

A IMPORTÂNCIA DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NA PREVENÇÃO DE DESASTRES

THE IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT INSTRUMENTS IN DISASTER PREVENTION

Stela Gomes Ferreira ¹

Resumo

O trabalho pretende questionar as interligações entre os instrumentos de avaliação de impacto ambiental e a gestão de risco dos desastres. Nesse sentido, levanta a premissa de que os instrumentos de avaliação de impacto ambiental são as ferramentas iniciais, que possuem o condão de impor ações mitigadoras e preventivas frente aos riscos de um empreendimento e de suas externalidades no campo socioambiental que podem evitar e mitigar as consequências de um desastre. Para tanto, necessário o aperfeiçoamento destes instrumentos, por meio da propagação de suas informações e na imposição de condutas que privilegiam a prevenção dos riscos às medidas reparatórias.

Palavras-chave: Desastres, Instrumentos de avaliação de impacto ambiental, Prevenção, Riscos

Abstract/Resumen/Résumé

The paper aims to question the interconnections between environmental impact assessment tools and disaster risk management. In this sense, it raises the premise that environmental impact assessment instruments are the initial tools, which have the power to impose mitigating and preventive actions in the face of the risks of an enterprise and its externalities in the socio-environmental field that can avoid and mitigate the consequences of a disaster. To this end, it is necessary to improve these instruments, through the dissemination of their information and the imposition of conducts that favor the prevention of risks to reparatory measures.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Disasters, Environmental impact assessment instruments, Prevention, Risks

¹ Mestranda em Direito Ambiental pela Escola Superior Dom Helder Câmara. Graduada em Direito pela Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1610-8668> / e-mail: stelagferreira@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O liame entre o meio ambiente ecologicamente equilibrado e a sadia qualidade de vida evoca a necessidade de freios contra a utilização desmedida dos recursos naturais. Tal conjuntura é acentuada por inúmeros fatores que corroboram com a insegurança diante da existência de suscetíveis desastres, eventos repentinos, que estão internalizados devido a um cenário de degradação ambiental, mudanças climáticas e desarranjos urbanísticos.

Neste sentido, é importante analisar como os instrumentos de avaliação de impacto ambiental podem se constituir como ferramentas expressivas na mitigação dos riscos de desastres. Assim, se propõe que diante da necessidade de adoção de medidas preventivas na gestão ambiental, os instrumentos de avaliação de impacto ambiental são ferramentas eficientes para delinear de forma fundamentada o processo de tomada de decisão.

Dessa forma, o primeiro tópico abordará o surgimento da avaliação de impacto ambiental e sua operacionalidade como instrumento de prevenção na gestão ambiental. Após, será apresentado o conceito de desastres em uma ótica jurídica, bem como a necessidade de implantação de um ciclo para sua gestão. Por fim, será feita a interligação entre a avaliação de impacto ambiental como medida não estrutural na gestão dos desastres.

Para tanto se utilizará como método de pesquisa a revisão bibliográfica interdisciplinar entre o Direito e a Engenharia, se apoiando nas obras de Carvalho (2020) e Sánchez (2008). Ademais, serão objetos de análises as legislações nacionais e internacionais pertinentes a avaliação de impacto ambiental, bem como os planejamentos e compromissos assumidos para a gestão de desastres.

2. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

O caminhar para a dissociação do meio ambiente como um mero recurso exploratório econômico teve como impulso os impactos vivenciados por uma má gestão de controles ambientais. Percalços como os enfrentados no ano de 1952, o nevoeiro que acometeu Londres e a Primavera Silenciosa em Oklahoma, bem como a morte de pescadores em Minamata no Japão no ano de 1954, são alguns exemplos que serviram como estímulo para a discussão de políticas públicas ambientais. Outros contextos podem ser citados:

O naufrágio do *Titanic* em 1912 reforçou os requisitos de segurança para passageiros e levou à criação de uma organização internacional para monitoramento de icebergs. A contaminação do *Love Canal* gerou a Lei *Superfund* em 1980. O livro *Silent Spring* de Rachel Carson levou à proibição do diclorodifeniltricloroetano (DDT). O alarme sobre a diminuição da camada de ozônio obrigou o Protocolo de Montreal em 1997 a extinguir gradualmente o uso de clorofluorcarbonetos (CFCs). Esses e muitos outros exemplos demonstram a capacidade apresentada pelas sociedades para aprender com seus próprios erros e promover ajustes jurídicos e sociais para melhor proteger a saúde, a segurança e o bem-estar públicos. (PRATT, 2019, p. 207).

A percepção de que o meio ambiente equilibrado possui intrínseca relação com a qualidade de vida e, de forma subsequente, com a própria existência humana abriu espaço para a adoção de condutas proativas dos Estados e de diálogo internacional conjunto sobre a temática¹. Na perspectiva de gestão ambiental, parte-se de uma compreensão ampla, multifacetada e maleável do conceito ambiente. Esta definição está interligada com a abrangência dos estudos de impacto ambiental, suas medidas mitigadoras e compensatórias e dos planos de gestão (SANCHEZ, 2008)².

Em 1970, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente dos Estados Unidos, *National Environmental Policy Act* (NEPA), entrou em vigor e, de forma pioneira, estabeleceu a necessidade de avaliação de impactos na conjuntura de tomada de decisão³. Neste panorama, outros países adotaram a avaliação de impacto ambiental diante da similitude dos problemas ambientais enfrentados⁴. Além disso, nos países em desenvolvimento houve a difusão internacional do referido regulamento por meio das agências de desenvolvimento⁵ (SANCHEZ, 2008).

¹ A Conferência de Estocolmo de 1972 propôs o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a redução de seus impactos. Como resultado a “Declaração sobre Meio Ambiente Humano” firmou vinte e seis princípios norteadores para que cada Estado-Nação compusesse seu ordenamento jurídico de modo a dar proteção ao reconhecido direito humano a um meio ambiente de qualidade.

² Sanchez (2008) aponta as variações das conceituações de meio ambiente em diferentes Estados. No Chile, por meio da *Ley de Bases del Medio Ambiente*, nº 19.300/94, meio ambiente se configura como “sistema global constituído por elementos naturais e artificiais de natureza física, química, biológica, socioculturais e suas interações”, observando ainda as alterações pela ação humana e natural, bem como de sua relação com o desenvolvimento da vida. A classificação do ambiente como a compreensão dos componentes da terra é adotada pelo Canadá, por meio da *Canadian Environmental Assessment Act* de 1992 e por Hong Kong, em consonância a *Environmental Impact Assessment Ordinance, Schedule I, Interpretation* de 1997.

³ “In practice, the most significant provision of NEPA is undoubtedly section 102(2)(C). This section is designed to force agencies to take environmental factors into consideration when making significant decisions” (FARBER, 2019, p.02).

⁴ Sanchez (2008) aponta que os países que inicialmente adotaram a AIA devido ao exemplo dos Estados Unidos teriam como semelhanças bases históricas de colonização britânica e a intensificação de recursos naturais após a Segunda Guerra Mundial.

⁵ “US Agency for International Development (USAID) e suas congêneres dos países da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), assim como as agências multilaterais, que são os bancos de desenvolvimento, como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento” (SÁNCHEZ, 2008, p. 53).

No Brasil, a introdução federativa da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) se deu por meio da Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e a elenca como uma de seus instrumentos, conforme dispõe o Art. 9º, inciso III⁶. Contudo, somente após a resolução 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), foram firmados os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da AIA. Nesta esteira, a AIA possui vinculação direta com os procedimentos licenciatórios, ficando a cargo, em sua maioria, na competência dos governos estaduais.

Diante do objetivo do devido planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais⁷, previsto na PNMA o instrumento da AIA deve ser aplicado de forma inicial a fim de fornecer os subsídios para uma tomada de decisão diante da instauração de uma atividade potencialmente degradante do meio ambiente. Assim, “para cumprir esse papel, a AIA é organizada de forma a que seja realizada uma série de atividades sequenciais, concatenadas de maneira lógica” (SÁNCHEZ, 2008, p.92).

O processo de AIA, portanto, tem como objetivo permitir que os impactos de uma atividade possam ser previamente apontados para a discussão de adoção de medidas mitigadoras. Importante ressaltar que impactos podem se manifestar de forma negativa e positiva, não sendo automaticamente considerados danos⁸. Para que isso ocorra é necessário avaliar dimensões vinculadas aos impactos que se desdobram na justificativa ética e da necessidade da intervenção/atividade, das possíveis interações ambientais benéficas, bem como das interações socioeconômicas (FENKER, 2010).

À vista disso, a AIA pode servir como instrumento de auxílio na concepção de projetos, de negociação social e gerenciamento ambiental. Suas características são de um processo estruturado, regulamentado, documentado, participativo ante a análise da viabilidade ambiental da proposta. Os principais elementos da AIA decorrem da triagem, determinação do escopo para a elaboração do EIA e do Rima com posterior análise técnica e consulta pública, para que, por fim, seja tomada uma decisão que deve ser acompanhada e monitorada (SANCHEZ, 2008).

⁶ De forma antecedente, a Lei 6.803/80 em seu art. 8º consagrou a AIA no combate à poluição.

⁷ Art. 2º, inciso III, da Lei 6.938/81.

⁸ A Resolução nº 01/86 do CONAMA em seu art. 1º define impacto ambiental como “Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota e a qualidade dos recursos ambientais.”

Importante ressaltar que a AIA abarca os estudos de impacto ambiental (EIA) e o relatório de impacto ambiental (RIMA), sendo que estes fazem parte daquela. Essa confusão, conforme apontam Sanchez (2008) e Alberto (2015), decorre da falha em traduções dos termos, visto que o termo *Environmental Impact Assessment* equivale a AIA e o termo *Environmental Impact Statement* equivale ao EIA.

Desta feita, percebe-se que embora tomado como um instrumento racionalizador de avaliação de impacto, há um ciclo contínuo em sua aplicação. Essa constante avaliação e retroalimentação do procedimento permite que sejam conhecidos novos impactos e tomadas novas ações que possam excluir o dano ou mitigá-lo, contando sempre com uma participação ativa dos principais atingidos. Nas palavras de Fonseca (2015):

O processo da AIA não é necessariamente linear. A função de algumas etapas, como a análise técnica, a decisão e o acompanhamento, é questionar a validade e a qualidade das etapas anteriores, de modo a redirecionar a proposta a novos ajustes de escopo e estudos. (...) o processo de AIA pode ser mais bem descrito como uma sequência “potencialmente iterativa” de etapas (FONSECA, 2015, p.5)

Contudo, tal prática não é uma realidade fática, visto que, sistematicamente, o instrumento é encarado apenas como uma exigência legal. Tal realidade é agravada, na realidade brasileira, diante do sucateamento, financeiro e técnico, dos órgãos fiscalizadores que detém poder de polícia. Ademais, “a maioria das avaliações não contempla a comparação entre alternativas, pelo fato de que os estudos e projetos já se encontram em fase muito adiantada ou mesmo por já ter sido iniciada a construção do empreendimento” (PIMENTEL; PIRES, 1992, p.66).

Há, conforme aponta Fonseca (2015), um forte vínculo da AIA com o licenciamento ambiental no âmbito brasileiro, diferente do que acontece em outros países. Essa interligação inibe a utilização da AIA em processos diversos do licenciamento ambiental. Todavia, o licenciamento é utilizado de forma exaustiva, mesmo em pequenos empreendimentos ou aqueles com riscos já conhecidos⁹, conforme assevera Antunes (2017):

O excesso de atividades submetidas ao regime de licenciamento, bem como as inúmeras dificuldades burocráticas envolvidas nos procedimentos de licenciamento ambiental fazem com que a parte mais importante, isto é, o controle do desempenho, conforme os termos determinados na licença, simplesmente não acontece (ANTUNES, 2017, p. 251).

⁹ O anexo 1 da Resolução Conama Nº 237/97 lista as atividades ou empreendimentos sujeitas ao licenciamento ambiental.

Ademais, a participação popular no processo ambiental, apesar de requisito de legitimação, ocorre nas vias de finalização do procedimento, por meio de uma audiência pública¹⁰, para apresentação do relatório de impacto ambiental (RIMA). Há um entrave informacional na concretização do verdadeiro diálogo com os possíveis atingidos, visto que estes adentram a um ambiente extremamente técnico e burocrático, o que por si promove uma disparidade entre as partes, como consequência, a influência da manifestação popular é quase nula diante da tomada de decisão (RIBEIRO; THOMÉ, 2016).

Tais descaminhos na aplicação desse instrumento preventivo do planejamento ambiental devem ser repensados. O cenário da sua devida implantação se torna ainda mais importante diante de uma sociedade de riscos¹¹, que convive com instabilidades sociais, econômicas e tecnológicas que dão bases a situações de desastres.

3. DESASTRES E SUA REGULAMENTAÇÃO JURÍDICA

As condições econômicas modernas que conectam todo sistema produtivo, o crescimento populacional e a tendência demográfica de ocupação irregular de solo, a falta de infraestruturas verdes, a degradação ambiental e as mudanças climáticas globais são fatores que ampliam a possibilidade de desastres.

A Organização das Nações Unidas (2002), por meio da Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de Desastres (UNISDR), define os desastres “uma séria interrupção do funcionamento de uma comunidade ou sociedade, envolvendo perdas e impactos humanos, materiais, econômicos ou ambientais generalizados que excedem a capacidade da comunidade ou sociedade afetada para enfrentar usando seus próprios recursos”.

De maneira análoga, a legislação brasileira define desastres como o “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais” (art. 2.º, II, do Dec. 7.257/2010 - Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC).

¹⁰ Art. 11, §2º da Resolução 01/86 do CONAMA: “Respeitado o sigilo industrial, assim solicitando e demonstrando pelo interessado o RIMA será acessível ao público. Suas cópias permanecerão à disposição dos interessados, nos centros de documentação ou bibliotecas da SEMA e do estadual de controle ambiental correspondente, inclusive o período de análise técnica”

¹¹ A denominação “sociedade de risco” foi atribuída a Ulrich Beck, em 1986, tendo-se em vista a insegurança social gerada na sociedade contemporânea, por causa dos efeitos decorrentes do progresso econômico na modernidade.

Em recente alteração, por meio da Lei 14.066/20, a Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei Nº 12.334/10) também traz a definição de desastres de forma semelhante¹², os diferenciando de um incidente e acidente.

Tais definições apontam um denominador comum, visto que a lesão do desastre não é individual, mas atinge comunidades. Nesse sentido, desastres são eventos que embora repentinos, demandam reflexões, tomadas de decisão e antecipação pelos governantes, gestores e população (CARVALHO; DAMACENA, 2019). Ainda assim, não é possível definir causa única para a caracterização de um desastre, haja vista que mesmo que o evento catalisador seja um fenômeno da natureza suas consequências serão agravadas (ou não) diante das interferências humanas.

Assim, a configuração de um desastre decorre muito mais por seus efeitos do que por suas causas. Diante dessa perspectiva, a avaliação das características de vulnerabilidade e resistência da comunidade e da área atingida se tornam de extrema importância para subsidiar a forma de ação. Os termos podem ser definidos respectivamente como a suscetibilidade a determinados riscos e a capacidade de recomposição quando estes são enfrentados (CARVALHO; DAMACENA, 2019).

A preocupação quanto à gestão dos desastres reclama uma resposta do Direito, isto porque é um sistema de estabilidade e segurança jurídica. O ramo serve como ferramenta para orientar as ações de prevenção e resposta aos danos, impondo a adoção de estratégias estruturais, que englobam obras de engenharia e serviços ecossistêmicos, deveres de proteção, cuidado e formas de compensação. Tal compromisso é objeto de recomendação do Conselho Nacional de Justiça que requer que os “Tribunais de Justiça dos Estados a elaboração de plano de ação para o enfrentamento e solução de situações decorrentes de calamidades e desastres ambientais.” (CNJ, 2019).

Autores como Carvalho (2020) e Farber (2019), defendem que as características interdisciplinares e multifacetadas dos desastres demandam um ramo autônomo. O Direito dos Desastres abarcaria, para além das questões ambientais, demandas administrativas, civis e penais, bem como aspectos securitários, previdenciários, econômicos e tributários (CARVALHO, 2020). Para isso, o gerenciamento de um desastre deve ser realizado por meio de um ciclo de gestão, com ênfase na antecipação de seus riscos.

¹² Art. 2º, inciso XIV da Lei 12.334/10: desastre: resultado de evento adverso, de origem natural ou induzido pela ação humana, sobre ecossistemas e populações vulneráveis, que causa significativos danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais.

Dessa maneira, partindo-se de um evento de desastres há a necessidade de respostas de emergência, com a posterior compensação dos danos, seguido pela reconstrução que deve ser realizada com a inclusão de medidas mitigadoras de futuros desastres. A ideia de circularidade nessa gestão traz a noção de retroalimentação, na qual os aprendizados de uma etapa servem como bases para as outras, tendo sempre como inter-relação às medidas preventivas. O objetivo é de que sejam conhecidos os fatores que deixam a comunidade suscetível aos riscos, para que se aumente a capacidade de recomposição.

No contexto brasileiro, há um sistema normativo específico para a gestão dos desastres. A lei 12.340/10 dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil. Por sua vez, o Decreto 7.257/2010 regulamenta o reconhecimento da emergência e estado de calamidade pública e sobre as transferências de recursos para ações de socorro e reconstrução das áreas atingidas por desastres. Por fim, a Lei 12.608/2012 institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

No contexto norte-americano, a principal legislação relacionada aos desastres é a *Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act - Stafford Act*, por meio dela define-se como são declarados os desastres federais e como os recursos serão distribuídos para o seu gerenciamento. Muitas mudanças ocorreram após o ataque terrorista de 2011, no qual o enfrentamento destas questões tomou posição prioritária.

A gestão de desastres na União Europeia possui representatividade em suas diretivas. Destacam-se a Seveso I (Diretiva 85/501)¹³ e II (Diretiva 96/82/CE)¹⁴, o regulamento 1726/2003¹⁵ do Parlamento e Conselho Europeu, que postulam acerca da prevenção de acidentes graves e a Diretiva 60/2007¹⁶ que versa sobre a prevenção das catástrofes.

¹³ Traça diversas linhas para prevenção de acidentes industriais graves na União Europeia.

¹⁴ A sucessora da Seveso I foi mais abrangente, devido ao período histórico de grandes catástrofes industriais como Chernobyl, assim seus objetivos se resumem pelos princípios de segurança, informação e planejamento. (CARVALHO; DAMACENA, 2019)

¹⁵ A edição do regulamento teve como peso a preocupação de se evitar novas catástrofes ambientais transfronteiriças relacionadas ao derramamento de óleo nos transportes marítimos, como ocorrido como a do navio *Prestige* em 2002.

¹⁶ A Diretiva 60/2007 regulamentou as proposições da Comissão definindo linhas de atuação relativas à avaliação e gestão dos riscos de inundações, com destaque, em exemplificativa síntese para as seguintes diretrizes: atuação coordenada e integrada entre os Estados-Membros, sistema de informação e atualização contínua, observação aos princípios da solidariedade, responsabilidade compartilhada e incentivo à participação popular. (CARVALHO; DAMACENA, 2019)

Ademais, aponta-se uma atuação em bloco da defesa civil por meio de um mecanismo de cooperação para as intervenções de emergência¹⁷.

Há uma interseção entre as lacunas de regulamentação ambiental, mau planejamento das áreas urbanas e da mudança climática na possibilidade de desastres. Diante da previsibilidade de que alguns eventos, como furacões e terremotos em áreas comumente atingidas e de acidentes em indústrias perigosas mal regulamentadas, certo é que uma criteriosa estimativa de impacto de uma atividade e empreendimento podem evitar ou mitigar os riscos de um desastre (FARBER, 2019). Percebe-se, que há um relevante papel dos sistemas de poder de polícia e do direito frente à prevenção dos desastres.

4. INTERLIGAÇÕES ENTRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E DESASTRES: A necessidade da avaliação de risco

Os cenários de risco de desastres e as externalidades de empreendimentos devem ser manejados sob uma ótica comum preventiva. O embate que permeia ambas as circunstâncias decorrem, em muitos casos, do custo econômico para a promoção dessas ações, visto que empreendedores e gestores públicos preferem arcar com as despesas remediadoras, por se mostrarem menos custosas, ao menos do ponto de vista financeiro. Neste cenário, o Direito deve impor que as medidas necessárias sejam internalizadas nos custos de produção e empreendimento, por meio de seu poder de polícia, estimulando a:

(...) equação preventiva, não apenas pela imposição de internalização de custos, mas sobretudo por instrumentos de dissuasão (medidas preventivas), poder de polícias e criminalização em matéria ambiental. A regulação deve, ainda, minimizar as falhas existentes na subvalorização mercadológica e econômica dos serviços ecossistêmicos, tornando justo e racional o uso e o proveito dos recursos naturais. (CARVALHO, 2020, s.p)

A AIA e a gestão de desastres demandam um processo cíclico para a maior efetividade de seus objetivos, que é de fornecer soluções eficazes para a mitigação de riscos. Ademais, ambas devem propiciar a participação social, visto que compreender como os possíveis atingidos atribuem valores aos impactos ocasionados se torna ponto de partida para uma tomada de decisão congruente com os anseios sociais (PIMENTEL; PIRES, 1992). Por conseguinte, é necessário que o princípio da informação seja respeitado, não bastando a disponibilidade dos dados, mas que estes sejam repassados de maneira clara e acessível aos indivíduos.

Consoante com a posição de Carvalho (2020) compreende-se a AIA como uma medida não estrutural na gestão de desastres, estas tornam possível a produção de

¹⁷ Conselho nº 2007/779/CE.

informação socioeconômica e ambiental para os processos de tomadas de decisões. Por isso, são utilizadas como instrumentos de conteúdo técnico para identificação e avaliação dos riscos, por meio do uso político da força jurídica. No entanto, deve-se salientar a crítica do autor de que tais instrumentos devem extrapolar os critérios formais, para que se englobe os riscos de desastres de forma preliminar.

Apesar disso, alguns dos impactos mensurados na AIA só se manifestam caso haja um funcionamento anormal do empreendimento analisado (SÁNCHEZ, 2008). Esses riscos ligados diretamente à ação humana, que por sua vez estão conectados às atividades perigosas são denominados como riscos tecnológicos. A preocupação com os riscos tecnológicos não é recente, Pimentel e Pires (1992) já destacavam “a necessidade de se incorporar a questão do risco tecnológico nas avaliações de impactos ambientais” (PIMENTEL; PIRES, 1992, p.58).

Nesta esteira de pensamento, se faz necessário a adoção complementar a AIA, que se caracteriza pela análise de risco. Por meio dela, risco e perigo são compreendidos de forma diferenciada, assim o perigo corresponde a uma característica intrínseca de uma substância ou instalação, quando há uma possibilidade de sua materialização falamos em risco (SÁNCHEZ, 2008). Conforme aponta Farber (2009):

When we are unable to quantify risks or the resulting harms, reaching the right decision may be a knotty task. NEPA, however, poses an easier question. NEPA does not dictate any particular decision or method of decision making. What it does require is a “hard look” at potential environmental impacts. Unfortunately, it has been difficult to codify this directive in the context of catastrophic risks, which generally have low probabilities but extreme consequences¹⁸ (FARBER, 2009, p. 31).

Por conseguinte, tal desconhecimento ante as incertezas dos riscos de desastres deve ser ponderado com o subsídio principiológico, como a prevenção e a precaução. Isto demanda que, “a aprendizagem, a informação e os modelos de decisão em contextos de incerteza devem ser tomados em consideração com grande atenção (quer em seu diagnóstico, mas, acima de tudo, em sua fundamentação)” (CARVALHO, 2020, s.p).

No cenário brasileiro, a análise de risco “pode compor outros instrumentos, como ocorre no Estudo de Impacto Ambiental - EIA, como podem ter um caráter de instrumento

¹⁸ Quando não somos capazes de quantificar os riscos ou os danos resultantes, tomar a decisão certa torna-se uma tarefa complicada. A NEPA (tomamos aqui como a compreensão dos instrumentos de avaliação de impacto ambiental) não dita nenhuma decisão particular ou método de tomada de decisão. O que isso requer é uma “análise rigorosa” dos impactos ambientais potenciais. Infelizmente, tem sido difícil colocar esta diretiva em um contexto de riscos catastróficos, que geralmente têm baixas probabilidades, mas com extremas consequências (FARBER, 2009, p. 31, tradução nossa)

autônomo gerado em procedimento administrativo de AIA” (CARVALHO, 2020, s.p). Sánchez (2008) aponta três etapas para esta avaliação que parte da identificação dos perigos, avaliação das consequências e estimativas dos danos.

O estado de São Paulo se destaca na utilização da avaliação de riscos em seus processos licenciatórios e possui norma técnica para decisão e termos de referência acerca do risco de acidente de ordem tecnológica emitida pela companhia ambiental estadual (CETESB)¹⁹. A norma define a avaliação de risco como “o processo pelo qual os resultados da estimativa de risco são utilizados para a tomada de decisão, por meio de critérios comparativos de risco”, visando a definição para seu gerenciamento. Ademais, a norma se atenta para a avaliação de vulnerabilidade, que compreende em um estudo para previsão dos impactos danosos ao meio ambiente, às pessoas e instalações que se baseiam em limites de tolerância.

Percebe-se a importância de que os instrumentos de gestão de avaliação de impactos ambientais se ampliem de forma a permitir a análise dos riscos de desastres. Isto porque, as tomadas de decisões devem ser realizadas com a necessidade de antecipação de situações futuras para que seja possível a adoção de medidas preventivas eficazes. Ademais, é necessário que os ciclos, que reverberam tanto na AIA quanto na gestão de desastres, sejam focados na retroalimentação, para que com os aprendizados de cada etapa sejam implantados aos aperfeiçoamentos necessários, com foco na minimização de impactos negativos e na resiliência de enfrentamento desses efeitos adversos pela comunidade e área atingida.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação de impacto ambiental (AIA) é utilizada como instrumento de política ambiental em diversos Estados, sua origem formal decorre da lei NEPA de 1970 dos Estados Unidos. Por sua vez, o Brasil recepcionou a AIA como instrumento legal da política ambiental em 1981 por meio da Lei 6.938/81. Há no cenário pátrio uma intensa vinculação da AIA com o licenciamento ambiental, a reduzindo, majoritariamente, em estudos de impacto ambiental (EIA) e no relatório de impacto ambiental (RIMA).

Para além dos riscos de externalidades dos empreendimentos estamos inseridos em um contexto de fatores de ampliação dos riscos de desastres. Esses eventos podem ter

¹⁹ Norma Técnica P4. 261 de dezembro de 2011.

como catalisadores um fenômeno da natureza ou a ação humana, mas somente atingem efeito catastróficos diante das vulnerabilidades físicas e sociais das comunidades atingidas. Por serem eventos que se desdobram em várias causas, com ocorrência repentina e que geram lesões coletivas graves e desestabilizadoras, sua gestão evoca a antecipação dos seus riscos.

Neste sentido, percebe-se uma interseção entre a AIA e a gestão dos desastres. Isto porque ambas demandam uma coordenação circular com foco na retroalimentação diante das novas informações dos impactos que exigem, para que sejam implementadas novas alternativas de gerenciamento. Ademais, a prevenção dos riscos e impactos são o objeto comum das duas ferramentas.

A gestão de riscos se manifesta como um ponto fulcral na prevenção de desastres e na prevenção de externalidades de funcionamento anormal dos empreendimentos. Contudo, a aplicação da análise de risco ainda é escassa na realidade brasileira, seja como uma parte dos estudos de impacto ambiental ou como instrumento autônomo.

Portanto, diante da realidade de riscos aumentados com potenciais catastróficos é necessário fazer com que os instrumentos que já se encontram bem estabelecidos no cenário legal, como a avaliação de impacto ambiental, sirva na prática seus objetivos. Deve-se identificar as eventuais interferências negativas para que a tomada de decisão quanto a viabilidade (ou não) do empreendimento ou da atividade seja feita de forma consciente e paralela as medidas mitigadoras necessárias. Dessa forma, os instrumentos para o cuidado com o meio ambiente devem ser encarados com a seriedade pertinente e não apenas como um mero cumprimento burocrático, sem se esquecer da importância de seu caráter participativo.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental** / Paulo de Bessa Antunes. – 19. ed. rev. e atual. – São Paulo: Atlas, 2017.

BRASIL. **Lei n. 6.803, de 2 de julho de 1980**. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6803.htm. Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 7.257, de 04 de agosto de 2010**.

Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e

reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7257.htm. Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. **Lei n. 6938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010.** Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. (Redação dada pela Lei nº 12.983, de 2014). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12340.htm. Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.** Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm. Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm#:~:text=1%C2%BA%20Esta%20Lei%20institui%20a,desastres%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.. Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. **Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020.** Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.066-de-30-de-setembro-de-2020-280529982>. Acesso em: 01 dez. 2020.

CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica ambientais e sua regulação jurídica** [livro eletrônico]: deveres de prevenção,

resposta e compensação ambiental / Délton Winter de Carvalho. -- 2. ed. -- São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2019.

CONAMA. **Resolução CONAMA Nº 001/1986** - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Disponível em:

<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 01 dez. 2020.

CONAMA. **Resolução CONAMA Nº 237/1997**. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Disponível em:

<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 01 dez. 2020.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **The National Environmental Policy Act**. (Pub. L. 91-190, 42 U.S.C. 4321-4347, January 1, 1970, as amended by Pub. L. 94-52, July 3, 1975, Pub. L. 94-83, August 9, 1975, and Pub. L. 97-258, §4(b), Sept. 13, 1982).

Disponível em: <http://ceq.hss.doe.gov/nepa/regs/nepa/nepaeqia.htm>. Acesso em: 01 dez. 2020.

FARBER, Daniel. **Confronting Uncertainty under NEPA**, Issues in Legal

Scholarship, v. 8, n. 3, artigo 3, p. 1-37, 2009. Disponível em:

<www.bepress.com/ils/vol8/iss3/art3> .Acesso em: 01 dez. 2020.

FARBER, Daniel. **Navegando a interseção entre o Direito Ambiental e o Direito dos Desastres**. In: A FARBER, Daniel.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas. 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 23-57.

FENKER, Eloy. **Impacto ambiental e dano ambiental**, 2010. Disponível em:

https://www.academia.edu/898547/IMPACTO_AMBIENTAL_E_DANO_AMBIENTAL. Acesso em: 01 dez. 2020.

FONSECA, ALBERTO. **A Avaliação de Impacto e o seu Vínculo com o Licenciamento Ambiental**. In: José Claudio Junqueira Ribeiro. (Org.). Licenciamento ambiental: herói, vilão ou vítima?. 1ed.Belo Horizonte: Arraes Editora, 2015, v, p. 27-39.

PLATT, Rutherford H. **Aprendendo com os desastres: a sinergia entre o direito e a geografia**. In: A FARBER, Daniel.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas. 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 199-228.

PIMENTEL, G.; PIRES, S.H. **Metodologias de avaliação de impacto ambiental: aplicações e seus limites**. Rio de Janeiro: Revista de Administração Pública, 1992.

SANCHÉZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SÃO PAULO. CETESB. Norma Técnica P4. 261, Risco de Acidente de Origem Tecnológica – Método para decisão e termos de referência, 2ª Edição. Dez/2011. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/11/P4.261-Risco-de-Acidente-de-Origem-Tecnol%C3%B3gica-M%C3%A9todo-para-decis%C3%A3o-e-termos-de-refer%C3%Aancia.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.

THOMÉ, Romeu; RIBEIRO, José Cláudio Junqueira. **Community participation in the analysis of the environmental impact assessment as a democratic mechanism to insure social-environmental rights**. Veredas do Direito, Belo Horizonte, v. 13, n. 25, p. 69-91, jan. 2016. Quadrimestral. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/682/476>. Acesso em: 01 dez. 2020.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva 2007/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2007**. Relativa à avaliação de riscos de inundações. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0037:0034:PT:PDF>. Acesso em: 01 dez. 2020.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva 85/501/CCE do Conselho, de 24 de junho de 1982**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A31982L0501>. Acesso em: 01 dez. 2020

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva 96/82/CE do Conselho, de 09 de dezembro de 1996**. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0037:0034:PT:PDF..> Acesso em: 01 dez. 2020.

UNISDR. **Terminology of disaster risk reduction**. Geneva: United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2002. Disponível em: <http://www.unisdr.org/eng/library/lib-terminology-eng%20home.htm>. Acesso em: 01 dez. 2020.