



Centro Universitário de Brasília - UniCEUB
Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais (FAJS)
Curso de Bacharelado em Direito

LUÍSA BARROS REIS ALVES

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL
Uma abordagem quanto à possibilidade do uso da metodologia da Análise
Econômica do Direito (AED) no diagnóstico do instituto

BRASÍLIA
2018

LUÍSA BARROS REIS ALVES

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL
Uma abordagem quanto à possibilidade do uso da metodologia da Análise
Econômica do Direito (AED) no diagnóstico do instituto

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais (FAJS) do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Orientadora: Professora Me. Sabrina Durigon Marques

BRASÍLIA
2018

LUÍSA BARROS REIS ALVES

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL
Uma abordagem quanto à possibilidade do uso da metodologia da Análise
Econômica do Direito (AED) no diagnóstico do instituto

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais (FAJS) do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

BRASÍLIA, 5 OUTUBRO 2018

BANCA EXAMINADORA

Professora Sabrina Durigon Marques, Me.

Professor(a) Avaliador(a)

O presente trabalho presta homenagem à toda a equipe do PRODI e ao excelente trabalho que eles desenvolviam; nos dois semestres em que pude participar antes do projeto ser encerrado, vocês alimentaram minha paixão acadêmica e me lembraram da razão pela qual eu amava estudar. Uma homenagem também a todos aqueles maravilhosos professores dos quais, seja por vocação à profissão ou paixão pela matéria, tive o prazer de ser aluna.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial aos meus orientadores, Sabrina e Rhudra, pela infinita compreensão e paciência que tiveram comigo, e – também – por ter me dado a liberdade que eu precisava para desenvolver o presente trabalho. Gostaria também de agradecer à Siegrid, que teve a boa vontade de ler o meu trabalho durante a sua criação e cujas ideias me ajudaram imensamente, às bibliotecárias do UniCEUB, em especial à Íris, cuja ajuda foi essencial para conseguir navegar a ABNT, e à todas aquelas pessoas especiais na minha vida, que souberam quando me dar espaço e quando segurar minha mão.

Meio ambiente compreende o humano como parte de um conjunto de relações econômicas, sociais e políticas que se constroem a partir da apropriação dos bens naturais que, por serem submetidos à influência humana, transformam-se em recursos essenciais para a vida em quaisquer de seus aspectos. A construção teórica da natureza como recurso é o seu reconhecimento como base material da vida em sociedade.

Paulo de Bessa Antunes

Os Estados Partes,

Conscientes que a preservação do meio ambiente natural condiciona o futuro da humanidade, [...] que os sistemas de sanção existentes não são suficientes a garantir o respeito efetivo da legislação em matéria de proteção do meio ambiente, [...]

Prêambulo, Convenção Ecocrimes.

RESUMO

O presente trabalho buscou determinar como a aplicação da Análise Econômica do Direito (AED) auxiliaria na compreensão dos problemas enfrentados na efetivação da tutela ambiental por meio do instituto da responsabilidade civil por dano ambiental. Para atingir tal objetivo, realizou uma pesquisa doutrinária em relação à efetivação da tutela do meio ambiente frente ao instituto da responsabilidade civil por dano ambiental, com o intuito de identificar os possíveis pontos de tensão em relação à sua aplicação. Contextualizou o tema frente ao desenvolvimento histórico da tutela dos bens ambientais – como ele ocorre frente à questão internacional e nacional, assim como a sua conexão com a questão econômica. Passou então para o desenvolvimento da tutela por ocorrência de ato lesivo ao meio ambiente, com breve contextualização frente aos diferentes institutos. Problematizou a questão da caracterização do dano quanto às dificuldades inerentes em sua quantificação – devido tanto às ferramentas à disposição do judiciário quanto à dificuldade de aferir sua dimensão total – e realizou um estudo das principais características do instituto, segundo a doutrina e mediante levantamento das características desenvolvidas frente à jurisprudência. Argumentou, por fim, a necessidade da utilização de uma metodologia interdisciplinar para a aferição empírica da efetividade desse instituto, momento em que se apresentou a AED como a metodologia ideal para pesquisas desse cunho e concluiu que uma análise empírica completa quanto à efetividade do instituto só poderia ser realizada mediante a utilização da AED Positiva. O trabalho possui grande relevância ao esclarecer como a utilização adequada da AED frente questões de direito ambiental deve proceder, posto que há grande confusão doutrinária em relação ao tema. A proposta de análise que o trabalho desenvolveu pode ser utilizada posteriormente – em sua íntegra ou, caso necessário, mediante a adaptação dos preceitos apresentados – por ambientalistas interessados em obter um diagnóstico da situação real do objeto de estudo em suas pesquisas.

Palavras-chave: Tutela do meio ambiente. Direito ambiental. Dano ambiental. Responsabilidade civil por dano ambiental. Análise Econômica do Direito (AED).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 HISTÓRICO DA TUTELA AMBIENTAL	10
3 A TUTELA DO MEIO AMBIENTE	24
3.1 Considerações prévias: o conceito jurídico de dano ambiental	27
3.2 Responsabilidade civil por dano ambiental	31
4 ANÁLISE DO INSTITUTO DE RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL.....	39
4.1 AED como método empírico para uma avaliação do sistema de responsabilização civil por dano ambiental	40
4.2 A AED Positiva e a proposta do trabalho: a efetivação das funções fundamentais do instituto.....	45
4.2.1 A AED Positiva e sua manifestação perante o tema.....	46
4.2.2 As funções fundamentais do instituto: prevenção, punição e compensação	49
4.2.3 A necessidade de diferenciação técnica de uma análise sobre questão jurídica quanto à eficiência versus à efetividade.....	51
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS.....	59

1 INTRODUÇÃO

O debate sobre a necessidade de proteção ao meio ambiente é recente, tendo início apenas no século passado, após a segunda guerra mundial.¹

No cenário brasileiro, país que detém cerca de 12% de todo o recurso natural mundial,² cujo direito fortemente se influencia pelo direito romano e, portanto, possui historicamente uma tutela dos direitos individuais mais enfática do que aquela provida aos direitos difusos,³ é apenas com o surgimento dos movimentos ecológicos na década de 60 que se desperta o interesse do legislativo em se manifestar sobre essa tutela,⁴ sendo o tema desenvolvido esparsamente ao longo das décadas e se firmando apenas na década de 80 com a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), inserindo o conceito de meio ambiente no ordenamento jurídico brasileiro⁵ e estabelecendo os princípios gerais de sua tutela,⁶ se consolidando totalmente em 1988 com a promulgação da Constituição.

Mas diante de toda a evolução legislativa evidenciada nessas décadas, das legislações iniciais, que previam sanções, mas ainda não contemplavam possibilidade de reparação civil ou administrativa em face à lesão de forma adequada⁷ até o complexo sistema que hoje existe, surge a questão quanto à eficácia dessas normas na proteção do bem que elas almejam tutelar.

O quadro ambiental tem se agravado de forma alarmante, fornecendo fortes indícios de que os instrumentos da tutela jurídica desse bem não têm sido capazes de efetivar a sua proteção.⁸ Frente a tal contexto, há uma necessidade urgente de realização de uma pesquisa empírica acerca do assunto.

¹ SOUZA, Motauri Ciocchetti de. **Interesses difusos em espécie**: direito ambiental, direito do consumidor e probidade administrativa. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 16.

² CARVALHO, Henrique Lopes de. A quantificação de danos ambientais e a proteção ao patrimônio ambiental brasileiro: um exercício de direito comparado. **Revista do TCU**, Brasília, n. 112, p. 59-70, 2008. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/21>>. Acesso em: 23 set. 2018. p. 60.

³ SOUZA, op. cit., p. 15.

⁴ Ibidem, p. 16.

⁵ Ibidem, p. 19.

⁶ Ibidem, p. 18.

⁷ Ibidem, p. 16-7.

⁸ NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 331.

No Capítulo 2, o trabalho, em um primeiro momento, contextualiza historicamente o tema do meio ambiente, demonstrando a evolução de sua tutela jurídica em âmbito internacional e nacional, posto que ambas as pautas constantemente dialogam entre si; num segundo momento, o trabalho aprofunda a questão jurídica nacional, destacando a íntima relação entre Direito Ambiental e Economia.

O Capítulo 3 começa apresentando o sistema de tutela do meio ambiente no ordenamento jurídico nacional, passando a explorar temas relevantes ao recorte pretendido, de modo a estabelecer os marcos teóricos utilizados; primeiramente conceitua dano ambiental e introduz o tema principal mediante uma breve contextualização quanto às formas de tutela frente sua ocorrência, para então direcionar o enfoque sobre a responsabilidade civil por dano ambiental e as questões que problematizam a efetivação do instituto.

O Capítulo 4 pretende demonstrar a necessidade da realização de uma análise interdisciplinar quanto à questão supracitada devido à tensão inerente existente entre Economia e o Direito Ambiental, que advém da dependência obrigatória da humanidade para com diversos serviços e bens naturais que possuam imenso valor econômico,⁹ apresentando o instrumento da Análise Econômica do Direito (AED), uma metodologia apta a diagnosticar o sistema brasileiro de proteção ao meio ambiente na esfera cível em relação à questão de sua efetividade, e respondendo à questão de como a utilização de uma AED Positiva auxiliaria na compreensão do instituto de responsabilidade civil por dano ambiental.

⁹ NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 331. p. 339.

2 HISTÓRICO DA TUTELA AMBIENTAL

Na modernidade, período caracterizado desde a publicação da obra de Descartes até a primeira metade do século XX, o tratamento das sociedades quanto ao meio ambiente é caracterizado pelo seu significado instrumental, onde a natureza é tratada como objeto cuja finalidade se define pela sua infinita capacidade de proporcionar a realização das atividades de desenvolvimento humano.¹⁰

É possível detectar sinais da emergente preocupação com a degradação do meio ambiente a partir do final da década de 50, frente ao subtexto das demonstrações antibombas nucleares ocorridas na Inglaterra, que denotam o início da mudança global das sociedades ocidentais quanto ao paradigma do tratamento dos recursos naturais como infindáveis.¹¹

É na década de 60, no entanto, que o fenômeno da degradação ambiental se consolida como um problema social, devido a diversos eventos que abalaram a confiança em um modelo de desenvolvimento cujo alicerce se baseia na hipótese de um crescimento econômico ilimitado da sociedade industrial, desde o aumento do desemprego e da inflação, à crise energética da época, eventos que demonstraram o perigo do risco ecológico à vida humana.¹²

É nessa década, no Brasil, que se começa a desenvolver o conceito legal de meio ambiente, devido a esse entendimento emergente de que sua proteção e, por consequência, sua tutela jurídica, seriam algo necessário,¹³ bem como frente a toda influência dos acontecimentos e pressões internacionais, que levaram à esparsa e fragmentada legislação originada nos anos 60 a um sistema mais integrado e compreensivo de defesa do meio ambiente.

O fim da década de 60 se caracteriza por movimentos em massa de manifestações e protestos pelo meio ambiente,¹⁴ culminando em 1972 na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, o que originou a Declaração

¹⁰ BARACHO JÚNIOR, José. **Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000. p. 172-3.

¹¹ Ibidem, p. 174.

¹² Ibidem, p. 174-5.

¹³ SOUZA, Motauri Ciochetti de. **Interesses difusos em espécie**: direito ambiental, direito do consumidor e probidade administrativa. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 16.

¹⁴ BARACHO JÚNIOR, op. cit., p 177.

de Estocolmo, que pode ser considerada o marco institucional inicial desse processo que se iniciou no final da década de 50 e ganhou força durante os anos 60,¹⁵ sendo vista por muitos autores como o ponto de partida do movimento ecológico¹⁶ e da “generalização da consciência ecológica”,¹⁷ que afetou tanto a sociedade quanto os entes estatais, que passam a adotar medidas para a promoção e proteção do meio ambiente.¹⁸

As principais influências de Estocolmo no tocante à dinâmica internacional ocorrem frente a três perspectivas: a criação de órgãos especializados no âmbito nacional dos países signatários, no âmbito diplomático mediante a abertura de um canal de comunicação em relação ao tema, como evidenciado pelas diversas conferências que ocorreram posteriormente e, finalmente, no jurídico, através da consolidação de princípios e tratados ambientais adotados.¹⁹

A Declaração referida também merece destaque por determinar dois princípios de suma importância para o Direito Ambiental Internacional, que estabelecem uma restrição à soberania dos Estados quanto à exploração de seus recursos naturais, posto que esta não deve causar danos além dos limites de sua jurisdição, assim como um dever de indenização quando tal extrapolação ocorra.²⁰

Segue a redação dos Princípios 21 e 22, que evidenciam o acima alegado:

Princípio 21

Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional.

¹⁵ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental**: uma abordagem conceitual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000. p. XV.

¹⁶ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito ambiental internacional**. Rio de Janeiro: THEX, 2002. p. 27.

¹⁷ SILVA, Vasco Pereira da. Verde direito: o direito fundamental ao meio ambiente. In: DAIBERT, Arlindo (Org.). **Direito ambiental comparado**. Belo Horizonte: Fórum, 2008. p. 19 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 331. p. 338.

¹⁸ NIENCHESKI, op. cit., p. 339.

¹⁹ SILVA, Solange Teles da. **O direito ambiental internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2010. p. 30-1.

²⁰ BAPTISTA, Zulmira M de Castro. **O direito ambiental internacional**: política e consequências. São Paulo: Pillares, 2005. p. 43.

Princípio 22

Os Estados devem cooperar para continuar desenvolvendo o direito internacional no que se refere à responsabilidade e à indenização às vítimas da poluição e de outros danos ambientais que as atividades realizadas dentro da jurisdição ou sob o controle de tais Estados causem às zonas fora de sua jurisdição.²¹

Constituíam-se, nesse tema, um ponto controvertido entre os países em desenvolvimento e os desenvolvidos, sendo que o Brasil se posicionava a favor da tese desenvolvimentista.²²

Havia descontento por parte dos países em desenvolvimento frente a tais imposições, visto que, no geral, havia uma forte influência na Declaração da perspectiva dos países industrializados, marginalizando os interesses e problemas próprios de uma economia que ainda se desenvolvia.²³

Isso, no entanto, não impediu o Brasil de se candidatar a sediar a Conferência de 1992, motivado em demonstrar por vias diplomáticas a importância de preocupações ambientais para o país, que ficou conhecida como RIO-92 ou ECO/92,²⁴ tema que será retomado a diante.

Quanto ao período entre a realização da Conferência de Estocolmo em 1972 e da Conferência de Rio em 1992, ele foi marcado pela adoção de várias convenções multilaterais e o acontecimento de diversas catástrofes ambientais,²⁵ o que apontava dois fatos importantes: primeiro, apesar das divergências entre as teses dos países do Sul e do Norte, ambos consideravam a proteção do meio ambiente como fundamental e, segundo, as medidas até então adotadas não estavam sendo efetivas.

²¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, 16 de junho de 1972**. Disponível em: <https://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/DesenvolvimentoSustentavel/1972_Declaracao_Estocolmo.pdf>. Acesso em: 22 maio 2018.

²² BARACHO JÚNIOR, José. **Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000. p. 177.

²³ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito ambiental internacional**. Rio de Janeiro: THEX, 2002. p. 29.

²⁴ SILVA, Solange Teles da. **O direito ambiental internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2010. p. 33-5.

²⁵ *Ibidem*, p. 31.

Essa falta de efetividade foi, indubitavelmente, uma das razões para a evolução das normas ambientais de forma a aumentar e fortalecer os mecanismos de controle para sua aplicação, tornando-as mais cogentes.²⁶

No cenário nacional, é na década de 80 que o tema realmente começa a ser desenvolvido,²⁷ quando o conceito de meio ambiente atual é introduzido ao ordenamento brasileiro através da Lei nº 6.938/81 – conhecida também como Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) –, sendo que este abarca qualquer tipo de vida, seja esta humana, animal ou vegetal, tendo seu conceito jurídico sido desenvolvido da forma mais ampla possível.

Atualmente no ordenamento brasileiro, a definição legal de meio ambiente pode se destringir em quatro facetas: natural – Lei nº 6.938/81, PNMA –, artificial – Lei nº 10.257/2001, Estatuto das Cidades –, cultural – Constituição Federal, art. 216, e Lei de Ação Civil Pública, 7.347/85 – e do trabalho – CLT e Códigos Sanitários. Tal distinção implica em tutelas por regimes jurídicos diversos, com normas protecionistas com suas características próprias.

Portanto, pode-se afirmar que o conceito legal de meio ambiente é plurissignificativo, visto que, para expandir seu conteúdo, ele se alinhou a diferentes plataformas conceituais.

O conceito que o presente trabalho utilizará é o de meio ambiente natural, ou de meio ambiente em sentido estrito, estabelecido no artigo 3º da Lei nº 6.938/81, que engloba a vegetação, os microrganismos, a fauna, o solo, a atmosfera, e todos os fenômenos naturais que possam ocorrer em seus limites, se referindo ao conjunto de elementos ecológicos que funcionam como um sistema.²⁸

O artigo, em sua totalidade, determina:

Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

²⁶ VARELLA, Marcelo Dias. **Direito internacional econômico ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 81.

²⁷ Ibidem, p. 22.

²⁸ SOUZA, Motauri Ciochetti de. **Interesses difusos em espécie**: direito ambiental, direito do consumidor e probidade administrativa. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 21-3.

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.²⁹

O dispositivo legal referido, além de apresentar o conceito legal de meio ambiente – inciso I: conjunto de condições que rege a vida em todas as suas formas –, determina em sua grafia quais são os recursos ambientais à qual a lei se refere – inciso V: a atmosfera, as águas – interiores, superficiais e subterrâneas – os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora –, o que, em conjunto com as delimitações estabelecidas nos incisos II e III – degradação da qualidade ambiental e poluição, respectivamente – serão conceitos de suma importância para o presente trabalho, os quais serão desenvolvidos mais a fundo posteriormente.

Em relação à tutela ambiental constitucional, um tema que merece ser mencionado é em relação aos efeitos da conexão do conceito de meio ambiente à pauta constitucional, visto que não só a proteção do meio ambiente passa a desempenhar um papel central que orienta a interpretação do ordenamento jurídico, mas, também, seu enquadramento como um direito fundamental indispensável à qualidade de vida e, portanto, a garantia constitucional do direito à vida,³⁰ proporciona o avanço hermenêutico do tema, estabilizando sua influência no ordenamento jurídico nacional, visto que o direito a um meio ambiente saudável, por se consubstanciar em cláusula pétrea da Constituição de 1988, não é passível de alteração que o enfraqueça ou suprima.³¹

²⁹ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 3 set. 2017.

³⁰ SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 10. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013. p. 73.

³¹ RODRIGUEIRO, Daniela A. **Dano moral ambiental: sua defesa em juízo, em busca de vida digna e saudável**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004. p. 148.

A Constituição Federal de 1988 estabelece como um direito fundamental o direito a um meio ambiente sadio, expresso no artigo 225, do qual se transcreveu a seguir os dispositivos que detêm relevância frente ao tema deste trabalho:

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

§1º – Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§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. (Grifo nosso)³²

Em relação à norma constitucional transcrita acima, o parágrafo terceiro foi destacado em razão das implicações de sua interação com o artigo terceiro da PNMA.

Esse é o embasamento constitucional para a tutela tríplice do meio ambiente, pois estabelece que haja penalização via sanções nas esferas penal, administrativa e civil para todos aqueles que lesarem o meio ambiente, sendo que o artigo terceiro do PNMA complementa o artigo 225 da Constituição, na medida em que fornece os conceitos necessários para sua interpretação de forma mais concreta.

A análise da norma constitucional transcrita acima demonstra que, ao reconhecer como fundamental o direito ambiental, surge um dever do intérprete e operador do direito em aplicar de forma enfática os princípios que o regem, de forma a validar a norma constitucional.³³

³² BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 31 ago. 2017.

³³ RODRIGUEIRO, Daniela A. **Dano moral ambiental**: sua defesa em juízo, em busca de vida digna e saudável. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004. p. 148-9.

Princípios, segundo Alexy, são mandamentos de otimização, ou seja, regras principiológicas estabelecem que algo seja feito na maior medida possível permitida pelas possibilidades fáticas e jurídicas, de modo que a proteção ao meio ambiente estabelecida constitucionalmente deve ser utilizada como uma cláusula geral que irá orientar a interpretação do ordenamento jurídico, podendo ser incorporada com força normativa por alguma outra lei.³⁴

O fato de princípios serem aplicados mediante a ponderação se torna particularmente importante quando se constata um aparente conflito entre duas normas principiológicas hierarquicamente iguais cujos valores aparentemente se opõem, como é o caso do princípio de proteção a um meio ambiente sadio e o princípio de desenvolvimento nacional, artigo 3º da Carta Magna.

Em um primeiro olhar, parece que seria incompatível a conciliação entre um mandamento constitucional de desenvolvimento econômico e um de preservação do meio ambiente; muitas vezes, o desenvolvimento econômico só é possível por meio de utilização dos recursos providos pelo meio ambiente, e a utilização destes não ensejaria sua degradação?

Os princípios que regem a tutela do meio ambiente no ordenamento jurídico brasileiro são, basicamente, instituídos pelo artigo 225 da Constituição Federal, acima transcrito, e pelo artigo 2º da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente:

Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a **preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico**, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

³⁴ ALEXY, Robert. Principais elementos de uma teoria da dupla natureza do direito. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 253, p. 9-30, 2010. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/8041/6835>>. Acesso em: 5 set. 2017. p. 25.

VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
VIII - recuperação de áreas degradadas; (Regulamento)
IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. (Grifo nosso)³⁵

Associando a necessidade de um meio ambiente sadio à necessidade da sociedade de continuar a se desenvolver no plano econômico, o conceito de meio ambiente se atrela ao conceito de desenvolvimento, a partir de onde se cria a ideia de desenvolvimento sustentável, expresso no artigo supracitado e na Constituição brasileira, em seu artigo 170, que reforça essa conciliação ao determinar como um princípio da ordem econômica a defesa do meio ambiente.

Esse, aliás, era o grande ponto de contenção entre os países industrializados e os em desenvolvimento, que surgiu em Estocolmo e perdurou por longos anos, posto que estes, inclusive o Brasil – que se posicionavam de forma a defender a necessidade de uma amenização das restrições ambientais sobre as quais os tratados eram feitos e, frente à ótica de que a Conferência fazia parte de uma tática de divergir programas de desenvolvimento para o segundo plano –, possuíam uma posição antagônica.³⁶

E é desse histórico de tensões – frente à suposição de que o meio ambiente e desenvolvimento econômico são conceitos antagônicos – e eventuais conciliações – como ocorre na ECO/92, onde o tema do desenvolvimento sustentável figurou como principal assunto da Conferência, embora sua primeira aparência no cenário internacional tenha ocorrido 1987 em uma assembleia da ONU, no que ficou conhecido como o Relatório Brundtland – que o entendimento de que esses conceitos podem coexistir culmina em um dispositivo da ordem econômica que se condiciona a um princípio de defesa do meio ambiente.

Importante notar que o conceito de desenvolvimento sustentável estabelecido pelo relatório supracitado perdura até hoje, sendo definido como “o

³⁵ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 3 set. 2017.

³⁶ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito ambiental internacional.** Rio de Janeiro: THEX, 2002. p. 29.

desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade de gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades”.³⁷

No próprio capítulo que rege os princípios gerais da atividade econômica na Constituição, o artigo 170, inciso VI, pode-se notar que se busca estabelecer uma conciliação entre a questão do desenvolvimento econômico e a proteção do meio ambiente quando a Constituição condiciona que a ordem econômica deve respeitar a defesa do meio ambiente.

Essa conciliação é reforçada, também, pelo artigo 4º da Lei nº 6.938, que determina: “A Política Nacional do Meio Ambiente visará: I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;”.³⁸

Ocorre, portanto, que o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente não implicam em mantê-lo estático e imutável; assim, o princípio da manutenção de um meio ambiente saudável implica não na manutenção de uma preservação estática criogênica, que seria impossível, mas sim na reparação, na maior medida possível, do dano por ele sofrido – a questão que figura neste cenário, assim, concerne uma tomada de decisão política³⁹ quanto ao que configura uma degradação ambiental aceitável para atingir a meta econômica visada.⁴⁰

O artigo 4º da lei da PNMA preza por esta manutenção, determinando que ela se realize mediante a preservação e restauração do meio ambiente frente critérios e padrões da qualidade ambiental:

Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:
III - ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;

³⁷ ASSEMBLEIA GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS. **Report on the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**, 4 de agosto de 1987. Disponível em: <<https://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018. p. 54.

³⁸ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 3 set. 2017.

³⁹ NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 331.

⁴⁰ DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. São Paulo: Saraiva. 2008. p. 116-7 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 340.

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;⁴¹

Inserir-se aqui, em conjunto com o artigo 225, parágrafo 1º, inciso IV da Carta Magna, uma ideia de custo ambiental – o desenvolvimento sustentável só se torna possível mediante uma análise de custo-benefício do projeto que visa o desenvolvimento econômico em relação aos impactos ambientais, sejam estes positivos ou negativos, que do projeto advirão.

Essas ideias – custo ambiental, e a realização de decisões políticas mediante uma análise de custo-benefício – se unem à ideia de “capital natural”⁴² de modo que essa sustentabilidade é atingida mediante um entendimento econômico dos recursos naturais. Fazendo uso de uma analogia, pode-se dizer que, enquanto a busca por soluções realizada no âmbito jurídico se caracteriza por um critério condicionante de justiça, no âmbito econômico o elemento caracterizante é a eficiência; nesta medida, o conceito de desenvolvimento sustentável e, portanto, o próprio modo como a tutela ambiental é exercida, passa a ser caracterizado, também, por essa mesma preocupação econômica com a eficiência.

Essa questão fica clara mediante uma análise do artigo constitucional supracitado e a seguir transcrito, principalmente quando interpretado em conjunto com o inciso VI do artigo 2º da PNMA, que estabelece como um de seus princípios o incentivo ao desenvolvimento de tecnologias orientadas para o uso racional dos recursos ambientais:

Art. 170. **A ordem econômica**, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, **tem por fim assegurar a todos existência digna**, conforme os ditames da justiça social, **observados os seguintes princípios:**

VI - defesa do meio ambiente, **inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação**; (Grifo nosso).⁴³

⁴¹ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 3 set. 2017.

⁴² CARVALHO, Henrique Lopes de. A quantificação de danos ambientais e a proteção ao patrimônio ambiental brasileiro: um exercício de direito comparado. **Revista do TCU**, Brasília, n. 112, p. 59-70, 2008. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/21>>. Acesso em: 23 set. 2018. p. 60.

⁴³ BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 31 ago. 2017.

Nesse contexto se insere a ferramenta atual que busca conciliar uma forma de empreender com a proteção dos ecossistemas,⁴⁴ o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que busca incentivar os agentes poluidores a racionalizar seu processo de produção de modo a torna-lo menos oneroso aos recursos naturais, pois tais medidas possuem reflexos econômicos positivos devido ao tratamento diferenciado supracitado. A metodologia, que vem sendo desenvolvida desde a década de 1950, é definida por Antunes como:

[...] uma das diferentes modalidades de estudos utilizadas para o exame dos diferentes custos de um projeto, estando voltada para os chamados custos ambientais, os quais são caracterizados pelos impactos positivos e negativos advindos da implantação do empreendimento. [...] são uma evolução das análises do tipo custo/benefício, cujos objetivos básicos podem ser resumidos como uma análise custo/benefício do projeto, tomando-se como parâmetro a repercussão sobre o meio ambiente.⁴⁵

Um ponto de importância advindo do estudo do EIA para o direito ambiental é a capacidade de determinar os efeitos desfavoráveis sobre a biota, ou seja, os efeitos desfavoráveis às condições de vida animal e vegetal na região considerada⁴⁶, que são capazes de configurar juridicamente o dano ambiental de modo a viabilizar a atribuição de responsabilidade pelo fato ocorrido.

Importante frisar que uma análise do custo-benefício positiva, ou seja, um EIA cujo resultado seja favorável à procedência do projeto, não necessariamente implica na inexistência de impactos negativos gerados no meio ambiente em *stricto sensu*, mas a mera determinação que os impactos negativos previstos sejam aceitáveis; implica, então, em uma espécie de dano programado, assim como uma valoração subjetiva sobre a questão, posto que o que determina se o dano é aceitável ou não é uma escolha política que prioriza os benefícios socioeconômicos esperados frente o impacto calculado.⁴⁷

Consoante, no artigo 4º da Lei do PNMA:

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, da

⁴⁴ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 612.

⁴⁵ *Ibidem*, p. 609.

⁴⁶ *Ibidem*, p. 616.

⁴⁷ SÁNCHEZ, Luis Enrique. Danos e passivo ambiental. In: ALVES, Alaôr Caffé; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. **Curso interdisciplinar de direito ambiental**. São Paulo: Manole, 2005. p. 267.

contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.⁴⁸

Surge, então, a concepção de poluidor-pagador no direito ambiental, cuja aplicação não se restringe apenas aos danos calculados pelo EIA, que constituem uma análise prévia da poluição que resultará de uma determinada atividade e culminam na contribuição pelo uso dos recursos, mas se alastra para todo tipo de dano que seja causado ao meio ambiente, inclusive os inesperados.

Um aspecto interessante de se destacar é que, embora a norma supracitada tenha sido o ponto de origem do princípio no direito ambiental, ele é desenvolvido inicialmente no âmbito da economia.⁴⁹

Sua origem econômica é bem marcante frente a sua atuação “como um mecanismo [...] para a alocação de custos”⁵⁰ que determina “que a coletividade como um todo não deve arcar com o custo de quem causa a deterioração aos recursos naturais, atribuindo ônus especificamente aos poluidores”;⁵¹ a questão será retomada no Capítulo 3.

O conceito normativo de impacto ambiental é estabelecido pela Resolução nº 1/86, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo 1º, que determina:

Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II – as atividades sociais e econômicas;
- III – a biota;
- IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V – a qualidade dos recursos ambientais.⁵²

⁴⁸ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 3 set. 2017.

⁴⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental**: uma abordagem conceitual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000. p. 211.

⁵⁰ MAMLYUK, Boris N. Analysing the polluter pays principle through law and economics. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1679245&download=yes>. p. 51 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 347.

⁵¹ NIENCHESKI, op. cit., p. 346.

⁵² BRASIL. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 3 nov. 2017.

Esse conceito foi avançado e ampliado em 1997 com a Resolução nº 237, que estabelece o conceito de impacto regional, o que permitiu avanços no tema de licenciamento de atividades poluidoras com características próprias.⁵³

Como anteriormente mencionado, o conceito de meio ambiente é plurissignificativo, sendo que seu conceito legal se pauta em quatro facetas – a natural, artificial, cultural e do trabalho. Dessa forma, o que pode pesar para uma conclusão positiva do EIA não necessariamente será uma negatividade baixa em relação à biota, mas sim uma positividade alta em relação aos outros aspectos; se busca, aqui, atingir o Ótimo de Pareto, onde não se é possível afetar positivamente um resultado almejado sem que um outro seja prejudicado;⁵⁴ Cristiani Derani esclarece que, quanto a questões ambientais: “o ótimo de Pareto não significa zero de poluição [...]. É mais uma relação de custo-benefício, onde o custo da limpeza não pode ser superior ao custo da perda marginal de bem estar.”⁵⁵

Frente ao panorama delineado de um meio ambiente juridicamente tutelado surge a questão se, de fato, as imposições previstas geram uma sanção efetiva contra a degradação do meio ambiente.

Como previamente estabelecido, um retorno ao *status quo* é impossível, mas as reparações efetuadas são suficientes para gerar um novo equilíbrio em um meio ambiente sadio? O dano ambiental é irreversível, sendo possível restaurar, apenas, a percepção sensorial sobre o ecossistema, mas o novo equilíbrio atingido é impossível de ser o mesmo existente anterior à lesão.⁵⁶

O presente trabalho não tem o intuito de responder a essas questões de forma empírica e contundente; a realização de tal proposta quanto às duas questões aqui postuladas fugiria do escopo de um trabalho de conclusão de curso em nível de graduação.

O que se propõem, portanto, é a problematização da questão, de forma a possibilitar que se aponte modos racionais para que tais estudos sejam

⁵³ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 674.

⁵⁴ PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013. p. 35.

⁵⁵ DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. São Paulo: Saraiva. 2008. p. 116-7 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 340.

⁵⁶ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 174.

desenvolvidos em relação à esfera de responsabilização civil, instituto aplicado em caso de lesão ao meio ambiente por dano ambiental não programado.

3 A TUTELA DO MEIO AMBIENTE

Buscou-se anteriormente no presente trabalho esclarecer o conceito jurídico de meio ambiente, sua evolução tanto na comunidade internacional como no Brasil, principalmente devido à influência e dependência mútua que o avanço do tema nacional demonstra perante a questão, de forma que não se é possível tratar de seu desenvolvimento num âmbito nacional sem que as influências internacionais, e vice-versa, sejam mencionadas.

Buscou também estabelecer e demonstrar a ligação entre economia e meio ambiente, que ultrapassa meramente a esfera do material – em especial entre a tensão inerente frente à finitude dos recursos naturais e a necessidade de usá-los para se alcançar ou manter o desenvolvimento econômico dos Estados – até os desdobramentos jurídicos para o Direito Ambiental, como o princípio do poluidor-pagador.

O RIO-92 – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) –, em sua Declaração final, determina que:

Princípio 17. A avaliação de impacto ambiental, como instrumento nacional, deve ser empreendida para atividades planejadas que possam vir a ter impacto negativo considerável sobre o meio ambiente e que dependam de uma decisão da autoridade nacional competente.⁵⁷

Tal princípio, como demonstrado anteriormente, se desdobra de duas maneiras lógicas em relação ao dano causado no meio ambiente pela ação humana: da prevenção pelo dano futuro e da compensação pelo dano não programado.

Explanando brevemente sobre a ferramenta do EIA – exemplo de medida que lida com o dano quando este é tido como “aceitável” e de suma importância como uma das faces do princípio do poluidor-pagador em âmbito jurídico –, abordou-se de forma preliminar o tema da análise de custo-benefício mediante utilização do Teorema de Pareto para a tomada de decisão que determina que tipo de lesão ao meio ambiente será caracterizada frente a concepção de “dano programado”⁵⁸, de

⁵⁷ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, 3 a 14 de junho de 1992**. Disponível em: <https://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/DesenvolvimentoSustentavel/1992_Declaracao_Rio.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2017.

⁵⁸ SÁNCHEZ, Luis Enrique. Danos e passivo ambiental. In: ALVES, Alaôr Caffé; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. **Curso interdisciplinar de direito ambiental**. São Paulo: Manole, 2005. p. 266.

modo que sua configuração não enseje aplicação de normas com caráter sancionatório devido à responsabilização dos agentes.

São desdobramentos do princípio do poluidor-pagador quanto à prevenção da degradação ambiental, operando frente à questão da necessidade de interiorização das externalidades negativas advindas do desenvolvimento econômico por aqueles que deste se beneficiam, obtendo seu caráter preventivo mediante “incentivos que influenciam determinado comportamento dos agentes econômicos”.⁵⁹

Mediante a realização de tais considerações, o tema do EIA não será mais aprofundado, posto que não figura como objeto de estudo do presente trabalho, mas seu caráter de prevenção frente à atividade que gere degradação ambiental se encontra muito interligado com a função preventiva do instituto estudado, de modo que seja necessário um entendimento mínimo seu para que se possa aprofundar o objeto de estudo do presente trabalho.

Traça-se, assim a necessidade de se estabelecer a) quais são os sistemas jurídicos existentes para a tutela ambiental em se tratar de dano não programado e b) o que e como se define esse dano causado ao meio ambiente – questão que traz outra problemática frente à própria natureza do meio ambiente e seus ecossistemas –, que será abordada na Seção 1 do presente Capítulo; após tais questões preliminares, se torna possível realizar o recorte final em relação ao instituto que será analisado por este trabalho: a responsabilidade civil por dano ambiental.

A tutela do meio ambiente é de suma importância não só para a manutenção da nossa qualidade de vida, mas para a própria sobrevivência humana. A Carta Magna de 1988 reconhece a necessidade de sua proteção ao determinar ser um direito fundamental à condição humana a existência e preservação de um meio ambiente sadio.⁶⁰

No Brasil, essa proteção constitucional, somada à ideia de o meio ambiente ser um bem de interesse público, culminaram em uma tutela que pode ser juridicamente evidenciada nas esferas do direito administrativo, civil e penal,

⁵⁹ ZYLBERSZTAJN, Décio; SZTAJN, Rachel. Direito e economia: análise econômica do direito e das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005 apud PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013. p. 34.

⁶⁰ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 177.

estabelecendo um sistema de proteção abrangente do meio ambiente que, como um bem “*res communes omnium*”⁶¹, possui essa tríplice responsabilização,⁶² visto que a sua preservação se torna a base na qual a política social e econômica se assentam.⁶³

A publicação de Sérgio Ferraz em 1977, “Responsabilidade Civil por Dano Ecológico” na Revista de Direito Público forma uma importante referência doutrinária no avanço do tema, visto que é a partir do desenvolvimento de três ideias nele apresentadas que se começa a estabelecer pontos de flexibilização importantes para o avanço do tema, em especial em relação ao direito de propriedade.⁶⁴

Ferraz defende em seu texto uma reforma no instituto de desapropriação e da instrumentalização jurídica que rege o funcionamento das indústrias, mas a ideia que merece destaque no momento é a de que a tutela ambiental se desse por meio da posituação de um direito público.⁶⁵

O ordenamento jurídico brasileiro passou por grandes evoluções em relação não só às leis materiais que tutelam esse tema, mas também em relação aos seus mecanismos de efetivação desde que o tema começou a ser discutido no século passado.⁶⁶

Por se tratar de um bem jurídico cuja fruição é da sociedade, também o exercício do dever de proteção pertence a toda coletividade;⁶⁷ após três décadas do estabelecimento do direito fundamental a um meio ambiente sadio, faz-se prudente uma análise quanto à sua efetiva tutela, principalmente frente aos inúmeros desastres ambientais ocorridos no período pós-ECO/92, desde o vazamento de óleo na Baía de Guanabara e em Araucária, ambos em 2000, o vazamento da barragem de Cataguases em 2003, o rompimento da barragem em Miraí, MG em 2007 e o mais recente e famoso rompimento de barragem, em Mariana, MG, todos os quais

⁶¹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 152.

⁶² SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 10. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013. p. 324.

⁶³ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 177.

⁶⁴ BARACHO JÚNIOR, José. **Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000. p. 316-7.

⁶⁵ Ibidem, p. 318.

⁶⁶ SOUZA, Motauri Ciocchetti de. **Interesses difusos em espécie: direito ambiental, direito do consumidor e proibida administrativa**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 16.

⁶⁷ ANTUNES, op.cit., p. 152.

são apenas os exemplos de desastres nacionais que tiveram mais cobertura midiática, sem mencionar os que ocorreram no âmbito internacional.

O EIA é o instrumento capaz de avaliar o impacto negativo dos danos programados – mas e o impacto ambiental quando as condições inesperadamente levam a um desastre como os citados? Como mencionado anteriormente, normas ambientais têm tornado cada vez mais cogentes, mas desastres catastróficos continuam ocorrendo, degradando o meio ambiente de forma irrecuperável.

As dimensões dos danos decorrentes desses desastres são imensas, devastadoras e imprevisíveis com os instrumentos atuais; mesmo que a determinação do prejuízo econômico frente à lesão ocorrida fosse possível, a reparação completa do dano não é satisfeita integralmente mediante a mera indenização da quantia averiguada; resta, em tais casos, determinar os agentes responsáveis e puni-los, respeitando a finalidade de que as sanções estabelecidas se propõem de efetuar, como será desenvolvido em Capítulo específico; para o desenvolvimento do presente trabalho, destaca como objeto de estudo apenas o aspecto da tríplice concernente à responsabilização por dano ambiental frente à esfera de responsabilidade cível.

3.1 Considerações prévias: o conceito jurídico de dano ambiental

Antes de prosseguir, faz-se necessário estabelecer e conceituar dano ambiental, visto que ele é o pressuposto básico para a configuração da responsabilidade ambiental.

Primeiramente, há que se delimitar que o objeto de estudo é o dano ambiental não programado, ou seja, aquele que ocorre sem autorização prévia, independentemente de ser ou não voluntário;⁶⁸ elimina-se, assim, desenvolvimento de um estudo mais aprofundado em relação à questão do EIA, que lida com o dano ambiental programado.

⁶⁸ SÁNCHEZ, Luis Enrique. Danos e passivo ambiental. In: ALVES, Alaôr Caffé; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. **Curso interdisciplinar de direito ambiental**. São Paulo: Manole, 2005. p. 266.

A tutela do meio ambiente como um bem jurídico, principalmente frente à sua natureza de um bem coletivo, gera uma grande problemática, sobretudo em relação ao seu ressarcimento.⁶⁹

Dano pode ser definido como a variação negativa capaz de ser mensurada de forma a possibilitar sua restituição;⁷⁰ esta lesão do bem jurídico tutelado, que tenha sofrido qualquer tipo de alteração danosa, ocorre de modo que, para a mensuração desta, não basta determinar as suas consequências econômicas, mas também todas as consequências que dele advenham,⁷¹ posto que o que se tutela é a qualidade do meio ambiente como um todo e não os seus elementos constitutivos.⁷²

Portanto, determinar se o dano é capaz de ser ressarcido, especialmente em se tratando de dano ambiental, apresenta uma série de dificuldades que serão retomadas a seguir na Seção, posto que antes o conceito de restituição e dano nesse contexto necessitam ser esclarecidos.

Primeiro, deve-se esclarecer que a afirmação quanto ao dano ser restituível não implica na capacidade do objeto de ser reparado quando se toma por critério de reparação um retorno ao *status quo* inicial; bens ambientais são insubstituíveis, pois desempenham função única no equilíbrio do meio ambiente,⁷³ cujo objeto da tutela jurídica é a qualidade ambiental perante sua totalidade, como mencionado previamente; isso torna o *quantum* indenizatório desse ressarcimento uma tarefa complexa cuja questão será retomada mais adiante no presente trabalho.

Segundo, em relação ao dano que se almeja ressarcir, este pode se manifestar mediante duas esferas distintas, sendo que ambas se caracterizam como dano ambiental, de modo que se torna necessário esclarecer a que tipo de dano

⁶⁹ ANTUNES, Luís Felipe Colaço. Triângulações para a individualização de novas situações jurídicas. In: _____. **O procedimento administrativo de avaliação de impacto ambiental**. 1998. Tese (Doutorado) – Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Coimbra, 1998. cap. 1, p. 31-106. p. 58.

⁷⁰ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 523.

⁷¹ ANTUNES, Luís Felipe Colaço. op. cit., p. 59-60.

⁷² SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 10. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013. p. 85.

⁷³ COULON Fabiano Koff. Critérios de quantificação dos danos extrapatrimoniais adotados pelos Tribunais brasileiros e análise econômica do direito. In: TIMM, Luciano Benetti (Org.). **Direito e economia**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 2008. p. 176 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 352.

está se referindo: aquele comum à coletividade, que afeta o patrimônio ambiental, ou o que se reflete em um indivíduo dessa coletividade que tem seus bens afetados.⁷⁴

Para fins do presente trabalho, salvo menção em sentido contrário, se refere à primeira concepção quando se menciona o termo.

Especificamente em relação ao dano ambiental, Antunes postula que ele pode ser caracterizado por poluição causadora de alterações adversas no meio ambiente,⁷⁵ e que o entendimento da doutrina e de jurisprudência é firmado no sentido de que o dano será ressarcível apenas se ele demonstrar ser certo, possuir atualidade e subsistência – três requisitos sem os quais não há configuração de dano,⁷⁶ sendo que Baptista apresenta um conceito mais amplo, incluindo toda atividade humana que gere efeito danoso, seja este de natureza poluidora ou de espoliação.⁷⁷

Segundo Annelise, seria incabível exigir o enquadramento do dano ambiental para que este seja ressarcível nos preceitos tradicionais de responsabilização;⁷⁸ assim, afirma ser entendimento da doutrina o critério quanto à relevância do dano, de modo que ocorra ruptura do equilíbrio ecológico, que pode ser definida pela gravidade da alteração, por sua anormalidade e periodicidade:

[...] a anormalidade se verifica quando há uma modificação das propriedades físicas e químicas dos elementos naturais de tal grandeza que estes percam, parcial ou totalmente, sua propriedade ao uso. Esta anormalidade está intimamente ligada à gravidade do dano, ou seja, uma decorre da outra, já que o prejuízo verificado deve ser grave e, por ser grave, é anormal[...] A gravidade consiste na transposição daquele limite máximo de absorção de agressões que possuem os seres humanos e os elementos naturais [...] Além disso, deve se periódico, não bastando a eventual emissão poluidora. Mas essa periodicidade não é aquela noção que normalmente possuímos, de que deve ser verificado durante algum lapso temporal, Aqui, ela consiste, precisamente, na necessidade de que haja tempo

⁷⁴ ALSINA, Jorge Bustamante. *Derecho ambiental: fundamente ación y normativa*. Argentina: Abeledo-Perrot, 1995. p. 45 apud STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 117.

⁷⁵ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental**: uma abordagem conceitual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000. p. 181.

⁷⁶ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 151.

⁷⁷ BAPTISTA, Zulmira M de Castro. **O direito ambiental internacional**: política e consequências. São Paulo: Pillares, 2005. p. 309.

⁷⁸ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 127.

suficiente para a produção de um dano substancial grave, não se verificando, por exemplo, no caso de odores momentâneos.⁷⁹

Se faz mister, neste momento, recorrer à disciplina da ecologia para auxiliar no entendimento da “consequência grave” que configuraria tal dano.

A premissa da ecologia se baseia em cinco concepções base: as espécies se integram de forma dinâmica, o ecossistema possui uma capacidade para se autorregular e autorregenerar, capacidade funcional-ecológica e de uso humano dos recursos naturais.⁸⁰

A primeira premissa refere-se ao fato de que tudo na natureza se integra, constituindo sistemas complexos dependentes de equilíbrios também complexos e dinâmicos; a capacidade de autorregulação concerne à manutenção desse equilíbrio dinâmico de forma automática, enquanto a autorregeneração refere à tendência de tais sistemas em adquirirem um estado homeostático quando alterados; o foco da capacidade funcional-ecológica é a função que os bens naturais exercem em seu ecossistema e, por fim, a capacidade de uso humano se refere à utilidade que os seres humanos podem retirar desses bens.⁸¹

[...] a principal função do conceito de ecossistema é, precisamente, a de realçar, por um lado, as relações causais e de interdependência entre os seus componentes [...] e, por outro lado, entre os vários ecossistemas. Note-se que esta interdependência não é circular ou linear, mas antes múltipla: os elementos do sistema têm várias ligações recíprocas [...] Desse modo, os sistemas ecológicos são sistemas abertos, semelhantes à zonas autônomas de uma complexa teia global: a biosfera. Em consequência, uma perturbação num elemento pode afetar qualquer outro componente do sistema em que está integrado, e a desestabilização de um ecossistema pode gerar instabilidade nos sistemas vivos a ele relacionados.⁸²

Essa estabilidade dinâmica, essas ligações recíprocas com incontáveis conexões entre todos os sistemas vivos relacionados nesse ecossistema apresentam, no entanto, uma grande dificuldade em se dimensionar e auferir a

⁷⁹ LUCARELLI, Fábio Dutra. Responsabilidade civil por dano ecológico. Revista dos Tribunais, São Paulo, v. 700, p. 07-26, fev. 1994 apud STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 130-1.

⁸⁰ STEIGLEDER, op. cit., p. 19.

⁸¹ Ibidem, p. 20-1.

⁸² SENDIM, José de Sousa Cunhal. Responsabilidade civil por danos ecológicos: da reparação do dano através de restauração natural. Coimbra: Coimbra Editora, 1998 apud STEIGLEDER, op. cit., p. 20.

realidade fática quando houve dano causado – de determinar a sua verdadeira amplitude e reflexos.

Auferir a real dimensão das consequências é quase impossível no momento em que o dano ocorre, pois muitos serão os desdobramentos causados a partir do fato inicial; o dano dificilmente possuirá apenas uma esfera de reflexo no meio ambiente e as suas implicações ecológicas podem facilmente atingir dimensões continentais ou até planetárias, principalmente frente ao fato de o Brasil deter uma porcentagem tão grande do capital natural global.⁸³

Essa incapacidade de especificamente determinar a magnitude do dano, ou de que ações específicas seus reflexos advêm, gera uma série de problemas em relação à aplicação de responsabilização na esfera civil, assunto que será aprofundado na Seção seguinte, visto que enseja grande complicação no estabelecimento dos critérios necessários para a configuração jurídica do instituto do dano ambiental.

Consequentemente, existe uma estarrecedora desigualdade entre o número de ações e o de condenações, sendo que essa diferença só se agrava ainda mais devido, também, ao próprio sistema, que carece tanto de celeridade quanto de perícias tecnicamente satisfatórias.⁸⁴

3.2 Responsabilidade civil por dano ambiental

Tendo determinado o conceito e as peculiaridades quanto à configuração de dano ambiental – pressuposto intrínseco para a atribuição de responsabilidade civil – na Seção 1, prossegue-se com a análise do instituto em questão; frente às particularidades inerentes às questões ambientais, observa-se a mesma necessidade de se abordar o tema de forma diversa da interpretação tradicional existente no conceito de dano ambiental; segundo Silva, “A concepção privatista do

⁸³ CARVALHO, Henrique Lopes de. A quantificação de danos ambientais e a proteção ao patrimônio ambiental brasileiro: um exercício de direito comparado. **Revista do TCU**, Brasília, n. 112, p. 59-70, 2008. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/21>>. Acesso em: 23 set. 2018. p. 60.

⁸⁴ RODRIGUEIRO, Daniela A. **Dano moral ambiental**: sua defesa em juízo, em busca de vida digna e saudável. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004. p. 150.

direito de propriedade constituía forte barreira à atuação do Poder Público na proteção do meio ambiente.”⁸⁵

Como anteriormente mencionado, diversos doutrinadores brasileiros consideram Sérgio Ferraz e seu texto de 1977 como pioneiros em relação ao tema de responsabilidade civil por dano ambiental;⁸⁶ as ideias apontadas nessa ocasião são de suma importância para a flexibilização dos atributos do direito de propriedade, cujo reflexo que se destaca no momento é o fato de que o instituto de responsabilidade civil por dano ambiental se configura mediante responsabilidade objetiva ao invés do modelo subjetivo tradicional de culpa, o que só se torna possível frente à conjunção dessa flexibilização com a ideia de que a proteção do meio ambiente é um interesse público.⁸⁷

O artigo 14, § 1º do PNMA é o responsável por estabelecer o instituto no ordenamento jurídico brasileiro:

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. (grifo nosso)⁸⁸

Como demonstra o próprio texto da Lei, para a configuração da responsabilidade objetiva não se faz necessário configuração do elemento da culpa; sua caracterização requer apenas os elementos de dano, fato e nexo de causalidade, posto que é uma modalidade de responsabilidade legal.⁸⁹

Steigleder argumenta que o artigo supracitado encontra fundamento axiológico no artigo 225 do texto constitucional, de modo que “a responsabilidade

⁸⁵ SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 10. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013. p. 38.

⁸⁶ BARACHO JÚNIOR, José. **Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000. p. 316.

⁸⁷ Ibidem, p. 319.

⁸⁸ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 12 set. 2018.

⁸⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 126.

civil pelo dano ambiental possui uma função social que ultrapassa as finalidades punitiva, preventiva e reparatória”.⁹⁰

Segundo Silva, a adoção da modalidade objetiva gera cinco consequências principais:

a) irrelevância da intenção danosa (basta um simples prejuízo); b) irrelevância da mensuração do subjetivismo (o importante é que, nonexo de causalidade, alguém tenha participado [...]); c) inversão do ônus da prova; d) irrelevância da licitude da atividade; e) atenuação do relevo do nexocausal.⁹¹

Assim, enquanto o modelo da responsabilidade civil tradicional tem seu foco na reparação dos danos,⁹² sendo as funções de punição e prevenção tidas como secundárias,⁹³ a tutela do meio ambiente tem como objetivo conservar os bens ecológicos protegidos, de modo que enquanto o instituto tradicional se dedica a “reconstituir um *status quo* moral por forma a repor a igualdade (formal) entre lesante e lesado,”⁹⁴ mas sim, frente danos ambientais o instituto adquire configuração própria, visto que orientado por normas de ordem pública e com finalidade de “garantir a prevalência do interesse público ambiental (protegido de forma específica) face a outros interesses que lhe são contrapostos”.⁹⁵

Antunes aponta que a questão da inversão do ônus da prova ocorre mediante um julgado – REsp 1060753/SP – onde a Relatora determina pressupor tal inversão o princípio da precaução;⁹⁶ Steigleder entende que estes princípios sejam uma espécie de responsabilização civil *ex ante*;⁹⁷ tratam, portanto, de questões de dano ambiental programado – dispondo de instrumentos como o termo de ajustamento de conduta, licenciamento e o EIA – que refletem consequências interessantes no instituto da responsabilidade civil decorrida de lesão ambiental,

⁹⁰ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 177.

⁹¹ SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 10. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013. p. 338.

⁹² STEIGLEDER, op. cit., p. 178.

⁹³ COSTA, Mário Júlio de Almeida. **Direito das obrigações**. Coimbra: Almedina, 1994. p. 434-435 apud STEIGLEDER, op. cit., p. 178.

⁹⁴ SENDIM, José Sousa Cunhal. **Responsabilidade civil por danos ecológicos: da reparação do dano através de restauração natural**. Coimbra: Coimbra Editora, 1998. p. 167 apud STEIGLEDER, op. cit., p. 179.

⁹⁵ SENDIM, op. cit., p. 167 apud STEIGLEDER, op. cit., p. 179.

⁹⁶ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 510

⁹⁷ STEIGLEDER, op. cit., p. 188.

posto que destrói possíveis barreiras que poderiam ser utilizadas como forma de defesa pelos agentes poluentes.

O julgado acima é um dos muitos que indicam como a jurisprudência nacional adota uma postura rígida perante os agentes responsáveis por dano ambiental, no sentido de que a legislação é aplicada pelos operadores do direito em sua maior medida possível.

Seguindo essa linha, um julgado do Tribunal de Justiça de Minas Gerais em 2010 afasta a possibilidade de se utilizar argumentação de defesa frente à incapacidade econômica – Apelação Cível 1.0024.05.734153-9/001 –, entendimento que corrobora a posição de Édis Milaré de que “a eventual aniquilação da capacidade econômica do agente não contradiz o princípio da reparação integral, pois este assumiu o risco de sua atividade e todos os ônus inerentes a esta”. Outro julgado importante é o Ação Civil Pública 98.03.067546-0/SP, que estabelece que o princípio da bagatela não é aplicável, afirmando também que a degradação prévia do local não pode ser utilizada para afastar a culpa do agente que causou dano; o tribunal também entende que o princípio da razoabilidade deve ser aplicado de modo a coibir e desestimular infração de normas ambientais.⁹⁸

Desse modo, além das peculiaridades apresentadas até agora, a mencionar o fato de a responsabilidade ter clara reestruturação de prioridades em relação a seus objetivos tradicionais, outra característica singular do instituto é a ideia consagrada por grande parte dos doutrinadores brasileiros quanto ao seu caráter solidário, calcado na teoria do risco integral.⁹⁹

O caráter solidário é estabelecido pelo artigo 3º da PNMA, inciso IV cuja redação determina: “Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por [...] poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental”.¹⁰⁰

⁹⁸ MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 2. ed. São Paulo. Ed. RT, 2001. p. 426 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 353.

⁹⁹ BARACHO JUNIOR, José. *Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente*. Belo Horizonte: Del Rey, 2000. p. 321.

¹⁰⁰ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 17 set. 2018.

Antunes aponta o Recurso Especial 442586/SP como um dos marcos que reconhece a existência da aplicação da teoria do risco integral nesse tema,¹⁰¹ mas vale a pena frisar que além do julgado apontado pelo autor, o tema foi objeto de julgamento por tema repetitivo frente o REsp 1374284/MG em 2014, firmando:

[...] a responsabilidade por dano ambiental é objetiva, informada pela teoria do risco integral, sendo o nexos 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; (Grifo nosso).¹⁰²

Dessa forma, o nexos se torna um elemento objetivo, visto que a atribuição de responsabilização depende apenas da imputação do dano à atitude do agente,¹⁰³ bastando a apuração do vínculo entre o dano ambiental e um fato qualquer.¹⁰⁴

É de interesse notar, também, que o Superior Tribunal de Justiça entende que o nexos de causalidade pode ser descartado em certas hipóteses, como evidenciado na ementa a seguir:

PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL – AÇÃO CIVIL PÚBLICA – DANO AMBIENTAL – CONSTRUÇÃO DE HIDRELÉTRICA – RESPONSABILIDADE OBJETIVA E SOLIDÁRIA – ARTS. 3º, INC. IV, E 14, § 1º, DA LEI 6.398/1981 – IRRETROATIVIDADE DA LEI – PREQUESTIONAMENTO AUSENTE: SÚMULA 282/STF – PRESCRIÇÃO – DEFICIÊNCIA NA FUNDAMENTAÇÃO: SÚMULA 284/STF – INADMISSIBILIDADE.

1. A responsabilidade por danos ambientais é objetiva e, como tal, não exige a comprovação de culpa, bastando a constatação do dano e do nexos de causalidade.

2. **Excetuam-se à regra, dispensando a prova do nexos de causalidade, a responsabilidade de adquirente de imóvel já danificado porque, independentemente de ter sido ele ou o dono anterior o real causador dos estragos, imputa-se ao novo proprietário a responsabilidade pelos danos.** Precedentes do STJ.

¹⁰¹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 495.

¹⁰² BRASIL. Superior Tribunal Federal. Recurso Especial. **REsp 1374284/MG**. Segunda Seção. Recorrente: Mineração Rio Pomba Cataguases LTDA. Recorrida: Emilia Mary Melato Gomes. Relator: Ministro Luis Felipe Salomão. Minas Gerais, 27 de agosto de 2014. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/repetitivos/temas_repetitivos/pesquisa.jsp?novaConsulta=true&tipo_pesquisa=T&sg_classe=REsp&num_processo_classe=1374284>. Acesso em: 19 set. 2018

¹⁰³ PERALES, Carlos de Miguel. La responsabilidad civil por daños al medio ambiente, 2. ed. Madrid: Civitas, 1997 apud STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 196.

¹⁰⁴ PEREIRA, Caio Mário da Silva. Responsabilidade civil. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1999 apud STEIGLEDER, op. cit., p. 198.

3. A solidariedade nessa hipótese decorre da dicção dos arts. 3º, inc. IV, e 14, § 1º, da Lei 6.398/1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente).
4. Se possível identificar o real causador do desastre ambiental, a ele cabe a responsabilidade de reparar o dano, ainda que solidariamente com o atual proprietário do imóvel danificado.
5. Comprovado que a empresa Furnas foi responsável pelo ato lesivo ao meio ambiente a ela cabe a reparação, apesar de o imóvel já ser de propriedade de outra pessoa jurídica.
6. É inadmissível discutir em recurso especial questão não decidida pelo Tribunal de origem, pela ausência de prequestionamento.
7. É deficiente a fundamentação do especial que não demonstra contrariedade ou negativa de vigência a tratado ou lei federal.
8. Recurso especial parcialmente conhecido e não provido. (Grifo nosso).¹⁰⁵

Resumindo, pode-se descrever a responsabilidade civil por dano ambiental no Brasil como um instituto único, com características próprias que o diferenciam do tradicional, dentre elas o fato de possuir natureza de direito tanto público quanto privado, o que culmina numa solidariedade entre os agentes imediatos e mediatos causadores da degradação ambiental frente à própria natureza do bem tutelado, que também gera uma priorização dos elementos de punição e prevenção sobre o de reparação e cuja imputação ocorre de forma objetiva, mediante adoção da teoria do risco integral, sendo possível que o nexo de causalidade seja dispensado em certos casos.

Como muito bem aponta Yost, “um princípio geral aplicável à reparação de danos ecológicos” pode ser apontado para a formulação de procedimentos e normas quanto à responsabilidade civil por dano ambiental, qual seja a priorização da prevenção sobre a reparação, de modo que haja cada vez menos necessidade de utilização dos mecanismos deste, posto que: “a recuperação, além de ser sempre mais onerosa do que a prevenção, não ocorre com a frequência e celeridade ideais, acarretando prejuízos irreversíveis para a sociedade.”,¹⁰⁶ enquanto para Pozzo apud

¹⁰⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial. **REsp 1.056.540 - GO (2008/0102625-1)**. Recorrente: FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S/A. Recorrido: MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS. Relatora: Min. Eliana Calmon. Brasília, 25 de agosto de 2009. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiretor/?num_registro=200801026251&dt_publicacao=14/09/2009>. Acesso em: 17 set. 2018.

¹⁰⁶ YOST, Nicholas C. “Ecological damage and contaminated sites in the U.S.A.”. Palestra proferida no painel “O dano ambiental e sua reparação”, durante o Seminário Internacional de Direito Ambiental, realizado no Rio de Janeiro, de 28 a 31 de outubro de 1991. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL – Anais... Coordenação de Fernando Cavalcanti Walcacer. – Rio de Janeiro: Editora Expressão e Cultura – Exped, 1992 apud SAMPAIO, Francisco José Marques. **Responsabilidade civil e reparação de danos ao meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998. p. 188-9.

Baracho, a redução do custo, tanto do incidente lesivo ao meio ambiente – seja devido à alteração da gravidade destes ou quanto à redução de acontecimentos –, quanto da prevenção são funções essenciais do instituto de responsabilidade civil;¹⁰⁷

O caso brasileiro, assim, passa a representar uma das duas principais tendências, cujo representante clássico é o EUA, quanto à elaboração legislativa relativa à escolha do regime de responsabilização em relação à tutela do meio ambiente, onde se adotava a teoria clássica da culpa como regra geral, mas, em relação ao tema de responsabilidade por dano ecológico, possui regime próprio que dispensa a culpa como elemento necessário para a criação da obrigação de reparar.¹⁰⁸

Pode-se, portanto, apontar que a maior área de tensão quanto à efetivação da tutela identificada se encontra: a) na dificuldade de caracterização do dano ambiental, como representado pelo conflito entre o que Antunes cita como entendimento jurisprudencial¹⁰⁹ e o que Steigleder aponta como o entendimento doutrinário necessário¹¹⁰, situação agravada pela falta de “perícia satisfatória”¹¹¹; b) a identificação do prejuízo ambiental, tanto em sua totalidade, quanto em traduzi-lo em um *quantum*, devido à ausência de uma metodologia para a quantificação dos danos ambientais;¹¹² e, por fim, um ponto identificado por Peixoto frente uma análise de caso concreto onde a quantia total paga pela empresa pela lesão causada ao meio ambiente não representava 2% do valor total de seu lucro líquido anual,¹¹³ c) a capacidade da sanção em atuar de modo a coibir o comportamento dos agentes que leva à ocorrência do dano.

¹⁰⁷ POZZO, Bárbara. Dano ambientale ed imputazione dela responsabilita. Milano: Giuffrè, 1996, p. 162 apud BARACHO JÚNIOR, José. **Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000. p. 313.

¹⁰⁸ SAMPAIO, Francisco José Marques. **Responsabilidade civil e reparação de danos ao meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998. p. 162-3.

¹⁰⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 151.

¹¹⁰ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 127.

¹¹¹ RODRIGUEIRO, Daniela A. **Dano moral ambiental: sua defesa em juízo, em busca de vida digna e saudável**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004. p. 150.

¹¹² CARVALHO, Henrique Lopes de. A quantificação de danos ambientais e a proteção ao patrimônio ambiental brasileiro: um exercício de direito comparado. **Revista do TCU**, Brasília, n. 112, p. 59-70, 2008. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/21>>. Acesso em: 23 set. 2018. p. 62.

¹¹³ PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013. p. 42.

Destaca-se que, embora alguns dos autores utilizados neste trabalho apontem a imputação do nexu como outro fator problemático, devido à tese firmada no julgamento do tema 707 supracitado, em 2014, que denota uma mudança frente às situações que os autores analisaram, posto que seus livros foram publicados anteriores à tal data, considera-se necessária uma investigação mais aprofundada para que o nexu de causalidade seja inserido mediante os problemas aqui expostos.

4 ANÁLISE DO INSTITUTO DE RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL

Como demonstrado exhaustivamente nos Capítulos anteriores, existe uma ligação intrínseca entre o meio ambiente como um bem jurídico tutelado e a economia, desde os primeiros momentos da criação de um direito ambiental que começa a ser pensado a partir da generalização da consciência ecológica, onde se começa a notar a escassez dos recursos naturais, sua finitude, passando pelas tensões detectadas e trazidas à mesa de discussão por países em desenvolvimento, que necessitavam encontrar maneiras de conciliar a necessidade de crescer economicamente ao mesmo tempo em que se preservava como prioridade a tutela desse bem; tais questões são exploradas no Capítulo 1, onde se delinea o desenvolvimento do conceito jurídico de meio ambiente, demonstrando como a influência internacional dialoga e propulsiona o tema em âmbito nacional.

Buscou-se também demonstrar o diálogo entre Direito Ambiental e Economia, uma questão de tensão entre dois pólos que passa a existir a partir do estabelecimento do novo paradigma, abordando o tema do conflito entre desenvolvimento econômico e protecionismo ambiental, cuja conciliação ocorre mediante avanço na pauta constitucional, e introduzindo conceitos como poluidor-pagador em relação à sua inserção na seara jurisdicional; essas questões se unem ao tema desenvolvido pelo Capítulo 3 em suas Seções, onde primeiramente se introduzem os conceitos chave – como o de dano ambiental, programado e não programado – e se começa a delimitar o tema de estudo a partir deles, excluindo a questão do EIA e, após breve explicação da tríplice proteção, a exclusão, também, da tutela penal e administrativa. Passa-se, assim, a desenvolver o tema da responsabilidade civil frente dano ambiental brasileiro – como funciona, suas particularidades, o que as orienta – na Seção 2 do Capítulo 3.

Todas essas questões supracitadas são necessárias para o desenvolvimento do Capítulo 4 – a Seção 1 apresenta a metodologia da AED, devidamente contextualizando-a e mostrando como e onde um método de análise transdisciplinar pode se inserir na epistemologia jurídica de modo a responder, empiricamente, se existe uma tutela efetiva do meio ambiente nos casos em que o sistema de proteção é aplicado.

Devido ao escopo e extensão necessários para efetivar uma proposta de pesquisa empírica da questão, por razões práticas, se limitou a desenvolver como a sua abordagem seria desenvolvida a partir do uso da metodologia da AED Positivista – o que se faz na Seção 3 do presente Capítulo – em relação às funções de prevenção, punição e reparação – aqui entendido como a função de compensação –, respectivamente, do instituto de reparação civil por lesão ao meio ambiente.

4.1 AED como método empírico para uma avaliação do sistema de responsabilização civil por dano ambiental

Para que seja possível adentrar no tema proposto nesta Seção, faz-se necessário o desenvolvimento de uma breve introdução à Análise Econômica do Direito, apontando suas possíveis premissas de atuação, de modo a possibilitar que, então, se prossiga quanto à argumentação para sua utilização na análise de questões referentes à responsabilização civil em face de dano ambiental não programado lesivo à qualidade ambiental.

Perdurou, por muito tempo, um entendimento de que, frente às características e institutos, antagônicos entre si, da Economia e do Direito, uma análise interdisciplinar seria impossível; no entanto, alguns economistas e operadores do direito constataram haver tangência quanto ao objeto de estudo dessas disciplinas, de modo que se começaram a desenvolver as teorias e técnicas que atualmente compõem a AED.¹¹⁴

Para Ivo Gico, a AED (Análise Econômica do Direito) – também denominada E&L (*Economics and Law*) – pode ser definida como:

[...] o campo do conhecimento humano que tem por objetivo empregar os variados ferramentais teóricos e empíricos econômicos e ciências afins para expandir a compreensão e o alcance do direito e aperfeiçoar o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação de normas jurídicas, principalmente com relação às suas conseqüências.¹¹⁵

¹¹⁴ PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set/dez 2013. p. 33.

¹¹⁵ GICO JÚNIOR, Ivo Texeira. Notas sobre a análise econômica do direito e epistemologia do direito. In: CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO (CONPEDI), 18.,

Em relação ao movimento atual de utilização de conceitos e instrumentos econômicos em questões jurídicas, sua origem pode ser atribuída à década de 60, embora a questão tenha sido abordada em momentos anteriores.¹¹⁶

Ocorre que, após as duas grandes guerras do século XX, o mundo estava passando por uma mudança de paradigma em vários âmbitos, inclusive no jurídico: enquanto os países de tradição europeia-continental, e o Brasil, influenciados pelos acontecimentos no regime nazista e sua aparente legalidade, se aproximaram da filosofia como base ao novo modelo – o neo-constitucionalismo –, no realismo jurídico norte-americano a resposta ao antigo regime foi uma tentativa de convergência com as ciências que pudessem aproximar o direito à realidade social. Por consequente, embora o paradigma jurídico brasileiro tenha, de certa forma, se aproximado efetivamente de uma preocupação com valores, ele carece de uma atenção ao que seriam as efetivas consequências de suas normas jurídicas.¹¹⁷

Em outras palavras, ainda que tenha havido algum sucesso em reaproximar o direito da moral e da ética, para que tenhamos uma compreensão plena do fenômeno jurídico e **para que os supostos critérios de justiça sejam operacionalizáveis, é necessário que antes sejamos capazes de responder à simples pergunta: a norma X é capaz de alcançar o resultado social desejado Y dentro de nosso arcabouço institucional?** Enfim, **precisamos** não apenas de justificativas teóricas para a aferição da adequação abstrata entre meios e fins, mas também **de teorias superiores à mera intuição que nos auxiliem em juízos de diagnóstico e prognose** e que permitam, em algum grau, a avaliação mais acurada das prováveis consequências de uma decisão ou política pública dentro do contexto legal, político, social, econômico e institucional em que será implementada. (Grifo nosso)¹¹⁸

É nesse vácuo epistemológico que a proposta de uma Análise Econômica do Direito se insere, com o intuito de complementar, e não substituir, a ótica sobre a qual se estuda o Direito; antes de adentrar as questões específicas ao trabalho, no entanto, é necessário esclarecer e especificar certos pontos em relação à AED.

2009, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: 2009. p. 916-943. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/sao_paulo/2662.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2017. p. 917.

¹¹⁶ MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. **Análise econômica do direito**. São Paulo: Atlas, 2015. p. 8.

¹¹⁷ GICO JÚNIOR, Ivo Texeira. Notas sobre a análise econômica do direito e epistemologia do direito. In: CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO (CONPEDI), 18., 2009, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: 2009. p. 916-943. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/sao_paulo/2662.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2017. p. 921.

¹¹⁸ *Ibidem*, p. 923.

O primeiro pensador que começou a desenvolver o movimento da AED na década de 60 foi Robert Cooter, mas como os fundamentos apresentados por sua teoria dialogam com a que Pigou desenvolve nos anos 20, o trabalho se propõe a começar por ele, explicando como os pensadores e suas teorias dialogam entre si até atingirem a metodologia atual da disciplina. Portanto, o que segue é um resumo dos pontos importantes, para este trabalho, das teorias desenvolvidas pelos autores.

Segundo Niencheski, na época de Pigou a poluição advinda da atividade empresarial era entendida como uma espécie “de custos sociais causados pela ineficiência do sistema de mercado”;¹¹⁹ o economista, ao estudar essas externalidades negativas, constatou que elas geram um fenômeno, que se denominou de “custos marginais sociais”, onde, se não se atribui um preço a esses custos e os imputa aos seus causadores, ocorre a “privatização dos lucros e socialização de perdas”, posto que o grupo que desempenha o processo produtivo se beneficia a custo da sociedade, que é forçada a internalizar as externalidades negativas advindas do processo de produção.¹²⁰

Ele propõe como solução que fosse realizada uma forte intervenção Estatal, de modo a atribuir um valor a essas externalidades que seria absorvido pelas empresas mediante uma política de tarifação e impostos, assim como uma política de subsídios para atividades que a proposta acima não absorvesse.¹²¹

Coase critica Pigou, pois entende não ser um problema no sistema de mercado que cause tais externalidades, mas sim a falta de direitos de propriedade bem definidos, de modo que a solução proposta é a ampliação do mercado, com a definição desses direitos;¹²² assim, o autor cria um teorema que seria aplicado às situações hipotéticas onde houvesse possibilidade de negociação livre entre os agentes e o custo de transação fosse zero, com a intervenção estatal ocorrendo apenas quando esse custo fosse muito alto, em última hipótese e devendo se

¹¹⁹ NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 336.

¹²⁰ PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013. p. 36.

¹²¹ *Ibidem*, p. 37.

¹²² COASE, Ronald.H. The problem of social cost. *The Latin American and Caribbean Journal of Legal Studies*. v. 3, issue 1, University of Chicago, 2008. p. 23 apud NIENCHESKI, op. cit., p. 336.

orientar com intuito de evitar o prejuízo mais oneroso como uma forma de maximização de riquezas, não se pautando na punição do agente poluidor.¹²³

Sendim apud Steigleder resume os pensamentos do autor e as críticas a ele feitas, apontando questões de interesse para o tema do Direito Ambiental:

[...] preceitua a criação de um sistema completo de direitos de propriedade sobre o ambiente, partindo da premissa de que o mercado teria condições de se autorregular [...] se as diversas utilizações do ambiente fossem transferíveis num mercado livre, o qual poderia [...] realizar a melhor avaliação possível dos bens ambientais, criando recursos que potencializam as suas utilidades e depreciando as externalidades negativas. Esta solução é criticada [...] porque reforça os mecanismos de exclusão social e impede que vítimas de poluição negociem em pé de igualdade com os poluidores [...].¹²⁴

Em relação à contribuição de Calabresi, esta ocorre mediante a atribuição de uma dimensão ética frente o assunto ao argumentar que os danos, e os custos, advindos de atividade poluidora, mesmo quando não é possível determinar a real dimensão deste e todos os seus causadores, e mesmo quando a distribuição de custos seria mais eficiente se realizada de outra maneira, devem ser suportados por aqueles que lhe deram causa.¹²⁵

Segundo Niencheski, o autor afirma que o problema necessitava de fundamentação em postulados éticos e econômicos devido à própria lógica que opera na atitude desses agentes:

[...] partindo da premissa de que os empreendedores devem suportar os custos que suas atividades dão causa [...] os agentes econômicos sempre iriam procurar de alguma forma repartir tais perdas econômicas, internalizando tais custos no produto final aos consumidores.¹²⁶

¹²³ PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013. p. 39.

¹²⁴ COASE, R. H. The problem of social cost, *Journal of Law and Economics*, v.3, p. 1 e segs., 1960 apud SENDIM, José de Sousa Cunhal. Responsabilidade civil por danos ecológicos: da reparação do dano através de restauração natural. Coimbra: Coimbra Editora, 1998 apud STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 79.

¹²⁵ CALABRESI, Guido. Some thoughts on risk distributions and the law of torts. *The Yale Law Journal*. v. 70. n. 4. Mar. 1961. Disponível em: <http://digitalcommons.law.yale.edu/fss_papaers/1979> apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 337.

¹²⁶ NIENCHESKI, op. cit., p. 337.

O autor, portanto, dialoga com os autores citados ao abordar criticamente as questões de intervenção estatal como modo de absorção das externalidades negativas levantada por Pigou e o objetivo de Coase em que estas, quando feitas necessárias, seja de maximização de riquezas, pois entende que é eticamente necessário que os causadores dessas externalidades arquem com seu custo, mas que a atribuição de impostos à esses causadores, que são agentes econômicos, apenas levaria a uma redistribuição desse custo aos consumidores.

Por fim, um panorama histórico da evolução da teoria da E&L não pode deixar de citar a contribuição de Posner, que demonstra que institutos do direito são passíveis de serem explicados mediante o critério racional da eficiência econômica.¹²⁷

Posner analisou o papel do Direito como um maximizador da riqueza social mediante a estrutura de incentivos que ele oferece, posto que economicamente, o Direito “forma um sistema coerente que induz as pessoas a se comportarem eficientemente”.¹²⁸

Tendo realizado as considerações históricas necessárias para se contextualizar o desenvolvimento da AED e a razão pela qual esse tipo de pesquisa se faz necessária, assim como traçado um panorama da evolução do pensamento de seus fundadores, procede-se agora para a caracterização atual em relação à suas suposições e formas.

A utilização da AED pode ter os mais variados propósitos, dentre eles a compreensão, explicação e previsão do resultado do ordenamento jurídico. Para realização de tal objetivo, a AED utiliza três peças teóricas básicas: “(i) a distinção entre análise positiva e normativa; (ii) a explicação por meio de modelos e (iii) o individualismo metodológico e a Teoria da Escolha Racional.”¹²⁹

¹²⁷ CALIENDO, Paulo. Direito tributário e a análise econômica do direito: uma visão crítica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009 p. 47 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 337.

¹²⁸ POSNER, Richard. Economic analysis of law. 7. ed. New York: Aspen Publisher, 2007. p. 249-50 apud NIENCHESKI, op. cit., p. 338.

¹²⁹ GICO JÚNIOR, Ivo Texeira. Notas sobre a análise econômica do direito e epistemologia do direito. In: CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO (CONPEDI), 18., 2009, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: 2009. p. 916-943. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/sao_paulo/2662.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2017. p. 926.

De forma resumida, uma análise positiva tem como objeto o estudo do campo do “ser”, enquanto a normativa analisa a questão do “dever ser”; entende-se como pertencente ao campo do “ser” a realização de uma análise frente às coisas como elas são, de forma a viabilizar o diagnóstico de uma dada situação ou fenômeno, enquanto o objeto do campo do “dever ser” é uma pesquisa de eficiência, a criação de um prognóstico de como melhor atingir um determinado objetivo segundo critérios previamente estipulados – assim, pode-se afirmar que o primeiro representa um critério de verdade, enquanto o segundo implica a existência de um critério de valor.¹³⁰

Como as outras peças não serão utilizadas neste trabalho, não se aprofundará a questão além de sua mera menção.

Delinham-se, assim, as diferenças necessárias para se compreender a análise que o projeto propõe que seja feita, sendo esta uma pesquisa quanto à efetivação da tutela ambiental frente ao seu objeto, ou seja, se as sanções estabelecidas atendem ao seu caráter proposto de punição, prevenção e compensação, posto que estas são as funções inerentes ao instituto analisado, e um levantamento sistemático e empírico para averiguação das outras questões supracitadas.

Necessário destacar que, quanto ao critério compensatório, frente à impossibilidade de reparação no sentido de restauração das condições anteriores ao dano, é necessário enquadrar a discussão de acordo com as construções jurídicas de como ele deve ser efetivado. Portanto, o que se propõe é o enquadramento de como uma análise positiva do instituto seria realizada quanto às suas funções principais, posto que tal análise é pressuposto básico para realização de qualquer tipo de análise de prognose ou de eficiência do sistema, somado a um levantamento empírico das demais questões.

4.2 A AED Positiva e a proposta do trabalho: a efetivação das funções fundamentais do instituto

¹³⁰ GICO JÚNIOR, Ivo Texeira. Notas sobre a análise econômica do direito e epistemologia do direito. In: CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO (CONPEDI), 18., 2009, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: 2009. p. 916-943. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/sao_paulo/2662.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2017. p. 926-8.

A seguinte Seção busca demonstrar como a aplicação da Análise Econômica do Direito Positiva seria benéfica para a compreensão do instituto de responsabilidade civil em matéria ambiental quanto à sua efetividade; importante salientar novamente que a questão proposta não é avaliar a eficiência do instituto, ou seja, se ele é aplicado da melhor forma possível, o que caracterizaria uma análise normativa, porque tal medida tem sua função otimizada se previamente se realiza uma análise de diagnóstico que determine quais são os reais problemas do objeto em análise, mas sim determinar se as normas estão sendo aplicadas de modo que sua estrutura de incentivos altere o comportamento dos agentes causadores da degradação ambiental, ou seja, se elas possuem um nível de efetividade mínimo que comprove sua efetivação.

Frente ao meio que se utiliza para a realização dos objetivos almejados, se torna necessário esclarecer e conceituar certos elementos da teoria econômica pela AED utilizados e como eles se manifestam perante o tema em questão – atividade que será realizada na Subseção 1 – para, em seguida, abordar a questão de seu uso num contexto de aferição interdisciplinar quanto à sua efetivação, que será desenvolvido na Subseção 2. A Subseção 3 tem por objetivo esclarecer a questão das análises de diagnóstico e prognose, bem como a razão pela qual se entende que esta depende da primeira.

4.2.1 A AED Positiva e sua manifestação perante o tema

Primeiramente, quanto ao conceito de externalidade negativa, estas são uma espécie de falha de mercado,¹³¹ que pode ser caracterizada quando o interesse de um agente sobre o consumo ou a produção de um bem afeta de forma direta e negativa a outro agente;¹³² quando esse efeito negativo atinge um grande número de indivíduos, configura-se uma externalidade negativa pública.¹³³

¹³¹ NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 334.

¹³² ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental**: uma abordagem conceitual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000. p. 214.

¹³³ COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito e economia**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 182.

Custo de barganha, ou custo de transação, são os custos inerentes da efetivação de uma negociação,¹³⁴ enquanto é possível negociar frente uma falha de mercado que gere uma externalidade negativa, o custo de transação quando a externalidade é pública é muito elevado, pois envolve um número de pessoas muito grande, o que dificulta ou impossibilita a cooperação das partes afetadas. Cooter afirma que em tais casos a solução jurídica mais apropriada é a fixação de uma indenização.¹³⁵ Necessário destacar que, tanto a negociação, quanto a indenização, são medidas que visam que os agentes causadores desse tipo de falha de mercado internalizem os danos que estão afetando negativamente terceiros; em termos específicos de Direito Ambiental, essa internalização se manifesta mediante o princípio do poluidor-pagador.¹³⁶

A maximização de utilidade, ou maximização racional, diz respeito às escolhas feitas pelos agentes econômicos¹³⁷ de modo a possibilitar a obtenção de maiores benefícios frente os menores custos.¹³⁸

Passando para a questão de como a questão jurídica se enquadra perante os fundamentos econômicos supracitados, considera-se dano ambiental como uma externalidade negativa pública.¹³⁹ Em relação ao tipo de dano que é objeto do presente trabalho – dano ambiental não programado – e frente ao instituto delimitado, tanto para Economia quanto para o Direito, o modo de internalização dessa externalidade é efetuado por meio de indenizações.

É interessante notar que, seguindo o entendimento de Steigleder de que a utilização de EIA atuaria como uma espécie de responsabilidade civil por dano

¹³⁴ MANKIW, N. Gregory. Introdução à economia. São Paulo: Cengage Learning, 2009 apud PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013. p. 39.

¹³⁵ COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito e economia**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 183.

¹³⁶ NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 347.

¹³⁷ PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013. p. 34.

¹³⁸ SALAMA, Bruno Meyerhof. O que é “direito e economia”? In: TIMM, Luciano Benetti (Org.). **Direito e economia**. 2. Ed. Porto Alegre: Livreria do Advogado, 2008. p. 54 apud NIENCHESKI, op. cit., p. 334.

¹³⁹ COOTER, Robert; ULEN, Thomas, op. cit., p. 183.

futuro,¹⁴⁰ pode-se determinar haver um ponto de tangência entre a função preventiva do instituto em questão e o objetivo da aplicação do EIA em atividades que sejam efetivamente ou potencialmente poluentes.

Segundo Pozzo, a redução da gravidade e quantidade de lesões causadas ao meio ambiente é a “função essencial do instituto da responsabilidade civil”;¹⁴¹ esse objetivo é realizado mediante três funções tradicionais do instituto – a prevenção – mencionada acima –, punição e reparação, cujas particularidades serão abordadas na Subseção a seguir.

Assim, uma análise positivista que possibilite um diagnóstico do sistema implica em uma investigação quanto à capacidade, ou incapacidade, da estrutura de incentivos do instituto em influenciar as ações dos agentes poluidores.

O instituto em questão é uma modalidade de responsabilidade civil objetiva; segundo Cooter, a estrutura de incentivo nesse tipo de instituto opera de forma a obrigar que o agente econômico considere, para fins maximização, o custo da obediência – ou não – dos deveres de precaução,¹⁴² posto que, segundo o ordenamento jurídico, ele necessariamente terá que internalizar os custos advindos da alteração ambiental causados pelo desenvolvimento de sua atividade, independente destes serem programados ou não, o que atua como incentivo para que se produza tecnologias que causem menos impacto ambiental e a adoção de atitudes para evitar a ocorrência dos danos ambientais.¹⁴³

Resta apenas, então, determinar quem são esses agentes e sob que critério de racionalidade eles operam, ou seja, como eles racionalmente maximizam sua utilidade.

Agentes poluidores costumam ser agentes engajados no desenvolvimento de uma determinada atividade econômica; são, em grande parte, empresas ou

¹⁴⁰ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 188.

¹⁴¹ POZZO, Bárbara. Dano ambientale ed imputazione dela responsabilità. Milano: Giuffrè, 1996, p. 162 apud BARACHO JÚNIOR, José. **Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000. p. 313.

¹⁴² COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito e economia**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 343.

¹⁴³ ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Towards green growth. 2011. Disponível em: <www.oecd.org/dataoecd/37/34/48224539.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2012. p. 4 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 344.

organizações que operem mediante lógica semelhante. Tais agentes obtêm sua maximização de utilidade frente obtenção de lucro, que pode ser obtido mediante a eficiente alocação de recursos;¹⁴⁴ suas decisões são, portanto, fortemente influenciadas por análises de custo-benefício, cujo critério valorativo é a maximização de seu lucro.

Os modelos propostos a seguir, portanto, não contemplam agentes que operem frente a critério diverso.

4.2.2 As funções fundamentais do instituto: prevenção, punição e compensação

Retomando o que foi abordado anteriormente, o princípio do poluidor-pagador cria uma estrutura de incentivos que influencia os atores a adotar medidas preventivas que têm reflexos frente dois tipos de dano ambiental: o programado – que é objeto de valorações políticas frente ao que caracteriza o dano como “aceitável” mediante o benefício que se espera da atividade econômica desenvolvida – e o não-programado, modalidade da qual o instituto da reparação civil por dano ambiental advém.

Segue, pois, que investigar a efetividade do instituto em questão frente à sua esfera de prevenção requer a realização de um diagnóstico quanto à capacidade de sua estrutura de incentivos em alterar o comportamento dos agentes poluidores, ou seja, se a indenização fixada atua no processo de maximização racional desses agentes de modo que a adoção de medidas preventivas enseje um lucro maior, o que implica em uma análise de custo-benefício frente ao pagamento do *quantum* indenizatório ou dos custos relacionados à adoção de medidas preventivas.

Desse modo, a efetividade do instituto frente ao seu aspecto de prevenção fica condicionada ao custo dessas medidas serem menores que o *quantum* indenizatório, ou seja, que o judiciário estabeleça uma indenização mais onerosa que a adoção de atitudes preventivas teria sido.

Quanto à punição, entende-se que um critério mínimo a partir do qual se pode considerar que o instituto exerce uma função punitiva se estabelece mediante a constatação dos mesmos critérios apresentados que condicionam sua função preventiva; essa é uma questão aceita, inclusive, quando se trata apenas do instituto

¹⁴⁴ PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013. p. 34.

tradicional, como bem ilustra a frase de Júlio Gomes: “dizemos preventiva-punitiva porque, no fundo, prevenção e punição são duas faces de uma mesma medalha, expressões de um único princípio.”¹⁴⁵

A questão, quando analisada frente à estrutura de incentivos em uma análise diagnóstica, só se reforça: isso porque a consequência de uma indenização mais custosa frente aos gastos que se teria se as medidas adequadas tivessem sido adotadas atua como uma restrição à atuação desse agente, ou seja, ele fica impedido de atuar de forma a maximizar seus lucros. Ao mesmo tempo, se uma dada estrutura de incentivos não é capaz de atuar de forma a punir um determinado tipo de comportamento indesejado, ela conseqüentemente não é capaz de reprimi-lo em agentes econômicos, cujo objetivo é o lucro.

A questão frente uma análise prognóstica, no entanto, não é mais a mesma; como o objetivo desse tipo de análise é a eficiência, o que a caracteriza perante uma função punitiva e outra preventiva são fatores distintos, tema que será explanado na próxima Subseção.

Por fim, quanto à determinação da efetivação da função de reparação do instituto em matéria ambiental, essa talvez seja a mais complexa de se determinar, mesmo assumindo que a reparação à que o instituto almeja não se consubstancia na restauração do dano sofrido pelo meio ambiente, mas sim pelo pagamento do quantum indenizatório; a quantificação dessa indenização, segundo Constanza, deve ocorrer mediante as alterações dos custos associados à realização de atividades humanas benéficas.¹⁴⁶

Haveria constatação de eficiência quanto à reparação, portanto, mediante constatação de correspondência entre o *quantum* indenizatório fixado e a perda econômica sofrida devido à degradação ambiental.

¹⁴⁵ GOMES, Júlio. Uma função punitiva para a responsabilidade civil e uma função reparatória para a responsabilidade penal?, Revista de Direito e Economia, Coimbra, ano 15, 1989, p. 106 apud AMORIM, Luís Miguel Caldas Ribeiro Silva. **A função punitiva da responsabilidade civil**. 2014. 51 f. Dissertação (Mestrado) – Ciências Jurídico Forenses, Coimbra, 2014. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/34853/1/A%20Funcao%20Punitiva%20da%20Responsabilidade%20Civil.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018. p. 12.

¹⁴⁶ CONSTANZA, R. et. al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature Publishing Group. v. 387, p. 255, 1997. Disponível em: <www.uvm.edu/giee/publications/Nature_Paper.pdf>. Acesso em: 6 out. 2012 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 340.

O judiciário, no entanto, não possui uma metodologia para realização dessa quantificação, o que dificulta a responsabilização do agente e gera disparidade em relação a como a indenização é aferida.¹⁴⁷

Segundo Carvalho, é possível desenvolver-se um processo simplificado que permita a identificação de quais são as principais lesões ambientais frente a um determinado tipo de dano de modo a possibilitar a determinação do quanto dessa lesão seria passível de compensação:¹⁴⁸

Ou seja, sob esse ponto de vista o foco seria identificar quais os componentes de um evento de dano ao meio ambiente que, sob o fundamento da lei vigente, nos ajudariam a construir padrões de determinação de danos ambientais e criar critérios para serem aplicados em processos de reparação e compensação.¹⁴⁹

Isso implicaria na adoção de uma fórmula matemática simplificada que levasse em conta fatores como as alterações dos custos associados à realização de atividades humanas benéficas que Constanza ressalta, mas, também – na mesma proporção dos recursos degradados – o referente à aquisição de bens similares e o custo da sua restauração.

4.2.3 A necessidade de diferenciação técnica de uma análise sobre questão jurídica quanto à eficiência versus à efetividade

Como abordado anteriormente, existe uma diferenciação muito clara na AED quanto à abordagem de uma questão no plano do “ser” – análise diagnóstica do que “é” e existe no plano dos fatos – do plano do “dever ser” – análise prognóstica do ponto máximo de eficiência que um dado fenômeno possa atingir, onde o que determina esse ponto parte de um elemento valorativo.¹⁵⁰

Existe uma questão problemática em relação à hermenêutica jurídica de confusão entre a utilização do termo “efetividade” como “eficiente”. Tal atitude oculta um juízo de valor – denomina-se algo como efetivo porque ele atende a um critério

¹⁴⁷ CARVALHO, Henrique Lopes de. A quantificação de danos ambientais e a proteção ao patrimônio ambiental brasileiro: um exercício de direito comparado. **Revista do TCU**, Brasília, n. 112, p. 59-70, 2008. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/21>>. Acesso em: 23 set. 2018. p. 62.

¹⁴⁸ Ibidem, p. 63.

¹⁴⁹ Ibidem, p. 63.

¹⁵⁰ GICO JÚNIOR, Ivo Texeira. Notas sobre a análise econômica do direito e epistemologia do direito. In: CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO (CONPEDI), 18., 2009, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: 2009. p. 916-943. Disponível em <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/sao_paulo/2662.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2017. p. 926.

de valoração, quando isso, na verdade, o tornaria eficiente perante esse critério; “efetividade”, “efetivação” e “eficácia” são palavras sinônimas que denotam a existência de algo, não o seu valor, que é operado mediante uma análise de eficiência, e essa confusão dificulta a compreensão da real situação.

Por exemplo, em relação ao tema abordado neste trabalho, a efetividade do instituto frente à função de punição e prevenção se condiciona à capacidade deste em exercer influência perante os agentes econômicos por meio de sua estrutura de incentivos; para tal análise, a medida, o nível de influência não é relevante para a questão.

Já em uma análise de prognose, o que interessa é o ponto máximo de equilíbrio capaz de se alcançar frente aos dois valores que operam o sistema (tutela ambiental *versus* desenvolvimento econômico) e como alcançá-lo: a pretensão do diagnóstico deve operar sobre os parâmetros mínimos para a existência de um determinado fenômeno, enquanto o que condiciona a análise normativa é o seu ponto máximo de otimização; a confusão entre os dois gera uma compreensão errônea da real situação.

Tomando como exemplo a questão da função punitiva, encontrar esse ponto máximo é uma tarefa mais árdua que um primeiro olhar indica: apesar da existência de entendimento jurisprudencial de que a falência não afasta a sua aplicação, isso não significa dizer que este seja um resultado desejado; se o agente poluidor vai à falência, não só a indenização deixa de ser satisfeita, como também as medidas reparatórias que esse agente arcaria para sanar ou amenizar o prejuízo ambiental, portanto esse ponto máximo, embora não condicionado a tal pressuposto, não deve adotá-lo como desejável;¹⁵¹ já para a questão da prevenção, sendo a estrutura de incentivos eficaz, a adoção de qualquer outro ponto além do mínimo para o seu funcionamento não refletiria em uma mudança de atitude por parte do agente: como o custo que ele arca para efetivar seu dever de prevenção não muda, a partir do momento que a análise de custo-benefício indica que o menor prejuízo seja acatar ao dever essa será sua atitude – retomando a questão do EIA como um instituto de responsabilidade civil por dano futuro e a sua identidade de função em relação à questão da prevenção desse aspecto do instituto estudado, existe a possibilidade de

¹⁵¹ COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito e economia**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 371.

uma análise de prognose não ser possível sem que se analisem, também, os tipos de incentivos criados para atuação frente os danos programados.

Uma análise prognóstica, assim, teria que averiguar as potenciais consequências de ambas as suposições para então, mediante um valor prévio estabelecido, valorar qual medida é a “melhor”.

Assim, uma análise de cunho prognóstico não poderia ser realizada mediante os parâmetros aqui propostos, pois suas questões detêm uma complexidade muito maior do que a necessária para a constatação de um fato.

Outra questão, que foi mencionada anteriormente, é o fato de que, sem uma noção realista da situação, o desenvolvimento de uma análise desse cunho se torna muito mais difícil e passível de erros; por exemplo, o instituto de responsabilidade civil por dano ambiental estadunidense: existe grande semelhança entre ele e o brasileiro – ambos são imputados de forma objetiva, solidária e mediante elementos de causalidade atenuados, além do fato de não ser necessário para essa imputação que haja ocorrido ofensa a algum dispositivo normativo, bastando a constatação do fato do dano;¹⁵² admite retroação quanto a danos anteriores e hipótese de excludentes de responsabilidade, sendo estes: a) declaração de estado de sítio, b) força maior e c) culpa de terceiro, desde que não haja vinculação contratual entre ambos e o responsável indiciado possa demonstrar haver tomado as medidas preventivas necessárias, de modo que não houve negligência em sua conduta;¹⁵³ como indica Sampaio, há também uma diferença em relação ao funcionamento do instituto em se tratar de obtenção de reparação quando o dano ambiental afeta patrimônio de particulares, posto que o pleito destes à indenização deve ocorrer frente à responsabilidade civil tradicional.¹⁵⁴

¹⁵² BARACHO JUNIOR, José. **Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000. p. 316.

¹⁵³ *Ibidem*, p. 309-10.

¹⁵⁴ YOST, Nicholas C. “Ecological damage and contaminated sites in the U.S.A.”. Palestra proferida no painel “O dano ambiental e sua reparação”, durante o Seminário Internacional de Direito Ambiental, realizado no Rio de Janeiro, de 28 a 31 de outubro de 1991. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL – Anais... Coordenação de Fernando Cavalcanti Walcacer. – Rio de Janeiro: Editora Expressão e Cultura – Exped, 1992 apud SAMPAIO, Francisco José Marques. **Responsabilidade civil e reparação de danos ao meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998. p. 188.

No entanto, apesar de apresentar apenas poucos fatores que possam ter efeitos negativos na abrangência da tutela ambiental, os Estados Unidos é um dos maiores poluidores por emissão de gás carbono no mundo.¹⁵⁵

Se o pesquisador iniciasse uma análise normativa perante essas normas sem antes realizar um diagnóstico da questão, pode ser que as soluções encontradas não reflitam uma capacidade para melhora tanto quanto esperado: o “problema”, afinal de contas, pode não estar nas leis divergentes, mas sim na questão política sobre o que constitui uma degradação ambiental aceitável perante o desenvolvimento econômico esperado – ou seja, o que o governo classifica como dano programado.

Por essas razões, o trabalho entende que a realização de uma análise diagnóstica por meio da metodologia da AED Positiva é uma questão preliminar que deve ser abordada antes de qualquer outra, de modo que seja possível obter um melhor entendimento da realidade.

O estudo que o presente trabalho realizou sobre o instituto brasileiro aponta que as áreas de maior problemática quanto à sua efetivação dizem respeito à dificuldade de se caracterizar o dano para configuração da responsabilidade, uma falta de metodologia para a quantificação do dano¹⁵⁶ e um possível problema na atuação da estrutura de incentivos devido ao baixo valor estabelecido nas indenizações,¹⁵⁷ sendo possível, também, que embora tenha ocorrido uma mudança de entendimento jurisprudencial que caracteriza uma flexibilização em relação ao tema do nexo de causalidade, este ainda seja um ponto problemático para a caracterização do instituto.

Portanto, a realização de um diagnóstico do sistema necessitaria da realização de uma análise positiva frente a dois tipos de casos – quantitativamente, quando algo obsta a configuração do instituto: a) averiguação da medida em que a dificuldade de caracterização do dano ambiental impede que dos casos que vão a juízo de configurarem a responsabilidade civil por dano ambiental; b) uma análise

¹⁵⁵ NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 351.

¹⁵⁶ CARVALHO, Henrique Lopes de. A quantificação de danos ambientais e a proteção ao patrimônio ambiental brasileiro: um exercício de direito comparado. **Revista do TCU**, Brasília, n. 112, p. 59-70, 2008. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/21>>. Acesso em: 23 set. 2018. p. 62.

¹⁵⁷ PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013. p. 42.

nos mesmos termos em relação ao nexo de causalidade, efetivando uma comparação se houve, ou não, diminuição proporcional dos casos que, devido a esse critério, não tiveram seus agentes civilmente responsabilizados; e, frente aos casos onde o instituto é configurado, c) uma análise quanto à eficácia de suas funções como uma estrutura de incentivos frente aos agentes poluidores nos moldes delineados anteriormente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após trinta anos de normatização do direito fundamental a um meio ambiente sadio, faz-se extremamente relevante e necessário questionar se houve a efetivação concreta de sua tutela; durante esses trinta anos, o que se evidencia é um grande avanço no discurso jurídico e nos mecanismos processuais necessários para sua efetivação, mas a realidade demonstra que essa tutela não tem sido capaz de prevenir a ocorrência de lesões graves ao meio ambiente.

A epistemologia jurídica, no entanto, carece de mecanismos capazes de diagnosticar a questão empiricamente; é nessa lacuna epistemológica que a Análise Econômica do Direito pode fornecer o instrumental adequado para se constatar tais questões.

O conceito de poluidor-pagador é um dos principais princípios que condicionam essa tutela, sendo que ele possui duas esferas de atuação frente ao dano ambiental: aquela que lida com o dano ambiental programado e o não programado; o fator que determina essa diferença é se a análise política de custo-benefício¹⁵⁸ em relação ao custo da limpeza e do bem-estar marginal frente o benefício econômico que se espera é positiva ou negativa.¹⁵⁹

Seu desdobramento econômico é a necessidade dos agentes causadores de poluição de absorverem o dano que eles causam a outros, o que pode se dar por meio de licenciamentos e o EIA, no primeiro caso, ou pelo pagamento de indenização frente responsabilização cível desses agentes no segundo.

Como o que mais evidencia que a questão da tutela ambiental, mesmo frente a todos seus avanços, ainda encontra problemas para sua efetivação é o fato de acidentes catastróficos continuarem ocorrendo, decidiu-se que o objeto do tema seria a responsabilidade civil por dano ambiental frente danos não programados.

O estudo do tema demonstrou que o maior problema em relação à questão é o dano ambiental – tanto a dificuldade de configurá-lo juridicamente quanto a de atribuir seu *quantum* indenizatório.

¹⁵⁸ SÁNCHEZ, Luis Enrique. Danos e passivo ambiental. In: ALVES, Alaôr Caffé; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. **Curso interdisciplinar de direito ambiental**. São Paulo: Manole, 2005. p. 266-7.

¹⁵⁹ DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. São Paulo: Saraiva. 2008. p. 116-7 apud NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014. p. 340.

Configura-se, por tanto, a necessidade de realização de pesquisa empírica em relação a duas questões para que se possa auferir a efetividade do sistema de tutela em destaque: quantitativamente, o quanto das ações ajuizadas não são capazes de configurar a responsabilidade civil devido a problemas tangentes à questão da qualificação do dano ambiental; também, uma análise diagnóstica, utilizando a AED Positiva, para se determinar se as funções da responsabilidade civil estão sendo efetivadas mediante o *quantum* estabelecido pelas indenizações; a primeira pesquisa deve apontar uma porcentagem que demonstre a medida que uma falta de metodologia tem impedido que o instituto se efetive, enquanto a segunda demonstraria se, nos casos onde ele é aplicado, ele é capaz de atingir suas funções.

Um outro possível ponto apontado pelos doutrinadores foi a dificuldade de configuração do nexo de causalidade; como houve mudança jurisprudencial quanto ao assunto desde a publicação das obras utilizadas, seria necessária uma pesquisa quantitativa frente à porcentagem de casos onde a responsabilização civil era obstada devido ao elemento em questão, tanto anterior à mudança quanto posteriormente, de modo que a comparação das duas porcentagens possibilite averiguar se houve ou não mudança efetiva devido ao novo entendimento jurisprudencial.

A realização de tal pesquisa, no entanto, não tem espaço num contexto de graduação, de modo que o presente trabalho se limita a enquadrar como uma pesquisa interdisciplinar em relação ao assunto deveria proceder e demonstrar sua necessidade.

Mesmo frente à inegável relação entre Direito Ambiental e Economia, um número limitado de ambientalistas aborda o tema da utilização da AED em contexto ambiental; menos ainda são aqueles que o fazem a partir de uma posição favorável; dos poucos que restam, apenas alguns o fazem de forma prática.

Agravando a situação, há, ainda, os autores que superficialmente estudam a metodologia da AED e, sem um bom entendimento, se posicionam contra sua utilização em questões ambientais.

O estudo do direito sob a ótica de sua atuação como uma estrutura de incentivos não implica no abandono do discurso e da lógica jurídica, mas a mera adição de outra dimensão epistemológica, uma que capacita seu operador de obter uma visão mais próxima da realidade de um dado fenômeno jurídico.

O ser humano vive mediante uma dependência necessária para com o meio ambiente; há uma constante tensão entre recursos ambientais e o desenvolvimento de atividades econômicas, ambos necessários para a obtenção de qualidade de vida.

A manutenção do ponto de equilíbrio desses dois polos só é possível se a sua tutela é feita mediante institutos cuja estrutura de incentivos são capazes de efetivar a proteção desse bem.

REFERÊNCIAS

ALEXY, Robert. Principais elementos de uma teoria da dupla natureza do direito. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 253, p. 9-30, 2010. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/8041/6835>>. Acesso em: 5 set. 2017.

AMORIM, Luís Miguel Caldas Ribeiro Silva. **A função punitiva da responsabilidade civil**. 2014. 51 f. Dissertação (Mestrado) – Ciências Jurídico Forenses, Coimbra, 2014. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/34853/1/A%20Funcao%20Punitiva%20da%20Responsabilidade%20Civil.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018. p. 12.

ANTUNES, Luís Felipe Colaço. Triângulações para a individualização de novas situações jurídicas. In: _____. **O procedimento administrativo de avaliação de impacto ambiental**. 1998. Tese (Doutorado) – Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Coimbra, 1998. cap. 1, p. 31-106.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental: uma abordagem conceitual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.

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

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

ASSEMBLEIA GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS. **Report on the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**, 4 de agosto de 1987. Disponível em: <<https://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.

BAPTISTA, Zulmira M de Castro. **O direito ambiental internacional: política e consequências**. São Paulo: Pillares, 2005.

BARACHO JÚNIOR, José. **Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 31 ago. 2017.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 3 set. 2017.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 3 nov. 2017.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial. **REsp 1.056.540 - GO (2008/0102625-1)**. Recorrente: FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S/A. Recorrido: MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS. Relatora: Min. Eliana Calmon. Brasília, 25 de agosto de 2009. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=200801026251&dt_publicacao=14/09/2009>. Acesso em: 17 set. 2018.

BRASIL. Superior Tribunal Federal. Recurso Especial. **REsp 1374284/MG**. Segunda Seção. Recorrente: Mineração Rio Pomba Cataguases LTDA. Recorrida: Emília Mary Melato Gomes. Relator: Ministro Luis Felipe Salomão. Minas Gerais, 27 de agosto de 2014. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/repetitivos/temas_repetitivos/pesquisa.jsp?novaConsulta=true&tipo_pesquisa=T&sg_classe=REsp&num_processo_classe=1374284>. Acesso em: 19 set. 2018.

CARVALHO, Henrique Lopes de. A quantificação de danos ambientais e a proteção ao patrimônio ambiental brasileiro: um exercício de direito comparado. **Revista do TCU**, Brasília, n. 112, p. 59-70, 2008. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/21>>. Acesso em: 23 set. 2018.

COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito e economia**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

GICO JÚNIOR, Ivo Texeira. Notas sobre a análise econômica do direito e epistemologia do direito. In: C CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO (CONPEDI), 18., 2009, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: 2009. p. 916-943. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/sao_paulo/2662.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2017.

MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. **Análise econômica do direito**. São Paulo: Atlas, 2015.

NIENCHESKI, Luísa Zuardi. A influência da análise econômica do direito para o direito ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 73, p. 329-357, jan./mar. 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, 16 de junho de 1972**.

Disponível em: <https://www.apambiente.pt/_zdata/Politiclas/DesenvolvimentoSustentavel/1972_Declaracao_Estocolmo.pdf>. Acesso em: 22 maio 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, 3 a 14 de junho de 1992**. Disponível em:

<https://www.apambiente.pt/_zdata/Politiclas/DesenvolvimentoSustentavel/1992_Declaracao_Rio.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2017.

PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise econômica do direito ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 31-48, set./dez. 2013.

RODRIGUEIRO, Daniela A. **Dano moral ambiental**: sua defesa em juízo, em busca de vida digna e saudável. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

SAMPAIO, Francisco José Marques. **Responsabilidade civil e reparação de danos ao meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito ambiental internacional**. Rio de Janeiro: THEX, 2002.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 10. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

SILVA, Solange Teles da. **O direito ambiental internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Danos e passivo ambiental. In: ALVES, Alaôr Caffé; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. **Curso interdisciplinar de direito ambiental**. São Paulo: Manole, 2005.

SOUZA, Motaui Ciocchetti de. **Interesses difusos em espécie**: direito ambiental, direito do consumidor e probidade administrativa. São Paulo: Saraiva, 2013.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

VARELLA, Marcelo Dias. **Direito internacional econômico ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.