



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
PAULO OTAVIO TORRES DE OLIVEIRA

**A DEVIDA RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL AMBIENTAL:
UM CAMINHO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E O
ENFRENTAMENTO À CRISE AMBIENTAL**

Florianópolis

2021

PAULO OTAVIO TORRES DE OLIVEIRA

**A DEVIDA RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL AMBIENTAL:
UM CAMINHO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E O
ENFRENTAMENTO À CRISE AMBIENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Direito, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Solange Büchele de S. Thiago, Mestre.

Florianópolis

2021

PAULO OTAVIO TORRES DE OLIVEIRA

**A DEVIDA RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL AMBIENTAL:
UM CAMINHO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E O
ENFRENTAMENTO À CRISE AMBIENTAL**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Direito e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Direito, da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Florianópolis, 22 de novembro de 2021.

Professor e orientador Solange Büchele de S. Thiago, Mestre
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Daglie Colaço, Mestre
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Hernani Luiz Sobierajski, Mestre
Universidade do Sul de Santa Catarina

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A DEVIDA RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL AMBIENTAL: UM CAMINHO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E O ENFRENTAMENTO À CRISE AMBIENTAL

Declaro, para todos os fins de direito, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico e referencial conferido ao presente trabalho, isentando a Universidade do Sul de Santa Catarina, a Coordenação do Curso de Direito, a Banca Examinadora e o Orientador de todo e qualquer reflexo acerca deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Estou ciente de que poderei responder administrativa, civil e criminalmente em caso de plágio comprovado do trabalho monográfico.

Florianópolis, 22 de novembro de 2021.

PAULO OTAVIO TORRES DE OLIVEIRA

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais, Ademar e Jocely, por serem o alicerce que me suportou e fortaleceu durante os momentos mais tempestuosos de minha vida. Sem vocês eu não teria conseguido continuar.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o instituto da responsabilidade civil ambiental, lançando mão de análise de seu conceito jurídico, fundamentos legais e institutos conexos, como ferramenta para o enfrentamento da crise ecológica provocada pelo atual contexto social e econômico da sociedade pós-moderna. Através do método dedutivo, pretende-se analisar se a instrumentalização da devida responsabilização civil ambiental é capaz de propor um enfrentamento à crise ecológica em curso na atualidade. Em um primeiro momento será feito uma digressão histórica-ontológica de convenções internacionais que dão base para o desenvolvimento do atual sistema de direito ambiental no Brasil, de modo que se apresentam as Conferências de Estocolmo de 1972 e do Rio de Janeiro em 1992, além de trazer luz ao Relatório Brundtland de 1987, ferramenta importante para a apresentação do conceito de Desenvolvimento Sustentável. Em um segundo momento, através de apresentação jurisprudencial e doutrinária, é realizado um diagnóstico sobre a responsabilização civil ambiental e sua vertente na teoria objetiva. Passa-se a verificar os pressupostos da responsabilização civil na ideia do nexo de causalidade, sua importância no âmbito da teoria objetiva e suas ramificações na teoria do risco integral e teoria do risco criado. Em um último momento será analisado o instituto do dano ambiental como um pressuposto da responsabilização civil ambiental, atendo-se aos elementos, dimensões e peculiaridades do dano ambiental, fazendo menção a características como indivisibilidade, invisibilidade, caráter transtemporal e transfronteiriço. Ainda será analisado julgados que estabelecem a imprescritibilidade de pretensão reparatória em caso de dano ambiental como fixado pelo Supremo Tribunal Federal. Concluiu-se, afinal, que a devida responsabilização civil ambiental é uma ferramenta apta a combater a crise ecológica que se instalou neste período da modernidade, decorrente do advento da revolução industrial.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Crise Ecológica. Responsabilidade Civil Ambiental. Dano Ambiental.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDS – Comissão de Desenvolvimento Sustentável

CMMAD – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

ONU – Organização das Nações Unidas

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

STF – Supremo Tribunal Federal

STJ – Superior Tribunal de Justiça

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E CRISE AMBIENTAL.....	11
2.1	CRISE AMBIENTAL E O DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA.....	11
2.2	ORIGEM E CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	14
2.3	O DIREITO FUNDAMENTAL AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A VIDA SAUDÁVEL.....	17
3	A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL.....	21
3.1	CONCEPÇÃO CONSTITUCIONAL DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL.....	23
3.2	PRESSUPOSTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA NO DIREITO AMBIENTAL.....	24
3.2.1	O nexa de causalidade.....	25
3.3	PRINCÍPIOS INFORMADORES DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL	28
3.3.1	Poluidor-pagador e usuário-pagador.....	28
3.3.2	Prevenção.....	29
3.3.3	Precaução.....	30
3.3.4	Reparação Integral.....	30
3.4	RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA DOS COPOLUIDORES.....	31
4	DANO AMBIENTAL.....	33
4.1	CONCEITO DE DANO AMBIENTAL.....	33
4.2	SINGULARIDADES DO DANO AMBIENTAL.....	36
4.3	DIMENSÕES DO DANO AMBIENTAL.....	39
4.3.1	Dano Ambiental Individual.....	40
4.3.2	Dano Ambiental Coletivo.....	41
4.3.3	Dano Ambiental Patrimonial.....	42
4.3.4	Dano Ambiental Extrapatrimonial.....	43
4.4	REPARAÇÃO DO DANO AMBIENTAL.....	45
4.4.1	Restauração Ecológica.....	46
4.4.2	Compensação Ecológica.....	47
4.4.3	Indenização Pecuniária.....	48
4.5	A IMPRESCRITIBILIDADE DA PRETENSÃO DE REPARAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS.....	49

5 CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS	54

1 INTRODUÇÃO

A humanidade passa atualmente pela maior crise ecológica que já se presenciou. O advento da revolução industrial trouxe, além de inúmeras tecnologias benéficas, severos problemas ambientais que se traduzem em problemas de ordem social e econômica. Os efeitos da crise ecológica se tornam cada vez mais graves, desestabilizadores e irreversíveis. Não é sem motivo que meio ambiente acaba por assumir elevada importância e tenha se transformado em um dos maiores desafios jurídicos do século XXI.

A pesquisa utilizou-se do método dedutivo para alcançar questões envolvendo a possibilidade do instituto da responsabilização civil ambiental, como instrumento jurídico efetivo, ser considerado ferramenta adequada para promover o combate e enfrentamento da crise ecológica que se coloca em cena na atualidade, sendo responsável por promover o desenvolvimento sustentável na ótica da modernidade social.

Nunca o tema do desenvolvimento sustentável foi tão debatido. Desde a realização da Conferência de Estocolmo em 1972, que pavimentou o campo para a formação do Direito Ambiental em diversos países, o debate sobre a necessidade de compatibilizar estratégias de desenvolvimento econômico e social aliado à proteção do meio ambiente, progressivamente veio a tornar-se questão central de conversas internacionais.

Entretanto, foi somente em 1983 que a ONU convocou uma Assembleia Geral com o objetivo de criar a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), que veio então a ser presidida pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland.

A CMMAD originou um documento que veio a ser chamado de Relatório Brundtland, ou Nosso Futuro Comum, que teve por escopo realizar uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelas então potências industriais e econômicas, fazendo questão de ressaltar os riscos do uso excessivo dos recursos naturais sem considerar a capacidade da natureza em suportar tal uso ou a sua regeneração. É no âmbito deste documento que o termo Desenvolvimento Sustentável é utilizado pela primeira vez, realizando uma mudança no paradigma desenvolvimentista das nações.

É neste contexto que o Autor realizou a escolha do tema, por considerar de essencial importância a busca de um desenvolvimento que se apoie na sustentabilidade ecológica a fim de revolucionar a maneira como as sociedades interagem com o meio ambiente.

O terceiro capítulo trabalha diretamente com a instrumentalização dos pressupostos do desenvolvimento civil ambiental como uma área capaz de realizar o controle e o enfrentamento da crise ecológica que toma lugar na atualidade.

A adoção da teoria objetiva pelo ordenamento jurídico brasileiro ambiental como forma de dar andamento à prática ressarcitória e reparatória é um marco na superação de alguns entraves jurídicos que se enfrentavam no âmbito reparatório, sendo responsável por dar uma roupagem preventiva e precaucional às bases principiológicas que permeiam o instituto da responsabilidade civil ambiental.

Ao estabelecer a teoria objetiva como a principal em casos de dano ambiental, a exclusão do elemento subjetivo da culpa propiciou o deslinde de diversas ações de ressarcimento face a lesão ambiental ocasionada.

Em tempo, o estudo se propõe a apresentar e caracterizar o pressuposto do nexo de causalidade como sendo o elo mais importante e também o mais difícil de se estabelecer em face das peculiaridades que se apresentam no dano ambiental.

Por último, o capítulo 4 tem como objetivo mostrar, mais detalhadamente, a conceituação, tanto doutrinária como jurisprudencial do dano ambiental, fazendo uma digressão ao conceito de dano para o direito civil a fim de caracterizar o próprio dano ambiental.

O capítulo ainda apresenta as peculiaridades do dano ambiental, como a indivisibilidade do dano, as características de invisibilidade, de caráter transtemporal e transfronteiriço, além de ser um dano que exige um período de latência para se manifestar, resultando ainda em danos ambientais em locais distintos do ponto focal inicial. Afinal, apresenta-se consulta jurisprudencial sobre a questão da imprescritibilidade da pretensão reparatória por danos ambientais.

O objetivo do presente trabalho é analisar se a devida responsabilização civil ambiental pode ser considerado como ferramenta efetiva para realizar o enfrentamento à crise ambiental que se apresenta, de modo que venha a atingir um nível de desenvolvimento sustentável dentro da sociedade.

Por isto, este estudo, por meio de uma revisão doutrinária e jurisprudencial, do conceito jurídico e da evolução histórica relacionada ao instituto do desenvolvimento sustentável; da base jurídica da responsabilização civil ambiental e das peculiaridades e dimensões do dano ambiental, se propõe a confirmar a devida responsabilização civil ambiental como um caminho para promover o enfrentamento da crise ecológica que se apresenta na sociedade industrial.

2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E CRISE AMBIENTAL

A humanidade tem negligenciado a relação prudente e cúmplice com o ambiente natural, vivendo uma relação de apropriação e destruição crescentes da natureza, ameaçando a sobrevivência na Terra e revelando a existência de uma grave crise ambiental.

A manifestação mais evidente da crise ambiental é o aquecimento global, relacionado com diversos desastres naturais que afetaram o mundo no ano de 2021. De acordo com a CNN (CNN ESPANHOLA, 2021) Alemanha, Bélgica e Holanda vivenciaram chuvas torrenciais que provocaram grandes inundações. O Iraque vivenciou calores extremos, com temperaturas ultrapassando 50° Celsius. Devido a onda de calor histórica, o Canadá teve mais de 240 incêndios florestais. Segundo a CNN (CNN BRASIL, 2021), o Brasil sofre com a pior escassez hídrica vivida em pelo menos 90 anos, o que pode gerar apagões elétricos nos meses de outubro e novembro de 2021.

O desafio da humanidade é encontrar um caminho para se atingir a verdadeira sustentabilidade ecológica, ultrapassando o discurso retórico que esconde a mercantilização da natureza.

Neste contexto, é preciso desenvolver uma consciência ambiental global, a partir de uma racionalidade ambiental que promova a construção de uma sociedade ecológica movida por atores capazes de gerar a transição para a sustentabilidade ambiental, social e ecológica, assuntos que serão abordados neste capítulo.

2.1 CRISE AMBIENTAL E O DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA

O modelo de crescimento econômico adotado pelas sociedades industriais é dominado pelo consumo em massa e pela exploração dos recursos naturais como se fossem inesgotáveis. Pautado por uma visão antropocêntrica de crescimento econômico ilimitado, desconsidera a preservação ambiental sobretudo quando contrasta com interesses econômicos.

Referido modelo traz consigo riscos e alterações no equilíbrio do meio ambiente, gerando vários problemas ambientais gerais como a contaminação das águas e dos lençóis freáticos; o envenenamento dos solos por excesso de pesticidas e fertilizantes; a urbanização maciça de regiões ecologicamente frágeis como as zonas costeiras; as chuvas ácidas; o desmatamento das florestas; a poluição por monóxido de carbono e os problemas ambientais globais como a emissão de gases de efeito estufa e a decomposição gradual da camada de ozônio que contribuem para o acirramento da mudança climática.

Leite e Ayala (2015), lembram que:

[...] enquanto os economistas estão habituados a raciocinar em termos de anos, no máximo em décadas, a escala de tempo da ecologia se amplia para séculos e milênios. Simultaneamente, é necessário observar como nossas ações afetam locais distantes de onde acontecem, em muitos casos implicando todo o planeta ou até mesmo a biosfera (LEITE; AYALA, 2015, p.34-35 apud TIOSSO et al, 2021, p. 66).

O modelo econômico adotado ultrapassa os padrões aceitáveis de regeneração do planeta, ou seja, as pegadas humanas estão cada vez maiores. A Pegada Ecológica é uma metodologia de contabilidade ambiental que avalia a pressão do consumo das populações humanas sobre os recursos naturais. Expressada em hectares globais (gha), permite comparar diferentes padrões de consumo e verificar se estão dentro da capacidade ecológica do planeta. Um hectare global significa um hectare de produtividade média mundial para terras e águas produtivas em um ano (WWF BRASIL, 2021).

Em 2021, em plena pandemia, a pegada ecológica total aumentou 6,6% em relação ao ano anterior, comprometendo a capacidade de regeneração do meio ambiente, afetando o seu equilíbrio (WWF BRASIL, 2021).

De acordo com o periódico Carta Maior “Se toda a população mundial vivesse como a dos Estados Unidos, seriam necessários 5 planetas Terra para um ano de consumo, 3,2 para a Rússia, 3 para a Alemanha, 2,2 para a China, mas apenas 0,7 se a humanidade vivesse sincronizada com a população da Índia. Em média, estima-se que seria necessário 1,75 planeta para satisfazer necessidades anuais da população mundial. (BARROUX, 2019)

O contexto do esgotamento dos recursos ambientais e da crise ambiental global gerou necessidade de inserção de questões ambientais na agenda internacional, motivando o debate mundial entre lideranças políticas.

Este debate foi orientado pela gradual conscientização de indivíduos e governos acerca da concreta existência de riscos decorrentes da atividade humana sobre o meio ambiente (MODENA; BRANCHER, 2012).

O marco inicial das preocupações com a questão ambiental tem seu pontapé na Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano realizada em 1972, na cidade de Estocolmo, pela ONU. Foi no âmbito desta conferência que se foi colocado em pauta, pela primeira vez, a questão socioambiental (LEITE *et al*, 2015).

Muito embora o direito internacional ambiental tenha sido inaugurado pela Conferência de Estocolmo, é possível identificar outros encontros internacionais com contornos de proteção ambiental como por exemplo: Convenção de Paris (1902), que tinha por conteúdo a proteção

de aves úteis à agricultura; Convenção de Londres (1933), que se voltava à conservação da fauna e da flora em estado natural na África; Convenção de Londres (1954), com objetivo de prevenção da poluição marinha por hidrocarbonetos (RODRIGUES, 2016), entre outras.

Neste período ainda não existia um tratamento destacado do meio ambiente nos tratados internacionais, entretanto havia certa reciprocidade baseada na boa-fé dos estados-membros (SAND *apud* MACIEL; VARELLA, 2016), já que o caráter transfronteiriço da preservação de recursos naturais não era novidade (MODENA; BRANCHER, 2012).

No tocante à Conferência de Estocolmo, o debate foi dominado pela dicotomia Norte/Sul que reforçava diferentes percepções entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, de modo que os países do Sul defendiam que a maior poluição era a miséria, contrapondo-se à teoria dos países do Norte de que o problema estava na explosão demográfica (LEITE *et al*, 2015).

Em tempo, no espectro desta Conferência, ainda foram alvos de debate:

[...] ao meio ambiente como direito humano; ao desenvolvimento sustentável; à proteção da biodiversidade; ao controle da poluição; ao combate á pobreza; ao planejamento e desenvolvimento tecnológico; à soberania territorial dos Estados; à cooperação e à adequação das soluções aos problemas específicos de cada país; entre outros. (SIRVINSKAS, 2020, p. 931).

Assim, restou consignado que o conceito de meio ambiente humano deveria “compreender não só o meio ambiente natural, mas também o meio artificial, como fundamento do desenvolvimento pleno do ser humano” (SIRVINSKAS, 2020).

Neste contexto é que foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) com o objetivo de estimular a ação dos Estados e outras instituições em matéria ambiental.

A Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano de 1972 resultou na Declaração de Estocolmo, documento composto por 26 princípios que “deveriam orientar as políticas públicas dos Estados com relação ao tema” (LEITE *et al*, 2015).

A Declaração proclamou que “a proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro” (ONU, 1972).

Em seu princípio 1 proclamou que “O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras” (ONU, 1972).

Além disto, ao longo dos 26 princípios é possível notar a preocupação com temas como ‘poluição, políticas ambientais, educação ambiental, cooperação entre os Estados, responsabilidade, crescimento demográfico, bem como direito à vida digna’ (MODENA; BRANCHER, 2012, p. 146).

A Declaração de Estocolmo, todavia, não foi subscrita pelo Brasil, mas eventualmente, com o advento da Constituição de 1988, os princípios integrantes do documento passaram a integrar o ordenamento jurídico através do Art. 225 da CF (SIRVINSKAS, 2020).

É na esteira desse pensamento que a Conferência de Estocolmo inaugurou um novo paradigma ambiental sobre o desenvolvimento humano, com vistas a salvaguardar a humanidade ao atrelar o desenvolvimento econômico à proteção ambiental e seu uso racional.

É claro, portanto, que o modelo de produção e consumo atual endossa a crise ecológica e torna imperioso o resgate da conexão com a natureza e a implementação real de um modelo econômico de desenvolvimento sustentável, conceito que será estudado no próximo item.

2.2 ORIGEM E CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Conforme estudado no item anterior, a preocupação com o equilíbrio ecológico transforma-se em questão decisiva para toda a humanidade e passa a integrar a pauta de discussões globais a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972.

A Declaração de Estocolmo apontou para a necessidade de compatibilização das estratégias de desenvolvimento econômico e social com a proteção do meio ambiente, inaugurando uma seara de preocupação global que paulatinamente tornou-se questão central.

Todavia, as questões definidas na Declaração de Estocolmo não foram devidamente implementadas, nem foram suficientes para reduzir a degradação ambiental, de modo que se tornou necessário revisar o documento e redefinir seus objetivos (SIRVINSKAS, 2020).

Foi em 1983 que a ONU convocou nova Assembleia Geral objetivando criar a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), a qual fora presidida pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland.

Com o objetivo de realizar uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelas potências industriais e econômicas, além de ressaltar os riscos do uso abusivo e excessivo dos recursos naturais sem considerar a capacidade dos ecossistemas de suportarem tais funções (NOSSO..., 2020), é que foi inaugurada a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD).

O resultado do trabalho dessa Comissão foi publicado em 1987, na forma de um documento chamado *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum) ou, como é mais comumente conhecido, Relatório Brundtland (NOSSO..., 2016). É neste relatório em que o conceito de Desenvolvimento Sustentável aparece pela primeira vez.

Nas páginas deste relatório foi apresentado um novo olhar sobre o conceito de desenvolvimento, reafirmando o compromisso com a sustentabilidade, de modo que o definiu como um processo que “satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (NOSSO..., 2016).

Tal conceito ajudou a desencadear debates sobre quais são, de fato, os objetivos do desenvolvimento sustentável, como por exemplo: “a melhoria do bem-estar humano, a distribuição mais equitativa dos benefícios de utilização dos recursos através e dentro das sociedades e o desenvolvimento que garanta a integridade ecológica.” (DE OLIVEIRA; DE OLIVEIRA; DE PAULA, 2014, p. 85).

É neste sentido que o Relatório Brundtland é considerado o ponto de partida mais amplamente aceito para a resolução dos dilemas de desenvolvimento (DE OLIVEIRA; DE OLIVEIRA; DE PAULA, 2014).

Além do Relatório, a Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento, de 1986, da ONU, define “desenvolvimento sustentável” como:

“[...]um processo econômico, social, cultural e político, visando ao constante incremento do bem-estar da população, com base na sua participação ativa, livre e significativa, não só no próprio desenvolvimento, mas também, na sua distribuição justa dos benefícios dele resultantes” (MACIEL; VARELLA, 2016, p. 247-248).

Importa consignar que na definição de desenvolvimento sustentável apresentada pela Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento de 1986 não houve menção à dimensão ecológica ou sustentável (MACIEL; VARELLA, 2016), caráter que veio expresso somente no Relatório Brundtland.

Esta definição engloba necessidades sociais, econômicas e ambientais das gerações presentes e futuras, alargando no tempo o conceito de desenvolvimento, pois preocupa-se com os futuros habitantes do planeta Terra.

No documento *Nosso Futuro Comum* foi proposto uma redefinição/reconciliação entre a proteção ecológica e desenvolvimento a partir do conceito de desenvolvimento sustentável (LEITE *et al*, 2015).

De maneira sintética, o documento traz paralelos entre problemas ambientais e pobreza, de tal forma que os países mais desenvolvidos possuíam “políticas ambientais mais rigorosas e melhor qualidade ambiental” (ALBUQUERQUE *apud* LEIITE *et al*, 2015, p. 724), identificando ainda a poluição ambiental, a diminuição dos recursos naturais e problemas de natureza social como os problemas principais a serem combatidos por todas as nações (MODENA; BRANCHER, 2012).

Assim, seria necessário promover crescimento econômico de países subdesenvolvidos a fim de garantir que estes atingissem, conseqüentemente, um patamar aceitável de qualidade ambiental.

É na tentativa de conciliar as agendas de meio ambiente e de desenvolvimento que surge a ideia de sustentabilidade. Ela se daria no contexto de uma relação entre homem e natureza, sem que desta ocorresse o esgotamento dos recursos oferecidos (LEUZINGER; CUREAU *apud* MACIEL; VARELLA, 2016).

Por outro lado, desde o lançamento do relatório, foi necessário a estipulação de medidas a serem usadas para avaliar o progresso de modo a utilizar indicadores ambientais, sociais e econômicos (NOSSO..., 2020).

Como resultado, foram desenvolvidas uma série de metodologias e ferramentas que objetivam avaliar indicadores ambientais para o alcance da sustentabilidade. Um destes exemplos é a avaliação da sustentabilidade do ciclo da vida (LCSA), ferramenta de avaliação do ciclo de vida ambiental através da contabilidade de sustentabilidade econômica e social (NOSSO...,2020).

Dessa maneira, estudado a origem e conceito de desenvolvimento sustentável, sob a ótica de um novo tipo de progresso das sociedades, para manter o equilíbrio ambiental era preciso mudar o arquétipo consumista dos povos, característica essencial de sociedades capitalistas, cujo desenvolvimento deveria servir à melhora da qualidade de vida humana, e sobretudo sem afetar as vidas presentes e futuras (MORAES, 2015; CUNHA; AUGUSTIN, 2014).

Neste cenário, Dias (2011 *apud* CUNHA; AUGUSTIN, 2014, P. 285) esclarece que:

[...] a sustentabilidade abrange três eixos fundamentais: crescimento econômico, preservação ambiental e a equidade social, ou seja, não é suficiente a redução da pressão sobre os recursos ambientais. É preciso que se tenha ao mesmo tempo um desenvolvimento economicamente ecoeficiente e socialmente justo, pois [...] só se alcança o desenvolvimento sustentável quando as condições ambientais e sociais são respeitadas [...].

Sachs (SACHS, 2008, p. 15-16) propõe quatro pilares para o desenvolvimento sustentável, quais sejam: o desenvolvimento social, o desenvolvimento ambiental, o desenvolvimento territorial e o desenvolvimento político.

Tiosso *et al* (2021, p. 66), destaca que “as atividades econômicas precisam respeitar os limites da própria natureza e incorporar nos seus valores uma política de sustentabilidade social”.

É nesta toada que o conceito de desenvolvimento sustentável encontra solo fértil, pois, como mencionado, não basta que o progresso seja feito de maneira ambientalmente consciente, mas sim que venha a respeitar uma evolução social justa e um crescimento econômico sustentado.

No Brasil, é possível ver as influências da ratificação dos referidos documentos. A década de 1980 foi marcada por uma gama de inovações legislativas em matéria ambiental caracterizadas pela adoção dos princípios e mandamentos organizados pela Declaração de Estocolmo e Relatório Brundtland.

Importa mencionar a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), que introduziu no Brasil a responsabilidade civil objetiva em matéria ambiental pelo seu art. 14, § 1º, fixando um regime específico e autônomo para a responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente que, mais tarde, foi recepcionado pelo texto constitucional de 1988, tema este que será melhor explorado no capítulo 3, além de estabelecer instrumentos de proteção relacionados à prevenção, exemplo disso são a exigência de estudo prévio de impacto ambiental e o licenciamento ambiental (JAPIASSÚ; GUERRA, 2017).

A Constituição Federal de 1988 também consagrou a responsabilidade civil objetiva para as pessoas jurídicas de direito público, para as pessoas jurídicas de direito privado prestadoras de serviço público (art. 37, § 6º) e para os danos ocasionados pela exploração da energia nuclear (art. 21, XXIII, c), tornando imperativo buscar novos caminhos para estancar a destruição da natureza a partir de um sistema de responsabilização ambiental amplo, assunto que será aprofundado nos próximos capítulos.

2.3 O DIREITO FUNDAMENTAL AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A VIDA SAUDÁVEL

Vinte anos após a Declaração de Estocolmo, a cidade do Rio de Janeiro foi sede da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, evento no qual foram reafirmados e ampliados os princípios elencados na Declaração de Estocolmo. A escolha

da cidade como sede para a conferência foi altamente influenciada pela promulgação da Constituição de 1988 e seu caráter ambientalista (MODENA; BRANCHER, 2012).

Popularmente conhecida como Rio-92, Eco-92 ou Cúpula da Terra, a conferência reuniu 179 representantes mundiais na cidade do Rio de Janeiro/Brasil em junho de 1992, os quais reafirmaram o compromisso de resguardar o equilíbrio ecológico, exigindo “a criação de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores-chave da sociedade e os indivíduos, para que se respeitassem os interesses de todos” (CUNHA; AUGUSTIN, 2013, p. 387)

A Declaração do Rio, que teve como ponto central a tentativa de introduzir um modelo de crescimento econômico baseado no desenvolvimento sustentável, visando a redução do consumo a fim de atingir um equilíbrio ecológico (DE OLIVEIRA; DE OLIVEIRA; DE PAULA, 2014), proclamou o direito fundamental dos seres humanos ao desenvolvimento sustentável e o direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza.

De acordo com os princípios da Declaração do Rio “A fim de alcançar o estágio do desenvolvimento sustentável, a proteção do meio ambiente deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não poderá ser considerada de forma isolada”. Determinando que aos Estados compete “promulgar uma legislação ambiental eficaz”; “promover políticas demográficas apropriadas”; “facilitar e estimular a consciência e a participação pública”; “desenvolver leis de responsabilização e indenização às vítimas da poluição e de outros danos ambientais”; sendo que “a abordagem preventiva deve ser amplamente aplicada pelos Estados” (ONU, 1992).

Trata-se, indiscutivelmente, de um direito fundamental do ser humano, “pois ninguém contesta hoje em dia que o atual quadro de destruição ambiental no mundo compromete a possibilidade de uma existência digna para a humanidade e põe em risco a própria vida humana” (MIRRA, 2011, p. 103). Transcende, assim, “a questão dos recursos naturais e sua exploração, pela qual tendem a inclinar-se muitos governos, para alcançar o tema crucial das condições de vida, do bem-estar da população” (TRINDADE, 1993).

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado apresenta-se como um direito de terceira geração, e como tal, é ao mesmo tempo individual e coletivo e interessa a toda a humanidade. Por isso, esse direito para ser garantido, exige a união de esforços dos indivíduos, dos diversos setores da sociedade, do Estado e das Nações.

De acordo com os princípios da Declaração do Rio “A fim de alcançar o estágio do desenvolvimento sustentável, a proteção do meio ambiente deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não poderá ser considerada de forma isolada”. Determinando que aos Estados compete “promulgar uma legislação ambiental eficaz”; “promover políticas

demográficas apropriadas”; “facilitar e estimular a consciência e a participação pública”; “desenvolver leis de responsabilização e indenização às vítimas da poluição e de outros danos ambientais”; sendo que “a abordagem preventiva deve ser amplamente aplicada pelos Estados” (ONU, 1992).

Deste encontro, ainda, originou-se um acordo sobre biodiversidade e outro sobre mudanças climáticas, além de documentos importantes como a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Declaração de Princípios sobre Florestas e a Agenda 21 (MODENA; BRANCHER, 2012).

Para tanto, foi criada a Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS), a fim de auxiliar os países a alcançarem os objetivos acordados.

A Agenda 21 foi desenvolvida como ferramenta de planejamento para erguer sociedades sustentáveis em locais diferentes geograficamente, estabelecendo metas para “promover o desenvolvimento sustentável, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica” (VIANNA, 2006).

Possui quarenta capítulos, dentre os quais determinam diretrizes para ajudar os povos a alcançarem o desenvolvimento sustentável rumo ao século XXI, incluindo em suas cláusulas tópicos como proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Entre os capítulos tem-se: Cooperação internacional para acelerar o desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento; Combate à pobreza; Mudanças nos padrões de consumo; Promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos; Proteção da atmosfera; Combate ao desflorestamento; Conservação da diversidade biológica; Proteção de oceanos e todos os tipos de mares, zonas costeiras; Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos; Ação mundial pela mulher, com vistas a um desenvolvimento sustentável equitativo; A infância e a juventude no desenvolvimento sustentável; Reconhecimento e fortalecimento do papel das populações indígenas e suas comunidades; Fortalecimento do papel das Organizações não-governamentais; Fortalecimento do papel dos trabalhadores e seus sindicatos; A ciência para o Desenvolvimento Sustentável; Promoção do ensino, da conscientização e do treinamento; entre outros.

Neste contexto, atendo-se especialmente à Conferência de Estocolmo de 1972 e a Conferência do Rio de Janeiro de 1992, são inaugurados uma nova fase da humanidade, e que revisitando conceitos e objetivos, se vê forçada a reavaliar o seu desenvolvimento de modo a aspirar para um modo de vida harmonioso, sob pena de destruir a própria morada (VIANNA, 2006).

O quadro de grave crise ecológica atual revela que o paradigma predatório da natureza não foi superado, que um desenvolvimento social, econômico e ambientalmente sustentável ainda é um objetivo distante e que as violações ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado afetam outros direitos fundamentais como os direitos à vida, à saúde e à dignidade humana, requerendo um sistema de responsabilização civil que seja capaz de dar repostas efetivas ao meio ambiente e à coletividade, detentora do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, conforme será estudado adiante.

3 A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

Superado o contexto histórico da criação e evolução do conceito de desenvolvimento sustentável, bem como a ideia de crise ecológica, dá-se início à análise do sistema jurídico de responsabilização civil ambiental, que é peça fundamental para a consecução de um desenvolvimento sustentável.

Inicialmente, faz-se mister consignar o ideal histórico da devida responsabilização civil como instituto de reparabilidade, senão vejamos:

Com o advento da revolução industrial diversas mudanças sociais tomaram lugar, de modo que a industrialização e o crescimento demográfico ampliaram a exposição da coletividade a situações de risco (BAHIA, 2012).

Destarte as grandes mudanças provocadas pelo processo de industrialização, a falta de preparo dos operários somada à complexidade de uso das máquinas resultou na generalização de acidentes de trabalho.

Diante do crescimento do número de vítimas das novas atividades humanas, a desigualdade técnica e econômica entre as vítimas e os “criadores de risco” resultaram na dificuldade de comprovação de culpa dos agentes, levando as vítimas a situações de desamparo (BAHIA, 2012).

Este sistema de responsabilização, regido pela teoria subjetiva, que se consubstancia na necessidade de comprovar a culpa do agente causador do dano, tem fundamento no Art. 186 e 187 do Código Civil de 2002.

Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito. Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.

Na moldura de uma sociedade em rápida industrialização, a produção de provas para comprovação de culpa torna-se uma tarefa tortuosa, vez que era quase impossível “demonstrar que o dano sofrido decorreu de uma conduta culposa do agente” (BAHIA, 2012, p. 88).

Nesta situação, torna-se evidente que o sistema de responsabilização baseado na teoria subjetiva se apresenta ultrapassado, vez que impõe grande óbice à produção de provas, bem como em razão da gravidade e extensão dos prejuízos causados, coisa que podia ser constatada nos casos dos danos ambientais (BAHIA, 2012).

A partir disso, como forma de balancear os interesses em jogo, tem início o pensamento de que “dano e reparação não poderiam ser medidos de acordo com a culpabilidade, mas

levando em consideração o fato causador da lesão ao bem jurídico em si” (LIMA, 1998, p. 116 *apud* BAHIA, 2012, p. 89).

Na esteira deste pensamento, a medida em que as ameaças inerentes às atividades humanas são reconhecidas, a responsabilização civil ambiental passa a ter um caráter marcadamente preventivo e precaucional, passando a adotar a teoria objetiva como peça fundamental.

Bahia é enfática quando diz:

“Com isso, a responsabilização deixa de centrar-se na ação do indivíduo para ter como referência o exercício de atividades perigosas. O fundamento da responsabilidade civil desloca-se da noção de culpa para a de risco. A objetivação da responsabilidade civil também opera uma alteração na própria finalidade do instituto, que deixa de se voltar à punição do agente para buscar a reparação ou o ressarcimento do dano.”. (BAHIA, 2012, p. 92).

É logo na Lei 6.938/81, a lei da Política Nacional do Meio Ambiente que se inaugura a teoria objetiva no arcabouço legislativo brasileiro. O Art. 14, §1º, traz à baila a utilização da teoria objetiva no sistema de responsabilização por danos ambientais, senão vejamos:

Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores: § 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

O Código Civil de 2002 lança um dispositivo de cláusula geral de responsabilidade civil objetiva para atividades de risco. Neste sentido, o Parágrafo Único do Art. 927 do Código Civil promove uma grande mudança quando estabelece a responsabilidade civil objetiva para casos previstos em lei e para atividades consideradas de risco (SCHREIBER, 2009, p. 23 *apud* BAHIA, 2012).

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Diante dessa mudança de paradigma, confirmou-se um novo tratamento em se tratando de questões ambientais, tendo como objetivo superar a teoria subjetiva de responsabilidade civil (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

A partir de então, a adoção da teoria objetiva no âmbito do direito ambiental é instaurada, visto que, ao contrário da teoria subjetiva, a objetiva não exige demonstração de

culpa, significando que o agente será responsabilizado por danos ambientais independentemente de culpa (SIRVINSKAS, 2020).

3.1 CONCEPÇÃO CONSTITUCIONAL DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

As transformações ocorridas no contexto socioeconômico decorrentes da revolução industrial deram lugar à maior intervenção estatal na economia e originaram novas demandas e conflitos sociais que necessitavam ser atendidos pela legislação (TEPEDINO, 2008, p. 4-5 *apud* BAHIA, 2012, p. 94-95).

Tal movimento culminou com o nascimento do Estado Social e com “a afirmação nas principais Constituições do pós-guerra dos direitos sociais, econômico e culturais” (BAHIA, 2012, p. 95).

Diante disso, o Código Civil cedeu lugar na centralidade que vigorava nas relações privadas para dar espaço a um sistema construído que se apoiava nos princípios fundamentais da Constituição Federal (BAHIA, 2012).

É neste quadro que a norma constitucional “assume a função de validar a norma jurídica aplicável ao caso concreto e de alterar os institutos tradicionais segundo suas regras e princípios” (BAHIA, 2012, p. 95).

Bahia (2012) destaca que:

“A Constituição de 1988 alterou de modo substancial o quadro axiológico do nosso ordenamento, instalando o primado da proteção da dignidade humana e fazendo prevalecer a ética da responsabilidade e solidariedade sobre a ética da autonomia e liberdade. Consequentemente, houve mudanças tanto em relação aos valores e sujeitos protegidos quanto no fundamento da responsabilidade civil” (BAHIA, 2012, p. 95-96).

Historicamente, a responsabilidade civil tradicional objetivava tão somente a tutela da propriedade e demais direitos subjetivos patrimoniais, entretanto, desde a introdução do princípio da dignidade da pessoa humana, passou-se a dar prioridade também a valores extrapatrimoniais, vindo a tutelar a dimensão existencial dos particulares, bem como novos valores relevantes para a coletividade (BAHIA, 2012).

Em tempo, a inovação do princípio da solidariedade social, que é também atrelado ao princípio da dignidade humana, fez com que o fundamento da responsabilidade civil fosse alterado. Assim, o instituto evoluiu quando deixou de caracterizar-se pela moralização das

condutas individuais para fundamentar-se na proteção das vítimas contra danos injustos (MORAES, 2007, p. 14,29 – BAHIA, 2012, p. 96).

É neste contexto que a obrigação de reparar desassociou-se da ideia de ato ilícito para ter como objeto o dano provocado, de modo que sua perspectiva migrou do ofensor para a figura da vítima (BAHIA, 2012).

Esta mudança conceitual no fundamento da responsabilidade civil na ótica constitucional fez com que as garantias individuais da integridade psicofísica e material fossem reorganizadas e socializadas da maneira mais abrangente possível, vindo a abarcar todos aqueles que estiverem vinculados ao ato lesivo (BAHIA, 2012).

3.2 PRESSUPOSTOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA NO DIREITO AMBIENTAL

É necessário visitar os pressupostos da responsabilidade civil objetiva a fim de se obter uma melhor compreensão das peculiaridades de tal instituto.

A modalidade da responsabilidade civil objetiva deriva de um dever imposto pela lei, sendo inserido em um contexto de responsabilidade civil extracontratual, e possui como objetivo a internalização das externalidades negativas decorrentes do dano ambiental (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

No âmbito do direito ambiental, em razão do envolvimento de um direito difuso e coletivo, os pressupostos clássicos da responsabilização ganham novos contornos (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

A consagração da teoria objetiva no sistema de responsabilidade civil atende a uma necessidade de justiça distributiva, ademais de simplificar o processo de imputação de responsabilidade, vez que exime a vítima da demonstração da existência de culpa, sendo necessário apenas a comprovação entre o nexo causal e o dano causado (BAHIA, 2012).

Neste sentido, reforça-se que a responsabilidade civil objetiva é teoria mais adequada para tratar da responsabilização por danos ambientais, além de promover a tarefa da efetiva reparação dos danos (BAHIA, 2012).

A teoria objetiva na responsabilidade civil ambiental tem suas bases na teoria do risco da atividade, para que seja possível pleitear a reparação do dano é necessário que haja o evento danoso aliado ao nexo causal para configurar o dever de reparar (MILARÉ, 2013 *apud* DANTAS; FERNANDES, 2014a).

No caso da legislação brasileira, é possível concluir que o país optou por um sistema abrangente de responsabilização civil ambiental que no fim das contas não diferencia atividades perigosas das demais, fazendo prevalecer o risco inerente da existência do dano. Assim, para a ocorrência da responsabilidade civil ambiental é exigido apenas que o dano ambiental decorra de atividade que, direta ou indiretamente, afete o meio ambiente (BAHIA, 2012).

Tal pensamento é conclusão direta do Art. 3º, inciso IV da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/81, já que conceitua o poluidor como “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental” (BRASIL, 1981), não importando se a atividade praticada é considerada perigosa ou não (BAHIA, 2012).

Ainda nesta discussão, faz-se necessário debater a respeito do caráter lícito ou ilícito da conduta, considerando que a ilicitude não se confunde com a culpabilidade. Assim, entende-se por ato ilícito aquele comportamento que viola as normas de proteção ambiental, sejam elas originadas pelo poder legislativo ou fixadas pela Administração (BAHIA, 2012).

No entanto, para grande parte da doutrina a discussão entre licitude e ilicitude não é relevante para a incidência da responsabilidade civil ambiental, já que o dano ambiental será sempre considerado como ilegal, ilegítimo ou injusto, ocasionando ao causador o dever de repará-lo (BAHIA, 2012).

3.2.1 O nexo de causalidade

Para Bahia (2012), o nexo de causalidade é entendido como sendo o nó material que vincula a ação lesiva ao dano ambiental. Ainda que seja um elemento comum no âmbito de qualquer forma de responsabilização civil, “é no campo da teoria objetiva que ganha maior importância” (BAHIA, 2012, p. 101)

Apesar deste conceito ser de fácil compreensão, é na esfera do nexo de causalidade que se apresentam as maiores dificuldades para a efetivação da responsabilidade civil, uma vez que há grande dificuldade, especialmente diante das peculiaridades do dano ambiental, de identificar as causas do ato lesivo e de comprovar a ligação causal entre eles (BAHIA, 2012).

De modo geral, o nexo de causalidade pode ser considerado como o mais importante elemento para a reputação da responsabilidade civil, uma vez que o agente tenha praticado uma ação antijurídica, não haverá responsabilização se não for possível comprovar a sua causa (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

Assim, quando este se relaciona com danos ao meio ambiente, “o liame de causalidade é o pressuposto mais delicado e mais difícil de ser determinado, visto que, nesses casos, não raro, há uma pluralidade de causas envolvidas, efeitos sinérgicos oriundos de uma variedade de atividades, mais de um agente poluidor e a indivisibilidade do dano” (STEIGLEDER, 2004, p. 197-198 *apud* DANTAS; FERNANDES, 2014a).

Importante mencionar que a relação do nexos de causalidade apresenta-se em duas modalidades, sendo um abstrato e outro concreto. Quanto ao abstrato, “é aquele que busca saber se existe ou não liame entre a atividade da pessoa e o dano ambiental, tendo em vista a existência de concausas, causas sucessivas, causas concomitantes, etc”. Quanto ao concreto é “a comprovação (no mundo dos fatos) de que o liame afirmado como existente realmente ocorreu” (RODRIGUES, 2016 p. 433)

Para Bahia (2012), a conexão que pode ser estabelecida entre o comportamento danoso e a lesão possui uma definição singular, todavia, esta é diametralmente oposta à complexidade de sua identificação e comprovação.

No campo do direito ambiental, as dificuldades são ainda mais determinadas, tendo em vista as peculiaridades dos danos ambientais (que serão estudadas mais adiante), das incertezas científicas que permeiam a relação de causa e efeito e pelo motivo de gravidade e universalidade destas lesões e ameaças (BAHIA, 2012).

Tais obstáculos tem transformado a prova do nexos de causalidade em uma prova de difícil comprovação, todavia, os princípios formadores da responsabilidade civil tem atuado no sentido de flexibilizar a configuração e comprovação deste elemento.

O nexos de causalidade, por sua vez, apresenta uma dupla função no âmbito da responsabilidade civil, já que, por um lado apresenta, com base científica, a identificação do agente responsável pela lesão, apresenta parâmetros objetivos para o cálculo da extensão do dano a ser ressarcido (BAHIA, 2012).

Para Dantas e Fernandes (2014), foram formuladas três correntes conceituais, sendo elas:

“(i) a da teoria da equivalência das condições (*conditio sine qua non*), segundo a qual são causas do dano todas as condições que concorrerem para o resultado; (ii) a da teoria da causalidade adequada, a qual considera que nem todos os eventos que antecederam o dano devem ser computados na aferição do nexos, mas tão somente o antecedente que necessariamente ocasionou a lesão; e (iii) a da teoria do dano direto e imediato, cujo entendimento é o de que deve haver entre a conduta e o dano uma relação de causa e efeito direta e imediata, ou seja, a causa deve ser necessária. (DANTAS; FERNANDES, 2014a, p. 12)

Dentre as três teorias apresentadas, a adotada pela legislação, e corroborada pela jurisprudência, foi a teoria do dano direto e imediato, vez que se personifica através do Art. 403 do Código Civil de 2002, senão vejamos:

Art. 403. Ainda que a inexecução resulte de dolo do devedor, as perdas e danos só incluem os prejuízos efetivos e os lucros cessantes por efeito dela direto e imediato, sem prejuízo do disposto na lei processual.

Os autores ainda argumentam que uma vez que se trata de um direito tipicamente de risco, houve o desenvolvimento de diferentes correntes teóricas objetivando buscar efetividade na identificação dos agentes causadores de dano, bem como na prevenção e recuperação de danos ambientais (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

Nesse sentido, as duas teorias mais debatidas são a teoria do risco integral e a teoria do risco criado, as quais suscitam um debate que transborda a existência de excludentes de responsabilidade no Direito Ambiental e apresentam uma tendência de flexibilização da rigorosidade da prova do nexo de causalidade.

A teoria do risco integral é conceituada de maneira que “mediante a qual todo e qualquer risco conexo ao empreendimento deverá ser integralmente internalizado pelo processo produtivo, devendo o responsável reparar quaisquer danos que tenham conexão com sua atividade” (STEIGLEDER, 2004, p. 198).

Esta teoria ainda foi a responsável pela origem da responsabilidade objetiva, de modo que tem por objetivo a reparação do dano mesmo que seja involuntário, responsabilizando o agente por todo ato do qual “fosse a causa material”, imiscuindo apenas os fatos exteriores ao agente causador da lesão (STEIGLEDER, 2004, p. 198)

A adoção desta teoria é justificada na ótica protecionista garantida pelo Art. 225 da Constituição Federal de 1988, que garante o meio ambiente ecologicamente equilibrado, de modo que se observa uma verdadeira obrigação de incolumidade sobre os bens ambientais (STEIGLEDER, 2004).

Já a teoria do risco criado, que é contraponto à teoria do risco integral, é aquela que “procura vislumbrar, dentre todos os fatores de risco, apenas aquele que, por apresentar periculosidade, é efetivamente apto a gerar as situações lesivas, para fins de imposição de responsabilidade (STEIGLEDER, 2004, p. 198).

É nesta teoria em que se adota um diferencial que trata-se de excludente de responsabilidade civil, quais sejam culpa exclusiva da vítima, fatos de terceiros e força maior, haja visto que tais situações são capazes de neutralizar o nexo de causalidade, constituindo por si só as causas de um evento lesivo (STEIGLEDER, 2004).

Assim, o nexos de causalidade, na ótica do sistema de responsabilização civil ambiental, é uma das mais importantes dificuldades, haja visto que é o responsável por identificar os danos gerados por um determinado fato. Tal situação toma lugar pois “apesar de não ser uma tarefa simples saber se a contribuição de um fato para a ocorrência de um dano é suficiente para que ele seja reputado como seu fato gerador, pode ocorrer de um só dano ser produto de diversas causas ou de vários danos estarem relacionados a um mesmo fato ou a fatos diversos” (BAHIA, 2012, p. 210).

3.3 PRINCÍPIOS INFORMADORES DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

Na seara ambiental, o tratamento das questões ambientais parte de uma base principiológica que privilegia a prevenção do dano ambiental, e tal base impactou de grande modo o instituto da responsabilização civil ambiental (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

Há a necessidade de adoção de mecanismos de responsabilização que superem a simples função reparatória/ressarcitória e que venham a privilegiar a função preventiva e precaucional, de tal modo a incentivar a preservação do equilíbrio ambiental (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

Essa característica de função preventiva inaugurada pela responsabilidade civil ambiental, tem como objetivo servir como mais uma ferramenta de defesa do meio ambiente, é ancorada por uma base principiológica, listando princípios como: poluidor-pagador, usuário-pagador, prevenção, precaução e da reparação integral (DANTAS; FERNANDES, 2014a), os quais serão estudados a seguir.

3.3.1 Poluidor-pagador e usuário-pagador

Tal princípio é pedra angular do direito ambiental e é resultado direto dos princípios inaugurados pela Declaração do Rio de 1992.

O uso continuado dos recursos naturais no ciclo de produção industrial ocasiona em graves externalidades para o meio ambiente, especialmente quando se trata de poluição e degradação ambiental.

O princípio do poluidor-pagador, no âmbito de tal perspectiva, “objetiva justamente “internalizar” nas práticas produtivas (em última instância, no preço dos produtos e serviços) os custos ecológicos, evitando-se que os mesmos sejam suportados de modo indiscriminado por toda a sociedade” (SARLET; FENSTERSEIFER, 2017, p. 113).

Tal princípio se justifica porque “aquele que lucra com uma atividade é quem deve responder pelo risco ou pela desvantagem dela resultante” (LEITE *et al*, 2015, p. 102).

Sarlet e Fensterseifer (2017) concordam que o princípio do poluidor-pagador é, sim, uma decorrência normativa do princípio da responsabilidade aplicado à matéria ambiental.

Leite *et al* (2015), todavia, completa quando diz que é importante não confundir os dois princípios, evitando enfatizar o caráter repressivo e de índole reparatória e ressarcitória, como se o poluidor-pagador fosse uma licença para o desenvolvimento de atividades poluentes.

O conteúdo principiológico é, na realidade, essencialmente cautelar e preventivo, pois redundaria na transferência do ônus, que na maioria das vezes é suportado pela sociedade, para o poluidor (LEITE *et al*, 2015).

Já o princípio do usuário-pagador está relacionado à utilização de serviços públicos, como por exemplo serviços de saneamento ou energia. O princípio do usuário-pagador está embutido no poluidor-pagador, mas com ele não se confunde (SIRVINSKAS, 2020).

Deste modo, os usuários devem compensar o público em geral pela utilização e pelos gastos com políticas de preservação, com o objetivo de conservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

O princípio do poluidor-pagador carrega em si a lógica da reparação decorrente de um dano, de modo que se apresenta como uma maneira de “imputar ao poluidor o custo social da poluição por ele gerada” (MILARÉ, 2013, p. 268 *apud* DANTAS; FERNANDES, 2014a).

Tal princípio se relaciona com a responsabilidade civil ambiental pois dá a base para a devida reparação daquele que é comumente figurado como poluidor, vindo a ser um importante instrumento de responsabilização.

3.3.2 Prevenção

O princípio da prevenção é uma das bases principiológicas mais antigas do regime jurídico do direito ambiental, sendo também um dos mais característicos da área.

O referido princípio opera objetivando antecipar a ocorrência da lesão ambiental antes de sua origem, evitando que o mesmo venha a ocorrer, vez que a razão de sua causa já é de conhecimento técnico e científico (SARLET; FENSTERSEIFER, 2017).

Para Sarlet e Fensterseifer (2017) a prevenção se materializa quando já existe um conhecimento prévio e completo sobre os efeitos de determinada ação, e em razão do potencial danoso já qualificado a legislação vai em direção de evitar que os danos se concretizem.

Sirvinkas (2020) menciona que alguns autores diferenciam a prevenção da precaução no que tange a concretude do perigo, sendo que a prevenção seria o perigo concreto, enquanto a precaução seria o perigo abstrato. Tanto a prevenção quanto a precaução tem o objetivo de antecipar o fato.

3.3.3 Precaução

A precaução é a previsão do perigo abstrato de uma atividade ambiental. A precaução tem o condão de regular o uso de técnicas sob as quais não há um domínio seguro dos seus efeitos, como por exemplo no caso dos organismos geneticamente modificados (SARLET; FENSTERSEIFER, 2017).

Sarlet e Fensterseifer (2017) dizem:

“Diante da dúvida e da incerteza científica a respeito da segurança e das consequências do uso de determinada substância ou tecnologia, o operador do sistema jurídico deve ter como fio condutor uma postura precavida, interpretando os institutos jurídicos que regem tais relações sociais com responsabilidade e a cautela que demanda a importância existencial dos bens jurídicos ameaçados (vida, saúde, qualidade ambiental e até mesmo, em alguns casos, a dignidade da pessoa humana), inclusive em vista das futuras gerações”. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2017)

A defasagem do conhecimento científico e tecnológico para tratar fenômenos ecológicos e ambientais, bem como a incerteza de efeitos negativos de determinadas técnicas e substâncias utilizadas pela humanidade podem levar muitas vezes a situações irreversíveis, a precaução nesse sentido opera como um filtro a fim de prevenir tais situações (SARLET; FENSTERSEIFER, 2017).

3.3.4 Reparação Integral

Importante destacar o papel da reparação integral como norma principiológica. O papel exercido dentro da responsabilização civil ambiental é de importância vital, pois traz como fundamento “a necessidade de que lesões ou danos causados ao meio ambiente devem ser reparados em sua integralidade”, vez que não há restrições impostas pelo § 3º do artigo 225 da Constituição Federal ou pelo § 1º do artigo 14 da Lei n. 6.938/1981 (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

Neste sentido, são vedados quaisquer tipos de limitações à tutela da devida responsabilização civil, uma vez que configura uma situação de não proteção integral do meio ambiente (DANTAS; FERNANDES, 2014a).

Para Bahia (2012) “toda e qualquer dano ambiental, seja ele individual, coletivo, patrimonial ou extrapatrimonial deve ser ressarcido do modo mais abrangente possível pelos seus causadores, tenham eles dado causa direta ou indiretamente à lesão” (BAHIA, 2012, p. 101).

3.4 RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA DOS COPOLUIDORES

Conforme já mencionado, o ordenamento jurídico brasileiro adota a tese da responsabilidade civil objetiva em caso de dano ambiental.

Nos casos de dano ambiental, conforme será estudado no capítulo 4, existe uma gama de peculiaridades e complexidades para a devida caracterização da lesão ambiental, assim, a legislação pátria adotou o modelo da teoria do risco integral a fim de coibir ações negativas ao meio ambiente e prestar uma função preventiva e precaucional.

Nesta senda, a dificuldade em identificar a vítima do dano ambiental é latente, tal qual a dificuldade em realizar a devida responsabilização civil ambiental do causador do dano, vez que envolve várias indústrias ou pessoas (SIRVINSKAS, 2020).

Dantas e Fernandes (2014b) lembram que a Lei 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, através de seu Art. 3º, inciso IV, entende que o poluidor é toda pessoa física ou jurídica, responsável direta ou indiretamente por atividade causadora de degradação ambiental.

Neste sentido, a legislação concede conceito bastante amplo ao termo utilizado. Assim, todos aqueles que se enquadram na definição apresentada deverão responder solidariamente pelos danos ambientais ocasionados (DANTAS; FERNANDES, 2014b).

Diante desta situação, o direito ambiental brasileiro, tal como o direito civil adota o princípio da solidariedade passiva, conforme disposto no art. 942 do Código Civil de 2002, senão vejamos:

Art. 942. Os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação.

Sirvinskias (2020, p. 270) é conciso ao lembrar que “havendo a reparação do dano por parte de um dos coautores, poderá este acionar, regressivamente, os demais na proporção do prejuízo atribuído a cada um”.

Para Leite *et al* (2015), nestes casos é possível ajuizar ação civil contra um, ou, até mesmo, de todos os poluidores, assegurado o direito a posterior ação regressiva, baseada na responsabilidade subjetiva, se for o caso.

A solidariedade é tema que decorre tanto das peculiaridades que envolvem os responsáveis pelo dano, como decorre da indivisibilidade do dano ao meio ambiente, o qual é previsto na Constituição Federal de 1988 como “bem de uso comum de todos”, e, portanto, de natureza indivisível (DANTAS; FERNANDES, 2014b).

Para Vianna (2004, p. 111 *apud* DANTAS; FERNANDES, 2014b), “todo aquele que por razões múltiplas, se encontrar envolvido com a conduta ensejadora do dano ambiental será obrigado, por força da regra da solidariedade, a responder pela indenização”.

Esta foi a maneira encontrada para que a pluralidade de agentes, comum nos danos ambientais, e a falta de precisão para apontar onexo causal de cada uma das fontes geradoras de degradação, não se tornassem entraves para a devida responsabilização civil ambiental (DANTAS; FERNANDES, 2014b).

Entretanto, apesar de a responsabilidade solidária entre poluidores ser a que melhor se apresenta em questão de danos ambientais, Antunes (2012) alerta para o excesso do conceito de poluidor que:

“pode implicar uma verdadeira indução à não responsabilização dos proprietários de atividades poluentes que, de uma forma ou de outra, se encontrem vinculados a cadeias produtivas maiores, haja vista que a responsabilidade se transferirá automaticamente para aquele que detenha maiores recursos econômicos [...]” (ANTUNES, 2012, p. 297 *apud* DANTAS; FERNANDES, 2014, p. 5)

É por isso que o doutrinador se preocupa com a extensão do conceito de poluidor, de modo a objetivar que a responsabilidade civil ambiental não venha a perder sua característica precaucionista e que se mantenha a segurança jurídica para todos os que venham a se relacionar, direta ou indiretamente, com os acontecimentos que antecedem o dano (DANTAS; FERNANDES, 2014b).

Diante da instrumentalização da responsabilidade civil ambiental como uma peça fundamental para a efetivação da tutela ambiental, o nexocausal como ferramenta essencial para a confirmação de eventos danosos e seus responsáveis, é visível que existe um aparato jurídico voltado para a efetiva proteção do meio ambiente. Assim, no próximo capítulo será aprofundado o estudo acerca de outro pressuposto da responsabilidade civil objetiva no direito ambiental, o dano ambiental.

4 DANO AMBIENTAL

O presente capítulo pretende aprofundar o estudo do tratamento conferido pelo ordenamento jurídico brasileiro ao dano ambiental, condição essencial para dar origem à obrigação de reparação, trazendo uma visão doutrinária e jurisprudencial sobre o tema e apontando alguns desafios que o instituto da responsabilidade civil encontra para efetivamente proteger o meio ambiente.

4.1 CONCEITO DE DANO AMBIENTAL

A fim de obter a devida reparação ambiental, é necessário que haja um dano ambiental a ser reparado, desta forma, para conceituar o dano ambiental, mostra-se fundamental qualificar qual o bem jurídico a ser tutelado.

A Constituição Federal de 1988 estipula em seu art. 225 o conteúdo jurídico a ser tutelado, isto é, o “meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (BRASIL, 1988).

Debruçando-se sobre o que caracteriza o dano ambiental, é necessário regressar ao conceito básico de dano, que de acordo com a teoria do interesse e nas palavras de Sirvinskas (2020, p. 267), “é toda lesão a um bem jurídico tutelado”. Leite *et al* (2015) conceitua dano como o prejuízo causado a um bem tutelado juridicamente, considerando-se sua extensão para fins de reparação.

O dano ambiental pode ser definido como lesão ou agressão ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de modo que como em outras espécies de dano, haverá caracterização da responsabilidade do causador, sendo este obrigado a repará-lo (CARDIN; BARBOSA, 2008)

Para Sirvinskas (2020, p. 267) dano ambiental caracteriza-se pela “agressão contra o meio ambiente causada por atividade econômica potencialmente poluidora, por ato comissivo praticado por qualquer pessoa ou por omissão voluntária decorrente de negligência”.

Leite *et al* (2015, p. 574) define o dano ambiental como a “alteração indesejável de quaisquer dos recursos naturais, afetando a natureza e o próprio homem, na medida em que viola o direito fundamental de todos ao meio ambiente equilibrado”.

Segundo Rodrigues (2016) existe dano ambiental quando há lesão ao equilíbrio ecológico, afetando os elementos materiais que compõe o meio ambiente, bem como a própria qualidade ambiental enquanto bem incorpóreo e imaterial.

Embora não exista um conceito legal de dano ambiental no arcabouço legislativo brasileiro, é possível buscar paralelos em legislação infraconstitucional. É o caso do art. 3º da Lei 6.938/1981 que apresenta elementos para compreender o dano ambiental a partir do conceito de degradação e da poluição.

A degradação ambiental, conforme constante no inciso II do artigo supracitado, é entendida como “a alteração adversa das características do meio ambiente” (BRASIL, 1981).

Em tempo, ao apresentar a definição de poluição, a Lei 6.938/1981, em seu artigo 3º, inciso III, oferece alguns parâmetros para melhor compreensão do dano ambiental. A Lei considera poluição a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos (BRASIL, 1981).

Nesta esteira, as hipóteses apresentadas no inciso III do Art. 3ª da PNMA são meramente exemplificativas, de modo que é evidente a vontade do legislador em qualificar, de maneira ampla, o conceito de poluição, evitando que fosse deixada de fora qualquer situação que poderia constituir ônus ao meio ambiente (RODRIGUES, 2016).

Em tempo, alerta Bahia:

“estes critérios não resolvem completamente o problema da identificação do dano ambiental, pois, por exemplo, nem todas as interferências causadas ao meio ambiente estão submetidas a padrões de qualidade e os padrões já definidos são muitas vezes defasados e incompatíveis com alguns danos” (BAHIA, 2012, p. 146).

Diante destes parâmetros, é possível perceber que nem toda alteração no mundo físico é considerado dano. Esta situação toma lugar pois “o dano ambiental não pode ser evitado de modo absoluto e completo, pois toda atividade humana produz impactos no meio ambiente” (BAHIA, 2012). Assim, o dano ambiental é detentor de uma difícil definição, já que seu conceito derivará sempre de uma valoração operada pelo direito.

Assim, sobra ao aplicador do direito realizar uma análise, sob a ótica de cada caso, referente à gravidade da “degradação ambiental, levando em consideração, para tanto, além das perícias técnicas e demais provas existentes na ação de reparação de danos, as características do meio ambiente e de seus elementos” (LEITE, 2010, *apud* BAHIA, 2012).

Dessa forma, a concepção de dano ambiental pelo nosso ordenamento é bastante vasta, acolhendo as lesões e prejuízos ao meio ambiente natural, mas também ao meio ambiente artificial, cultural e do trabalho (VIANNA, 2006).

Todavia, os parâmetros mencionados pelos incisos II e III do Art. 3º da Lei 6.938/81 não sanam por completo a problemática da conceituação do dano ambiental, uma vez que nem todas as interferências ambientais estão listadas em padrões de qualidade.

Em tempo, os padrões de qualidade não são pressupostos para excluir a responsabilidade por dano ambiental. Lembra-se que as atividades lícitas também são alcançadas pela responsabilização civil ambiental, de modo que o poder público “não está autorizado a permitir que os particulares pratiquem atentados contra o meio ambiente” (BAHIA, 2012, p. 147)

Bahia (2012) ainda levanta mais uma controvérsia, desta vez versando sobre a “estrutura bifronte” que caracteriza o dano ambiental. A autora faz menção a dois objetos que são afetados pelo dano ambiental, sendo estes a) a saúde e o bem das pessoas e b) o patrimônio natural enquanto tal.

A autora ainda informa que somente a partir da década de setenta é que o meio ambiente enquanto bem jurídico passa a ser objeto de reparação por danos ambientais, uma vez que antes disto o dano ambiental era encarado somente na esfera dos danos particulares dos indivíduos (BAHIA, 2012).

Na esteira desta evolução, o reconhecimento do meio ambiente como um bem autônomo e passível de tutela importa em dois objetivos, segundo Iturraspe (1999, p; 76 *apud* BAHIA, 2012, p. 148) “a) deve-se preservar o ambiente sadio, equilibrado, independentemente da existência de um dano pessoal, haja ou não vítimas atuais e b) estão legitimados para a sua proteção tanto os titulares de direitos subjetivos afetados como os que invocam um interesse difuso ao ambiente puro”.

Desta forma, é possível concluir que o dano ambiental não se caracteriza por afetar somente os seres humanos e seus bens patrimoniais, mas como citado acima, caracteriza-se por afetar o meio ambiente de maneira holística, seja seus bens materiais (água, solo, ar) como também seus bens imateriais (qualidade, condições, relações), enquanto bem incorpóreo e imaterial e que dão suporte ao equilíbrio ecológico (BAHIA, 2012).

O dano ambiental apresenta traços peculiares, exigindo do intérprete do direito um olhar sensível para compreender e lidar com as suas especificidades, tema que será abordado a seguir.

4.2 SINGULARIDADES DO DANO AMBIENTAL

Os danos ambientais possuem singularidades que os diferenciam de outros tipos de dano, caracterizados pela irreversibilidade, invisibilidade e cumulatividade de tais acontecimentos. Pode-se ainda falar no aspecto dos seus efeitos no tempo e espaço, dando origem a situações de degradação ambiental que ultrapassam fronteiras geográficas ou limites temporais.

Os danos ambientais apresentam características transfronteiriças, ou seja, danos de caráter expansivo no espaço. Na esfera temporal, por exemplo, Bahia (2012, p. 151) levanta a questão de que os efeitos do dano ambiental não são notados de maneira imediata e por isso é de grande dificuldade localizar a ação inicial da degradação ambiental, de modo que esta é resultado de um processo de acumulação expandido no tempo.

Nos casos de danos continuativos, aqueles que perduram no tempo, parece lógico que quanto mais se demorar para cessar a lesão, mais haverá a contribuição para piorar a situação que já se encontra agravada (RODRIGUES, 2016).

Em tempo, o STJ, no julgamento do REsp 1.116.964/BA, já reconheceu que o fator temporal é inimigo da proteção ambiental, uma vez que a continuada exposição danosa ao meio ambiente é fator de potencialidade dos próprios danos (RODRIGUES, 2016).

“[...] 15. Não custa pontuar que, na seara ambiental, o aspecto temporal ganha contornos de maior importância, pois, como se sabe, a potencialidade das condutas lesivas aumenta com a submissão do meio ambiente aos agentes degradadores. 16. Tanto é assim que os princípios basilares da Administração Pública são o da prevenção e da precaução, cuja base empírica é justamente a constatação de que o tempo não é um aliado, e sim um inimigo da restauração e da recuperação ambiental. [...] (STJ, 2ª Turma, REsp 1.116.964/BA, rel. Min. Mauro Campbell Marques, DJ 2-5-2011). (BRASIL, 2011).

A esfera temporal do dano ambiental ainda abriga dois conceitos, sendo eles os danos históricos, que foram originados no passado e continuam a produzir efeitos no presente, e os danos futuros, que partem de um dano no presente que pode gerar novos danos ou prolongá-los no futuro (BAHIA, 2012).

Os danos históricos são resultado de um período em que não existia um efetivo sistema de responsabilização civil por danos ao meio ambiente ou, como mencionado anteriormente, existiam padrões de controle de qualidade defasados que permitiam lesões ambientais e que geraram consequências relevantes no presente (BAHIA, 2012).

Conforme descrito por Catalá (1988, p. 112, *apud* BAHIA, 2012), estes danos são fruto de políticas de desenvolvimento que não levaram em conta o fator ambiental, de falhas legislativas e falta de conhecimento sobre os efeitos cumulativos das lesões ambientais.

Estes são também caracterizados pela ocorrência de poluição crônica ou acumulada, cujos resultados lesivos estenderam-se durante longo período de tempo, podendo ser chamados também de danos permanentes (BAHIA, 2012).

Existe grande dificuldade em realizar a devida responsabilização civil ambiental nestes casos, uma vez que a discussão alcança desde a possibilidade de prescrição da função reparatória até a dificuldade de identificação dos responsáveis pelo dano. Tal situação se coloca em pauta pois o dano ambiental foi resultado de anos de degradação aliado à permissividade das leis ambientais (BAHIA, 2012).

Em razão da temporalidade, a comprovação denexo causal entre o ato lesivo e o resultado danoso torna-se ainda mais trabalhosa.

Nestes termos, a doutrina brasileira, aliada à jurisprudência, trilham o caminho da permissão da aplicação retroativa aos danos históricos lastreado pelo sistema de responsabilização civil ambiental criado pela Lei 6.938/81 (BAHIA, 2012).

Os danos futuros, por sua vez, são materializados quando há uma lesão no presente que venha a originar danos consecutivos ou evolutivos, resultados de uma evolução natural do percurso causal. Apesar do dano ambiental não estar definitivamente materializado no tempo presente, é possível presumir que venha a se concretizar ou agravar (BAHIA, 2012).

Sinteticamente, os danos futuros são prejuízos futuros causados por uma ação de degradação ambiental no tempo presente ou como consequência futura de uma lesão atual (BAHIA, 2012).

A preocupação com os danos ambientais futuros é resultado da leitura do Art. 225 da Constituição Federal, que apresenta o objeto jurídico a ser tutelado para “as presentes e futuras gerações”, em especial quando se tratando de uma sociedade de risco e em fase de crise ecológica, conforme apresentado no Capítulo 2.

Além dos exemplos acima citados, o dano ambiental é também caracterizado por um período de latência, de modo que “apresentam propriedades cumulativas e sinérgicas e geram consequências, muitas vezes, em locais distantes do foco gerador” (BAHIA, 2012, p. 150).

Outra particularidade do dano ambiental está ligada ao aspecto da invisibilidade, uma vez que algumas ameaças ambientais somente se manifestam após anos de degradação, quando o dano ambiental já se encontra consolidado, a partir de um período continuado de saturação.

Diante dessas propriedades (invisibilidade e cumulatividade) cabe à ciência a melhor forma de prevenir e precaver tais danos. Conforme mencionado anteriormente, nem todos os padrões de qualidade impostos são atualizados ou possuem o condão de prevenir a completude dos danos, de modo que as emissões de efluentes, ou lançamento de resíduos sólidos, entre outras situações, enquanto atos lícitos, poderão, futuramente, relacionar-se com as lesões ambientais.

Leite *et al* (2015) sintetiza a complexidade do dano ambiental da seguinte forma:

“O dano ambiental é, na maioria das vezes, um dano complexo, pois, além da dificuldade, ou, até mesmo, da impossibilidade da recomposição do seu estado anterior (*status quo ante*), apresenta particularidades temporais (intervalos entre causa e manifestação do dano), espaciais (efeitos transfronteiriços) e causais (multiplicidade de causadores e cumulatividade de efeitos)”. (LEITE *et al*, 2015, pg 573).

A incerteza é inerente aos danos ambientais, de modo que a atuação deve ser preventiva e precaucional. De outro, Bahia (2012, p. 149) alerta que a conexão entre os elementos do meio ambiente pode gerar efeitos em cascata quando um ponto do sistema é danificado, sendo que a maioria das lesões ambientais é irreversível, pois uma vez danificado, é quase impossível reintegrar o estado ambiental anterior.

Atualmente não faltam manchetes sobre danos ambientais que acometem o equilíbrio ecológico. Exemplos notórios como o rompimento das barragens de Mariana em 2015 e Brumadinho em 2019, os incêndios da Amazônia e no Pantanal, o derramamento de óleo nas praias do Nordeste (2019) são danos ambientais de larga escala cujas consequências serão sentidas através do tempo e espaço.

Nestas situações, o dano ambiental resulta em uma lesão de um bem “de uso comum do povo”, objeto pertencente a uma coletividade, e, portanto, adquire uma característica supraindividual (BAHIA, 2012).

Esta complexidade dos danos ambientais é marcada também pela dificuldade de determinar quem são os verdadeiros degradadores, uma vez que certos danos ambientais são frutos de uma pluralidade de ações individuais, que podem repercutir através de um efeito cascata e afetar múltiplos indivíduos.

Na esteira desse pensamento, os danos ambientais apresentam características transfronteiriças, ou seja, danos de caráter expansivo no espaço.

Conforme mencionado acima, o dano ambiental pode ser resultado da atividade de variados agentes, localizados em pontos diferentes geograficamente. A soma de tais atividades em um dano que ultrapassa barreiras geográficas e políticas, vindo a acometer diferentes territórios.

Tal característica é pedra angular na formação do direito internacional ambiental, pois argumenta Bahia (2012) que a percepção de efeitos expansivos no espaço foi o mecanismo propulsor de seu nascimento.

São exemplos de efeitos transfronteiriços a contaminação de rios que atravessam países, a chuva ácida, o efeito estufa, e ainda, a contaminação radioativa, como é exemplo do desastre de Fukushima e Chernobyl.

Afinal, ainda existe a característica de irreversibilidade apresentada pelos danos ambientais, que de acordo com Benjamin (1988, *apud* BAHIA, 2012, p. 159) “ainda é o grande desafio proposto pela natureza”.

Neste caso, os danos ambientais são tão graves que são configurados por lesões consideradas permanentes, ou então, tão duradouras que são irreversíveis em escala humana (BAHIA, 2012).

A reparação que guia os danos ambientais é aquele vinculado à proteção da vida e da saúde, sendo estes garantidos à coletividade, tanto a atual como as gerações vindouras (BAHIA, 2012).

No âmbito da reparação civil ambiental, o norte é sempre a ideia de prevenção e restauração dos danos ambientais, uma vez que, em caso de lesão, é preferível a reparação/restauração natural (BAHIA, 2012) à indenização pecuniária.

Diante de toda a complexidade intrínseca aos danos ambientais, a estratégia que melhor atende à proteção do meio ambiente envolve uma atuação preventiva e precaucional. Por tais razões é que a devida responsabilização ambiental é importante instrumento, não somente com função repressiva, mas sob uma ótica preventiva (RODRIGUES, 2016).

Após o estudo das singularidades dos danos ambientais, passa-se a analisar os danos em suas dimensões individual, coletiva, patrimonial e extrapatrimonial e sua reparação.

4.3 DIMENSÕES DO DANO AMBIENTAL

Quando se começa a debater as dimensões do dano ambiental é imprescindível qualificar os bens ambientais como sendo microbens ou macrobens.

O meio ambiente pode ser identificado ora como categoria única e global, ora como partes ou fragmentos desta. Tal decorrência da forma macro ou micro com que se analisa a questão. Como macrobem, acolhe uma infinidade de outros bens, os microbens como a água, o solo, o ar e a fauna.

Para Leite *et al* (2015, p. 574), o microbem é o “recurso natural suscetível de apropriação”, no qual o dano é individual e de reparabilidade direta. A agressão ao meio ambiente como microbem resvala no indivíduo, lesando os seus interesses próprios.

Como macrobem o meio ambiente é sempre um bem público de uso comum, finalisticamente voltado para a coletividade em geral e não para o indivíduo.

No caso do dano ao macrobem haverá a reparação indireta, de modo que terá como objetivo o ressarcimento do meio ambiente como tal, não havendo em que se falar de reparação de interesse individual (LEITE *et al*, 2015).

Conclui-se ser possível, que um mesmo dano possua natureza individual e coletiva, enquanto microbem e macrobem. Assim, o dano ambiental poderá ter natureza individual (quando microbem) ou coletiva (quando macrobem), patrimonial ou extrapatrimonial, temática que será aprofundada a seguir.

4.3.1 Dano Ambiental Individual

Aquele que encontrar seu patrimônio ambiental violado, tem o direito de buscar reparação individual em juízo. O dano ambiental individual pode assim ser explicado como o dano do interesse particular ocasionado por uma perturbação ambiental.

Diz Leite *et al* (2015) que o dano individual é na prática o mais simples, sendo considerado um dano reflexo, e o é pois a princípio o dano ao meio ambiente gera um efeito ricochete do bem ambiental para a esfera patrimonial do particular.

O objetivo principal nestas situações é a reparação do interesse do indivíduo que foi lesado e não a manutenção do bem ambiental de titularidade difusa (BAHIA, 2012).

Nos casos de demanda judicial à reparação deste tipo de dano ambiental, existe o interesse do indivíduo ao microbem ambiental, e que de forma incidental, atinge o macrobem ambiental em forma de reparação (LEITE, 2000).

A exemplo, a seguir foi extraído da jurisprudência pátria, sendo possível observar que trata-se de um dano ambiental individual ocasionado pelo depósito de resíduos sólidos em terreno adjacente à propriedade lesada.

RESPONSABILIDADE CIVIL. DANO AMBIENTAL. DEPÓSITO DE LIXO ORGÂNICO E INDUSTRIAL EM TERRENO CONTÍGUO À PROPRIEDADE DOS AUTORES. DANO AMBIENTAL DE CARÁTER INDIVIDUAL. ALEGAÇÃO DE QUE OS DANOS AMBIENTAIS OCASIONADOS SÃO CONTINUADOS E PERMANENTES. RECONHECIMENTO DA PRESCRIÇÃO DA PRETENSÃO DOS AUTORES NA ORIGEM. SENTENÇA DE IMPROCEDÊNCIA PROFERIDA ANTECIPADAMENTE COM FULCRO NO ART. 355, I, DO CPC/2015. RECURSO DOS AUTORES. JULGAMENTO ANTECIPADO DA LIDE APESAR DO REQUERIMENTO PARA PRODUÇÃO

DE PROVA TESTEMUNHAL. NECESSIDADE DE CONTINUIDADE DA INSTRUÇÃO PROCESSUAL PARA AVERIGUAR A CONTINUIDADE E EXTENSÃO DOS DANOS ALEGADOS ATÉ OS DIAS ATUAIS. SITUAÇÃO QUE PREJUDICA A IDENTIFICAÇÃO DO TERMO INICIAL PARA A CONTAGEM DO PRAZO PRESCRICIONAL. EVIDENTE CERCEAMENTO DE DEFESA. NECESSIDADE DE DECRETAÇÃO DA NULIDADE DA SENTENÇA. RECURSO CONHECIDO E PROVIDO. (TJSC, Apelação n. 0001640-28.2013.8.24.0070, do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, rel. Francisco José Rodrigues de Oliveira Neto, Segunda Câmara de Direito Público, j. 10-11-2020). (SANTA CATARINA, 2020)

Pode-se concluir que o dano ambiental não designa apenas uma lesão sobre o patrimônio ambiental juridicamente protegido, entendido como um bem de toda coletividade conforme será estudado a seguir, mas também pode se referir a um bem de interesse individual, ensejando uma reparação pelo prejuízo patrimonial e extrapatrimonial.

4.3.2 Dano Ambiental Coletivo

A essência do dano ambiental coletivo é a lesão ao macrobem ambiental como bem jurídico difuso. Tal situação supera os interesses particulares pois atinge o bem jurídico do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (BAHIA, 2012).

O dano ambiental coletivo é a lesão do bem ambiental maior, o meio ambiente considerado como si mesmo na perspectiva de um direito coletivo. Tal prejuízo é caracterizado como um ônus à coletividade em geral, de maneira que apresenta uma natureza supraindividual (BAHIA, 2012).

De acordo com Leite *et al* (2012) os danos ambientais coletivos podem se subdividir em três categorias: a) dano difuso, quando atinge um número determinado de pessoas ligados por pressupostos de fato; b) dano coletivo *stricto sensu*, quando fere interesses pertencentes a um grupo de pessoas determináveis, ligadas pela mesma relação jurídica de base; e, ainda, c) dano individual homogêneo, que se refere a lesões de origem comum.

A ofensa coletiva, seja ela patrimonial ou extrapatrimonial afeta interesses que não são passíveis de apropriação, indivisíveis por natureza e que apresentam autonomia em relação aos interesses individuais (BAHIA, 2012).

Importa lembrar que este tipo de lesão não se restringe somente ao meio ambiente natural e seus macrobens, mas pode afetar o meio ambiente artificial, cultural e do trabalho (BAHIA, 2012).

Aqui, o bem jurídico tutelado é de natureza difusa, afetando a coletividade como um todo, de modo que se tem ônus na própria qualidade de vida, prejudicando a saúde coletiva e o

bem-estar, mesmo que meramente moral, conforme se extrai da seguinte jurisprudência do Tribunal de Justiça de Santa Catarina:

APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANO AMBIENTAL. LANÇAMENTO ILEGAL DE ESGOTO EM GALERIAS DE ESCOAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS. SENTENÇA DE PARCIAL PROCEDÊNCIA. INCONFORMISMO DO RÉU. AUSÊNCIA DE ATO OMISSIVO. INSUBSISTÊNCIA. FALHA NO PODER/DEVER DE FISCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES, LOCALIZADAS EM ÁREA CUJO LANÇAMENTO DE ESGOTO TEM SIDO PROMOVIDO DE FORMA INADEQUADA, PELOS RESPECTIVOS PROPRIETÁRIOS. IRREGULARIDADE QUE AFETA A SAÚDE DA COLETIVIDADE E DO MEIO AMBIENTE. DANO MORAL AMBIENTAL COLETIVO EVIDENTE. DECISUM MANTIDO. REDUÇÃO DAS ASTREINTES. TESE RECHAÇADA. QUANTIA DIÁRIA E TOTAL QUE SE ENQUADRA NOS CRITÉRIOS DA PROPORCIONALIDADE E DA RAZOABILIDADE. EXCESSIVIDADE, ADEMAIS, QUE PODERÁ SER REVISTA, EM CASO DE EXECUÇÃO. RECURSO CONHECIDO E DESPROVIDO. (TJSC, Apelação n. 0901807-13.2018.8.24.0048, do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, rel. Bettina Maria Maresch de Moura, Terceira Câmara de Direito Público, j. 21-09-2021). (SANTA CATARINA, 2021).

A jurisprudência é clara ao configurar o dano ambiental coletivo do lançamento de rejeitos sólidos em galerias de escoamento. Importa consignar que um importante meio jurídico de tutela coletiva do meio ambiente é a Ação Civil Pública nos termos do Art. 1º da Lei 7.347 de 1985.

Conclui-se que o dano ambiental coletivo é a lesão do bem ambiental maior, o meio ambiente considerado como si mesmo na perspectiva de um direito coletivo.

4.3.3 Dano Ambiental Patrimonial

O dano ambiental patrimonial é toda lesão acarretada sobre bens ambientais materiais, consignando no prejuízo e/ou na perda das características intrínsecas ao ecossistema, podendo agredir, através de um efeito ricochete, o patrimônio personalíssimo dos particulares (BAHIA, 2012).

Diz Leite *et al* (2015) que é o dano patrimonial é aquele que se refere às perdas sofridas pela coletividade, e que são passíveis de restituição, recuperação ou indenização de bem ambiental lesado.

Deste modo, importa lembrar que tais danos ocorrem em macrobens ou microbens, de tal sorte que cada um possui peculiaridades quanto ao regime de propriedade aplicável.

Enquanto macrobem, o dano material atinge o meio ambiente como bem jurídico coletivo, qualificado como bem de uso comum do povo e de caráter supraindividual, e por

consequência, deve afastar-se do regime de propriedade clássico já que é um bem unitário e indivisível (BAHIA, 2012).

Quando o dano é no microbem, considera-se como bens jurídicos passíveis de apropriação, redundando na utilização do instituto do regime de propriedade clássico, seja de titularidade privada ou pública (BAHIA, 2012).

Além das peculiaridades do regime de propriedade, a diferença no dano material individual ou coletivo acontece também sobre o sistema de reparação, pois quando o dano acomete o macrobem ambiental, haverá a preferência de restauração natural sobre as outras formas de reparação (BAHIA, 2012).

Por fim, outra característica do dano ambiental patrimonial é a análise da extensão do dano para fins de reparação conforme dispõe o Art. 944 do Código Civil. Quando se trata de macrobem, no sentido do dano ambiental coletivo, a análise realizada da extensão do dano é ainda mais importante, pois tem como função analisar a proporcionalidade de medidas de restauração natural e medir a compensação do uso humano (BAHIA, 2012).

4.3.4 Dano Ambiental Extrapatrimonial

Para além dos danos materiais, existe a categoria dos danos morais, que podem ser pleiteados pelas vítimas. São denominados danos extrapatrimoniais pois originam-se do direito de personalidade. A perturbação lesiva ambiental também é passível de acarretar em uma lesão a valores imateriais relevantes a uma dada coletividade, ou ainda, indiretamente, causar prejuízo a direitos personalíssimos de particulares, resultando assim em um dano ambiental extrapatrimonial (BAHIA, 2012).

Para Leite *et al* (2015), o dano extrapatrimonial ambiental faz referência direta à sensação de dor que acomete o particular lesado. É o prejuízo do bem imaterial, de sorte que está umbilicalmente ligado a valores de ordem moral e até mesmo espiritual.

Em tempo, Leite *et al* (2015, p. 575) ainda defende que é possível “subdividir o dano ambiental extrapatrimonial em coletivo, quando viola o macrobem ambiental, e reflexo, a título individual, quando concernente ao interesse do microbem ambiental.”.

A quantificação é um fator de disputa. Se é difícil precificar o dano patrimonial, o dano extrapatrimonial é tarefa árdua. A dificuldade é resultado de que os critérios de fixação são oriundos da subjetividade da situação, de modo que o magistrado deverá realizar uma análise

sobre os componentes: a dor causada, “a capacidade financeira do autor do dano e a proporcionalidade entre a dor e o dano” (SIRVINSKAS, 2020, p. 268).

A Constituição Federal de 1988, em seu Art. 5º, inciso V, é clara ao afirmar que “É assegurado o direito de resposta, proporcional ao agravo, além de indenização por dano material, moral ou à imagem”, constituindo verdadeira premissa de garantia de reparação por danos extrapatrimoniais.

O inciso X do mesmo artigo é claro quando expõe: “São invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação”.

Tais exemplos são bases para o que viria a constituir a reparação por dano ambiental extrapatrimonial. Assim, não há como refutar a aplicabilidade dos danos extrapatrimoniais, conforme inseridos na Constituição de 1988 (LEITE, 2000).

Leite (2000) refere-se à proteção do meio ambiente, no arcabouço jurídico brasileiro, como sendo de dupla valência, pois sua tutela abrange desde a manutenção do ecossistema como também os direitos personalíssimos de particulares, tratando de um direito “fundamental, intergeracional, intercomunitário” e ligado a um direito de personalidade, vez que trata da qualidade de vida de um coletivo (LEITE, 2000, p. 288).

Tal situação permite que haja uma interpretação sistemática de que o dano ambiental pode, também, quando esbarra em um bem imaterial, vir a resultar num dano extrapatrimonial que pode e deve ser devidamente reparado.

França (1988, p.31 *apud* LEITE, 2000) posiciona-se no sentido de que o “Dano moral é aquele que, direta ou indiretamente, a pessoa física ou jurídica, bem assim a coletividade, sofre no aspecto não econômico dos seus bens jurídicos”.

A grande cartada nestes casos é o dano imaterial, não-econômico ocasionado reflexa ou coletivamente em face de um dano ambiental inaugural.

A jurisprudência é pacífica ao reconhecer o dano ambiental extrapatrimonial:

APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA AMBIENTAL COM PEDIDO DE REPARAÇÃO DE DANO PATRIMONIAL E MORAL. MAUS TRATOS A ANIMAL DOMÉSTICO. SENTENÇA DE IMPROCEDÊNCIA EM RELAÇÃO AO PEDIDO DE DANO MORAL. FATO QUE GEROU COMOÇÃO SOCIAL NA COMUNIDADE. SENTIMENTOS DE REVOLTA, DOR E ANGÚSTIA QUE CARACTERIZAM O DANO MORAL COLETIVO. DEVER DE INDENIZAR. SENTENÇA REFORMADA NO TÓPICO. DANOS MATERIAIS. ILEGITIMIDADE DO MINISTÉRIO PÚBLICO. PEDIDO DE CONDENAÇÃO À RESTITUIÇÃO DO VALOR PAGO NO TRATAMENTO DO ANIMAL PELA ASSOCIAÇÃO GASPARENSE DE PROTEÇÃO AOS ANIMAIS (ÁGAPA). DIREITO DISPONÍVEL A SER REQUERIDO EM AÇÃO PRÓPRIA PELA ASSOCIAÇÃO. SENTENÇA MANTIDA. RECURSO PARCIALMENTE PROVIDO. (TJSC, Apelação Cível n. 0000541-27.2014.8.24.0025, de Gaspar, rel.

Rodolfo Cezar Ribeiro Da Silva Tridapalli, Quarta Câmara de Direito Público, j. 22-08-2019). (SANTA CATARINA, 2019)

A jurisprudência supra trata-se de pedido de reparação de dano patrimonial e moral em face de maus tratos a um animal doméstico onde o juízo ad quem considera a existência de um dano ambiental extrapatrimonial, visto que houve a comoção generalizada da sociedade em razão do espancamento de um animal.

A lesão a um bem imaterial é a pedra angular da decisão do juízo que acaba por declarar que houve, de fato, a configuração de danos extrapatrimoniais.

Estas dimensões do dano ambiental são essenciais para compreender qual a forma de reparação será utilizada, conforme será estudado a seguir.

4.4 REPARAÇÃO DO DANO AMBIENTAL

O objetivo da reparação ambiental é recuperar o meio ambiente da maneira mais próxima possível ao estado anterior à lesão, de modo que é orientada pelo princípio da reparação integral.

Segundo este princípio, as lesões e danos causados ao meio ambiente devem ser reparados da maneira mais ampla possível, de modo a não distinguir danos patrimoniais e extrapatrimoniais.

Para falar do tipo de reparação, é essencial consignar que os danos ambientais existem em dimensões específicas, seja ela material, que “abrange a perda e a diminuição das características essenciais dos ecossistemas” (BAHIA, 2012, p. 169) ou imaterial, afetando os interesses difusos do meio ambiente como direito humano.

O fundamento legal da reparação do dano ambiental encontra-se em legislação constitucional e infraconstitucional, senão vejamos: o Art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 é claro ao estabelecer que “as condutas consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais ou administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (BRASIL, 1988), reafirmando a tríplice responsabilização dos danos ambientais: civil, penal ou administrativa.

Em tempo, na legislação infraconstitucional, a Lei 6.938/81, em seu art. 4º, inciso VII, apresenta a “imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (BRASIL, 1981).

A recuperação e/ou a indenização dos danos causados configura a materialização dos princípios do poluidor-pagador e da reparação integral (CARDIN; BARBOSA, 2008).

Argumenta-se ainda que o agente causador de degradação ambiental deverá internalizar os custos sociais externos da degradação ambiental, de modo que tais prejuízos sejam considerados durante o processo produtivo a fim de que seja realizada a reparação ambiental completa (CARDIN; BARBOSA, 2008).

Para Bahia, existem variadas formas de realizar a tutela específica, que variam de acordo com a complexidade do dano ambiental, de modo que pode ser “inibitória, de remoção do ilícito, ressarcitória na forma específica, do adimplemento na forma específica e do cumprimento do dever legal” (BAHIA, 2012, p. 162).

Em tempo, a mesma consigna que durante grande período a tutela ressarcitória foi equiparada ao mero pagamento do valor pelo dano ambiental, e que com o passar do tempo, o ressarcimento não poderia continuar como mero pagamento, pois o instituto do ressarcimento tem como objetivo eliminar os prejuízos gerados pelo dano, de modo que se materializa em uma tutela de fazer (BAHIA, 2012).

Em casos de reparação de dano ambiental existem três modalidades de ressarcimento a serem estudadas, restauração ecológica, compensação ecológica e indenização pecuniária, sendo que as duas primeiras são preferíveis, uma vez que são formas de restauração natural do macrobem, conforme ver-se-á.

4.4.1 Restauração Ecológica

A restauração ecológica, ou restauração natural, é entendida como a sendo a tentativa de reconstituir o meio ambiente, como macro e microbem, ao estado anterior à lesão ambiental. É a prioridade no sistema de reparação, de modo que busca-se o retorno ao *status quo ante* (CARDIN; BARBOSA, 2008).

Tal forma de ressarcimento é considerada prioridade, vez que diferentemente dos danos corporais e à propriedade, “os danos ambientais não podem ser encarados a partir de um prisma eminentemente econômico” (BAHIA, 2012, p. 163).

Cardin e Barbosa (2008) argumentam que em caso de dano ambiental a principal opção não é a reparação individual da vítima, mas sim a reconstituição, recomposição e reintegração dos bens ambientais lesados (CARDIN, BARBOSA, 2008).

Apesar de se constituir como pilar principal do sistema de responsabilização civil ambiental, a restauração ecológica nunca consegue ser atingida de maneira integral, pois do

ponto de vista ecológico, recompor o equilíbrio do ecossistema é tarefa impossível (BAHIA, 2012).

Afinal, o que orienta a restauração ecológica não é a recuperação visual encontrada anteriormente, senão “a busca de uma situação que seja funcionalmente similar àquela que existiria se não tivesse havido o dano ambiental” (MELO, 2008, p. 131 *apud* BAHIA, 2012, p. 163).

O fundamento jurídico para a aplicação da restauração ecológica encontra-se na Constituição Federal, no Art. 225, §1º, inciso I que dita: “preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;” (BRASIL, 1988), além do §2º : “Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.” (BRASIL, 1988).

É possível extrair da Lei 6.938/81, o Art. 2º, inciso VIII que estabelece um dos objetivos da PNMA como sendo “recuperação de áreas degradadas” (BRASIL, 1981).

Bahia (2012) afirma é necessária cautela quando se realiza a restauração ecológica, vez que é comum haver dificuldades quando se trata de inventariar o estado do meio ambiente previamente à agressão e de quantificar o grau necessário de recuperação.

Assim, quando a restauração ecológica demonstrar ser inviável, ou não puder ser realizada de completo, é necessário avaliar a possibilidade de sua substituição pela compensação ecológica, conforme será abordado a seguir.

4.4.2 Compensação Ecológica

A compensação ecológica é caracterizada pelo objetivo de reconstituir a integridade e funcionalidade do meio ambiente lesado, sobretudo através de uma ação de equivalência de uma área diferente da degradada (CARDIN; BARBOSA, 2008).

Nesta situação não há que se falar em reabilitação ambiental, mas em substituição dos bens naturais lesados.

Bahia (2012) ainda afirma que:

“[...]o aplicador só deve recorrer à compensação ecológica quando a restauração for inviável ou incompleta e só poderá empregar a indenização pecuniária quando não for possível determinar a restauração e a compensação ou elas não repararem o dano de modo integral.”(BAHIA, 2012, p. 162)

Assim, só é possível substituir a restauração ecológica pela compensação quando a primeira se mostrar impossível e as medidas de compensação mantenham uma conexão ecológica com o bem ambiental lesado (BAHIA, 2012).

Quando o dano ambiental se demonstra irreversível – lembrando que a irreversibilidade é característica peculiar do dano ambiental conforme estudado no capítulo 4.2 – faz-se necessário trocar a restauração ecológica pela compensação ecológica com vistas a contribuir com a permanência de um ecossistema balanceado (CARDIN; BARBOSA, 2008).

Nesta situação de reparação, é preferível que haja a substituição dos bens ambientais atingidos por outros de maneira funcional equivalente (BAHIA, 2012).

Para Sendim (1988, p. 187 *apud* BAHIA, 2012), a vantagem nesta modalidade de ressarcimento para a indenização pecuniária é que se pretende compensar a natureza com a natureza, evitando a monetização do dano ambiental.

Todavia, para ser colocada em prática, a compensação ecológica deve requerer um projeto técnico, expedido por órgão público competente (nos termos do §2º do Art. 225 da Constituição Federal) (CARDIN; BARBOSA, 2008).

Por fim, se ainda não for possível realizar a restauração e/ou a compensação ecológica, o ressarcimento deverá ser realizado através de indenização pecuniária.

4.4.3 Indenização Pecuniária

O último recurso entre as modalidades de ressarcimento é a indenização pecuniária. Somente quando inviável a adoção da restauração ou compensação ecológica é que será possível a substituição pelo pagamento em dinheiro.

A indenização pecuniária somente é válida nesse sistema quando atuar subsidiária ou complementarmente aos métodos ressarcitórios antes mencionados (BAHIA, 2012).

A indenização patrimonial, é, de acordo com Sirvinkas (2020), a questão mais difícil de solucionar, uma vez que a quantificação do dano ambiental ou difuso é, muitas vezes, incalculável pela natureza irreparável do dano.

Bahia (2012) ainda complementa tal pensamento quando diz que o específico tratamento do meio ambiente como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida o torna estranho a visões monetárias ou patrimoniais.

Não obstante, a indenização pecuniária atua como um importante mecanismo de ressarcimento, e se não fosse possível a sua utilização, constituiria grande inconsistência no

sistema de responsabilização, visto que permitiria indenizações a pequenos danos e impossibilitaria a reparação dos danos severos e irreversíveis (BAHIA, 2012)

4.5 A IMPRESCRITIBILIDADE DA PRETENSÃO DE REPARAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS

Existe uma longa controvérsia que versa sobre a prescrição relativa a pretensão reparatória do dano ambiental. Esta é insuflada pela, em parte, pela falta de um dispositivo legal que o regule. Na legislação brasileira não existe um dispositivo que trate devidamente da prescrição sobre direitos difusos e coletivos, de modo que existe apenas a previsão legal sobre a pretensão de reparação civil, que é de três meses (BAHIA, 2012).

O instituto da prescrição é uma modalidade de direito que se vincula a direitos de uma prestação, diferenciando-se da decadência que tem por base os direitos potestativos (BAHIA, 2012).

De acordo com Didier Jr. (2008, p.192 *apud* BAHIA, 2012, p. 113), o direito a uma prestação pode ser considerado como “o poder jurídico, conferido a alguém, de exigir de outrem o cumprimento de determinada prestação”.

Nesta toada, a prescrição vem a ser definida como “a perda de pretensão de um direito violado em virtude da inércia do seu titular, no curso de determinado espaço de tempo estipulado pela lei” (BAHIA, 2012, p. 113).

Esta prescrição vem a ser a união de dois fenômenos, sendo eles a) a inércia, que é um fenômeno subjetivo e voluntário, aliado a b) decurso do tempo, que é um fenômeno objetivo, a comunhão de ambos resulta na extinção da pretensão (BAHIA, 2012).

Para Farias (2005, p. 546 *apud* BAHIA, 2012, p. 115) é fácil concluir que a prescrição é uma ferramenta que apresenta um caráter individualista, visto que pressupõe que um direito não seja exercitado indeterminadamente.

A base para tal preceito é “a segurança das relações jurídicas, cuja estabilidade se recomenda ainda quando não se ajusta com rigor e por inteiro ao ideal da justiça” (THEODORO JR, 2003, p. 18 *apud* BAHIA, 2012, p. 115).

Assim, trazendo o instituto da prescrição para a seara do direito ambiental, são apresentados novos embaraços, vez que os danos ambientais, como já foi mencionado, apresentam peculiaridades tais como indivisibilidade, invisibilidade e cumulatividade.

Diante disto, problemas como a identificação de um marco inicial para a contagem do prazo prescricional tomam lugar, pois o reconhecimento de danos ambientais depende de perícias técnicas que revelem “a origem do dano, o mecanismo de produção e os agentes causadores” (BAHIA, 2012, p. 115).

Um grande argumento a favor da imprescritibilidade da pretensão da reparação do dano ambiental parte da declaração do meio ambiente ecologicamente equilibrado, na Constituição Federal de 1988, como um direito fundamental, que, por conseguinte é também irrenunciável, inalienável e imprescritível (BAHIA, 2012).

Bahia (2012, p. 116) afirma ainda que “o caráter fundamental do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado já se encontra pacificado na jurisprudência brasileira”.

Por outro lado, argumenta-se que na maioria das vezes, os danos ambientais não produzem efeitos somente no presente, pois como é característico na sociedade de risco, existe a fabricação de riscos projetados no futuro, que conseqüentemente vem a afetar a qualidade de vida e a existência de futuras gerações (BAHIA, 2012).

Assim, não seria aceitável propor um prazo determinado para a efetividade da prescrição de pretensão de reparação de danos ambientais, visto que os efeitos danosos se perpetuam fora de um limite temporal (BAHIA, 2012).

É neste quadro que se chocam duas ideias, uma sendo a necessidade de estabilidade das relações jurídicas, e a outra a proteção do meio ambiente e a preservação do direito das gerações futuras (BAHIA, 2012).

É por conta dessa situação que a jurisprudência brasileira tem se apresentado no sentido de que a pretensão de reparação por danos ambientais está sob a guarda da imprescritibilidade. É como se extrai do Acórdão do Recurso Especial Nº 1.120.117/AC, de relatoria da Ministra Eliana Calmon, senão vejamos:

5. Tratando-se de direito difuso, a reparação civil assume grande amplitude, com profundas implicações na espécie de responsabilidade do degradador que é objetiva, fundada no simples fato da atividade danosa, independentemente da culpa do agente causador do dano. 6. O direito ao pedido de reparação de danos ambientais, dentro da logicidade hermenêutica, está protegido pelo manto da imprescritibilidade, por se tratar de direito inerente à vida, fundamental e essencial à afirmação dos povos, independentemente de não estar expresso em texto legal. (BRASIL, 2009).

Ainda, no julgamento do Recurso Extraordinário Nº 654833, de relatoria do Ministro Alexandre de Moraes, o STF fixou a tese de que “é imprescritível a pretensão de reparação civil do dano ambiental”.

O julgado trata-se de uma Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público Federal contra pessoas físicas, cujo conteúdo versa sobre extração ilegal de madeira em terra indígena, e com pedido de reparação de danos materiais e morais ambientais.

O entendimento majoritário se dá no sentido de estabelecer a imprescritibilidade da pretensão de reparação ambiental uma vez que o meio ambiente deve ser considerado como patrimônio da coletividade, fazendo-se valer de integral proteção, em especial para as gerações futuras, conforme ementa:

3. Embora a Constituição e as leis ordinárias não disponham acerca do prazo prescricional para a reparação de danos civis ambientais, sendo regra a estipulação de prazo para pretensão ressarcitória, a tutela constitucional a determinados valores impõe o reconhecimento de pretensões imprescritíveis. 4. O meio ambiente deve ser considerado patrimônio comum de toda humanidade, para a garantia de sua integral proteção, especialmente em relação às gerações futuras. Todas as condutas do Poder Público estatal devem ser direcionadas no sentido de integral proteção legislativa interna e de adesão aos pactos e tratados internacionais protetivos desse direito humano fundamental de 3ª geração, para evitar prejuízo da coletividade em face de uma afetação de certo bem (recurso natural) a uma finalidade individual. 5. A reparação do dano ao meio ambiente é direito fundamental indisponível, sendo imperativo o reconhecimento da imprescritibilidade no que toca à recomposição dos danos ambientais. [...] Afirmação de tese segundo a qual É imprescritível a pretensão de reparação civil de dano ambiental. (BRASIL, 2020).

É neste sentido que se fixou a tese no Tema nº 999 que diz: “É imprescritível a pretensão da reparação civil do dano ambiental”. O STF fundamentou a imprescritibilidade do dano em uma não prescrição implícita por ser um direito fundamental coletivo e indisponível, de modo a validar uma maior proteção ambiental, atuando, também, como um instrumento capaz de promover um enfrentamento a crise ecológica.

5 CONCLUSÃO

A Constituição de 1988 inovou em matéria ambiental, dedicando um capítulo à promoção do meio ambiente a bem de uso comum do povo, impondo ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, da sorte que reconheceu, de maneira cristalina, o meio ambiente como direito fundamental.

Com o objetivo de instrumentalizar os meios de proteção, preservação e conservação ambiental, além de garantir a reparação dos danos ambientais causados, foi previsto de maneira expressa a figura da responsabilidade ambiental, seja ela administrativa, civil e criminal.

No tocante à responsabilidade civil ambiental, foi concluído que esta é guiada pela teoria da responsabilidade objetiva, aquela que independe de culpa para a responsabilização do causador de dano.

Entretanto, apesar de prescindir de culpa, a teoria objetiva ainda necessita do liame técnico entre o dano causado e o nexo de causalidade, instrumento de difícil comprovação em razão das peculiaridades do dano ambiental, tais como a invisibilidade, o dano continuado no tempo e os efeitos transfronteiriços.

A responsabilidade civil objetiva é a teoria mais adequada para tratar da responsabilização por danos ambientais. Além de promover a reparação dos danos, faz com que os agentes poluidores internalizem as externalidades negativas ocasionadas por atividades de risco, a fim de evitar maiores danos.

Haja visto todo o contexto histórico de desenvolvimento do direito ambiental a partir das conferências internacionais organizadas pela ONU e seus documentos, sendo a Conferência de Estocolmo de 1972 e Conferência do Rio de 92, além do Relatório Brundtland, foi possível analisar a evolução do direito ambiental brasileiro à luz dos tratados firmados.

O advento da revolução industrial trouxe grandes mudanças para o pensamento ambientalista mundial. A inserção da sociedade à uma sociedade de riscos revelou-se peça fundamental para compreender as novas necessidades sociais, econômicas e ambientais.

A ideia de um desenvolvimento sustentável do ponto de vista ambiental, social e econômico, surge como uma possibilidade para a redução dos problemas ambientais que se proliferam na modernidade.

É neste contexto que o trabalho se propôs a discutir se os instrumentos de responsabilização ambiental da legislação brasileira, mais especificamente a responsabilidade civil ambiental, são suficientes para frear a ameaça das mudanças climáticas e crise ecológica e promover o desenvolvimento sustentável desejado.

Neste sentido, deu-se destaque para a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), que introduziu no Brasil a responsabilidade civil objetiva em matéria ambiental pelo seu art. 14 § 1º, fixando um regime específico e autônomo para a responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente que, mais tarde, foi recepcionado pelo texto constitucional de 1988.

Os danos ambientais possuem singularidades que os diferenciam de outros tipos de dano, caracterizados pela sua irreversibilidade, invisibilidade, cumulatividade de tais acontecimentos. Pode-se ainda falar no aspecto dos seus efeitos no tempo e espaço, dando origem a situações de degradação ambiental que ultrapassam fronteiras geográficas ou limites temporais.

Ademais destas peculiaridades inatas aos danos ambientais, cumpre ressaltar as inovações jurisprudenciais fixadas em tese do STF sobre a imprescritibilidade da pretensão reparatória dos danos ambientais, que atuam no sentido de garantir maior proteção ao direito fundamental ao meio ambiente.

É na esfera do nexo de causalidade que se apresentam as maiores dificuldades para a efetivação da responsabilidade civil, uma vez que há grande dificuldade, especialmente diante das peculiaridades do dano ambiental, de identificar as causas do ato lesivo e de comprovar a ligação causal entre eles.

Conclui-se que o caminho do desenvolvimento sustentável requer engajamento de toda a sociedade e poder público no cumprimento do dever de proteção do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, em especial fazendo valer a força normativa da constituição no que se refere à devida responsabilização civil ambiental, capaz de conter os danos ambientais, ou pelo menos mitiga-los, através das funções preventiva e precaucional.

Nesta senda, a pergunta principal é resolvida, os danos ambientais, podem ser combatidos com a devida responsabilização civil ambiental que tem o condão de prevenir grandes danos, enquanto atua de maneira pedagógica ao internalizar as externalidades negativas causadas pela atividade degradadora.

REFERÊNCIAS

- BAHIA, Carolina Medeiros. **Nexo de Causalidade em Face do Risco e do Dano ao Meio Ambiente: Elementos para um novo tratamento da causalidade no sistema brasileiro de responsabilidade civil ambiental**. 2012. Tese (Doutorado) – Curso de Pós-graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.
- BARROUX, Rémi. **EUA. Cinco planetas para um ano de consumo. A partir de hoje, a humanidade vive a crédito**. Carta Maior, 2019. Disponível em: <https://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Mae-Terra/EUA-Cinco-planetas-para-um-ano-de-consumo-A-partir-de-hoje-a-humanidade-vive-a-credito/3/44825>. Acesso em 29 set. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em 24 set. 2021.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.116.964/BA**. Relator: Min. Mauro Campbell Marques. 02 de agosto de 2011. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/21100877/embargos-de-declaracao-no-recurso-especial-edcl-no-resp-1116964-ba-2008-0250032-0-stj/inteiro-teor-21100878>. Acesso em: 28 out. 2021.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.120.117/AC**. Relatora: Min. Eliana Calmon. 19 de novembro de 2009. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/5706626/recurso-especial-resp-1120117-ac-2009-0074033-7/inteiro-teor-11866112?>. Acesso em 11 nov. /2021.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 654833/AC**. Relator: Min. Alexandre de Moraes. 20 de abril de 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur427220/false>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- BRASIL. **Senado Federal**. Conferência Rio-92 sobre o meio ambiente do planeta: desenvolvimento sustentável dos países. Disponível em: <https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>. Acesso em: 12 ago. 2021.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 03 set. 2021.
- CARDIN, Valéria Silva Galdino; BARBOSA, Haroldo Camargo. Formas de Reparação do Dano Ambiental. **Revista de Ciências Jurídicas – UEM**. Maringá, 2008. v.6 n.2, jul/dez. 2008.
- CNN BRASIL. **Crise hídrica deve se arrastar até 2022, mesmo com chuvas, diz especialista**. São Paulo: 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/crise-hidrica-deve-se-arrastar-ate-2022-mesmo-com-chuvas-diz-especialista/>. Acesso em 20 jul. 2021

CNN ESPANHOL. **Desastres naturais que afetaram o mundo recentemente.** [S.l.] 2021. Disponível em: <https://cnnspanol.cnn.com/2021/07/16/catastrofes-naturales-que-han-impactado-al-mundo-recientemente-orix/>. Acesso em: 20 jul. 2021.

DANTAS, Marcelo Buzaglo; FERNANDES, Daiandra Mendes. **A responsabilização civil no direito ambiental.** Palhoça: UnisulVirtual, 2014.

DANTAS, Marcelo Buzaglo; FERNANDES, Daiandra Mendes. **Solidariedade passiva ambiental: os sujeitos responsáveis.** Palhoça: Unisul Virtual, 2014.

DE OLIVEIRA, Luciana Nunes; DE OLIVEIRA, Pablo Pedrosa Teixeira; DE PAULA, Nanci Fernandes. Educação para o desenvolvimento sustentável: um estudo de caso nos cursos de Secretariado Executivo. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 5, n. 1, p. 82-103, 2014.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; MORITA, Dione Mari; FERREIRA, Paulo. **Licenciamento Ambiental.** 3ª ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2019.

JAPIASSÚ, Carlos Eduardo; GUERRA, Isabella Franco. 30 anos do relatório Brundtland: nosso futuro comum e o desenvolvimento sustentável como diretriz constitucional brasileira. **Revista de Direito da Cidade**, v. 9, n. 4, p. 1884-1901, 2017.

LEITE, José Rubens Morato *et al.* **Manual de Direito Ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2015.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

MACIEL, Marcela Albuquerque; VARELLA, Marcelo Dias. O Direito Internacional Ambiental como Sistema Complexo: Características, Metodologias e Instrumentos de Análise. **Revista Veredas do Direito – Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.** Brasília, 2016. v.13 n.26 (2016), p. 235-261. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/764>. Acesso em: 01 out. 2021.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **As dimensões material e procedimental do direito ao meio ambiente equilibrado.** Conjur, 2017. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-fev-18/ambiente-juridico-dimensoes-material-procedimental-meio-ambiente-equilibrado>. Acesso em 15 out. 2021.

MODENA, César Augusto; BRANCHER, Deise Salton. A formação do Direito Ambiental a partir das Conferências de Estocolmo e do Rio de Janeiro. **Revista da Faculdade de Direito da UFG.** Goiânia, 2012. v. 36, n. 01, p. 143-160.

NOSSO Futuro Comum – Relatório Brundtland. **Ecobrasil**, [S.l.] 2016. Disponível em: http://www.ecobrasil.eco.br/site_content/30-categoria-conceitos/1003-nosso-futuro-comum-relatorio-brundtland. Acesso em 29 set. 2021.

ONU. **Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano – 1972.** Estocolmo, 1972. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 30 set. 2021.

ONU. **Declaração do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1992.** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?format=pdf>. Acesso em: 06 out. 2021.

PEGADA Ecológica? O Quê É Isso?. **WWF BRASIL**. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/o_que_e_pegada_ecologica/. Acesso em: 29 set. 2021.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito Ambiental Esquemático**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível nº 0000541-27.2014.8.24.0025**. Relator: Desembargador Rodolfo Tridapalli. 22 de agosto de 2019. Disponível em: https://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=APELA%C7%C3O%20C%CDVEL.%20M%AUS%20TRATOS%20A%20ANIMAL%20DOM%C9STICO.%20&only_ementa=&frase=&id=AABA7AAGAAEVIK&categoria=acordao_5. Acesso em: 15 nov. 2021.

SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível nº 0001640-28.2013.8.24.0070/SC**. Relator: Desembargador Francisco José Rodrigues de Oliveira Neto. 10 de novembro de 2020. Disponível em: https://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=RESPONSABILIDADE%20CIVIL.%20DANO%20AMBIENTAL.%20DEP%20DANO%20LIXO%20ORG%20NICO%20E%20INDUSTRIAL%20EM%20TERRENO%20CONT%20CDGUO%20C%20PROPRIEDADE%20DOS%20AUTORES.&only_ementa=&frase=&id=321605217692417531229546430324&categoria=acordao_eproc. Acesso em: 15 nov. 2021.

SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível nº 0901807-13.2018.8.24.0048**. Relator: Desembargadora Bettina Maria Maresch de Moura. 21 de setembro de 2021. Disponível em: https://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=APELA%C7%C3O%20C%CDVEL.%20A%C7%C3O%20CIVIL%20P%DABLICA.%20DANO%20AMBIENTAL.%20LAN%C7AM%20ENTO%20ILEGAL%20DE%20ESGOTO%20EM%20GALERIAS%20DE%20ESCOAMEN%20TO%20DE%20CIGUAS%20PLUVIAIS.%20SENTEN%C7A%20DE%20PARCIAL%20PROCED%20CANCIA.%20INCONFORMISMO%20DO%20R%C9U.%20&only_ementa=&frase=&id=321632249112086554034183029799&categoria=acordao_eproc. Acesso em: 15 nov. 2021.

SIRVINKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 18ª ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2020.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. **Direitos humanos e meio ambiente, paralelo dos sistemas de proteção internacional**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1993.

VIANNA, José Ricardo Alvarez. **Responsabilidade Civil por Danos ao Meio Ambiente**. 3ª ed. Curitiba: Juruá Editora, 2006.

WWF BRASIL. **DIA de Sobrecarga da Terra | Overshoot Day**. [S.l.], 2021. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/overshootday/>. Acesso em: 29 set. 2021.