conflito o que ele tem de melhor, sua capacidade de gerar satisfação de interesses e resoluções construtivas. Quando esses mecanismos são descartados, a função do conflito é a produção da violência, desajustes ou outros conflitos.⁵⁷

Nesse sentido, “o processo de mediação é a condução de determinado conflito por uma terceira parte neutra que, por meio da fala, estimula o amadurecimento das partes interessadas para construir suas próprias soluções. A mediação se baseia em um processo democrático de construção de um futuro comum entre as partes interessadas de determinado conflito”.⁵⁸ “A mediação implica na participação de um terceiro indivíduo neutro que não tem interesse nas partes. O mediador pode ser uma instituição, uma pessoa ou um grupo”.⁵⁹ Também, “o mediador é um facilitador. [...] O acordo entre as partes é feita por elas mesmas, em um

⁵⁵ SOUZA, Luciane Moessa de. **Resolução consensual de conflitos coletivos envolvendo políticas públicas**. Organização de Igor Lima Goettenauer de Oliveira. 1. ed. Brasília, DF: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB, 2014, p. 13.

⁵⁶ SOUZA, Luciane Moessa de. **Resolução consensual de conflitos coletivos envolvendo políticas públicas**. Organização de Igor Lima Goettenauer de Oliveira. 1. ed. Brasília, DF: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB, 2014, p. 13.

⁵⁷ PINHO, Humberto Dalla Bernardina de *apud* SOUZA, Luciane Moessa de. **Resolução consensual de conflitos coletivos envolvendo políticas públicas**. Organização de Igor Lima Goettenauer de Oliveira. 1. ed. Brasília, DF: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB, 2014, p. 14.

⁵⁸ GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais**. Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012, p. 19. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

⁵⁹ GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais**. Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012, p. 15. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

processo no qual o mediador incentiva a visualização de alternativas para o consenso”.⁶⁰

O conflito é um processo natural das relações humanas, contudo, os conflitos nas relações humanas são interferências distintas de cada pessoa (física ou jurídica). O mediador deve interferir e elaborar planos atinentes aos problemas distintos na resolução de conflito.⁶¹ “A mediação serve para prevenir ou resolver o conflito: identificar questões, explorar opções e desenvolver planos”⁶² para solucionar as disputas.

A mediação visa ajudar as partes a redimensionar o conflito, entendido como o conjunto de condições psicológicas, culturais e sociais que determinaram um choque de atitudes e interesses no relacionamento das pessoas envolvidas. O mediador exerce a função de ajudar as partes a reconstruírem simbolicamente a relação conflituosa.⁶³

A mediação “é uma proposta transformadora do conflito, porque não busca a sua decisão por um terceiro, mas, sim a sua resolução pelas próprias partes que recebem auxílio do mediador”.⁶⁴ A mediação tem o escopo do desenvolvimento do reconhecimento da alteridade, do reconhecimento o outro como sujeito e como parte do conflito.⁶⁵

Hoje em dia, a finalidade “da mediação não seria o acordo, mas a mudança das pessoas e seus sentimentos”,⁶⁶ a mudança das pessoas e suas sensibilidades e afetos na resolução de conflitos. “Somente dessa forma

⁶⁰ GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais**. Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012, p. 20. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

⁶¹ SOUZA, Luciane Moessa de. **Resolução consensual de conflitos coletivos envolvendo políticas públicas**. Organização de Igor Lima Goettenauer de Oliveira. 1. ed. Brasília, DF: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB, 2014, p. 14.

⁶² SOUZA, Luciane Moessa de. **Resolução consensual de conflitos coletivos envolvendo políticas públicas**. Organização de Igor Lima Goettenauer de Oliveira. 1. ed. Brasília, DF: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB, 2014, p. 14.

⁶³ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca: ofício do mediador**. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 60.

⁶⁴ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca: ofício do mediador**. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 60.

⁶⁵ MARTINS, Natália Luiza Alves; CARMO, Valter Moura do. Mediação de conflitos socioambientais: uma alternativa à efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, Estudi, v. VI, n. 2, p. 1 - 38, 2015, p. 10-11. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/view/307934>. Acesso em: 20 maç, 2020.

⁶⁶ WARAT, Luis Alberto. **O ofício do mediador**. Florianópolis: Habitus, 2001, p. 31.

seria possível transformar e redimensionar o conflito”.⁶⁷ A mediação é o sentimento de amor e o pensamento ao outro, pois é um processo que recupera a sensibilidade, o amor e o afeto das pessoas para buscar a resolução dos conflitos.

A mediação é a inscrição do amor no conflito. Uma forma de realização da autonomia. Uma possibilidade de crescimento interior através dos conflitos. Um modo de transformação dos conflitos a partir das próprias identidades. Uma prática dos conflitos sustentada pela compaixão e pela sensibilidade.⁶⁸

Nesse sentido, “o amor significa promover o bem-estar e a felicidade do outro, tanto quanto o nosso próprio bem-estar e felicidade”.⁶⁹ O amor no conflito significa o cuidado com as pessoas, com os outros seres vivos e com a natureza, pois são formas de manifestar o sentimento. “A afetividade e o amor são básicos no ser humano”,⁷⁰ são sentimentos que possibilitam “melhorar a qualidade de vida e encontrar o equilíbrio emocional, a harmonia com o outro e com o mundo”.⁷¹ Já que, “não existe possibilidade de melhorar a qualidade de vida e a harmonia”⁷² de emoções, baseado no desamor. O amor é a melhor forma de administração de um conflito. Os vínculos afetivos no processo de mediação formam parte da socialização humana e contribuem para o bem estar das partes envolvidas no conflito.⁷³

A mediação é um tratamento do conflito através dos sentimentos que propõe a dar autonomia às partes para que elas próprias possam tratar seu conflito por meio do diálogo, da alteridade e dos sentimentos. O amor é entendido como um direito da alteridade. A mediação é o processo pelo

⁶⁷ WARAT, Luis Alberto. **O ofício do mediador**. Florianópolis: Habitus, 2001, p. 31.

⁶⁸ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 67.

⁶⁹ GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais**. Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012, p. 76. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

⁷⁰ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 75.

⁷¹ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 76.

⁷² WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 76.

⁷³ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 75.

qual o ser amoroso por meio de autoconhecimento, realiza a sua autonomia e o seu vínculo com o outro.⁷⁴ A mediação é um processo que recupera a sensibilidade e o amor na solução dos conflitos. “A mediação é um processo de sensibilidade que institui um novo tipo de temporalidade, de fazer do tempo um modo específico da autoalteração”.⁷⁵

A mediação é um modo diferenciado entre as diversas formas de resolução de conflitos, pois “é um Direito da outridade. [...] Uma concepção ecológica do Direito”.⁷⁶ “A mediação é uma forma ecológica de resolução de conflitos”,⁷⁷ porque de um lado, tem a finalidade de resolução de conflitos nas relações sociais e, de outro lado, nas relações do Direito. Deste modo, a ideia de mediação em Warat não busca o acordo, mas a transformação do conflito, por meio do afeto e sentimento.

A resolução dos conflitos identificatórios, fundamentada na ecologia dos afetos e sentimentos, deve tratar na mediação ambiental, a reconstrução de vínculos amorosos e afetivos ante a ineficácia do social e do político. “É a resolução dos conflitos identificatórios - e não uma estratégia simplificada e defensiva da natureza - que poderia subsidiar a emancipação do homem, na reorientação dos objetos do desejo”.⁷⁸ Trata-se da ecologia dos afetos e sentimentos de amor ao outro. A ecologia dos afetos, diante de ineficácia do social e do político, poderá ser uma estratégia simplificada e defensiva da natureza, na resolução dos conflitos ambientais identificatórios.⁷⁹

Portanto, há uma relação mútua entre a mediação e o holismo, pois essa relação recíproca trata de uma compreensão de integridade transformadora. A concepção holística compreende “a mediação como direito da alteridade e de vínculos com os outros”.⁸⁰ “A mediação e a holística tem

⁷⁴ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 30.

⁷⁵ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 30.

⁷⁶ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 67.

⁷⁷ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004.

⁷⁸ WARAT, Luis Alberto. **Manifestos para uma ecologia do desejo**. São Paulo: Editora Acadêmica, 1990, p. 131.

⁷⁹ WARAT, Luis Alberto. **Manifestos para uma ecologia do desejo**. São Paulo: Editora Acadêmica, 1990.

⁸⁰ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZARROBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 53.

em comum a procura de um ser integral e ético, comprometido com o outro e com a existência”⁸¹ humana.

A mediação é o meio eficaz de solução de conflitos nos problemas ambientais e ecológicos, porque visa solucionar os conflitos através de uma concepção ecológica e holística. Na mediação, a autocomposição é ecológica por dois fatores: primeiro porque ela pode ser considerada como uma forma de realização da vontade;⁸² e segundo porque ela é uma “forma ecológica de autocomposição que procura uma negociação transformadora das diferenças, que facilita uma melhoria na qualidade de vida”.⁸³ A compreensão ecológica e holística compreende o problema ambiental como um todo interligado a diversos outros fatores. Referente à percepção holística de meios de solução de conflitos:

O holismo propõe uma inscrição do amor nas oportunidades vitais, nos vínculos, nos conflitos, na ética e no direito. [...] Que sem a construção afetiva com o outro, sem a realização do amor, não existe possibilidade de melhorar a qualidade de vida. É necessária uma ecologia do amor, um eco de alteridade que faz do amor condição de ecologia política.⁸⁴

Também, a relação mútua entre a mediação e o holismo busca conter os efeitos nefastos do conhecimento da modernidade, do pensamento complexo, das relações sociais e do comportamento humano. O pensamento complexo é o pensamento que une e não separa e diferencia os problemas da era planetária. A necessidade vital da era planetária e do tempo, “é um pensamento capaz de unir e diferenciar”.⁸⁵ O pensamento complexo gera a crise da modernidade, pois a sociedade moderna vive um período de mudança de consciência e da complexidade para uma reforma do pensamento.

As vias para prevenir a ameaça ambiental e ecológica não são apenas técnicas, elas precisam de uma reforma do modo de pensamento, de uma reforma de civilização, de uma reforma de vida, para englobar a relação

⁸¹ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 54.

⁸² WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 59.

⁸³ WARAT, Luis Alberto. **Surfando na pororoca**: ofício do mediador. In: MEZZAROBBA, Orides *et al.* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 59.

⁸⁴ WARAT, Luis Alberto. **O ofício do mediador**. Florianópolis: Habitus, 2001, p. 74.

⁸⁵ MORIN, Edgar. **O pensar complexo**: Edgar Morin e a crise da modernidade. Organização de Alfredo Pena-Veja e Elimar Pinheiro de Almeida. Rio de Janeiro: Garamond, 2010, p. 33.

entre a humanidade e a natureza na sua complexidade. “O desenvolvimento das ciências e das técnicas depara hoje com a conscientização de nossa dependência da biosfera e dos poderes destrutivos da tecnociência para a própria humanidade”.⁸⁶ Trata-se de mudar de via, por meio de uma reforma do conhecimento.⁸⁷ “O *Homo Sapiens* ou Ser Humano não deve mais tentar dominar a Terra, mas sim zelar por ela e viver nela com responsabilidade” planetária,⁸⁸ zelar pelo planeta Terra.

Consequentemente, a sociedade moderna busca uma reforma do pensamento, pois a sociedade vive sob a influência de um “pensamento científico e técnico que produz os conhecimentos fragmentados e separados que impedem os conhecimentos fundamentais globais; [...] um conhecimento que produz mais cegueiras do que lucidez”.⁸⁹ O conhecimento fragmentado e separado do ser humano sobre o planeta Terra ou o meio ambiente produz conhecimentos invisíveis das interações entre um todo e suas partes, da relação mútua entre o ser humano e a natureza e oculta os problemas sociais e ambientais e ecológicos.

A reforma do pensamento busca “a consciência de nossa comunidade de destino de seres humanos de todas as origens”,⁹⁰ ameaçados pelos riscos, perigos e danos, pois todos os seres humanos habitam a Terra, o lar comum da humanidade, e todos os seres humanos vivem no planeta Terra. Logo, “todos os seres humanos compartilham um destino de perdição”.⁹¹

As sociedades humanas afastam o pensamento complexo baseado no modo de desenvolvimento industrial e tecnológico que produz uma organização social de ordem-desordem-reorganização, dominada pelo progresso econômico. Também, o pensamento complexo é baseado na compreensão de “dominação da natureza que destrói a ecossfera e biosfera,

⁸⁶ MORIN, Edgar. **A via**: para o futuro da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 103.

⁸⁷ MORIN, Edgar. **A via**: para o futuro da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 103.

⁸⁸ MORIN, Edgar. **A via**: para o futuro da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 104.

⁸⁹ MORIN, Edgar. **A via**: para o futuro da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 104.

⁹⁰ MORIN, Edgar. **A via**: para o futuro da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 104.

⁹¹ MORIN, Edgar. **A via**: para o futuro da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015, p. 104.

que aniquila o planeta Terra, impedindo a autorregeneração do ecossistema como um todo”.⁹²

Os problemas ecológicos são sistêmicos e globais, pois a natureza sistêmica dos problemas é interdependente e impõe uma perspectiva holística. Os problemas ecológicos sistêmicos e globais não atingem somente o planeta Terra, eles têm consequências econômicas, sociais, políticas, culturais e institucionais. Por conseguinte, a humanidade tem o poder de conciliar a atividade humana e as leis da natureza.⁹³

Dessa maneira, as sociedades humanas devem buscar uma ética civilizatória, não apenas baseada no modo de progresso industrial e tecnológico, e fundada no antropocentrismo e nas várias formas de dominação da natureza, mas fundada no ecocentrismo e baseada que a “Terra ou o meio ambiente planetário” constitui a base “da relação entre o ser humano e natureza, o ser humano e mundo”.⁹⁴

Os tempos de crise são inevitáveis, marcam o fim de uma era e trazem transformações para o começo da próxima era marcando o rumo da humanidade. O ser humano precisa se unir em uma coletividade planetária, para usar a crise e construir um novo período de sensibilidade, altruísmo, empatia, compreensão e preocupação com o outro ser da mesma espécie. Se no início do novo período não houver múltiplas sensibilidades, para a ambiguidade, para a ambivalência e para a complexidade, será complicado entender o sentido dos acontecimentos e o destino da humanidade.⁹⁵ “A compreensão humana comporta o entendimento não só da complexidade do ser humano, mas também das condições em que são modeladas as mentalidades e praticadas as ações”.⁹⁶

Portanto, o mecanismo da mediação ambiental é a forma de solução de conflito ambiental, constitui método eficaz para os interesses de cada um, para os interesses mútuos e para além de seus interesses. O mecanismo da mediação ambiental constitui forma eficaz de resolução de

⁹² MORIN, Edgar. **O pensar complexo**: Edgar Morin e a crise da modernidade. Organização de Alfredo Pena-Veja e Elimar Pinheiro de Almeida. Rio de Janeiro: Garamond, 2010, p. 108.

⁹³ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico**: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015, p. 337-340.

⁹⁴ MORIN, Edgar. **O pensar complexo**: Edgar Morin e a crise da modernidade. Organização de Alfredo Pena-Veja e Elimar Pinheiro de Almeida. Rio de Janeiro: Garamond, 2010, p. 114.

⁹⁵ MORIN, Edgar; VIVERET, Patrick. **Como viver em tempo de crise?** Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 14.

⁹⁶ MORIN, Edgar; VIVERET, Patrick. **Como viver em tempo de crise?** Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 14.

conflitos ambientais e civilizatórios principalmente nas questões que abrangem crimes contra a saúde pública, contra a vida humana e danos ao meio ambiente, causados pelos desastres ambientais e ecológicos.

3.2 O sentimento da empatia na mediação de conflitos nos casos de desastres ambientais e ecológicos⁹⁷

A humanidade vive uma crise ambiental e ecológica, no âmbito global, pois a atividade humana irresponsável produz danos irreparáveis e irreversíveis à biosfera e destrói as condições de vida dos seres humanos e dos seres vivos. Em razão da crise ambiental e ecológica, “vivemos sob uma grave ameaça de desequilíbrio ecológico que poderá afetar a Terra como sistema integrador de sistemas”,⁹⁸ atingindo gravemente todos os demais organismos vivos. A crise ambiental e ecológica “não é apenas global, mas também sistêmica, afetando todas as dimensões da nossa existência”.⁹⁹ Pois “o nosso sistema ecológico está sujeito a terríveis ameaças, como se ele fosse esmagado pela superfície dura de uma civilização cuja aceleração escapou de qualquer controle”.¹⁰⁰

A crise ambiental e ecológica é uma crise civilizatória, no sentido de “colocar em risco não apenas a biodiversidade do planeta Terra, mas a vida humana”¹⁰¹ e a vida de todos os seres vivos. Também, a crise ambiental é uma crise de saberes e de racionalidade ambiental, no sentido de perceber a relação de conhecimento com o pensamento humano e um modo de pensar o mundo, o ser das coisas e o próprio ser humano.¹⁰² Os problemas e desequilíbrios ecológicos e ambientais do mundo moderno convivem com o homem ao mesmo tempo. O mundo contemporâneo está diante de um sentimento de angústia, de um mal estar da cultura, está prisioneiro da ansiedade causada pela implicação do próprio modelo civilizatório. O

⁹⁷ Parte do capítulo foi publicada no artigo, pelos autores: CARVALHO, Sonia Aparecida de; BERTASO, João Martins. A empatia humana e o cuidado ambiental na era de pandemia da Corona vírus - COVID-19. In: SOBRINHO, Liton Lanes Pilau; CALGARO, Cleide; ROCHA, Leonel Severo. **COVID-19: democracia e poder**. Itajaí, SC: UNIVALI, 2020. p. 495-512. Disponível em: www.univali.br/ppcj/ebook.

⁹⁸ BOFF, Leonardo. **Ethos mundial: um consenso mínimo entre os humanos**. p. 15.

⁹⁹ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico: ou a subversão da ecologia pelo globalismo**. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015, p. 391.

¹⁰⁰ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico: ou a subversão da ecologia pelo globalismo**. p. 393.

¹⁰¹ LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. Tradução de Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010, p. 82-83.

¹⁰² LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. p. 83.

homem alcançou um enorme domínio sobre a natureza que, atualmente, se tornou difícil, perceber a sua relação com o meio natural, causando a sua inquietação, mal estar e angústia.¹⁰³

A preocupação e a consciência ecológica impõem a ideia do desenvolvimento de uma nova civilização, pois a “civilização atual, baseada nos imperativos industriais, na exploração descontrolada do homem e dos recursos naturais [...] esgotou-se em si mesma”.¹⁰⁴ É necessário escolher uma nova direção para o desenvolvimento e a produção global, de optar por uma nova civilização, sobretudo, porque “está civilização garantirá a harmonia e uma coexistência criativa entre o homem e o resto da natureza”.¹⁰⁵ Além disso, é preciso uma mudança de civilização e uma modificação de pensar na relação do ser humano com o meio ambiente, “para permitir a instauração de um novo equilíbrio no nosso sistema de civilização”.¹⁰⁶ É necessária “uma mudança de civilização, novos valores e um novo modo de vida, [...] para superar a crise ecológica”¹⁰⁷ e ambiental.

O planeta Terra vive o início de um caos, de uma catástrofe mundial, que elimina a espécie humana e destrói o meio ambiente natural. É indispensável à metamorfose das sociedades humanas, em uma sociedade que causa riscos e perigos incertos e caos em nível mundial. A alternativa de a sociedade eliminar o caos mundial é a reforma do destino da humanidade, é a metamorfose da modernidade. O processo de metamorfose caracteriza “quando um sistema é incapaz de tratar seus problemas vitais, ou ele se desintegra, ou em sua própria desintegração, é capaz de se metamorfosear em um metassistema [...] para tratar seus problemas” essenciais. A metamorfose da sociedade moderna ou da modernidade é analisada conforme o processo da metamorfose da lagarta em borboleta, pois quando “entra no casulo, a lagarta começa um processo de autodestruição de seu organismo de lagarta, um processo que é, ao mesmo tempo, o de formação de um organismo de borboleta, que é o mesmo, e simultaneamente, diferente da lagarta”.¹⁰⁸

¹⁰³ WALDMAN, Maurício. **Meio ambiente e antropologia**. Coordenação de José de Ávila Aguiar Coimbra. São Paulo: Senac, 2006, p. 125-126.

¹⁰⁴ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico**: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. p. 390.

¹⁰⁵ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico**: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. p. 390.

¹⁰⁶ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico**: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. p. 393.

¹⁰⁷ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico**: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. p. 392.

¹⁰⁸ MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 14-15.

A metamorfose da borboleta é pré - organizada, já a metamorfose das sociedades humanas não é pré - organizada, pois o sistema Terra é incapaz de tratar seus problemas essenciais, de regular seus processos sociais, econômicos e ambientais. “Quando um sistema é incapaz de tratar seus problemas vitais, ou ele se desintegra, ou encontra em si próprio a capacidade de produzir uma metamorfose, de criar um metassistema novo”.¹⁰⁹ É preciso reformar o modelo de civilização, extinguir a crise de catástrofe mundial, mudar de destino da humanidade e criar um novo sistema de sociedade organizada, capaz de tratar e regular seus problemas.

O crescimento populacional, o avanço da tecnologia, o desenvolvimento industrial e a destruição do meio ambiente encontram - se ligados por relações complexas, que influenciam no bem estar da humanidade, tanto no ambiente global quanto local. “A civilização atual, baseada no desenvolvimento industrial, na exploração descontrolada do ser humano e dos recursos naturais, [...] esgotou-se em si mesmo”.¹¹⁰ Hoje, “a crise ambiental e ecológica não é apenas global, mas também é sistêmica, afetando todas as dimensões de nossa existência”.¹¹¹ As crises ecológica e ambiental podem gerar vários colapsos irreversíveis e inevitáveis a nível mundial. Atualmente, “a degradação ambiental, o risco de colapso ecológico e ambiental e o avanço da pobreza são efeitos da crise do mundo globalizado”.¹¹²

A sociedade ou a “civilização moderna causa conflitos entre o ser humano e o resto da natureza”,¹¹³ causando desastres ambientais e ecológicos, como também, consequências catastróficas ao meio ambiente e ao ser humano. Atualmente, a proteção do meio ambiente e do ser humano são direitos fundamentais, previstos na Constituição Federal brasileira de 1988, porque estabelecem o direito à vida e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Hoje, os riscos e as ameaças de desastres naturais e ambientais/antrópicos que ocorrem no planeta, podem colocar em risco a existência da própria vida humana na Terra.

¹⁰⁹ MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 166.

¹¹⁰ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico:** ou a subversão da ecologia pelo globalismo. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015, p. 390.

¹¹¹ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico:** ou a subversão da ecologia pelo globalismo. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015, p. 391.

¹¹² LEFF, Enrique. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 9.

¹¹³ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico:** ou a subversão da ecologia pelo globalismo. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015, p. 391- 392.

A natureza humana é individualista, utilitarista e materialista, aumentando o problema da empatia da civilização humana. No entanto, a natureza humana orienta-se na sociabilidade e na possibilidade de resolver o problema da empatia, e de uma solução que permita estabelecer um equilíbrio sustentável com a biosfera. Desse modo, “a natureza humana tem implicações revolucionárias para nossa forma de entender e organizar as relações sociais e ambientais no século XXI”.¹¹⁴ Ainda, “a evolução da empatia influencia no nosso desenvolvimento e determinará nosso futuro como espécie. [...] O desenvolvimento de nossa consciência empática é fruto do consumo exagerado dos recursos naturais”.¹¹⁵

Os seres humanos são entes sociais que usam a extensão empática para desenvolver a sua relação com os demais seres humanos, com seus semelhantes, outros seres vivos e a Terra que habita. A consciência de que a espécie humana é essencialmente empática tem consequências para a sociedade, pois o desenvolvimento da individualidade está ligado ao desenvolvimento da consciência empática.¹¹⁶ Assim, “se os seres humanos realmente são animais sociais que desde o início buscam companhia e usam a extensão empática para transcender a si mesmo e encontrar sentido na relação com as outras”¹¹⁷ espécies. Contudo, questiona-se a empatia dos seres humanos com seus semelhantes, com outros seres vivos e com a Terra que habita, pois “não há outro animal que deixou mais rastros de destruição sobre a Terra”.¹¹⁸

Os seres humanos precisam estender a empatia aos seus semelhantes e expandir a consciência humana às outras espécies vivas. A consciência empática global precisa reconhecer que a extinção da espécie humana é causada pela evolução das organizações sociais e econômicas. A

¹¹⁴ Tradução livre do trecho: “la naturaleza humana que tiene unas implicaciones revolucionarias para nuestra forma de entender y organizar las relaciones sociales y medioambientales en los siglos venideros”. RIFKIN, Jeremy. **La civilización empática: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis**. Madrid: Paidós, 2010, p. 50.

¹¹⁵ Tradução livre do trecho: “la evolución de la empatía, influencia en nuestro desarrollo y que determinará nuestro futuro como especie. [...] El desarrollo de nuestra conciencia empática es fruto del consumo exacerbado de los recursos naturales”. RIFKIN, Jeremy. **La civilización empática: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis**. [s. p.].

¹¹⁶ RIFKIN, Jeremy. **La civilización empática: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis**. p. 30.

¹¹⁷ Tradução livre do trecho: “si los seres humanos realmente son animales sociales que desde el principio buscan compañía y usan la extensión empática para trascenderse a sí mismos y hallar significado en la relación con los demás”. RIFKIN, Jeremy. **La civilización empática: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis**. p. 30.

¹¹⁸ Tradução livre do trecho: “no hay otro animal que haya dejado más huellas de destrucción sobre la Tierra”. RIFKIN, Jeremy. **La civilización empática: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis**. p. 30.

humanidade está em direção a uma consciência da biosfera, está a caminho de um mundo que enfrenta a ameaça de extinção mundial.¹¹⁹ O desenvolvimento da espécie empática apresenta implicações intensas para a sociedade, desse modo, a evolução da natureza humana e da civilização empática necessita da consciência para alcançar a empatia global e evitar o colapso da civilização no mundo em crise.

Deste modo, “a empatia é, de fato, um ideal que tem o poder tanto de transformar nossas vidas quanto de promover profundas mudanças sociais”.¹²⁰ “A empatia pode gerar mudança nas relações humanas e sociais.” A empatia é a arte de se colocar no lugar do outro por meio da imaginação, compreendendo seus sentimentos e perspectivas e usando essa compreensão para guiar as próprias ações”.¹²¹ A empatia é a capacidade de se colocar no lugar do outro, de procurar compreender sua concepção da realidade, posturas e opiniões. A empatia é a habilidade de sentimento de preocupação do ser humano para com o outro e consiste em compreender sentimentos e emoções, em respeitar e entender os sentimentos da outra pessoa, em se colocar no lugar das pessoas.¹²²

A empatia tem o poder de mudar as relações humanas, pois quanto mais as civilizações se tornam complexas, mais se multiplicam as conexões entre os seres humanos e as relações sociais. A humanidade tem o poder de causar danos à civilização humana, mas também tem o poder de construir uma civilização empática, que amplie o altruísmo. A pessoa altruísta é aquela que pensa no lugar do outro antes de pensar em si própria. A ampliação do altruísmo é eficaz nos problemas socioambientais que causam os riscos e catástrofes globais. O método de negociação e de mediação de conflitos pressupõe o uso da empatia. A empatia é um instrumento para o mediador conseguir escutar e compreender quais os sentimentos e necessidades implica na resolução de conflitos.

A falta de cuidado e de compaixão pelo planeta Terra são sintomas dos problemas da humanidade e dos problemas do mundo. A degradação ambiental e ecológica, a ausência de relações sociais entre as pessoas e a

¹¹⁹ RIFKIN, Jeremy. **La civilización empática**: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis. p. 35.

¹²⁰ KRZYNARIC, Roman. **O poder da empatia**: a arte de se colocar no lugar do outro para transformar o mundo. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2015, p. 9.

¹²¹ KRZYNARIC, Roman. **O poder da empatia**: a arte de se colocar no lugar do outro para transformar o mundo. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2015, p. 10.

¹²² KRZYNARIC, Roman. **O poder da empatia**: a arte de se colocar no lugar do outro para transformar o mundo. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

falta de conhecimento de si mesmo ou da própria espécie, causam o colapso do planeta Terra. Entretanto, o cuidado e o sentimento de si mesmo e pelo outro ser da mesma espécie são inerentes à condição humana e a compaixão é a essência da humanidade.¹²³

A espécie humana precisa reconhecer que a sociedade moderna transforma a relação recíproca entre a humanidade e o sistema ecológico da Terra. Os seis desafios para transformar o futuro do mundo buscam a harmonia nas relações entre os seres humanos e os ecossistemas da Terra, como também, nas relações sociais. Portanto, os seis desafios buscam o equilíbrio nas relações entre seres humanos e os ecossistemas da Terra ou de todos os seres vivos que habitam o planeta terrestre. Deste modo, é necessário conhecer os seis desafios para mudar o mundo, para modificar o futuro da sociedade e da civilização.

A emergência de uma economia global conectada, holística e integrada com os fluxos de capital, a produção, os mercados e os governos. [...] A emergência de um novo conjunto de tecnologias biológicas, bioquímicas, genéticas e da ciência dos materiais, renovando as formas da natureza. A emergência de um relacionamento novo entre a civilização humana e os sistemas ecológicos da Terra, restabelecendo uma relação saudável e equilibrada entre a humanidade e a natureza ou meio ambiente.¹²⁴

Também, a espécie humana precisa buscar o equilíbrio das três ecologias, como a do meio ambiente, a das relações sociais e a da subjetividade humana, para transformar o futuro e reprender o modelo de mundo. As três ecologias, como a do meio ambiente, a das relações sociais e a da subjetividade humana, repreende o modelo de mundo que se degrada, tanto em escala local quanto global. A ecologia biológica, social e humana, critica o modo de vida das presentes e futuras gerações e a existência vindoura do planeta, no contexto da aceleração das mudanças técnico-científicas e do avanço do crescimento demográfico. Entretanto, “o planeta Terra vive um período de intensas transformações técnico-científicas, em contrapartida das quais se engendram fenômenos de desequilíbrios ecológicos que, se não forem remediados, no limite, ameaçam a vida em sua superfície”.¹²⁵ Os modos de vida humana evoluem para o avanço da deterioração dos

¹²³ BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano: compaixão pela terra**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999, p. 89.

¹²⁴ GORE, Al. **O futuro: seis desafios para mudar o mundo**. Tradução de Rosemarie Ziegelmaier. São Paulo: HSM Editora, 2013, p. XIV-XV.

¹²⁵ GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. p. 7.

desequilíbrios ecológicos e/ou ambientais. Esses fenômenos de desequilíbrios ecológicos e/ou ambientais se não forem remediados, ameaçam a vida do ser humano no planeta Terra e a vida social do ser humano.

Desde o final do século XVIII, o impacto das ciências e das técnicas de produção e desenvolvimento sobre a sociedade desenvolvida foi acompanhadas pelas teorias ideológica, social e política. Na relação mútua da sociedade com a natureza, as quatro técnicas que visam preservar ou proteger o meio ambiente ou minorar os efeitos do desenvolvimento econômico e social são: a ecologia humana e social, ecologia mental, ecologia ética ecológica e ecológica radical ou profunda. A ecologia humana e social “é a ciência do *habitat* humano, capaz de situar o homem ao longo do processo biológico do qual provém, garantindo a produção e a reprodução da vida”.¹²⁶

A ecologia mental relaciona o estado do mundo ao estado da mente, transformando valores. A ecologia ética ecológica “é o desenvolvimento do sentido de limites dos desejos humanos, [...] do reconhecimento da autonomia dos seres e do direito de continuar a existir”.¹²⁷ A ecológica radical é fundada “na crise da civilização hegemônica, do paradigma dominante, centrado no crescimento ilimitado de bens materiais e serviços, se inserindo numa ecologia de transformação social”.¹²⁸ A ecológica profunda é aquela que “procura alcançar o nível da consciência ecológica, que a vida humana e não humana tem valores intrínsecos, independentes do utilitarismo”,¹²⁹ pois é baseada no pensamento biocêntrico. A ecologia social “vé o ser humano como ser social e não como espécie, [...] e considera o equilíbrio e a integridade da biosfera como um fim em si mesmo”.¹³⁰

A relação recíproca entre o homem e a natureza se fundamenta em três ecologias, pois a “criação de novas espécies vivas, vegetais e animais, [...] torna urgente não apenas a adoção de uma ética ecosofia [...], mas também de uma política focalizada no destino da humanidade”.¹³¹ As três ecologias, como a do meio ambiente, a das relações sociais e a da

¹²⁶ VIEIRA, Liszt; BREDARIOL, Celso. **Cidadania e política ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 69.

¹²⁷ VIEIRA, Liszt; BREDARIOL, Celso. **Cidadania e política ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 69.

¹²⁸ VIEIRA, Liszt; BREDARIOL, Celso. **Cidadania e política ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 70.

¹²⁹ VIEIRA, Liszt; BREDARIOL, Celso. **Cidadania e política ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 71.

¹³⁰ VIEIRA, Liszt; BREDARIOL, Celso. **Cidadania e política ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 71.

¹³¹ GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Tradução de Maria Cristina F. Bittencourt. 11. ed. Campinas: Papirus, 2001, p. 52-53.

subjetividade humana, repreende o modelo de mundo que se deteriora, em escala global. A ecologia biológica, social e humana, critica o modo de vida das presentes e futuras gerações e a existência vindoura do planeta, causada pela aceleração das mudanças técnico-científicas e do avanço do crescimento demográfico.

Deste modo, somente a articulação ético-política entre as três ecologias: o meio ambiente, as relações sociais e a subjetividade humana, chamada de ecosofia, poderiam remediar esses fenômenos. Desse modo, “as relações da humanidade com o *socius*, com a psique e com a natureza tendem, com efeito, a se deteriorar cada vez mais”¹³², não somente em razão de mudanças ecológicas e/ou ambientais, mas em razão de ações sociais e humanas. A ecologia social deverá fundamentar na reconstrução das relações humanas em todos os níveis, do *socius*, ampliando seu domínio sobre o conjunto da vida social, econômica e cultural do planeta.¹³³

A ecologia ambiental deverá reconstruir “a ecologia generalizada que terá por finalidade descentrar radicalmente as lutas sociais e as maneiras de assumir a própria psique”¹³⁴, em razão de que as lutas sociais e os movimentos ecológicos ampliam seu domínio sobre a questão ecosófica, em escala global. A ecologia ambiental não deverá apenas preservar a biosfera, mas também recompor e recriar as formas de vida no planeta Terra. As três ecologias deveriam articular de forma conexa a produção de bens naturais e dos valores ecosóficos.

A ecologia ambiental não deverá apenas preservar a biosfera, mas também recompor e recriar as formas de vida no planeta Terra. As três ecologias deveriam articular de forma conexa, um projeto humano sustentável que admitisse reorientar o sentido da produção de bens naturais e dos valores ecosóficos. A natureza se define, na sociedade moderna, por aquilo que se opõe a cultura, pois a cultura é considerada como algo superior e que conseguiu controlar e dominar a natureza.

A sociedade busca o sentimento de afeto e de reconhecimento para com o outro ou com seu semelhante, como também, a sociedade e a civilização buscam a inclusão do outro no ambiente social, baseado na natureza empática do ser humano. Na relação entre empatia e civilização, o ser humano organiza suas relações sociais com o mundo natural. A empatia

¹³² GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. p. 23.

¹³³ GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. p. 33.

¹³⁴ GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. p. 36.

humana busca la naturaleza de la relación del ser humano con otros animales, pois a sociedade percebe “la increíble violencia con que han tratado a sus semejantes, a otros seres vivos y a la Tierra que habitamos? No hay otro animale que haya dejado más huellas del destrucción sobre la Tierra.¹³⁵

Os seres humanos necessitam desenvolver não só a mudança de percepção, mas a mudança de valores e da organização social na sociedade. Os seres humanos são espécies/animais sociais que usam a empatia para desenvolver a sua relação com os demais seres humanos, com seus semelhantes, com outros seres vivos que habitam na Terra. Assim, “os seres humanos realmente são animais sociais que desde o início buscam companhia e usam a extensão empática para transcender a si mesmo e encontrar sentido na relação com as outras”¹³⁶ espécies vivas no planeta Terra.

Atualmente, o mundo vive vários colapsos, tais como o ambiental, o ecológico, o social e o econômico, em nível global. A crise ecológica é uma crise da nossa relação com a natureza. “A crise ecológica é a crise do vínculo e a crise do limite”.¹³⁷ A crise do vínculo, o ser humano não consegue discernir como ele se liga a vida e a natureza; a crise do limite, o ser humano não consegue discernir o que deles nos distingue. O problema cultural do vínculo e do limite impõe repensar a nossa relação com a natureza, o que dela nos distingue e o que a ela nos liga.¹³⁸

O vínculo ou a parte ligada permite a possibilidade de alteridade, porque todo o ser humano social interage e é interdepende do outro. Os vínculos de afetos e sentimentos expressam a busca da alteridade para o reconhecimento humano no meio ambiente natural, cultural e social. O vínculo e o limite expressam sentimentos de afetos pelo outro como sentido de vida, o qual permite reconhecer o outro.

¹³⁵ RIFKIN, Jeremy. **La civilización empática**: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis. Madrid: Paidós, 2010, p. 30.

¹³⁶ Tradução do trecho: “los seres humanos realmente son animales sociales que desde el principio buscan compañía y usan la extensión empática para trascenderse a sí mismos y hallar significado en la relación con los demás”. RIFKIN, Jeremy. **La civilización empática**: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis. p. 30.

¹³⁷ OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, p. 9.

¹³⁸ OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, p. 9.

Assim, no planeta Terra, cada espécie viva tem um valor intrínseco no meio natural. Com as ameaças, perigos e riscos produzidos pelo modelo de desenvolvimento industrial, “o modelo de natureza - sujeito não consegue superar o modelo de natureza - objeto”,¹³⁹ e conseqüentemente, a humanidade não consegue pensar na ligação do vínculo e do limite que caracterizam a relação do homem ou ser humano com a natureza ou meio ambiente.

Deste modo, há uma relação entre os equilíbrios naturais e os interesses humanos, há uma responsabilidade em relação ao ambiente natural, pois “se a obrigação a respeito do homem continuar a ter um valor absoluto, ela não inclui menos, a partir de agora, a natureza como condição da sua própria sobrevivência e como um dos elementos da sua própria completação existencial”.¹⁴⁰ Assim, o ser humano e a natureza vivem em equilíbrio humano e natural, pois há solidariedade de destino entre os seres vivos e os seres humanos. A solidariedade de destino entre o ser humano e a natureza caracteriza o aspecto utilitário do meio ambiente natural e a vida em si apresenta um valor, que a humanidade futura tem um dever em relação à posteridade,¹⁴¹ em relação ao destino da espécie humana.

O progresso do conhecimento do comportamento humano é baseado na mudança de atitude, no ambiente social e na cultura. O comportamento social e a cultura são necessários ao desenvolvimento da espécie humana. A mudança social provoca modificação no comportamento do ser humano. Conseqüentemente, o ser humano é um ser totalmente submisso às condições do ambiente social.¹⁴² O desenvolvimento do comportamento humano e a “sua existência depende de nossa ignorância, e ele perde esse *status* na medida em que progredimos em nosso conhecimento do comportamento”.¹⁴³

¹³⁹ OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, p. 15.

¹⁴⁰ OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, p. 311.

¹⁴¹ OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, p. 319.

¹⁴² BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico**: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015, p. 116.

¹⁴³ BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico**: ou a subversão da ecologia pelo globalismo. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015, p. 116.

Portanto, nos próximos anos, os sistemas sociais, econômicos, ambientais e ecológicos que estruturam a vida dos seres vivos e da espécie humana causarão o aumento da crise ambiental, o desenvolvimento do colapso do crescimento populacional e o avanço da catástrofe da sociedade industrial. Contudo, a mudança de atitude de cultura ou civilização, os pensamentos de amor e empatia, o comportamento altruísta e a visão biocêntrica ou ecocêntrica do ser humano, acarretam a proteção e preservação de todos os seres vivos, especialmente da espécie humana.

Conclusão

Ao longo da história da evolução da espécie humana, a sociedade considerou o pensamento antropocêntrico. Porém, atualmente, o ser humano considera o pensamento biocêntrico, pois a responsabilidade pela evolução da espécie humana e da vida não pode ser desconsiderada. A responsabilidade pela vida se tornou um problema na história que envolve todas as espécies, um problema contra as ameaças de desastres ambientais, ecológicas e sociais, como os perigos de calamidades naturais.

Atualmente, o ser humano se preocupa com a definição ampla e integral de meio ambiente e, com o objeto que pode ser considerado um bem jurídico e tutelado pelo Estado. Entretanto, diante da complexidade dos ecossistemas, a definição ampliada e integrada de meio ambiente não cumpre o objeto primário; de proteger os sistemas ecológicos, como também não cumpre o objeto secundário; de preservar a espécie humana na Terra com os mesmos índices de qualidade de vida que existe nos países desenvolvidos, em razão de que o meio ambiente é um sistema complexo. Na sociedade moderna, não é mais possível considerar a proteção da natureza como um objeto de uso do ser humano. A natureza tem que ser considerada e protegida como um valor em si mesmo, e não como um objeto útil ao ser humano.

A transformação do mundo não se restringe a uma mediação entre um realismo objetivo e um humanismo subjetivo, pois a mudança do mundo moderno não está baseada no saber ou racionalidade ambiental, mas sim no processo de conhecimento capitalista. O conhecimento do capitalismo rompe com a relação mútua entre a sociedade e natureza, porque o modo de produção industrial domina a natureza.

Consequentemente, nos próximos anos, os sistemas sociais, econômicos, ambientais e ecológicos que estruturam a vida dos seres vivos e da espécie humana causarão o aumento da crise ambiental, o desenvolvimento do colapso do crescimento populacional e o avanço da catástrofe da sociedade industrial. A crise ambiental e ecológica coloca em risco a comunidade de destino de todos os seres vivos e seres humanos, ligados com o destino bioecológico do planeta Terra. O colapso ambiental provocado

pelos desastres ambientais acarretados da atividade de mineração aumenta a crise de civilização e a crise de conhecimento e pensamento causando catástrofes sociais, econômicas e políticas.

A manutenção do equilíbrio ambiental e ecológico é essencial, pois quanto antes o perigo e o risco da ocorrência de dano forem afastados ou o dano ambiental for reparado, a proteção do meio ambiente e das presentes e futuras gerações será mais eficaz. Também, a preocupação ambiental e ecológica se fundamenta no Direito Ambiental e nas legislações que tratam a proteção e preservação do meio ambiente, por meio de leis em defesa do meio ambiente.

Hoje em dia, a sociedade busca alternativas de proteção e preservação do meio ambiente, também procura soluções para os conflitos ambientais. Deste modo, prevenir ou evitar danos e riscos ambientais e a melhor forma de tutela do meio ambiente. A reconciliação do homem/ser humano com a natureza/meio ambiente natural busca a concepção homem-natureza compreendido como partes integrantes do sistema Terra.

A transição da ação humana no ecossistema caracteriza o avanço da intervenção do ser humano no planeta Terra, com a passagem do término do período holoceno ou holocênico para o início do período antropoceno ou antropocêntrico. O mundo vive a era do antropoceno acarretado pelo comportamento humano ou pela conduta da espécie humana, em decorrência da sua intervenção no sistema do planeta Terra.

O período antropoceno é considerado a era mais recente dos últimos tempos, pois o ser humano começou a perceber e, principalmente a pensar e sentir que vidas das espécies estão ameaçadas no planeta Terra. O período antropoceno não caracteriza a harmonia na relação com as demais formas de vidas e o sistema planetário como um todo, mas sim assinala a era das espécies humanas e a extinção de espécies no planeta Terra provocadas pelo *Homo Sapiens*.

Os conflitos são naturais e inerentes à vida do ser humano, pois o ser humano tem a capacidade de criar os seus conflitos, mas também, tem a competência de resolver com ou sem a ajuda de terceiro ou do Judiciário, exercendo a autocomposição por meio da mediação, buscando a resolução do conflito, o acordo/consenso entre as partes envolvidas no conflito. Consequentemente, há uma relação ambígua na eficácia da mediação ambiental como a melhor forma de resolução de conflitos causados pelos desastres ambientais. Essa relação ambígua evidencia que após o acontecimento gerado

pelo desastre de barragem de mineração, envolve sentimentos de reparação e punição e inclui desejo de aumentar a reparação e a punição às empresas geradoras de desastre da atividade mineradora.

Deste modo, a mediação ambiental busca a melhor forma de resolução de conflitos entre as partes envolvidas nos danos e crimes contra o meio ambiente, é o método eficaz de resolver os problemas relacionados aos danos e riscos contra o meio ambiente, causado pelos desastres ambientais. Entretanto, não busca a melhor forma de resolução de conflitos e não é o método eficaz de resolver os problemas relacionados aos danos e crimes contra a vida do ser humano, causados pelos desastres ambientais. É indispensável buscar o reconhecimento do outro, a ecologia dos desejos e afetos, o consenso comum, visando à harmonia entre as partes envolvidas nos conflitos ambientais e civilizatórios.

Consequentemente, o mecanismo da mediação ambiental é a forma de solução de conflito ambiental, constitui método eficaz para os interesses de cada um, para os interesses mútuos e para além de seus interesses. O mecanismo da mediação ambiental constitui forma eficaz de resolução de conflitos ambientais e civilizatórios principalmente nas questões que abrangem crimes contra a saúde pública, contra a vida humana e danos ao meio ambiente, causados pelos desastres ambientais e ecológicos.

O processo de mediação é o meio eficaz de solução de conflitos nos problemas ambientais e ecológicos, porque visa solucionar os conflitos através de uma concepção ecológica e holística. A mediação é um tratamento do conflito através dos sentimentos que propõe a dar autonomia às partes para que elas próprias possam tratar seu conflito por meio do diálogo, da empatia, da alteridade, do altruísmo e dos sentimentos.

Portanto, a mudança de atitude de cultura ou civilização, os pensamentos de amor e empatia, o comportamento altruísta e a visão biocêntrica ou ecocêntrica do ser humano, acarretam a proteção e preservação de todos os seres vivos, especialmente da espécie humana. Os sentimentos de amor e empatia no processo de mediação ambiental são eficazes na resolução de conflitos, nos casos de riscos, danos e crimes causados pelos desastres ambientais. A mediação ambiental é a forma de solução de conflito ambiental e social, que associada aos sentimentos de amor e empatia constitui métodos eficazes para os interesses de cada uma das partes e para os interesses mútuos das partes envolvidas no conflito.

Referências

- ACSELRAD, Henri. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. *In*: ACSELRAD, Henri (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinrich Boll, 2004. p. 15-35.
- _____. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, a. 24, n. 68, p. 103-119, 2010. Disponível em: <http://www.niesbf.uerj.br/arquivos/ambientalizacao.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2018.
- _____; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- _____; MELLO, Cecília Campello do Amaral. Conflito social e risco ambiental: o caso de um vazamento de óleo na Baía de Guanabara. *In*: ALIMONDA, Héctor Alberto (Org.). **Ecologia política: natureza, sociedad y utopia**. Buenos Aires: CLACSO, 2002. p. 293-317. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/ecologia/acselrad.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2018.
- ALIER, Joan Martínez. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. Tradução de Maurício Waldman. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- _____. **Direito ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2009.
- ANTUNES, Tiago. **O risco climático na sua dimensão catastrófica**. *In*: GOMES, Carla Amado; SARAIVA, Rute Gil. **Catástrofes naturais: uma realidade multidimensional**. Actas do Colóquio, 2012. Faculdade de Direito, Universidade de Lisboa, Portugal, Lisboa: Instituto de Ciências Jurídicas-Políticas, 2013. p. 121-164.
- AZEVEDO, Leonardo Neri Candido de; EID, Vanessa Salem. **Mediação ambiental é eficaz para solução de conflitos**. 28 de outubro de 2017. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/mediacao-ambiental-e-eficaz-para-solucao-de-conflitos/>. Acesso em: 20 set. 2019.
- BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Tradução de Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.
- _____. **Ética pós-moderna**. Tradução de João Rezende Costa. São Paulo: Paulus, 1997.

BECK, Ulrich. **O que é globalização?** Equívocos do globalismo: respostas à globalização. Tradução de André Carone. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **¿Qué es la globalización?** Falacias del globalismo, respuestas a la globalización. Traducción de Bernardo Moreno y María Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2008.

_____. **Sociedade de risco:** rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

_____. **La sociedad del riesgo:** hacia una nueva modernidad. Traducción de Jorge Navarro; Daniel Jiménez y María Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2006.

_____. **La sociedad del riesgo:** hacia una nueva modernidad. 5. ed. Traducción de Jorge Navarro; Daniel Jiménez y María Rosa Borrás. Barcelona: Paidós, 2014.

_____. **La sociedad del riesgo:** hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós Ibérica, 1998.

_____. **La sociedad del riesgo global.** Traducción de Jesús Alborés Rey. 2. ed. Madrid: Siglo XXI de España Editores S. A, 2009.

_____. **La sociedad del riesgo mundial:** en busca de la seguridad perdida. Barcelona: Paidós, 2008.

BERNARDIN, Pascal. **O império ecológico:** ou a subversão da ecologia pelo globalismo. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage. Campinas: Vide Editorial, 2015.

BOFF, Leonardo. **Ethos mundial:** um consenso mínimo entre os humanos. Rio de Janeiro: Record, 2009.

_____. **Ética da vida:** a nova centralidade. Rio de Janeiro: Record, 2009.

_____. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres:** dignidade e direitos da Mãe - Terra. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

_____. **Saber cuidar:** ética do humano: compaixão pela terra. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

BURSZTYN, Maria Augusta; BURSZTYN, Marcel. **Fundamentos de política e gestão ambiental:** caminhos para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 12 jul. 2019.

BRASIL. Decreto n. 7.257, de 4 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória n. 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC. Diário Oficial da União, Brasília, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm. Acesso em: 12 julh. 2019.

BRASIL. Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC, dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm. Acesso em: 12 julh. 2019.

CALDAS, Graça (Org.). **Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?** 2. ed. Campinas, SP: BCCL/UNICAMP, 2017. Disponível em: http://www.labor.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/04/2a_edicao_digital_vozes_e_silenciamentos_em_Mariana_06042018_LABJOR_09-04.pdf. Acesso em: 28 jan. 2020.

CARVALHO, Sonia Aparecida de (Org.). **Diálogos e reflexões jurídicas**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2018. v. 1.

_____. (Org.). **Diálogos e reflexões jurídicas**. [recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2018. v. 1. Disponível em: <http://www.editorafi.org>.

_____. **A governança da política nacional de recursos naturais: a (in) sustentabilidade do caso brasileiro de reflorestamento paralelo Brasil e Espanha**. Tese de Doutorado (Curso de Doutorado em Ciência Jurídica) Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* da Universidade do Vale do Itajaí –UNIVALI. Itajaí, SC: UNIVALI, 2017. 331 p. Disponível em: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/73647/1/tesis_sonia_aparecida_de_carvalho.pdf.

_____. BERTASO, João Martins. **A função e a eficácia da mediação ambiental na resolução de conflitos nos casos de desastres ambientais causados pelas barragens de mineração**. In: SANTOS, André Leonardo Copetti; GIMENEZ, Charlise Paula Collet. ANAIS DA VII MOSTRA DE TRABALHOS JURÍDICOS CIENTÍFICOS. Santo Ângelo: FuRI, p. 97-102, 2019. Disponível em: www.santoangelo.uri.br.

_____. BERTASO, João Martins. A humanização da economia e a politização do consumo diante dos impactos ambientais da tecnologia. **Revista FSA**, Teresina, v.17, n. 1, p. 96-119, jan. 2020. Disponível em: <http://www4.fsanet.com.br/revista/index.php/fsa/article/view/1842/491492067>. Acesso em: 20 mai. 2020.

_____; BERTASO, João Martins. A empatia humana e o cuidado ambiental na era de pandemia da Corona vírus - COVID-19. *In*: SOBRINHO, Liton Lanes Pilau; CALGARO, Cleide; ROCHA, Leonel Severo. **COVID-19: democracia e poder**. Itajaí, SC: UNIVALI, 2020. p. 495-512. Disponível em: www.univali.br/ppcj/ebook.

_____; SOBRINHO, Liton Lanes Pilau; ZIBETTI, Fabiola Wust. Globalização e riscos ambientais e ecológicos: consequências da sociedade moderna. **Revista Eletrônica Direito e Política**, UNIVALI, Itajaí, v.12, n. 3, p. 1409- 1429, 2017. Disponível em: www.univali.br/direitopolitica.

_____; PILAU SOBRINHO, Liton Lanes. **A concepção do paradigma de desenvolvimento sustentável e de sustentabilidade como um conceito sistêmico e holístico**. *In*: ANAIS DO I CONGRESSO INTERNACIONAL DE JURISDIÇÃO CONSTITUCIONAL, DEMOCRACIA E RELAÇÕES SOCIAIS. Passo Fundo-RS: Universidade de Passo Fundo-UPF, 2017. v. 1. p. 19-42. Disponível em: http://editora.upf.br/images/ebook/anais_direito_2017.pdf.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Raul de Polillo. 2. ed. São Paulo: Pórtico, 1995.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a Avaliação de Impacto Ambiental. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1986. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8902>. Acesso em: 10 dez. 2016.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DIAS, Genebaldo Freire. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002.

DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**: ou progresso como ideologia. São Paulo: UNESP, 2006.

FERRY, Luc. **A nova ordem ecológica**: a árvore, o animal, o homem. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Ensaio, 1994.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FREITAS, Gilberto Passos de; AHMED, Flavio. *A mediação na resolução de conflitos ambientais*. *Revista OAB, Rio de Janeiro*, v. 28, n. 2, p. 1-23, dez./mai., 2017. Disponível em: <http://revistaeletronica.oabrj.org.br/?artigo=a-mediacao-na-resolucao-de-conflitos-ambientais>. Acesso em: 8 de fev. de 2019.

FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, maio, p. 1-7, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So102-311X2019000600502. Acesso em: 20 març 2020.

FREITAS, Carlos Machado de *et al.* Desastres em barragens de mineração: lições do passado para reduzir riscos atuais e futuros. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 28, n. 1, abril, p. 1-4, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-06222019000100900. Acesso em: 20 març. 2020.

GALO, Carlos Henrique. Mediação como forma alternativa de solução de conflitos e acesso à justiça. **JusBrasil**, Santa Fé do Sul, jul., 2015. Disponível em: <<https://henriquegalo.jusbrasil.com.br/artigos/204394245/mediacao-como-forma-alternativa-de-solucao-de-conflitos-e-acesso-a-justica>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

GORE, Al. **O futuro**: seis desafios para mudar o mundo. Tradução de Rosemarie Ziegelmaier. São Paulo: HSM Editora, 2013.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991.

_____. **Para além da Esquerda e da Direita**: o futuro da política radical. Tradução de Álvaro Hattnher. São Paulo: UNESP, 1996.

_____. **Mundo em descontrole**: o que a globalização está fazendo de nós. 6. ed. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2007.

_____. **O mundo na era da globalização**. Tradução de Saul Barata. Lisboa: Editorial Presença, 2000.

_____. **Um mundo em mudança**. p. 71-72. Disponível em: <https://bibliotecadafilo.files.wordpress.com/2013/11/giddens-um-mundo-em-mudanca.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.

_____. **A política da mudança climática**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GUIVANT, Julia S. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 9, n. 1, abr./set., p. 95-112, 2001. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/issue/view/17>. Acesso em: 20 març. 2020.

GOMES, Ariel Koch. **Natureza, direito e homem:** sobre a fundamentação do direito do meio ambiente. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

_____. **Os (des) caminhos do meio ambiente.** 15. ed. São Paulo: Contexto, 2014.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias.** Tradução de Maria Cristina F. Bittencourt. 11. ed. Campinas: Papyrus, 2001.

GUTIERREZ-YURRITA, Pedro Joaquín. **!A diseñar el futuro!** El holismo de la tercera cultura: hacia la integración científica y cultural. México: Instituto Politécnico Nacional; Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales A.C., 2009.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GRANJA, Sandra Inês Baraglio. **Manual de mediação de conflitos socioambientais.** Organização de Gina Rizpah Besen. São Paulo: 5 Elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental: UMAPAZ - Universidade Aberta do Meio Ambiente e da Cultura de Paz, 2012. Disponível em: http://www.observatorio.direito.ufba.br/sites/observatorio.direito.ufba.br/files/manual_de_mediacao_de_conflitos_ambientais.pdf.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. **Capitalismo natural:** criando a próxima revolução industrial. São Paulo: Cultrix, 2007.

ILLICH, Ivan. **La convivencialidad.** Morelos: Ocotepc, 1978. Disponível em: <https://www.ivanillich.org.mx/convivencial.pdf>. Acesso em: 20 març. 20.

JUNGES, José Roque. **(Bio) Ética ambiental.** São Leopoldo: UNISINOS, 2010.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade:** ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

KAEFER, Érica Marta Ceccatto; *et al.* **Desastres ambientais e conflitos.** Disponível em: <http://www.sinus.org.br/2011/press/downloads/pnuma.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

KRZYNARIC, Roman. **O poder da empatia:** a arte de se colocar no lugar do outro para transformar o mundo. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

LASZLO, Ervin. **O ponto do caos:** contagem regressiva para evitar o colapso global e promover a renovação do mundo. Tradução de Aleph Teruya Eichenberg e Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2011.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

_____. **Discursos sustentáveis**. Tradução de Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010.

_____. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LIPOVETSKY, Gilles. **O crepúsculo do dever**: a ética indolor dos nossos tempos democráticos. Tradução de Fátima Gaspar e Carlos Gaspar. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1994.

LOVELOCK, James. **La venganza de la Tierra**: la teoría de Gaia y el futuro de la humanidad. Traducción de Mar García Puig. 3. ed. Barcelona: Planeta S.A., 2012.

_____. **Gaia**: alerta final. Tradução de Jesus de Paula Assis e Vera de Paula Assis. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

MATIAS, Eduardo Felipe P. **A humanidade contra as cordas**: a luta da sociedade global pela sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2016.

MARTINS, Natália Luiza Alves; CARMO, Valter Moura do. Mediação de conflitos socioambientais: uma alternativa à efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, Estudi, v. VI, n, 2, p. 1 - 38, 2015. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/view/307934>. Acesso em: 20 maç. 2020.

MORIN, Edgar. **A via**: para o futuro da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

_____. **La vía para el futuro de la humanidad**. Traducción de Núria Petit Fontseré. Barcelona: Paidós, 2011.

_____. **Rumo ao abismo?** ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

_____. **Para onde vai o mundo?** Tradução de Francisco Morás. Petrópolis: Vozes, 2010.

_____. **O pensar complexo**: Edgar Morin e a crise da modernidade. Organização de Alfredo Pena-Veja e Elimar Pinheiro de Almeida. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

- _____. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- MORIN, Edgar; VIVERET, Patrick. **Como viver em tempo de crise?** Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. **Desastres Naturais e Saúde no Brasil.** Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2015.
- OST, François. **A natureza à margem da lei:** a ecologia à prova do direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.
- PEBORGH, Ernesto Van. **Redes:** O despertar da consciência planetária. São Paulo: DVS Editora, 2013.
- PEREIRA, Luciana Vianna. **Breves considerações sobre mediação de conflitos ambientais.** **DireitoAmbiental.com.** Disponível em: <https://direitoambiental.com/breves-consideracoes-sobre-mediacao-de-conflitos-ambientais/>. Acesso em: **06 out. 2019.**
- PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da Pesquisa Jurídica:** teoria e prática. 12. ed. São Paulo: Conceito Editorial, 2011.
- RIBEIRO, Maurício Andrés. **Meio ambiente e evolução humana.** São Paulo: Senac, 2013.
- RIFKIN, Jeremy. **La civilización empática:** la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis. Madrid: Paidós, 2010.
- RODRIGUES FILHO, Saulo; SANTOS, Andréa Souza. **Um futuro incerto:** mudanças climáticas e a vida no planeta. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.
- SAAVEDRA, Fernando Estenssoro. **Historia del debate ambiental en la política mundial 1945-1992:** la perspectiva latinoamericana. Chile: Instituto de Estudios Avanzados; Universidad Santiago de Chile, 2014.
- SARAIVA, Jorge Gil. **Catástrofes naturais:** o que são? In: GOMES, Carla Amado; SARAIVA, Rute Gil. **Catástrofes naturais:** uma realidade multidimensional. Actas do Colóquio, 2012. Faculdade de Direito, Universidade de Lisboa, Portugal, Lisboa: Instituto de Ciências Jurídicas-Políticas, 2013. p. 21-46.
- SARTORI, Maria Betânia Medeiros. A mediação e a arbitragem na Resolução dos Conflitos Ambientais. **Direitos Culturais**, Santo Ângelo, v. 6, n. 10, p. 89-98, jan./jun., 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS

[IS/fulltext/558aa00808aeae8413bd501f/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS.pdf](https://fulltext/558aa00808aeae8413bd501f/277846289_A_MEDIACAO_E_A_ARBITRAGEM_NA_RESOLUCAO_DOS_CONFLITOS_AMBIENTAIS.pdf). Acesso em: 20 jun. 2019.

SILVA, Marina. **Mediação de conflitos socioambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

SILVA, Marina Lima da; ANDRADE, Márcia Cristiane Kravetz. Os impactos ambientais da atividade mineradora. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 11, n. 6, p. 67- 82, 2017. Disponível em: <https://www.uninter.com/cadernosuninter/index.php/meioAmbiente/article/view/541>

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. São Paulo: Malheiros, 1994.

SOUZA, Luciane Moessa de. **Resolução consensual de conflitos coletivos envolvendo políticas públicas**. Organização de Luciane Moessa de Souza e Igor Lima Goette- nauer de Oliveira. 1. ed. Brasília, DF: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB, 2014.

SCHMIDT, Alfred. **El concepto de naturaleza en Marx**. Traducción de Julia M. T. Ferrari de Prieto y Eduardo Prieto. Madrid: Siglo XXI de España Editores S. A, 2011.

THEODORO, Suzi Huff. A mediação de conflitos socioambientais. **Rio de Janeiro**: Garamond, 2005.

THOMAS, Keith. **O homem e o mundo natural**: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais. Tradução de João Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

VEIGA, José Eli da. **O antropoceno e a ciência do sistema Terra**. São Paulo: Editora 34, 2019.

VIÉGAS, Rodrigo Nuñez; PINTO, Raquel Giffoni; GARZON, Luis Fernando Novoa. **Negociação e acordo ambiental**: o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) como forma de tratamento de conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2014.

VIEIRA, Liszt; BREDARIOL, Celso. **Cidadania e política ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

VEYRET, Yvette (Org.). **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Tradução de Dilson Ferreira da Cruz. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2015.

WARAT, Luis Alberto. **Manifestos para uma ecologia do desejo**. São Paulo: Editora Acadêmica, 1990.

_____. **O ofício do mediador**. Florianópolis: Habitus, 2001.

_____. **Em nome do acordo:** a mediação no Direito. Florianópolis: EModara, 2018.

_____. **Surfando na pororoca:** o ofício do mediador. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004.

_____. **Surfando na pororoca:** ofício do mediador. *In:* MEZZARROBA, Orides *et al* (Coords.). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004.

WALDMAN, Maurício. **Meio ambiente e antropologia.** Coordenação de José de Ávila Aguiar Coimbra. São Paulo: Senac, 2006.

WUNDERLICH, Marcos. **O que é holismo e como funciona sua visão de mundo?** Disponível em: <https://holos.org.br/o-que-e-holismo/>. Acesso em: 20 març de 2020.

A Editora Fi é especializada na editoração, publicação e divulgação de pesquisa acadêmica/científica das humanidades, sob acesso aberto, produzida em parceria das mais diversas instituições de ensino superior no Brasil. Conheça nosso catálogo e siga as páginas oficiais nas principais redes sociais para acompanhar novos lançamentos e eventos.



www.editorafi.org
contato@editorafi.org