



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS

**A DIFICULDADE DE FIXAÇÃO DO QUANTUM DEBEATUR NA
RESPONSABILIDADE CIVIL DIANTE DE DANOS CAUSADOS AO MEIO
AMBIENTE**

ANA CLARA MENDES COELHO RAMOS

LAVRAS- MG

2019

ANA CLARA MENDES COELHO RAMOS

**A DIFICULDADE DE FIXAÇÃO DO QUANTUM DEBEATUR NA
RESPONSABILIDADE CIVIL DIANTE DE DANOS CAUSADOS AO MEIO
AMBIENTE**

Monografia apresentada ao Centro
Universitário de Lavras, como
parte das exigências do curso de
Bacharelado em Direito.

ORIENTADOR:

Prof. Pós Dr. Denilson Victor Machado Teixeira

LAVRAS- MG

2019

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

R175d Ramos, Ana Clara Mendes Coelho.
A dificuldade de fixação do Quantum debeatum na
responsabilidade civil diante de danos causados ao meio
ambiente / Ana Clara Mendes Coelho Ramos; orientação de
Denilson Victor Machado Teixeira. -- Lavras: Unilavras, 2019.
44 f.

Monografia apresentada ao Unilavras como parte das
exigências do curso de graduação em Direito.

1. Responsabilidade civil ambiental. 2. Reparação. 3.
Quantum debeatum. I. Teixeira, Denilson Victor Machado
(Orient.). Título.

ANA CLARA MENDES COELHO RAMOS

**A DIFICULDADE DE FIXAÇÃO DO QUANTUM DEBEATUR NA
RESPONSABILIDADE CIVIL DIANTE DE DANOS CAUSADOS AO MEIO
AMBIENTE**

Monografia apresentada ao
Centro Universitário de Lavras,
como parte das exigências do
curso de Bacharelado em Direito.

ORIENTADOR:

**Prof. Pós Dr. Denilson Victor Machado
Teixeira/UNILAVRAS**

MEMBRO DA BANCA:

MEMBRO DA BANCA:

**LAVRAS- MG
2019**

DEDICATÓRIA

DEDICO, este trabalho a minha família, por sua capacidade de acreditar em mim e investir em mim. Mãe, seu cuidado e dedicação foi que deram, em alguns momentos, a esperança para seguir. Pai, sua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinha nessa caminhada. A meu amigo Victor, que esteve presente na construção deste trabalho apoiando e incentivando e ao Professor Denílson que me orientou para conclusão desta etapa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os meus amigos e àqueles que de alguma forma, direta ou indiretamente, apoiaram e contribuíram para a conclusão de mais essa etapa de aprendizado em minha vida.

RESUMO

Diante da necessidade de amparo ao meio ambiente a doutrina, especificamente aquela que trata da responsabilidade civil, se viu diante da necessidade de se pensar no dano ambiental visto a partir de uma visão objetiva. Entretanto, ainda que se tenha evoluído nesse aspecto, o direito ambiental ainda é deficitário, principalmente no que diz respeito à quantificação dos danos ambientais a fim de definir o *quantum debeatur*, assim sendo, o presente trabalho pretende analisar de que forma a doutrina a legislação e a jurisprudência tratam desse tema. Para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico acerca do tema a fim de encontrar um procedimento que possa reduzir essa dificuldade. Conclui-se ainda que difícil é a quantificação do prejuízo sofrido, seja ele pelo meio ambiente ou pelas vítimas do dano, direta ou indiretamente e, ainda que hajam meios para se medir e quantificar a extensão do dano, estes sempre serão aproximados, uma vez que os direitos tutelados são de caráter coletivo e personalíssimos, o que torna difícil essa tarefa.

Palavras-chave: Responsabilidade civil ambiental; reparação; *quantum debeatur*.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ART	Artigo
CC	Código Civil
CF	Constituição Federal
CTN	Código Tributário Nacional
INC	Inciso
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
STJ	Superior Tribunal de Justiça
REsp	Recurso Especial

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Responsabilidade civil	12
2.1.1 Responsabilidade civil subjetiva	13
2.1.2 A teoria do risco e a tentativa de superação da deficiência da teoria subjetiva	14
2.2. O dano presumido na responsabilidade civil	15
2.3 Responsabilidade Civil Ambiental.	16
2.4 Conceito de Dano Ambiental.....	19
2.5 Proteção constitucional.....	20
2.6 Princípios norteadores do direito Ambiental.....	21
2.6.1 Princípio do Meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental.....	21
2.6.2 Princípio da solidariedade intergeracional (entre gerações).....	21
2.6.3 Princípio da Natureza pública da proteção ambiental (art. 225, <i>caput</i> , da CF/88).....	22
2.6.4 Princípio do desenvolvimento sustentável	22
2.6.5 Princípio do poluidor pagador	22
2.6.6 Princípio usuário pagador	22
2.6.7. Princípio prevenção	23
2.6.8. Princípio precaução	23
2.6.9. Princípio participação (informação e educação ambientais): audiências públicas	23
2.6.10 Princípio ubiquidade ou transversalidade.....	24
2.6.11 Princípio cooperação internacional.....	24
2.6.12 Princípio função socioambiental da propriedade.....	24
2.7 A Proteção ambiental.....	26
2.7.1 Meios de proteção ambiental.....	26
2.7.2 Ação civil pública	27
2.7.3 Ação popular.....	27
2.7.4 Mandado de Segurança Coletivo	27

2.7.5 Tombamento	28
2.7.6 Desapropriação	28
2.8 Reparação ao dano ambiental.....	29
2.9. Entendimento jurisprudencial sobre o dano ambiental	31
2.10. A dificuldade de mensuração do dano ambiental.	33
2.11. A mensuração do dano ambiental na ocorrência de dano moral.....	38
2.12. Dano moral como violação a um direito a personalidade	38
2.13. O dano moral difuso ou coletivo	39
2.14. Dano Moral Ambiental na Jurisprudência	40
2.15. A fixação do quantum indenizatório.....	41
3. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	39
4 CONCLUSÃO	42
5 REFERÊNCIAS.....	43

INTRODUÇÃO

A agressão ao meio ambiente ao longo da história da humanidade acarretou e vem acarretando um grande desequilíbrio em todo ecossistema do planeta. Os danos são sentidos por todos no seu dia-a-dia: o desmatamento, a poluição dos rios e mares, matança de animais, poluição industrial e de veículos, desastres ambientais e etc, todas estas formas de ataque ao meio ambiente tem trazido sérias consequências, pode-se citar dentre outras o aquecimento global que eleva a temperatura do planeta, causando inúmeras catástrofes em diversas partes do mundo. Entende-se que, por mais perfeita que seja a capacidade de regeneração do meio ambiente, não tem sido suficiente para sobrepor tantos danos acarretados pela ação humana.

É necessário que haja um despertar da consciência ambiental que será fundamental para reverter esta situação tendo como aparato legal as leis ambientais constitucionais, atribuindo ao poder público e à coletividade o dever de proteger e preservar a exploração racional dos recursos disponíveis, com o intuito de assegurar a vida sob todos os aspectos. O atual quadro dos níveis de poluição do planeta, traz sérios riscos à sobrevivência das espécies, inclusive no que tange a procriação humana.

Busca-se com este estudo demonstrar que existe uma grande necessidade de atualização pelo poder público das medidas que julgam e tratam os danos ambientais, visando uma cobrança e punição mais acirrada aos causadores, para que assim, se possa reduzir as inúmeras ações contra o meio ambiente e uma quantificação mais precisa dos danos causados ao meio ambiente.

Para tal institutos como a Responsabilidade Civil diante dos danos ambientais; Mensuração do dano ambiental e sua quantificação serão tratados a seguir.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste tópico serão analisados os principais argumentos acerca da responsabilidade civil, mais precisamente de sua aplicação na seara ambiental onde será analisada a forma com que é feita a quantificação do dano ambiental, bem como alguns posicionamentos doutrinários e jurisprudenciais acerca do tema.

2.1 Responsabilidade civil

O instituto da responsabilidade civil sempre provocou grandes debates, não só no campo jurídico, mas igualmente aos filósofos e historiadores, isso se deu pelo fato de que esse tema envolve uma conexão de diversos ramos que não o jurídico, tais como o social, psicológico e principalmente determinados valores morais expressos de uma época. (COSTA, 1991).

A Legislação que trata do cuidado com o meio ambiente está intimamente ligada à pessoa humana, tendo visto que existem muitas peculiaridades que agregam, potencializam e interferem positivamente ou negativamente ao Direito a vida, direito este que é um dos mais importantes e mais discutidos dentre todos os direitos abarcados pelo Código Civil Brasileiro, lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 e pela Constituição Federal de 1988.

O instituto civilista que trata da obrigação de reparar um prejuízo causado é o da responsabilidade civil é definido conforme Paulo Nader da seguinte forma:

A nomenclatura responsabilidade civil possui significado técnico específico: refere-se à situação jurídica de quem descumpriu determinado dever jurídico, causando dano material ou moral a ser reparado. Na definição de M. A. Sourdat: *-Entende-se por responsabilidade a obrigação de reparar o prejuízo resultante de um fato do qual se é autor direto ou indireto.* (NADER, 2016, p.34).

Nesse sentido, o Código Civil prevê o dever de reparação àquele que causa prejuízo a outrem em seu art. 927. Já no parágrafo único do citado dispositivo encontra-se o instituto da responsabilidade civil objetiva que prevê a obrigação de reparar o dano independentemente de culpa, será visto que nos casos em que há o dano ambiental esta é a modalidade aplicada, vez que há previsão tanto no art. 14,

parágrafo 1º da Lei 6.938/81, quanto no artigo 225 da Constituição Federal para tanto.

2.1.1 Responsabilidade civil subjetiva

Na responsabilidade civil subjetiva, que é tomada como regra geral do nosso ordenamento, o dever de reparação advém de uma conduta dolosa ou culposa do agente causador. Diferentemente, no dano ambiental a conduta provocadora do evento danoso independe de dolo ou culpa, ou seja, trata-se de responsabilidade objetiva, bastando que haja a ocorrência de dano e a presença de um nexo de causalidade entre a conduta do ofensor e as consequências nocivas. (NADER, 2016).

Com relação à conceituação da responsabilidade subjetiva Rodrigues (2002) afirma que

[...] se diz ser subjetiva a responsabilidade quando se inspira na ideia de culpa e que de acordo com o entendimento clássico a concepção tradicional a responsabilidade do agente causador do dano só se configura se agiu culposa ou dolosamente. De modo que a prova da culpa do agente causador é indispensável para que surja o dever de indenizar. A responsabilidade, no caso, é subjetiva, pois depende do comportamento do sujeito. (RODRIGUES, 2002, p.11).

Conforme Tartuce (2017) a responsabilidade subjetiva:

(...) constitui regra geral em nosso ordenamento jurídico, baseada na *teoria da culpa*. Dessa forma, para que o agente indenize, ou seja, para que responda civilmente, é necessária a comprovação da sua culpa genérica, que inclui o dolo (intenção de prejudicar) e a culpa em sentido restrito (imprudência, negligência ou imperícia). (TARTUCE, 2017, p.373).

Com a crescente complexidade das relações jurídicas a responsabilidade civil subjetiva foi deixando de ter eficácia para resolver questões que não tratassem diretamente da culpa do agente causador e sim do efetivo dano causado por este, desta forma, surgiu a necessidade de se considerar a culpa como elemento dispensável na responsabilidade civil e, então, surgiu a responsabilidade objetiva. (STOCO, 2007).

2.1.2 A teoria do risco e a tentativa de superação da deficiência da teoria subjetiva

Conforme dito, no final do século XIX, os tribunais, diante da constatação da insuficiência da culpa para atender às novas demandas consolidou-se a teoria objetiva, ou do risco, que possibilitou reconhecer o dever de reparação do dano, mesmo sem culpa do agente, desde que detentor do engenho ou recurso tecnológico criador de riscos. (NADER, 2016).

De acordo com a teoria objetiva, que foi consagrada pelo CC/02, no art. 927, contanto que determinado dano seja decorrente de uma atividade potencialmente geradora de riscos, dispensa-se a culpa, tornando possível punir o agente pelo fato de possuir controle da fonte que gerou o dano. (NADER, 2016).

Essa teoria encontra-se relacionada à ideia de que a vantagem sempre traz consigo um ônus. Pode-se classificar como atividade de risco, dentre outras, as atividades desenvolvidas por companhias elétricas, construtoras, de energia nuclear, etc. Nesse sentido, quando uma dessas atividades forem causadores de danos ambientais, não são exigidas das vítimas a comprovação da culpa, cabendo a estas apenas a comprovação do nexo de causalidade.

A responsabilidade objetiva encontra guarida no Código civil em seu art. 927, vejamos:

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, é 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. (BRASIL, 2002).

Desta forma, a responsabilidade objetiva abre a possibilidade de conferir maior proteção ao meio ambiente, tendo em vista a dificuldade de se avaliar a culpa nos eventos danosos.

A análise deve ser feita a partir de uma perspectiva objetiva pois, conforme Cavalieri Filho (2008):

[...] Se fosse possível invocar o caso fortuito ou a força maior [ou ainda a culpa exclusiva da vítima e o fato de terceiro] como causas excludentes da responsabilidade civil por dano ecológico, ficaria fora da incidência da lei, a maior parte dos casos de poluição ambiental, como a destruição da fauna e da flora causada por carga tóxica de navios avariados em tempestades marítimas; rompimento de oleoduto em circunstâncias absolutamente imprevisíveis, poluindo lagoas, baías, praias e mar; contaminação de estradas e rios, atingindo vários municípios, provocada por acidentes imponderáveis de grandes veículos transportadores de material poluente e assim por diante. (CAVALIERI FILHO, 2008, p. 145).

Portanto, o instituto da responsabilidade civil objetiva ocupa uma importante posição na resolução das questões ambientais.

2.2 O dano presumido na responsabilidade civil

Conforme destaca Nader (2016), tanto a responsabilidade subjetiva quanto a objetiva tem como pressuposto um dano efetivo, seja ele moral ou patrimonial. Nesse sentido, é de fundamental importância a comprovação do prejuízo, sendo ônus da vítima apresentar a prova.

Contudo, dada a dificuldade de se apresentar provas nas questões que envolvem o dano ambiental, houve na doutrina a construção da tese do *dano presumido*, aplicada em algumas modalidades de dano, principalmente nos danos ambientais, dada sua difícil constatação.

Em síntese, essa tese considera que:

Desde que a ciência forneça elementos seguros no sentido de que, sempre que ocorrer um determinado fato, advirão efeitos nocivos, será possível a postulação em juízo, pleiteando-se com fundamento em dano presumido. Neste caso, não sendo possível à vítima a comprovação dos danos, necessariamente deverá demonstrar em juízo, mediante prova suficiente, a plena realização do ato ou omissão do agente. (NADER, 2016, p. 113).

Destaca-se o fato que, ainda que o dano seja presumido, este deve estar condicionado à presença de elementos que sejam capazes de induzir a convicção do julgador, de modo que demonstre que o requerente efetivamente sofreu a lesão que pleiteia.

2.3 Responsabilidade Civil Ambiental

A responsabilidade ambiental, pode ser vista como uma espécie de responsabilidade civil onde o meio ambiente pode vir a se tornar o titular do direito lesado, vez que sofre danos advindo de uma conduta ilícita por parte do agente causador. Entretanto, a Responsabilidade Civil ambiental cuida da obrigação de reparar danos, não só ao meio ambiente, mas também os causados às pessoas, ao patrimônio, interesses coletivos transindividuais e direitos coletivos.

A finalidade da reponsabilidade civil ambiental é, não só responsabilizar os infratores, mas também um meio de os obrigar a promover a reparação dos danos

causados ao meio ambiente de uma forma geral, de modo a tentar restituir a fauna e a flora prejudicada pelo evento danoso.

Tem se observado ao longo do tempo que o número de agressões ao meio ambiente tem se elevado de forma assustadora e que se torna necessário um maior rigor na aplicação das Leis e cumprimento das mesmas. Visando dar maior proteção à seara ambiental, a legislação então previu a responsabilidade civil objetiva nos casos em que ocorrerem dano ambiental, de modo a dar maior rigor ao instituto, tal previsão encontra-se, conforme supracitado, no art. 14, parágrafo 1º da Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente:

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:

I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios;

II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade.

§ 1º Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente. (BRASIL, 1981).

Lado outro, a Lei 6.938/81 trata da responsabilidade penal da seguinte forma:

Art. 15. O poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente, fica sujeito à pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos e multa de 100 (cem) a 1.000 (mil) MVR.

§ 1º A pena é aumentada até o dobro se:

I - resultar:

a) dano irreversível à fauna, à flora e ao meio ambiente;

b) lesão corporal grave;

II - a poluição é decorrente de atividade industrial ou de transporte;

III - o crime é praticado durante a noite, em domingo ou em feriado.

§ 2º Incorre no mesmo crime a autoridade competente que deixar de promover as medidas tendentes a impedir a prática das condutas acima descritas. (BRASIL, 1981).

Com relação à responsabilidade civil, encontra-se disposto no art. 4º, VII da Lei 6.938/81 da seguinte forma:

Art. 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:
[...]VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados, e ao usuário, de contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos. (BRASIL, 1981).

O dever de reparação também se encontra estatuído na Constituição Federal, vejamos:

Art. 225 (...) § 3º. As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (BRASIL, 1988).

Logo, conclui-se que o dano ambiental tem repercussão, tanto na esfera administrativa quanto penal e civil, podendo haver responsabilização cumulativa.

A infração administrativa está definida no art. 70 da Lei 9.605/1998.

Art. 70. Considera-se infração administrativa ambiental, toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente (BRASIL, 1998).

O art. 2º do Decreto nº 6.514/2008 traz essa mesma conceituação (BRASIL, 2008)

Art. 2º. Considera-se infração administrativa ambiental, toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente, conforme o disposto na Seção III deste Capítulo.

Milaré (2005, p. 1159) considera que a infração administrativa

Trata-se de um tipo infracional aberto, que possibilita ao Administrador agir com ampla discricionariedade, buscar a subsunção do caso concreto na tipificação legal adotada, para caracterizá-lo como infração administrativa ambiental. (...) essa modalidade de tipo é admitida inclusive na esfera penal; portanto, não pode haver dúvidas quanto à legalidade de sua utilização em matéria de infrações administrativas. (MILARÉ, 2005, p. 1159).

Tratando da responsabilidade administrativa ambiental, cumpre falar do poder de polícia, definido legalmente no Código Tributário Nacional:

Art. 78. Considera-se poder de polícia atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público

concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranqüilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos (BRASIL, 1966).

Outrossim, as infrações administrativas ambientais e suas respectivas sanções têm que estar prescritas em lei, para que o infrator possa ser responsabilizado e penalizado. Porém, em alguns casos, admite-se que sejam previstas em regulamentos (SILVA, 2004).

Neste ponto de vista, as infrações administrativas são sancionadas de acordo com o que estabelece o art. 72 da Lei 9.605/98:

Art. 72. As infrações administrativas são punidas com as seguintes sanções, observado o disposto no art. 6º:

- I - advertência;
- II - multa simples;
- III - multa diária;
- IV - apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração;
- V - destruição ou inutilização do produto;
- VI - suspensão de venda e fabricação do produto;
- VII - embargo de obra ou atividade;
- VIII - demolição de obra;
- IX - suspensão parcial ou total de atividades;
- X - (VETADO)
- XI - restritiva de direitos (BRASIL, 1998).

Quanto às sanções aplicadas aos crimes ambientais, são praticamente as mesmas do Direito Penal: penas privativas de liberdade, restritivas de direito e multa, sendo que todas as modalidades são aplicáveis a pessoas físicas e às pessoas jurídicas aplica-se a pena de multa e a restritiva de direitos (MILARÉ, 2005).

Entende-se que quando ocorre dano ao meio ambiente o infrator pode ser punido civil, administrativamente, penal ou de forma simultânea, e é punido na forma da lei de responsabilidade civil ambiental com a obrigação da reconstituição do dano ao bem ambiental.

2.4 Conceito de Dano Ambiental:

Dano é toda lesão a um bem jurídico tutelado. Na visão de Sirvinskas (2003)

O dano ambiental pode ser compreendido como toda agressão contra o meio ambiente causada por atividade econômica potencialmente poluidora

ou por ato comissivo ou omissivo praticado por qualquer pessoa. (SIRVINKAS, 2003, p.101).

Mirra (2004), por sua vez complementa da seguinte forma:

Portanto, ao nosso ver, em vista do exposto, o dano ambiental pode ser definido como toda *degradação do meio ambiente, incluindo os aspectos naturais, culturais e artificiais que permitem e condicionam a vida, visto como bem unitário, imaterial coletivo e indivisível, e dos bens ambientais e seus elementos corpóreos e incorpóreos específicos que compõem, caracterizadora da violação do direito difuso e fundamental de todos à sadia qualidade de vida em um ambiente são ecologicamente equilibrado* (grifo do autor). (MIRRA, 2004, P.94).

Qualquer ação que ultrapasse os limites do bom senso e ocasione danos ao meio ambiente deve ser considerada abusiva tanto coletivamente quanto individualmente tratada como poluição ambiental.

O dano ambiental pode ser considerado como moral ou patrimonial, de acordo com o que se aduz do art. 225, § 3º da CF/88 e do art. 1º, inc. I, da Lei n.º 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública):

Art. 1º. Regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da Ação Popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados: I – ao meio ambiente; (BRASIL, 1985).

Portanto dano ambiental é considerado uma agressão moral e patrimonial ao lesar valores inerentes ao ser humano.

2.5 Proteção constitucional

A carta magna de 1988 reconhece e garante a toda população brasileira a qualidade do meio ambiente e define como responsabilidade de todos juntamente com o poder público a proteção ambiental.

Os princípios instituídos constitucionalmente são de suma importância tendo vista que são específicos na produção de normas para aplicação na legislação ambiental e servem de guia para profissionais do Direito e do judiciário na aplicação da lei.

Além do mais, a Constituição tomou como base tríplice responsabilização do causador de danos ambientais no art.224, § 3º da seguinte forma:

As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. (BRASIL, 1988).

Nessa toada, podemos perceber que as sanções penais e administrativas devem ser acrescidas da obrigação de reparar os danos causados, ficando claro que as sanções previstas podem ser aplicadas cumulativamente.

Com relação à possibilidade de cumulação o STJ editou a seguinte súmula 629: "*Quanto ao dano ambiental, é admitida a condenação do réu à obrigação de fazer ou à de não fazer cumulada com a de indenizar*" (BRASIL, STJ, 2018)

Desta feita, fica claro que não há que se falar em *bis in idem* quando forem cumuladas as obrigações de reparação.

2.6 Princípios norteadores do direito ambiental

Podem estar subentendidos no texto constitucional são setoriais e concorrem para objetivar a proteção equilibrada do meio ambiente, são eles:

Meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental; Solidariedade intergeracional; Natureza pública da proteção ambiental; Desenvolvimento sustentável; Poluidor pagador; Usuário pagador; Prevenção e precaução; Participação; Ubiquidade ou transversalidade; Cooperação internacional; Função socioambiental da propriedade. (BAYER, 2019).

2.6.1 Princípio do Meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental

Reconhece o aspecto da dignidade humana, preservação da vida e saúde através de um ambiente ecologicamente sadio para a preservação da existência. Esse é o princípio norteador de todos os outros, está descrito no artigo 1º da Constituição Federal e é fundamento do nosso Estado democrático de Direito, devido a sua importância foi utilizado para embasar do artigo 225 da Constituição Federal. (BAYER, 2019).

2.6.2 Princípio da solidariedade intergeracional (entre gerações)

Garante-se que gerações futuras possam usufruir e ter asseguradas a garantia da preservação dos recursos naturais. De acordo com a Declaração de Estocolmo: —Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento. II, e também especificado no princípio 3 da ECO 92: -O desenvolvimento deve ser promovido de forma equitativa para garantir as necessidades das gerações presentes e futuras. (BAYER, 2019).

2.6.3 Princípio da Natureza pública da proteção ambiental (art. 225, *caput*, da CF/88)

Trata da anteposição do interesse público sobre o particular incumbindo o poder público e a sociedade a consagração de um ambiente ecologicamente equilibrado, expresso no art. 225 da CF/88. (BAYER, 2019).

2.6.4 Princípio do desenvolvimento sustentável

O disposto no artigo 225 da Constituição Federal, acima citado, e impõe à sociedade e ao Poder Público o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Os recursos naturais são limitados, fato este que torna inadmissível que as atividades econômicas não se atentem à essa realidade. Deve haver uma harmonização do desenvolvimento econômico e da preservação do meio ambiente. Nesse sentido dispõe o art. 170, VI da CF/88 ao estabelecer a ordem econômica como fundamento juntamente com a preservação do meio ambiente. (BAYER, 2019).

2.6.5 Princípio do poluidor pagador

Esse princípio reflete um dos fundamentos da responsabilidade civil em matéria ambiental que é atuar de forma preventiva e repressiva, uma vez que existem diversas atividades que podem ser causadoras de danos. (BAYER, 2019).

De acordo com os ensinamentos de Fiorillo (2006, p.30):

[...] num primeiro momento, impõe-se ao poluidor o dever de arcar com as despesas de prevenção dos danos ao meio ambiente que a sua atividade possa ocasionar. Cabe a ele o ônus de utilizar instrumentos necessários à prevenção dos danos. Numa segunda órbita de alcance, esclarece este princípio que, ocorrendo danos ao meio ambiente em razão da atividade desenvolvida, o poluidor será responsável pela sua reparação. Assim sendo, esse princípio deve ser compreendido como um mandamento para que o potencial causador de danos ambientais seja punido em caso das ações preventivas falharem. (FIORILLO, 2006, p.30)

2.6.6 Princípio usuário pagador

Este princípio traz um reforço ao anterior, evitando que o chamado -custo zero dos serviços e recursos naturais acabe por conduzir o sistema de mercado a uma exploração desgovernada do meio ambiente. (BAYER, 2019).

2.6.7 Princípio prevenção

Podemos afirmar que é um dos princípios mais importantes em matéria ambiental, está relacionado com a adoção de medidas que visem prevenir um possível dano ambiental. De acordo com Bayer (2019) consta como princípio nº 15 da ECO 92 -O princípio da precaução deverá ser observado pelos Estados, de acordo com suas próprias condições e capacidades, com o intuito de proteger o meio ambiente. (BAYER, 2019).

2.6.8 Princípio da precaução

O princípio da precaução está relacionado às medidas cautelares, ou seja, ainda não se sabe se ocorrerá o dano, entretanto, todos os esforços são voltados para que este seja evitado e, caso aconteça, seja possível realizar medidas capazes de reduzir seu impacto. De acordo com Bayer (2019). Foi proposto na conferência Rio 92 com a seguinte definição disposta no princípio 13: *“O Princípio da precaução é a garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados.”* (BAYER, 2019).

2.6.9 Princípio participação (informação e educação ambientais): audiências públicas

Esse princípio visa que seja realizada uma ação conjunta entre estado e sociedade, conforme prevê art. art. 225, § 1º, VI, da CF/ 88. Segundo Fiorilo (2006):

Tal princípio constitui um dos elementos fundamentais para manter uma saudável qualidade de vida e, para a sua efetivação se faz necessário o conjunto informação e educação da comunidade, buscando a ação de organizações ambientalistas juntamente com outros setores da sociedade e órgãos que estão comprometidos com a defesa e preservação do meio ambiente (FIORILLO, 2006, p.42 apud BAYER, 2019).

O cidadão pode atuar ativamente da gestão ambiental por intermédio das audiências públicas não ficando refém apenas de seus representantes políticos.

2.6.10 Princípio ubiquidade ou transversalidade

Esse princípio visa demonstrar os direitos humanos em relação a proteção do meio ambiente quando da criação de uma política, legislação sobre qualquer tema ambiental, atividade ou obra a ser criada. (BAYER, 2019).

2.6.11 Princípio cooperação internacional

Esse princípio estabelece determinadas ações que devem ser visadas pelos países na busca pela preservação do meio ambiente a nível global. O inc. IV, do art. 1º - A, do Novo Código Florestal, em respeito a esse princípio, consagrou o compromisso do Brasil com o modelo de desenvolvimento ecologicamente sustentável. (BAYER, 2019).

2.6.12 Princípio função socioambiental da propriedade

É condição para o bem-estar social o respeito à função social da propriedade visando preservar os recursos naturais, conforme estabelecido no art. 186, II, da CF/88.

Conforme Bayer (2019). A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos previstos no art. 186 da CF/88:

Art. 186. A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

I - aproveitamento racional e adequado;

II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

(BRASIL, 1988, apud BAYER, 2019).

2.7 A Proteção Ambiental

A Constituição Federal de 1988 atribui ao Ministério autonomia e independência aos seus membros para que possam exercer suas funções sem subordinação nas questões relacionadas a matéria ambiental, legitimando seus representantes para interpor meios de proteção ambiental através da ação civil pública e o inquérito civil nos direitos e interesses coletivos.

2.7.1 Meios de proteção ambiental

A constituição Federal fornece os instrumentos para a proteção do meio ambiente, o Poder Judiciário age para resolver e garantir os direitos difusos utilizando a ação popular, ação civil pública, mandado de segurança coletivo, tombamento e desapropriação.

2.7.2 Ação civil pública

Quando se trata de matéria ambiental a ação civil pública é baseada na Lei nº 7347 de julho de 1985, que legitima o Ministério público para propô-la. Também são legitimadas entidades autárquicas, estatais, paraestatais e associações, sem que isso gere prejuízo da ação popular. Embora esclareça a responsabilização do infrator a referida lei não fala sobre o montante da indenização utilizada como ressarcimento para recuperação da lesão.

Apesar de ter rito ordinário, tal ação concede liminar e medida cautelar no

sentido de preservar os bens tutelados ameaçados.

Para competência de julgamento da referida ação leva-se em conta o local de ocorrência do dano, no caso de bens de titularidade da união, a competência passa a ser da Justiça Federal.

2.7.3 Ação popular

O poder e dever de qualquer cidadão para postular em juízo a ilegalidade, imoralidade de ação ou omissão por parte do Estado que cause dano ambiental está regulamentado pela Lei nº 4.717/65, que regulamenta a ação popular, tendo como direito à isenção de despesas do processo, desde que não configure má fé. O artigo 5º, LXXIII da constituição Federal prevê a possibilidade de Ação Popular, nos seguintes termos:

Qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente, ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas e do ônus da sucumbência (BRASIL, 1988).

2.7.4 Mandado de Segurança Coletivo

Em caso de omissão, ato ilegal e ofensivo praticado por autoridade que ataquem direitos coletivos ou individuais que não tenham amparo em habeas corpus ou habeas datas, utiliza-se o mandado de Segurança Coletivo apesar de haver divergência doutrinária sobre a sua legitimidade a corrente majoritária deixa claro que se houver autorização de membros associados extrajudicialmente as associações podem ajuizar ações.

A Constituição Federal de 1988 trouxe essa medida protetiva ao meio ambiente, no inciso LXX do artigo 5º, por não possuir legislação própria aplica-se a Lei do mandado de Segurança Individual – Lei nº 12.016/09.

2.7.5 Tombamento

Medida prevista na Constituição Federal com caráter de proteger algum bem de valor público no intuito de preservá-lo, trata se de um ato privativo do Poder

Executivo nas três esferas, caso os poderes legislativo e Judiciário compreendam que o Executivo não tenha tomado medidas para o Tombamento de algum bem de interesse público, o bem poderá ser tombado através da Legislação ou decisão judicial, medida essa que protege o bem sem o Tombamento administrativo. De acordo com Antunes (2006, p.82)

A declaração do valor histórico, artístico, turístico, cultural ou científico de coisas ou locais que, por tal motivo, mereçam a preservação pelo poder público. (ANTUNES, 2006, p. 82),

Quando efetuado o Tombamento, o bem passa a acarretar obrigações e deveres para a administração tais como manutenção e restauração e caso o proprietário não possa fazer uso do bem poderá pleitear indenização. Trata-se de um ato diferente do de desapropriação por se tratar de uma restrição parcial ao seu direito de propriedade.

2.7.6 Desapropriação

O Estado interfere no direito de propriedade do titular, através dessa medida, tratada no artigo 5, XXIV da Constituição Federal, a administração pública passa a dominar a propriedade de algum bem, compensando de forma indenizatória o seu titular.

2.8. Reparação ao dano ambiental

Reparar o dano ambiental e devolve-lo ao estado original é dever do infrator, caso não seja possível a reparação, a reconstituição se dá mediante indenização, que possibilita o caráter ressarcitório ou indenizatório.

Silva, adverte que:

Neste contexto, a responsabilidade civil ambiental (...) significa a obrigação de responder pelas ações próprias (responsabilidade civil por ato próprio, subjetiva ou direta) ou dos outros (responsabilidade civil por ato de terceiro, objetiva ou indireta), quando estas resultam em dano, direto ou indireto, causado ao patrimônio material ou imaterial de terceiros, voluntariamente, por imprudência, por negligência, por imperícia ou, ainda, por falta de

exação de dever funcional, e que deve ser pronta e integralmente ressarcido. (SILVA, 2002 p. 697)

Já Cardin e Barbosa (2008, p.159), lecionam que:

Uma vez ocorrido o dano ao meio ambiente, a principal opção não vai ser o ressarcimento da vítima, mas a reconstituição, recomposição e reintegração dos bens ambientais lesados. O sentido é de reconstituição da integridade e funcionalidade do objeto. A prioridade do sistema de reparação é a restauração natural, isto é, busca-se o retorno ao *status quo ante* do meio ambiente (grifo dos autores) (CARDIN E BARBOSA, 2008, p.159).

A restituição do dano é cabível através de indenização, podendo ser repressiva quando o fato for consumado ou preventiva caso haja iminente risco de dano ambiental. A reparação deve se basear em duas prerrogativas: retornar ao estado anterior do bem agredido e uma condenação pecuniária, não exclusão de uma a outra. Inicialmente, deve-se optar pela restauração, isto é, a reconstituição do bem ambiental agredido, pois não bastaria apenas indenizar, seria preciso a restauração do bem. Entretanto, se essa recuperação for impossível ou inviável, deve-se recorrer ao ressarcimento exclusivamente pecuniário, ou seja, a indenização (VENOSA, 2007).

Portanto, independente da forma, o Legislador impõe um custo ao poluidor, e com isso alcança dois objetivos: o de dar uma solução ao dano sofrido pela vítima e evitar ações semelhantes do poluidor e/ou de terceiros. Portanto, a efetividade de tais objetivos depende da certeza e da oportunidade de rapidez da ação reparatória (MILARÉ, 2005).

Neste contexto, Calgaro (2005, p.19) explica, sucinta e eficientemente, alguns dos principais instrumentos processuais:

- a) Ação Penal: apura-se a responsabilidade por prática de ilícito penal ou contravençional definido na legislação ambiental, mediante processo instaurado com a propositura de ação penal, que é pública incondicionada.
- b) Ação Civil Pública: é o típico meio processual de defesa ambiental que foi embasada pela Constituição Federal quando, em seu artigo 129, III, prevê, como uma das funções institucionais do Ministério Público, promover essa ação para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos, sem prejuízo da legitimação de terceiros. Também, regulada pela Lei 7.347/1985.
- c) Ação Popular: prevista no art. 5º, LXXIII da CF/88, afirmando que qualquer cidadão (no gozo de seus direitos políticos) é parte legítima para propor essa ação, desde que vise a anular ato lesivo ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência. Regulada pela Lei 4.717/65.

d) Mandado de Segurança Coletivo: regulado pela CF/88, em seu art. 5º, LXX, conferindo a entidades associativas, aos partidos políticos e aos sindicatos poderes para, através desse instrumento, empreenderem a defesa de seus interesses transindividuais.

(...)

f) Ação direta de inconstitucionalidade de lei ou ato normativo: tem por objeto uma declaração da inconstitucionalidade de lei ou ato normativo, com a consequência da retirada da lei declarada inconstitucional do mundo jurídico por intermédio da eficácia *erga omnes* da coisa julgada. (CALGARO, 2005, p.19).

Em suma, a proteção ao meio ambiente vem desde os primórdios da humanidade, infelizmente o progresso trouxe o aumento da exploração dos recursos naturais para manutenção do crescimento populacional, da indústria, da mineração, da agricultura, do turismo, da construção civil entre outros; o que acarretou abusos e aumento das agressões ambientais. Felizmente o surgimento da consciência ambiental cria a necessidade do surgimento de leis de proteção ambiental e consequente punições, no intuito de reparar os danos causados, afinal o meio ambiente pertence a coletividade e é dever de todos lutar por sua conservação.

2.9. Entendimento jurisprudencial sobre o dano ambiental

Em breve análise da jurisprudência, percebe-se que a teoria do risco integral foi acolhida pelo STJ em julgamento de recurso repetitivo:

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL. RECURSO ESPECIAL REPRESENTATIVO DE CONTROVÉRSIA. ART. 543-C DO CPC. DANOS DECORRENTES DO ROMPIMENTO DE BARRAGEM. ACIDENTE AMBIENTAL OCORRIDO, EM JANEIRO DE 2007, NOS MUNICÍPIOS DE MIRAI E MURIAÉ, ESTADO DE MINAS GERAIS. TEORIA DO RISCO INTEGRAL. NEXO DE CAUSALIDADE.

a) Para fins do art. 543-C do Código de Processo Civil: a) a responsabilidade por dano ambiental é objetiva, informada pela teoria do risco integral, sendo o nexo de causalidade o fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato, sendo descabida a invocação, pela empresa responsável pelo dano ambiental, de excludentes de responsabilidade civil para afastar sua obrigação de indenizar; b) em decorrência do acidente, a empresa deve recompor os danos materiais e morais causados e c) na fixação da indenização por danos morais, recomendável que o arbitramento seja feito caso a caso e com moderação, proporcionalmente ao grau de culpa, ao nível socioeconômico do autor, e, ainda, ao porte da empresa, orientando-se o juiz pelos critérios sugeridos pela doutrina e jurisprudência, com razoabilidade, valendo-se de sua experiência e bom senso, atento à realidade da vida e às peculiaridades de cada caso, de modo que, de um lado, não haja enriquecimento sem causa de quem recebe a indenização e, de outro, haja efetiva compensação pelos danos morais experimentados por aquele que fora lesado.

b) No caso concreto, recurso especial a que se nega provimento. (REsp 1374284/MG, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, SEGUNDA

SEÇÃO, julgado em 27/08/2014, DJe 05/09/2014)

Tal jurisprudência fixou como tese jurídica que a responsabilidade do dano ambiental é objetiva, conforme dispõe a teoria do risco integral, com isso, afastou-se a possibilidade de que a empresa responsável pudesse alegar excludentes de responsabilidade civil com vistas a afastar a obrigação de indenizar, isso se dá pelo fato de que, uma vez presente o nexo de causalidade, não há que se falar em outra via que não a reparação. Outro aspecto igualmente relevante nesse julgado é o fato de reconhecer também a responsabilidade pelos danos morais causados pelo acidente, entretanto, quanto aos danos morais caberia a análise de acordo com o caso concreto.

Observa-se que em julgados mais recentes do STJ a responsabilidade pelos danos ambientais passou a ser, além de objetiva, também solidária a todos agentes que tiverem proveito da atividade que causou dano Ambiental.

[...]não com fundamento no Código de Defesa do Consumidor, mas pela aplicação da teoria do risco integral ao poluidor/pagador prevista pela legislação ambiental (art. 14, § 1º, da Lei n.6.938/81), combinado com o art. 942 do Código Civil (STJ, 2ª T., AgInt no AREsp 277.167/MG, Rel. Min. Og Fernandes, j. 14/03/2017, DJe 20/03/2017.)

Nesse caso, o poluidor responde ainda que o dano seja involuntário, não se exigindo previsibilidade ou má-fé, uma vez que basta a análise do dano e da causalidade. Aquele que empreende, portanto, assume as consequências do risco de sua atividade. Podemos perceber então a grande importância dos princípios ambientais tais como o da prevenção, da precaução, poluidor-pagador, desenvolvimento sustentável e o da solidariedade intergeracional.

Conforme analisado em capítulo anterior a responsabilidade civil por danos decorrentes das atividades ambientais são: existência de atividade de risco, o dano ou risco de dano, seja ele efetivo ou potencial, o nexo causal entre a atividade e o resultado lesivo. Desta forma, a atividade potencialmente causadora de riscos é suficiente para que se possa configurar a responsabilidade através do dano, ainda que esta seja lícita.

Com relação às excludentes de responsabilidade, conforme análise feita por Wedy (2018) existe julgado interessante do STJ que decidiu que a excludente decorrente de fato de terceiro teria uma aplicação restrita na seara Ambiental, vez

que esta

só poderá ser reconhecida quando o ato praticado pelo terceiro for completamente estranho à atividade desenvolvida pelo indigitado poluidor, e não se possa atribuir a este qualquer participação na consecução do dano - ato omissivo ou comissivo (STJ, 4ª T., REsp 1381211/TO, Rel. Min. Marco Buzzi, j. 15/05/2014, DJe 19/09/2014.)

Outro julgado relevante é o firmado no REsp 1.071.741/SP:

[...] O conceito de poluidor, no Direito Ambiental brasileiro, é amplíssimo, confundindo-se, por expressa disposição legal, com o de degradador da qualidade ambiental [...]. Para o fim de apuração do nexo de causalidade no dano urbanístico-ambiental e de eventual solidariedade passiva, equiparam-se quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem não se importa que façam, quem cala quando lhe cabe denunciar, quem financia para que façam e quem se beneficia quando outros fazem [...] (STJ, 2ª Turma, REsp 1.071.741/SP, rel. Min. Herman Benjamin, DJ 16-12-2010)

No contexto desse acórdão o STJ estendeu a definição de poluidor a fim de ampliar a responsabilidade objetiva ao Estado quando descumpriu seu dever de vigilância. Além disso, percebe-se que o cenário da jurisprudência pátria tem seguido de modo progressivo na tratativa das questões ambientais buscando efetivar os direitos fundamentais de terceira geração e na busca pelo respeito dos princípios norteadores do direito Ambiental visando o respeito às gerações futuras, à dignidade humana e ao direito a um meio ambiente saudável, essencial à sadia qualidade de vida.

2.10. A dificuldade de mensuração do dano ambiental.

Uma das questões mais problemáticas acerca do dano ambiental gira em torno de se tentar equacionar o *quantum debeat* na seara ambiental. Conforme Rodrigues (2016) a reparação ao dano ambiental deverá ser feita de duas formas: a-) a reparação específica, conhecida como *-in natura*; e, b-) a indenização em pecúnia. Ocorre que essas formas de reparação são sempre insuficientes para retornar o *-status quo ante*” da área degradada, assim medir em quantidade pecuniária o valor a ser indenizado pelo agente causador do dano é sempre um problema.

Quando a reparação é voltada para a restauração do dano causado ao meio ambiente, é dada primazia a reparação *“in natura”*, conforme podemos observar no

artigo 4º, inciso VI, da Lei nº 6.938/81, ao tutelar dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente:

Art. 4º A Política Nacional do Meio Ambiente visará: (...) VI — à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida (BRASIL, 1981).

Essa é a única espécie de reparação ambiental compatível com o princípio do *restitutio in integrum*, equivalente ao princípio da restituição do *status quo ante* que traz a ideia de que se deve reparar o equilíbrio ecológico desfeito (REZENDE e CUNHA, 2016, p. 102).

Sendim (1998, p. 177) afirma que a quantificação do dano ambiental pode ser determinada de acordo com alguns critérios, vejamos:

a) a análise da proporcionalidade das medidas de restauração natural; b) a compensação dos usos humanos durante o período de execução da restauração natural; c) a compensação dos danos ecológicos quando a restauração se revele- total ou parcialmente- impossível ou desproporcional. Gerent (2009, p. 12), ao dissertar sobre a liquidação de sentença condenatória por danos difusos, cita Wambier e Almeida (2009, p. 99). Esclarece a autora que -o objetivo da liquidação de sentença é um pronunciamento judicial que defina o *quantum* da obrigação genérica que foi objeto da sentença condenatória. Salienta ainda que, nesse procedimento jurídico -a problemática está no procedimento para fixação do *quantum debeat*. Apurar os valores dos bens e serviços ambientais é possível com a ajuda da teoria econômica neoclássica, com seus critérios e métodos para apurá-los [...].; [...] Dentre as formas de reparar o dano ambiental, contudo, a reparação pecuniária é a que carece de maior discussão e aperfeiçoamento jurídico-legal, tendo em vista que o Direito Ambiental não acompanhou o desenvolvimento da teoria econômica neoclássica quando esta trouxe critérios e métodos de valoração dos bens e serviços ambientais, principalmente no que se refere à liquidação de sentenças condenatórias; (SENDIM, 1998, p177).

Gerent (2009, p.5) nos diz:

O Decreto 4.339/02, que trata da Política Nacional da Biodiversidade, é a única norma jurídica que traz no inciso XIV do Anexo I a previsão de critérios para fixação do valor do dano ambiental ao estabelecer: -o valor de uso da biodiversidade é determinado pelos valores culturais e inclui valor de uso direto e indireto, de opção de uso futuro e, ainda, valor intrínseco, incluindo os valores ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético. (GERENT, 2009, p.5).

Desta forma, como tentativa de mensuração dos danos, O Ministério do Meio ambiente, dos recursos Hídricos e da Amazônia Legal, editou, juntamente com

outras instituições o Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais, elaborado pelo professor Ronaldo Seroa da Motta (REZENDE e CUNHA, 2016, p. 103).

Motta (1998, p.11-12) esclarece que:

Primeiro devemos perceber que o valor econômico dos recursos ambientais é derivado de todos os seus atributos e, segundo, que estes atributos podem estar ou não associados a um uso. Ou seja, o consumo de um recurso ambiental se realiza via uso e não-uso. [...]. No caso de um recurso ambiental, os fluxos de bens e serviços ambientais, que são derivados do seu consumo, definem seus atributos. (MOTTA, 1998, p. 11-12).

Motta (1988) então elucida critérios sobre os valores a serem considerados na quantificação monetária dos recursos ambientais, salienta ainda que:

Entretanto, existem também atributos de consumo associados à própria existência do recurso ambiental, independentemente do fluxo atual e futuro de bens e serviços apropriados na forma do seu uso. Assim, é comum na literatura desagregar o valor econômico do recurso ambiental (VERA) em valor de uso (VU) e valor de não-uso (VNU).

Valores de uso podem ser, por sua vez, desagregados em: Valor de Uso Direto (VUD) – quando o indivíduo se utiliza atualmente de um recurso, por exemplo, na forma de extração, visitação ou outra atividade de produção ou consumo direto; Valor de Uso Indireto (VUI) – quando o benefício atual do recurso deriva-se das funções ecossistêmicas, como, por exemplo, a proteção do solo e a estabilidade climática decorrente da preservação das florestas; Valor de Opção (VO) – quando o indivíduo atribui valor em usos direto e indireto que poderão ser optados em futuro próximo e cuja preservação pode ser ameaçada. Por exemplo, o benefício advindo de fármacos desenvolvidos com base em propriedades medicinais ainda não descobertas de plantas em florestas tropicais. O valor de não-uso (ou valor passivo) representa o valor de existência (VE) que está dissociado do uso (embora represente consumo ambiental) e deriva-se de uma posição moral, cultural, ética ou altruística em relação aos direitos de existência de espécies não-humanas ou preservação de outras riquezas naturais, mesmo que estas não representem uso atual ou futuro para o indivíduo. Uma expressão simples deste valor é a grande atração da opinião pública para salvamento de baleias ou sua preservação em regiões remotas do planeta, onde a maioria das pessoas nunca visitarão ou terão qualquer benefício de uso.

[...]

Assim, uma expressão para VERA seria a seguinte: $VERA = (VUD + VUI + VO) + VE$ (grifos do autor). (MOTTA, 1998, p. 11-12).

Ao analisar o manual Rezende e Cunha (2016, p.105) avaliam que:

Depois de informar que os métodos de valoração ambiental contemplados pelo manual são divididos em métodos da função de produção e métodos da função de demanda, funções essas características da economia neoclássica, Motta (1998, p. 13) aponta que a [...] a adoção de cada método dependerá do objetivo da valoração, das hipóteses assumidas, da

disponibilidade de dados e do conhecimento da dinâmica ecológica do objeto que está sendo valorado.

Nesse momento surge a necessidade do trabalho transdisciplinar entre o profissional do Direito e profissionais de outras disciplinas como a Biologia, a Economia, a Engenharia Florestal e outros que possam atuar como peritos na área ambiental para apurarem o *quantum debeatur* através do método de valoração ambiental que melhor captará e quantificará os efeitos danosos da conduta humana sobre o meio ambiente. (REZENDE; CUNHA, 2016, p. 105).

A norma orientadora para os peritos que atua na área ambiental é a NBR 14653 – Parte 6 da ABNT que deve ser observada então em conjunto com o Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais do Ministério do Meio Ambiente, bem como o Decreto nº. 4.339/02, que trata da Política Nacional da Biodiversidade. (REZENDE e CUNHA, 2016, p. 105).

Os órgãos ambientais têm adaptado os métodos trazidos pela norma da ABNT para avaliar a situação econômica dos danos ambientais, com vistas à redução de tempo e custos. Alguns destes órgãos formulam métodos que, depois de utilizados, são também tomados como parâmetros pelo Poder Judiciário na fixação do *quantum debeatur* em ações indenizatórias ambientais. (REZENDE e CUNHA, 2016, p. 106).

Conforme Rezende e Cunha (2016):

Esse é o caso, por exemplo, da posição adotada pelo juiz federal Ricardo de Castro Nascimento, da Justiça Federal – Seção São Paulo, da 1ª Vara Federal de Caraguatatuba, na Ação Civil Pública nº. 0006782-42.2011.403.6103, na qual figuram como autor o Ministério Público Federal e como ré a Petrobras Transportes S.A.- Transpetro. (REZENDE e CUNHA, 2016, p. 106).

Na análise do magistrado, pelos danos ambientais causados pelo derramamento, foi sugerida a fixação do *quantum debeatur* através da utilização do trabalho técnico desenvolvido pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), ligada à Secretaria do Meio Ambiente do governo paulista. Desta forma, o trabalho técnico constitui-se como uma proposta de critério de valoração. (REZENDE e CUNHA, 2016, p. 106).

A utilização dos estudos técnicos como forma de mensurar a indenização do dano ambiental pode, portanto, ser vista como uma forma de avaliar as circunstâncias de cada caso concreto, de modo a chegar em um valor justo.

Nas palavras do magistrado, Castro Nascimento apud REZENDE e CUNHA

(2016, p.106) no caso supracitado:

A quantificação do dano ambiental para fins de reparação deve levar em conta o volume de petróleo derramado, a vulnerabilidade da área atingida, a toxicidade do produto, a persistência do produto vazado no meio aquático. Tais parâmetros foram utilizados pela CETESB, empresa de reconhecida excelência em matéria ambiental, na elaboração do trabalho Proposta de Critério para Valoração Monetária de Danos Causados por Derrames de Petróleo ou de seus Derivados no Ambiente Marinho, disponível no site oficial da empresa ambiental paulista. (CASTRO NASCIMENTO apud REZENDE e CUNHA, 2016, p.106).

Sendo assim, podemos perceber que a liquidação dos danos ambientais é uma tarefa muito difícil pois envolve diversas áreas para que se possa chegar a um *quantum debeatur* e, vez que esse ônus fica por conta do magistrado, este deve-se socorrer a outros profissionais a fim de conseguir apurar um valor aproximado após medir a extensão do dano.

Entretanto, sempre que o magistrado se utilizar de estudos advindos de outras áreas, não se pode olvidar ao fato de que este ainda deve observar os critérios da razoabilidade e proporcionalidade nas avaliações de modo que esta não inviabilize o empreendimento, sempre que possível. Uma vez que o objetivo que deve prevalecer é a de responsabilização do agente com vistas a reduzir a degradação sofrida pelo meio ambiente.

Nesse sentido Milaré (2005, p.829) demonstra a importância da proporcionalidade nessa avaliação, ao esclarecer sobre o princípio da responsabilidade objetiva:

[...]. É o que, em outras palavras, diz a moderna doutrina: 'O princípio da responsabilidade objetiva é o da equidade, para que se imponha o dever de reparação do dano e não somente porque existe responsabilidade'. Assume o agente todos os riscos de sua atividade, pondo-se fim, em tese, à prática inadmissível da socialização do prejuízo e da privatização do lucro. (MILARÉ, 2005. p.829)

Assim, se faz de grande importância a utilização de métodos de avaliação econômica dos recursos ambientais para fornecer meios suficientes ao magistrado ao estabelecer o *quantum debeatur*. Ainda que seja uma forma secundária de composição do dano ambiental, a indenização ainda é um instrumento importante para tentar alcançar uma justiça ambiental.

Desta feita, para que se alcance a justiça ambiental, é necessário que haja uma forma de fixação para reparação do dano ambiental, contudo, conforme já

ressaltado, trata-se de uma tarefa interdisciplinar que requer a atuação de profissionais das mais diversas áreas a fim de valorar e quantificar o dano ambiental.

2.11 A mensuração do dano ambiental na ocorrência de dano moral

2.12 Dano moral como violação a um direito a personalidade

Todo dano tem como pressuposto a violação de um bem, seja ele de ordem material ou moral. O dano moral recai sobre direitos de personalidade ou direitos subjetivos o que torna ainda mais difícil a mensuração e quantificação deste.

A noção de dano moral como violação de um determinado direito de personalidade tendo reemergido a partir da segunda metade do século passado, mais precisamente com o fim da segunda guerra.

A partir desse momento histórico diversas foram as constituições que incluíram a dignidade da pessoa humana em seus textos, nossa carta magna não foi diferente, seguindo a tendência global, ficou estabelecido no art. 1º, III, CF/88, como fundamento da República o citado princípio.

Diversos são os direitos à personalidade e difícil se torna sua quantificação, entretanto, podemos vê-los como direitos inerentes à essência humana. Dito isto, segue-se que o dano moral é uma lesão a um direito de personalidade ou personalíssimo.

Essa noção é trazida pela doutrina de Sergio Cavalieri Filho (1998), -o dano moral é lesão de bem integrante da personalidade, tal como a honra, a liberdade, a saúde, a integridade psicológica, causando dor, sofrimento, tristeza, vexame e humilhação à vítima. (CAVALIERI FILHO, 1998 apud ANDRADE, 2003, p. 150)

Cabe salientar que a reparação por dano moral possui função distinta daquela exercida pela reparação material. No que se refere à reparação tem-se como escopo oferecer ao lesado uma espécie de compensação ao lesado, com vistas a reduzir o seu sofrimento e de forma que o agente que praticou a ação lesiva seja desestimulado a realizar novamente tal ato.

2.13 O dano moral difuso ou coletivo

Como o direito ambiental trata em sua essência de direitos difusos e coletivos existe, portanto, a possibilidade de se causar lesão a diversos bens e valores jurídicos simultaneamente com apenas uma ação lesiva. Diante disso, A Lei 7.347/85 previu em seu art. 1º a possibilidade de ação civil pública de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados ao meio ambiente, ao consumidor e a qualquer outro interesse difuso ou coletivo (ANDRADE, 2003).

Diversas são as catástrofes causadoras de danos ambientais. Não raras às vezes ainda que estas não venham a atingir, diretamente nenhuma pessoa, é inegável o cabimento da indenização por dano moral metaindividual, pois haverá a violação ao meio ambiente, bem protegido pelo art. 225 da CF/88.

Havendo, portanto, a ocorrência de um dano ambiental há a possibilidade de ocorrer o dano moral reflexo ou por ricochete, nesse caso, havendo vários legitimados à propositura da ação de reparação, cada um deles, individualmente terá direito ao recebimento de indenização. Desta forma, cada um dos legitimados receberão uma compensação de acordo com a dor e a perda sofrida. (ANDRADE, 2003).

2.14 Dano Moral Ambiental na Jurisprudência

Caracterizar o dano moral ambiental é difícil trabalho, uma vez que alguns autores pugnam pela não existência de tal instituto, outros, por sua vez, consideram o dano moral ambiental como um dano de caráter coletivo, uma terceira corrente, por outro lado, vê o dano moral ambiental possuidor de um caráter individual. (TOZZI, 200-?)

Álvaro Luiz Mirra, por exemplo, se posicionou pela não inclusão do dano ao meio ambiente na categoria dos danos morais, vejamos:

Na realidade, a agressão ao meio ambiente em si mesma não constitui uma dor, um sofrimento ou um abalo moral, ainda que se possa imaginar a possibilidade de encontrarem-se naturalistas dotados de extrema sensibilidade ao ponto de experimentarem dor ou sofrimento de grande intensidade devido à destruição de uma espécie da fauna ou da flora ou de um ecossistema(MIRRA, 2002 apud TOZZI, 200-?).

Foi nesse mesmo sentido o posicionamento do Desembargador Edson Scisínio Dias, do TJRJ ao decidir que:

APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO DE INDENIZAÇÃO. DANO AMBIENTAL.

O meio ambiente, quando agredido, não sofre dano moral nem a caracterização do dano ambiental gera imediato direito à reparação moral da coletividade. Não restou demonstrado que a comunidade local tenha experimentado dano moral coletivo, não se podendo generalizadamente imaginar que cada membro daquela comunidade tenha suportado individualmente sofrimento ou sentimento de penalização e indignação decorrente do dano ambiental provocado pelas rés. Precedentes jurisprudenciais do STJ e deste tribunal. Recurso ao qual se nega seguimento, na forma do *caput* do artigo 557 do CPC. (TJRJ - 14ª Câmara Cível. APL 166059820108190023/RJ 0016605-98.2010.8.19.0023. Rel.: Desembargador Edson Scisínio Dias. DJ: 02.02.2012 apud TOZZI, 200-?).

Lado outro, a jurisprudência já se posicionou no sentido de haver a necessidade de se constatar o sofrimento psíquico, desta forma, para que haja a configuração do dano moral ambiental é necessário a prova do sofrimento decorrente do dano, nesse sentido foi o entendimento do Superior Tribunal de Justiça, vejamos:

PROCESSUAL CIVIL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANO AMBIENTAL. DANO MORAL COLETIVO. *NECESSÁRIA VINCULAÇÃO DO DANO MORAL À NOÇÃO DE DOR, DE SOFRIMENTO PSÍQUICO*, DE CARÁTER INDIVIDUAL. INCOMPATIBILIDADE COM A NOÇÃO DE TRANSINDIVIDUALIDADE (INDETERMINABILIDADE DO SUJEITO PASSIVO E INDIVISIBILIDADE DA OFENSA E DA REPARAÇÃO). RECURSO ESPECIAL IMPROVIDO. (STJ - 1ª Turma. Resp 598.281/MG. Rel.: Ministro Luiz Fux. DJ: 02.05.2006 apud TOZZI, 200-?).

Desta forma, percebe-se a grade dificuldade da jurisprudência em quantificar o dano moral ambiental, seja ele individual ou coletivo, uma vez que ainda não há um posicionamento sólido acerca de qual teoria deve prevalecer, contudo, o dano moral ambiental ainda encontra-se vinculado ao dano particular, ou seja, exige a necessidade de comprovação de um sofrimento psíquico ou moral.

2.15 A fixação do quantum indenizatório

Por se tratar de interesse não patrimonial e bens relativos aos direitos à personalidade, torna-se difícil mensurar e quantificar o ressarcimento pelo prejuízo sofrido. Desta forma, a reparação dada quando ocorre o dano moral não é de fato uma contraprestação ao prejuízo experimentado, já que não haveria como reparar a dor. Trata-se, portanto, de um paliativo que visa somente à recomposição do patrimônio.

O ponto central de discussão na doutrina e na jurisprudência é exatamente aquele relativo à quantificação do dano, ou seja, como estabelecer o “*quantum*” a ser recebido pela vítima, uma vez que inexistente um critério objetivo capaz de estabelecer um valor prefixado para este dano, dado o fato de que é impossível avaliar a dor, o constrangimento e a autoestima de uma pessoa. Em suma, a reparação em dinheiro não é capaz de repor o desgaste psicológico e nem o sofrimento experimentado pela vítima. (FERNANDES, 2004).

Diante então da inexistência de regulamentação própria para fixar o quantum indenizatório, cabe ao magistrado estabelecer a reparação através do arbitramento de um valor pecuniário. Alguns doutrinadores afirmam haver a necessidade de se criar uma forma objetiva, de modo a estabelecer critérios para tal fixação, entretanto, dada a característica subjetiva do dano, torna-se impossível criar um modelo predeterminado, devendo ser, portanto, analisado e avaliado caso a caso.

Ainda em que pese o fato de não haver como predeterminar os meios para a fixação do dano moral, é possível estabelecer alguns critérios para o arbitramento destes, dentre os principais destacam-se: a situação econômica do lesado; a intensidade do sofrimento; a gravidade e repercussão da lesão; e as circunstâncias que envolveram os danos. (FERNANDES, 2004).

Com relação à prefixação de limites para a indenização esta destaca-se arriscada, conforme entendimento do Professor Carlos Alberto Bittar, vejamos:

Pondere-se, ainda, que a multiplicidade de ações lesivas possíveis e as diferentes consequências que delas defluem tornam difícil a catalogação pelo legislador para a posterior tarifação. De outra parte, o conhecimento prévio do 'quantum' pode conduzir os refratários a assumir o ônus correspondente, de modo deliberado, desrespeitando, intencionalmente, os bens jurídicos protegidos nessa área (como, por exemplo, em certa atividade de comunicação, feita a equação custo-benefício opte o explorador por usar indevidamente imagem alheia, diante de perspectivas favoráveis de obtenção de resultados financeiros compensadores. (BITTAR apud FERNANDES, 2004)

Desta forma, podemos concluir que apesar de não haverem critérios objetivos para a fixação do quantum indenizatório, existem meios para se apurar no caso concreto a aproximada extensão do dano, contudo, tais meios ainda são insuficientes para se chegar a um parâmetro razoável.

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A dificuldade da mensuração dos danos ambientais é notável com base nos institutos analisados, tem-se que os autores tratados desenvolvem métodos que servem de auxílio na quantificação deste dano, servindo como alicerce para o Direito Ambiental, porém ainda são insuficientes, o que causa divergências entre a jurisprudência que trata do tema.

Assim, a solução encontra-se no auxílio de outras áreas para resolução da problemática, na busca de uma melhor solução, que servirá como padrão nos casos que faz-se necessária a quantificação dos danos ambientais.

CONCLUSÃO

Ainda que a doutrina tenha evoluído buscando encontrar um conceito de responsabilidade civil capaz de alcançar os mais diversos danos causados ao meio ambiente e buscando uma forma de reparação, o que se deu graças a consolidação da teoria do risco e da responsabilidade civil objetiva, ainda é deficitária a questão dos danos ambientais.

Diante de todo exposto conclui-se que há grande dificuldade de se mensurar o dano ambiental, seja ele de ordem moral ou material, o que faz com que a jurisprudência tenha posicionamentos divergentes acerca do tema, principalmente no que diz respeito à fixação do *quantum debeatur*. Como tentativa de superação dessa dificuldade criaram-se métodos e procedimentos que, através de estudos interdisciplinares, são capazes de chegar próximo à mensuração, entretanto, esta sempre será aproximada, vez que os bens a serem reparados são de ordem coletiva ou, ainda que de ordem individual, possuem um aspecto extrapatrimonial e/ou se relaciona com direitos à personalidade, ambos de difícil mensuração, vez que dizem respeito à própria essência do ser humano.

Não obstante, com relação à liquidação dos danos ambientais, os magistrados tem conseguido alguns avanços ao se socorrerem a profissionais de outras áreas que utilizam critérios objetivos a fim de medir a extensão do dano e chegar a um valor aproximado, contudo, cabe ressaltar que este valor sempre será aproximado, vez que não se pode mensurar de forma precisa o prejuízo sofrido pelo meio ambiente, nem pelas vítimas reflexas que sofrem com a degradação.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, André Gustavo C. de. A evolução do conceito de dano moral. **Revista da Emerj**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p.143-175, 01 jan. 2003. Disponível em: <http://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista24/revista24_143.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de direito ambiental**.. Rio de Janeiro, 2006.
- BAYER, Diego Augusto. **Princípios norteadores do direito ambiental**. Disponível em: <<https://diegobayer.jusbrasil.com.br/artigos/121943191/principios-norteadores-do-direito-ambiental-resumo>>. Acesso em: 05 abr. 2019.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Planalto, 05 out. 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 08 abr. 2019.
- BRASIL. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências**. Brasília, DF, 22 jul. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 02 abr. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Código Tributário Nacional**. Brasília, DF, 25 out. 1966. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172.htm>. Acesso em: 02 abr. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, DF, 31 ag. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 20 abr. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências**.. Brasília, DF, 24 jul. 1985. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm>. Acesso em: 24 mai. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Brasília, DF, 12 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 02 abr. 2019.
- BRASIL. **Superior Tribunal de Justiça. STJ, 2ª S AgInt no AREsp 277.167/MG**, Rel. Min. Og Fernandes,. 27/08/2014, DJe . Brasília, 20 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br/SCON/deciso/es/toc.jsp?processo=277.167%2FMG&b=DTXT&thesaurus=JURIDICO&p=true#DOC1>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

BRASIL. **Superior Tribunal de Justiça. STJ, 2ª S., REsp 1374284/MG**, Rel. Min. Luis Felipe Salomão, j. 27/08/2014, DJe . Brasília, 05 set. 2014. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/toc.jsp?livre=DANO+AMBIENTAL&repetitivos=REPETITIVOS&b=ACOR&thesaurus=JURIDICO&p=true>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

BRASIL. **Superior Tribunal de Justiça. STJ, 2ª Turma, REsp 1.071.741/SP**, rel. Min. Herman Benjamin, DJ 16/12/2010, DJe . Brasília, 16 dez. 2010. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br/SCON/decisooes/toc.jsp?processo=1.071.741&b=DTXT&thesaurus=JURIDICO&p=true>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

BRASIL. **Superior Tribunal de Justiça. STJ, 4ª T REsp 1381211/TO, Rel. Min. Marco Buzzi, j.** 19/09/2014, DJe. Brasília, 20 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br/SCON/decisooes/toc.jsp?processo=1381211%2FTO&b=DTXT&thesaurus=JURIDICO&p=true>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

CALGARO, Cleide. As formas de reparação do dano ambiental. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, VIII, n. 21, maio 2005. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php/%3C?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=535&revista_caderno=5>. Acesso em: 02 jul. 2019.

CARDIN, Valéria Silva Galdino; BARBOSA, Haroldo Camargo. FORMAS DE REPARAÇÃO DO DANO AMBIENTAL. **Revista de Ciências Jurídicas Uem**, Maringá, v. 6, n. 2, p.155-178, jul. 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Desktop/0.05395600_1438621350_f0rmas_de_reparaca0_d0_dan0_ambiental.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2019.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano**. Biblioteca Virtual de Direitos Humanos, jun. 1972. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/meio-ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 27 abr. 2019.

COSTA, Judith Martins. Os Fundamentos da Responsabilidade Civil. **Revista Trimestral de Jurisprudência dos Estados**. Ano 15 – Outubro 1991. V. 93. p. 35. Disponível em: <http://notasdeaula.org/apoio/9/responsabilidade_civil/responsabilidade_civil_texto1.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2019.

FERNANDES, Cristina Wanderley. **A fixação do quantum indenizatório na ocorrência do dano moral**. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, VII, n. 17, maio 2004. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=3486>. Acesso em 20 mai. 2019.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. São Paulo, Saraiva, 2006.

GERENT, Juliana. **Liquidação de sentença condenatória por danos ambientais difusos**. Processos Coletivos, Porto Alegre, v. 1, n. 1, out. 2009. Disponível em: <

http://biblioteca2.senado.gov.br:8991/F/?func=item-global&doc_library=SEN01&doc_number=000863023>. Acesso em: 18 mai. 2019.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência e glossário**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

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

MORAIS, Alexandre de. **Direito Constitucional**. São Paulo: Atlas, 2006.

NADER, Paulo. **Curso de direito civil**, volume 7: responsabilidade civil. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2016. 646 p. Disponível em: <https://www.academia.edu/35756418/Curso_de_Direito_Civil_-_Vol._7_-_Responsabilidade_Civil_-_2016_-_Paulo_Nader.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2019.

REZENDE, E e CUNHA, N.;. A fixação do quantum debeaturnas ações indenizatórias ambientais. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça**, v. 10, n. 34, p. 91-112, 30 jun. 2016.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito ambiental esquematizado**; coordenação Pedro Lenza. 3ª ed. Saraiva, São Paulo: 2016.

SENDIM, José de Souza Cunhal. **Responsabilidade civil por danos ecológicos: da reparação do dano através da restauração natural**. Coimbra: Coimbra, 1998.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. São Paulo: Malheiros, 2002.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**.. São Paulo: Saraiva, 2003.

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

TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil: Volume Único**. 7ª. ed. rev., Método, São Paulo: 2017.

TOZZI, Rodrigo Henrique Branquinho Barboza. Considerações Acerca do Dano Moral Ambiental. **Lex Magister**, Porto Alegre1, v. ?, n. ?, p.1-11, 1 jan. 2019. Disponível em: <https://www.lex.com.br/doutrina_27104461_CONSIDERACOES_ACERCA_DO_DANO_MORAL_AMBIENTAL.aspx>. Acesso em: 22 maio 2019.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. Atlas, São Paulo: 2008.

WEDY, Gabriel. **Breves considerações sobre a responsabilidade civil ambiental**. 2018. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2018-set-01/ambiente-juridico-breves-consideracoes-responsabilidade-civil-ambiental#sdfootnote10sym>>. Acesso em: 01 set. 2018.

