RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL E TEORIA DO RISCO INTEGRAL: POSSÍVEIS SOLUÇÕES NO MUNDO JURÍDICO À LUZ DA TEORIA DA EQUIVALÊNCIA DAS CONDIÇÕES E DAS TENSÕES CONTEMPORÂNEAS

ENVIRONMENTAL CIVIL LIABILITY AND INTEGRAL RISK THEORY: POSSIBLE LEGAL SOLUTIONS IN THE LIGHT OF THE CONDITIO SINE QUA NON THEORY AND CONTEMPORARY TENSIONS

RIBEIRO, Clóvis de Moraes[1]

Resumo

O artigo analisa, em perspectiva dogmático-crítico, a responsabilidade civil por dano ambiental no ordenamento jurídico brasileiro, com foco na consolidação jurisprudencial da teoria do risco integral e na adoção da teoria da equivalência das condições como modelo de nexo causal em hipóteses de danos difusos, cumulativos e pluricausais.[2] Parte-se da premissa de que o meio ambiente ecologicamente equilibrado constitui direito fundamental de terceira dimensão, com assento no art. 225 da Constituição Federal, o que justifica a opção por regimes de responsabilidade mais gravosos, voltados à reparação integral, à prevenção e à internalização dos custos ambientais pelo poluidor. Metodologicamente, adota-se abordagem qualitativa, teórico-bibliográfica, com exame de doutrina nacional e estrangeira, legislação infraconstitucional (notadamente a Lei 6.938/1981) e precedentes dos tribunais superiores, em especial do Superior Tribunal de Justiça, que tem afirmado a responsabilidade objetiva ambiental, informada pela teoria do risco integral, vedando em regra a invocação de excludentes clássicas de responsabilidade. Os principais achados indicam que a combinação entre risco integral e teoria da equivalência das condições tende a expandir significativamente o âmbito de responsabilização, gerando tensões com a segurança jurídica, a proporcionalidade na distribuição de ônus entre agentes com distintas participações causais e as garantias processuais fundamentais[3]. Propõe-se, como resultado,

[1] Clóvis de Moraes Ribeiro. Bacharel em Direito-UCS/Ano 2023, Pós Graduado em Processo Penal Contemporâneo Aplicado (IBRASPP) pela Universidade de Caxias do Sul/RS/Ano 2024. Mestrando em Direito Ambiental programa PPGDIR-UCS /Ano 2025. clovismoraesribeiro@gmail.com. lattes.cnpq.br/8852526864181729.

[2]

[3] GOMES, Ricardo. Teoria do risco integral e poluidor-pagador no direito brasileiro. Curitiba: Juruá, 2021, p. 89-95.

a necessidade de releituras da teoria do risco integral à luz da razoabilidade, de uma eventual compatibilização com critérios de causalidade mais restritivos ou de imputação objetiva, bem como a construção de soluções normativas e jurisprudenciais que permitam distinguir entre poluidores principais e secundários, incorporar mecanismos de compartilhamento de riscos e reforçar a fundamentação das decisões judiciais em diálogo com os princípios constitucionais.[4]

Palavras-chave: responsabilidade civil ambiental; teoria do risco integral; nexo causal; equivalência das condições; segurança jurídica.

Abstract

This paper develops a dogmatic-critical analysis of civil liability for environmental damage in Brazilian law, focusing on the case-law consolidation of the integral risk theory and the adoption of the conditio sine qua non theory as the causal nexus model in diffuse, cumulative and multi-causal harm. It starts from the premise that an ecologically balanced environment is a third-generation fundamental right, grounded in article 225 of the Federal Constitution, which justifies stricter liability regimes aimed at full reparation, prevention and internalization of environmental costs by the polluter. Methodologically, the research adopts a qualitative, theoretical and bibliographical approach, examining national and foreign scholarship, environmental legislation (notably Act 6.938/1981) and decisions of superior courts, especially the Superior Court of Justice, which has maintained objective liability for environmental damage, informed by the integral risk theory and, as a rule, excluding classical defenses. The main findings indicate that the combination of integral risk and the conditio sine qua non theory significantly expands the scope of liability, generating tensions with legal certainty, proportional distribution of burdens among agents with different causal contributions and due process guarantees. As a result, the paper proposes a reinterpretation of integral risk in the light of proportionality, a selective compatibility with more restrictive causation criteria or objective imputation, and the construction of normative and jurisprudential solutions that distinguish between primary

[4] SANTOS, Beatriz. Responsabilidade civil ambiental objetiva – teoria do risco integral. Revista Brasileira de Direito Civil, v. 31, p. 45-78, 2022, p. 70-76.

and secondary polluters, incorporate risk-sharing mechanisms and reinforce the reasoning of judicial decisions in line with constitutional principles.

Keywords: environmental civil liability; integral risk theory; causal nexus; conditio sine qua non; legal certainty.

1 Introdução

A crise ambiental contemporânea, marcada pela intensificação das mudanças climáticas, pela perda de biodiversidade e pela crescente pressão antrópica sobre recursos naturais finitos, recoloca o Direito Ambiental no centro do debate sobre a efetividade dos direitos fundamentais de terceira dimensão[5]. Sob a égide do art. 225 da Constituição Federal de 1988, o meio ambiente ecologicamente equilibrado é reconhecido como 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. Nesse contexto, a responsabilidade civil ambiental assume papel estratégico como instrumento de tutela do bem jurídico ambiental, tanto na perspectiva reparatória quanto nas dimensões preventiva e pedagógica[6].

A evolução doutrinária e jurisprudencial brasileira tem conduzido à consolidação da responsabilidade civil objetiva por danos ambientais, fundada na teoria do risco e, de forma cada vez mais nítida, na teoria do risco integral, em especial após a fixação de tese específica pelo Superior Tribunal de Justiça, segundo a qual a responsabilidade por dano ambiental é objetiva, informada pelo risco integral, sendo descabida a invocação de excludentes clássicas de responsabilidade para afastar o dever de indenizar. Concomitantemente, a complexidade dos danos ambientais contemporâneos muitas vezes de natureza difusa, cumulativa e plurifatorial tem aproximado a análise do nexo causal da teoria da equivalência das condições *(conditio sine qua non),* que considera causa toda condição sem a qual o resultado não teria ocorrido[7].

---

5 BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, art. 225
6 SILVA, João, op. cit., p. 51-57.
7 FERNANDES, Luciana, op. cit., p. 75-82

A problemática que se coloca, nesse cenário, consiste em saber em que medida a adoção da teoria do risco integral na responsabilidade civil ambiental, combinada com a teoria da equivalência das condições como modelo de nexo causal, gera tensões dogmáticas e práticas, notadamente quanto à segurança jurídica, à imposição de ônus excessivo aos agentes, à conformidade com o princípio do poluidor-pagador, com os princípios da prevenção e da precaução e com a proteção dos direitos fundamentais dos responsáveis[8]. Formula-se, assim, o problema de pesquisa nos seguintes termos: a adoção da teoria do risco integral, articulada à teoria da equivalência das condições, conduz a um modelo de responsabilidade civil ambiental que compromete a segurança jurídica e impõe ônus desproporcional aos agentes, ou é possível harmonizá-la com os princípios constitucionais e com a necessidade de tutela efetiva do meio ambiente?

O objetivo geral consiste em analisar criticamente a aplicação da teoria do risco integral na responsabilidade civil por dano ambiental, à luz da teoria da equivalência das condições e das tensões contemporâneas associadas à expansão do âmbito de responsabilização. Como objetivos específicos, propõe-se: (a) examinar os fundamentos constitucionais e infraconstitucionais da responsabilidade civil ambiental objetiva; (b) investigar a construção doutrinária e jurisprudencial da teoria do risco integral no Direito Ambiental brasileiro; e (c) discutir possíveis soluções normativas, interpretativas e dogmáticas para mitigar tensões decorrentes da combinação entre risco integral e teoria da equivalência das condições.

A hipótese central de trabalho sustenta que a aplicação acrítica da teoria do risco integral, somada a uma concepção ampla de nexo causal fundada na equivalência das condições, tende a ampliar demasiadamente o âmbito de responsabilização, demandando releituras dogmáticas e critérios de contenção que preservem, simultaneamente, a efetividade da proteção ambiental e as garantias fundamentais dos responsáveis.[9] Metodologicamente, adota-se abordagem qualitativa, de natureza teórico-bibliográfica, com análise de doutrina, legislação, documentos internacionais e jurisprudência dos

---

[8] GOMES, Ricardo. Teoria do risco integral e poluidor-pagador no direito brasileiro. Curitiba: Juruá, 2021, p. 115-122

[9] VIEIRA, Helena. Teoria do risco criado e risco integral na responsabilidade ambiental. Belo Horizonte: Fórum, 2020, p. 147-154

tribunais superiores, em especial do STJ, que consolidou o entendimento da responsabilidade civil ambiental objetiva informada pela teoria do risco integral, com ênfase na reparação integral dos danos e na centralidade do nexo de causalidade.[10]

2 Fundamentos constitucionais da responsabilidade civil ambiental

2.1 O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado

O art. 225 da Constituição Federal estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, qualificando-o como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, o que revela sua natureza de direito fundamental de terceira dimensão, dotado de forte carga de solidariedade e vocação intergeracional. A consagração constitucional desse direito implica não apenas uma obrigação negativa de abstenção de condutas lesivas ao ambiente, mas também um complexo de deveres positivos impostos ao Estado e à coletividade, que vão desde a formulação de políticas públicas até a adoção de mecanismos eficazes de responsabilização por danos ambientais.[11]

A dimensão intergeracional do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado projeta a tutela ambiental para além do horizonte imediato das presentes gerações, exigindo que decisões políticas, econômicas e jurídicas internalizem os impactos de longo prazo e considerem os direitos de indivíduos ainda não nascidos.[12] Nesse cenário, a responsabilidade civil por dano ambiental adquire contornos específicos, uma vez que a irreversibilidade de muitos danos e a dificuldade de recomposição in natura justificam a adoção de regimes de responsabilização mais rigorosos, orientados à reparação integral e à prevenção de novas lesões.[13]

2.2 Princípios estruturantes: poluidor-pagador, prevenção e precaução

A responsabilidade civil ambiental objetiva encontra respaldo em princípios estruturantes do Direito Ambiental, dentre os quais se destacam o poluidor-pagador, a

---

[10] AMADO, Frederico, op. cit., p. 512-520; MIRRA, Álvaro. Responsabilidade civil ambiental e a jurisprudência do STJ. São Paulo: EPM, 2018, p. 89-94
[11] ANTUNES, Paulo de Bessa, op. cit., p. 39-44.
[12] AMADO, Frederico, op. cit., p. 105-110
[13] SILVA, João, op. cit., p. 61-66.

prevenção e a precaução[14]. O princípio do poluidor-pagador impõe ao agente que cria risco ou causa dano ambiental o dever de internalizar os custos socioambientais de sua atividade, evitando a socialização dos prejuízos e desestimulando práticas economicamente rentáveis, mas ambientalmente degradadoras.[15]

Já o princípio da prevenção orienta a atuação estatal e privada no sentido de evitar a concretização de danos ambientais certos e identificáveis, valendo-se de instrumentos de planejamento, licenciamento, avaliação de impacto e monitoramento contínuo. O princípio da precaução, por sua vez, é acionado em contextos de incerteza científica relevante quanto à magnitude ou à reversibilidade de determinados danos, autorizando a adoção de medidas restritivas mesmo na ausência de prova cabal de causalidade, de modo a proteger o meio ambiente e a saúde humana diante de riscos potenciais.

Esses princípios, conjugados, reforçam a racionalidade de um regime de responsabilidade objetiva no campo ambiental, em que a demonstração de culpa é dispensada, privilegiando-se a proteção do bem ambiental e a distribuição dos custos dos danos segundo a lógica da atividade que cria o risco[16]. Nessa perspectiva, a teoria do risco integral é frequentemente apresentada como desdobramento extremo da ideia de internalização total dos riscos inerentes à atividade poluidora[17].

2.3 Responsabilidade civil ambiental como instrumento de tutela do bem jurídico ambiental

A responsabilidade civil ambiental cumpre funções múltiplas: reparatória, preventiva, compensatória e pedagógica. No plano reparatório, busca-se, sempre que possível, a recomposição do meio ambiente ao status quo ante, por meio de medidas de recuperação, restauração ou compensação ecológica; apenas subsidiariamente se recorre à indenização pecuniária, que muitas vezes não consegue refletir a complexidade dos danos ecológicos.[18]

---

[14] GOMES, Ricardo, op. cit., p. 45-53
[15] SILVA, João, op. cit., p. 61-66.
[16] MORAES, Ana Paula. Responsabilidade ambiental objetiva: uma análise crítica. Ribeirão Preto: Unaerp, 2019, p. 73-80
[17] GOMES, Ricardo, op. cit., p. 83-90
[18] MORAES, Ana Paula, op. cit., p. 95-101

Do ponto de vista preventivo, a existência de um regime de responsabilidade rigoroso, com alto grau de previsibilidade quanto à obrigação de reparar, incentiva agentes públicos e privados a adotarem padrões de cuidado mais elevados, investir em tecnologias menos agressivas e incorporar variáveis ambientais em seus modelos de negócios[19]. No plano pedagógico, a responsabilização de poluidores, especialmente quando amplamente divulgada, contribui para transformar expectativas sociais e consolidar uma cultura de respeito ao meio ambiente como condição de legitimidade das atividades econômicas.

Nesse sentido, a responsabilidade civil ambiental pode ser compreendida como um dos principais instrumentos de tutela do bem jurídico ambiental, articulando-se com outros mecanismos, como o licenciamento, a fiscalização administrativa, as sanções penais e a tutela coletiva, em um sistema integrado de proteção[20].

3 Teoria do risco integral e teoria do risco criado na responsabilidade civil ambiental

3.1 Responsabilidade objetiva ambiental e suas bases

A responsabilidade objetiva caracteriza-se pela dispensa de comprovação de culpa, bastando a demonstração do dano e do nexo de causalidade entre a atividade do agente e o resultado lesivo[21]. Em matéria ambiental, essa opção encontra fundamento no art. 225 da Constituição e no art. 14, § 1º, da Lei 6.938/1981, que consagram a responsabilidade do poluidor, independentemente de culpa, pela reparação dos danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados[22].

A adoção de responsabilidade objetiva no Direit Ambiental decorre, entre outros fatores, da dificuldade de provar a culpa em atividades tecnicamente complexas, da dispersão dos danos e da necessidade de assegurar que o risco inerente a determinadas atividades seja assumido por quem delas aufere proveito econômico[23]. Nessa linha, a doutrina costuma distinguir entre diferentes teorias de risco notadamente o risco criado e o

---

[19] SCHREIBER, Anderson. Novos paradigmas da responsabilidade civil. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2020, p. 189-196.
[20] AMADO, Frederico, op. cit., p. 500-505
[21] CAVALIERI FILHO, Sérgio. Programa de responsabilidade civil. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2024, p. 28-33.
[22] BRASIL. Lei n. 6.938/1981, art. 14, § 1º
[23] SCHREIBER, Anderson, op. cit., p. 175-183.

risco integral para qualificar a extensão da responsabilidade e o espaço de incidência de excludentes[24].

3.2 Teoria do risco criado

A teoria do risco criado sustenta que quem desenvolve atividade que cria risco para terceiros deve responder pelos danos decorrentes, ainda que não haja culpa, desde que se comprove o nexo de causalidade entre a atividade e o resultado.[25] Trata-se de responsabilidade objetiva, mas que admite, em regra, a incidência de excludentes tradicionais, como caso fortuito externo, força maior, fato exclusivo de terceiro ou culpa exclusiva da vítima, capazes de romper o nexo causal e afastar o dever de indenizar.

No campo ambiental, parte da doutrina defende que o regime estabelecido pela Lei 6.938/1981 corresponderia, ao menos originariamente, à lógica do risco criado, na medida em que, embora a responsabilidade seja objetiva, não haveria impedimento absoluto à consideração de excludentes em situações extremas, como catástrofes naturais imprevisíveis totalmente dissociadas da atividade do agente. Esse entendimento, contudo, vem sendo progressivamente tensionado pela leitura jurisprudencial que aproxima a responsabilidade ambiental do modelo de risco integral.[26]

3.3 Teoria do risco integral

A teoria do risco integral representa uma forma mais intensa de responsabilidade objetiva, na qual não se admitem, em regra, excludentes clássicas de responsabilidade civil, de modo que o poluidor responde integralmente pelos danos ambientais decorrentes de sua atividade, ainda que se alegue caso fortuito, força maior, fato de terceiro ou culpa exclusiva da vítima.[27] Nessa perspectiva, entende-se que a mera conduta de criar risco relevante ao meio ambiente já implica assunção plena das consequências danosas, como expressão da supremacia do interesse coletivo na preservação ambiental.

---

[24] RODRIGUES, Fábio. Teorias do nexo de causalidade na responsabilidade civil. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018, p. 41-48.
[25] CAVALIERI FILHO, Sérgio, op. cit., p. 167-172.
[26] SANTOS, Beatriz, op. cit., p. 56-62
[27] PEREIRA, Maria. Teoria do risco integral no Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Editora Y, 2021, p. 77-84.

No Direito Ambiental brasileiro, a doutrina e a jurisprudência vêm reconhecendo a incidência do risco integral especialmente em casos de danos de grande magnitude ou envolvendo atividades intrinsecamente perigosas, como acidentes em complexos industriais, derramamentos de óleo e desastres de mineração. O Superior Tribunal de Justiça consolidou entendimento segundo o qual a responsabilidade por dano ambiental é objetiva, informada pela teoria do risco integral, sendo descabida a invocação de excludentes de responsabilidade civil para afastar o dever de indenizar, afirmando, ademais, que o nexo de causalidade é o elemento aglutinante do regime.[28]

3.4 Repercussões jurisprudenciais

A jurisprudência do STJ tem desempenhado papel central na consolidação do risco integral em matéria ambiental, ao afirmar, em julgados paradigmáticos, que o erro na concessão de licença ambiental não configura fato de terceiro capaz de interromper o nexo causal, bem como ao repelir a alegação de cumprimento de normas administrativas como causa de exclusão de responsabilidade.[29] Em tais decisões, destaca-se a ênfase na reparação integral do dano ambiental, na tutela do direito das presentes e futuras gerações ao meio ambiente equilibrado e na função redistributiva do princípio do poluidor-pagador.[30]

Ao mesmo tempo, a Corte superior tem reafirmado que, mesmo sob o regime do risco integral, permanece imprescindível a demonstração mínima do nexo causal entre a atividade do agente e o dano, o que, em casos de pluralidade de potenciais poluidores, pode conduzir à análise de elementos probatórios complexos e à discussão sobre a extensão da participação de cada agente[31]. Esse cenário evidencia a centralidade do nexo causal como critério de imputação e antecipa os desafios decorrentes da adoção concomitante da teoria da equivalência das condições.

---

[28] SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (Brasil), Jurisprudência em teses, Tese 10
[29] EDUARDO GONÇALVES. Teses do STJ sobre responsabilidade civil ambiental. 2019. Disponível em: http://www.eduardorgoncalves.com.br. Acesso em: 01 fev. 2026
[30] ÂMBITO JURÍDICO. Teoria do risco integral na responsabilidade civil por dano ambiental e a Tese 10 do STJ. 2023. Disponível em: https://ambitojuridico.com.br. Acesso em: 02 fev. 2026
[31] VEREDAS DO DIREITO. STJ e nexo causal na responsabilidade civil ambiental, v. 15, n. 31, 2018, p. 351-371

4 Nexo causal e teoria da equivalência das condições (conditio sine qua non) em matéria ambiental

4.1 Teorias do nexo causal na responsabilidade civil

A responsabilidade civil, seja subjetiva, seja objetiva, pressupõe a existência de nexo de causalidade entre a conduta (ação ou omissão) e o dano experimentado pela vítima. Ao longo do tempo, a doutrina desenvolveu distintas teorias para delimitar esse vínculo, dentre as quais se destacam a teoria da equivalência das condições, a teoria da causalidade adequada, a teoria da causalidade direta e imediata e os modelos contemporâneos de imputação objetiva.[32]

A teoria da causalidade adequada considera causa, dentre as várias condições antecedentes, apenas aquela que, segundo um juízo de probabilidade ex ante, se mostrava adequada à produção do resultado; a teoria da causalidade direta e imediata, inspirada em formulações clássicas, busca limitar a responsabilidade às consequências diretas do fato, afastando danos considerados remotos ou indiretos. Já a teoria da equivalência das condições adota um conceito mais amplo de causa, aproximando-se do método hipotético de eliminação para aferir se determinada condição é indispensável ao resultado.

4.2 A teoria da equivalência das condições

Segundo a teoria da equivalência das condições, toda circunstância que concorra para o resultado é considerada causa, desde que, mentalmente suprimida, o resultado não ocorra, de modo que todas as condições necessárias são equiparadas do ponto de vista causal.[33] Trata-se de critério amplamente utilizado na dogmática penal e que, em certos contextos, tem sido transposto para a responsabilidade civil, sobretudo em hipóteses de danos complexos.

No campo ambiental, a teoria da equivalência das condições oferece a vantagem de reconhecer o caráter multifatorial dos danos, permitindo a imputação de responsabilidade a diversos agentes que, em maior ou menor grau, contribuíram para a degradação, ainda que

---

32 RODRIGUES, Fábio, op. cit., p. 17-24.
33 RODRIGUES, Fábio, op. cit., p. 32-36.

não seja possível individualizar com absoluta precisão a parcela de dano atribuível a cada um.[34] No entanto, essa amplitude causal demanda mecanismos complementares de filtragem normativa, sob pena de transformar qualquer condição remota em causa juridicamente relevante.

4.3 Desafios da equivalência das condições em danos ambientais

Os danos ambientais frequentemente se caracterizam por sua difusão espacial, por sua cumulatividade temporal e pela participação simultânea de múltiplos agentes, privados e públicos, o que torna a identificação do nexo causal um exercício particularmente complexo. [35]Em situações de poluição atmosférica, contaminação de aquíferos ou perda de biodiversidade decorrente de atividades variadas, a aplicação pura e simples da equivalência das condições tende a abarcar uma miríade de condutas e omissões, diluindo a fronteira entre causa relevante e mera condição remota.[36]

Além disso, a existência de fatores naturais e de incertezas científicas quanto à interação entre diferentes poluentes e ecossistemas intensifica a dificuldade probatória, levando, muitas vezes, à adoção de presunções de causalidade ou à inversão do ônus da prova em favor da coletividade lesada.[37] Nesse contexto, a combinação entre um modelo causal amplo e a teoria do risco integral pode produzir um regime de responsabilização extremamente abrangente, no qual praticamente qualquer agente que tenha se relacionado com a cadeia fática do dano passa a ser potencialmente responsabilizável[38].

4.4 Nexo causal, risco integral e ampliação do âmbito de responsabilização

A conjugação da teoria da equivalência das condições com a teoria do risco integral, tal como vem se desenhando em parte da doutrina e da jurisprudência, tende a ampliar significativamente o âmbito de responsabilização civil ambiental, pois, de um lado, admite-se um conceito amplo de causa, que abarca todas as condições necessárias ao resultado, e, de outro, suprimem-se as excludentes tradicionais de responsabilidade[39]. O resultado

---

34 FERNANDES, Luciana, op. cit., p. 75-82
35 MORAES, Ana Paula, op. cit., p. 88-94
36 FERNANDES, Luciana, op. cit., p. 90-97
37 Id., p. 97-104
38 VIEIRA, Helena, op. cit., p. 147-154
39 GOMES, Ricardo, op. cit., p. 115-122

prático pode ser a imposição de deveres reparatórios a agentes com participação causal marginal ou até mesmo a entes que apenas se situam em certa proximidade fática com o dano, sem vínculo robusto de imputação.[40]

Tal cenário coloca em tensão princípios constitucionais como a segurança jurídica, a proporcionalidade e a razoabilidade, bem como garantias processuais como o devido processo legal, na medida em que se reduz o espaço para discussão sobre excludentes e sobre a própria qualificação da causalidade em termos normativos.[41] Ao mesmo tempo, não se pode ignorar que o argumento da causalidade complexa é frequentemente utilizado por grandes poluidores para tentar diluir ou evitar a responsabilização, razão pela qual qualquer proposta de contenção deve ser cuidadosamente calibrada para não fragilizar a tutela do meio ambiente.[42]

5 Tensões contemporâneas na aplicação da teoria do risco integral

5.1 Segurança jurídica, ampla defesa e contraditório

A adoção de um modelo de responsabilidade ambiental fortemente marcado pelo risco integral introduz importantes desafios à segurança jurídica, especialmente quando a extensão do nexo causal é definida de forma pouco transparente ou casuística.[43] O afastamento quase absoluto de excludentes clássicas de responsabilidade, acompanhado de uma concepção abrangente de causalidade, pode restringir de modo relevante o espaço de defesa dos demandados em ações civis públicas e coletivas ambientais.[44]

Sob a perspectiva constitucional, é imprescindível que a aplicação do risco integral seja compatibilizada com o devido processo legal, a ampla defesa e o contraditório, o que exige que os tribunais explicitem, com fundamentação densa, os critérios de imputação causal e as razões pelas quais determinadas alegações defensivas são consideradas insuficientes. A construção de uma jurisprudência estável, coerente e íntegra em matéria ambiental depende,

---

40 SANTOS, Beatriz, op. cit., p. 63-69
41 SCHREIBER, Anderson, op. cit., p. 210-217.
42 VIEIRA, Helena, op. cit., p. 154-160
43 SANTOS, Beatriz, op. cit., p. 70-76
44 GOMES, Ricardo, op. cit., p. 123-130

em grande medida, da capacidade de articular a proteção do meio ambiente com a previsibilidade dos resultados judiciais para os agentes econômicos.[45]

5.2 Ônus desproporcional e agentes com baixa participação causal

Outro ponto sensível diz respeito à possibilidade de que agentes com baixa participação causal ou com reduzida capacidade econômico-financeira como pequenos empreendedores, comunidades tradicionais envolvidas em cadeias produtivas ou entes públicos locais acabem suportando ônus desproporcional em comparação com grandes poluidores e com atores que auferem a maior parcela dos benefícios econômicos da atividade geradora de risco.[46] Quando se adota um conceito muito amplo de causa e se suprimem excludentes, sem mecanismos eficazes de gradação de responsabilidade, corre-se o risco de reforçar assimetrias estruturais e de produzir injustiças distributivas.[47]

A doutrina tem chamado a atenção para a necessidade de diferenciar, no plano dogmático e prático, o poluidor principal dos co-poluidores e dos agentes de contribuição marginal, definindo critérios para a repartição interna de encargos, inclusive por meio de ações regressivas, fundos de compensação e instrumentos de responsabilidade solidária mitigada[48]. A ausência de tais mecanismos pode desincentivar a cooperação de pequenos agentes em políticas de transição ecológica e comprometer a legitimidade do regime de responsabilidade ambiental.[49]

5.3 Ônus da prova, inversão e tutela coletiva

No âmbito processual, a tutela coletiva ambiental tem recorrido com frequência à inversão do ônus da prova, especialmente quando a parte autora se vê diante de assimetria informacional e técnica em relação ao réu, geralmente uma grande empresa ou conglomerado econômico[50]. Essa inversão, somada ao regime de risco integral e à teoria da equivalência das condições, tende a fortalecer a posição dos demandantes, mas também

---

45 VIEIRA, Helena, op. cit., p. 160-168
46 VIEIRA, Helena, op. cit., p. 160-168
47 MORAES, Ana Paula, op. cit., p. 102-109
48 GOMES, Ricardo, op. cit., p. 131-139
49 Id., p. 139-144
50 MORAES, Ana Paula, op. cit., p. 110-118

pode suscitar questionamentos sobre o equilíbrio processual e sobre a possibilidade de defesa efetiva.[51]

A dinâmica probatória em ações civis públicas ambientais exige, portanto, um desenho cuidadoso, que permita o acesso à justiça por parte de coletividades vulneráveis, sem transformar o réu em mero financiador automático de qualquer alegação de dano.[78] A utilização de perícias independentes, a valorização de dados científicos consolidados e a exigência de um mínimo de verossimilhança na alegação de nexo causal são elementos importantes para preservar o caráter racional do processo e evitar decisões baseadas em presunções excessivamente amplas.[52]

5.4 Impactos econômicos e sociais

A adoção rígida da teoria do risco integral, especialmente quando conjugada a um conceito amplo de causalidade e a mecanismos de inversão do ônus da prova, tem repercussões econômicas e sociais relevantes.[53] Entre elas, destacam-se o possível encarecimento de atividades produtivas em razão do aumento de custos com seguros, garantias financeiras e medidas de prevenção, a eventual retração de investimentos em setores considerados de alto risco ambiental e a transferência desses custos ao consumidor final.[54]

Por outro lado, a internalização mais completa dos custos ambientais pode favorecer a transição para modelos produtivos mais sustentáveis, estimular a inovação tecnológica em processos menos poluentes e corrigir distorções competitivas que privilegiam agentes que externalizam danos ao meio ambiente.[55] O desafio consiste em calibrar o regime de responsabilidade de modo a não inviabilizar atividades essenciais nem comprometer de maneira desproporcional a economia, ao mesmo tempo em que se evita a socialização injusta dos danos ambientais.[56]

6 Possíveis soluções no mundo jurídico

---

51 FERNANDES, Luciana, op. cit., p. 104-111
52 SCHREIBER, Anderson, op. cit., p. 225-231.
53 GOMES, Ricardo, op. cit., p. 145-152
54 Id., p. 152-159.
55 ANTUNES, Paulo de Bessa, op. cit., p. 210-218
56 AMADO, Frederico, op. cit., p. 520-528.

6.1 Releituras da teoria do risco integral à luz da proporcionalidade e razoabilidade

Uma primeira via de solução consiste em promover releituras da teoria do risco integral à luz dos princípios da proporcionalidade e da razoabilidade, sem abandoná-la como regime de referência para a responsabilidade civil ambiental.[84] Isso significa reconhecer que a exclusão indiscriminada de todas as excludentes de responsabilidade pode conduzir a resultados incompatíveis com a justiça distributiva, admitindo-se, em situações absolutamente excepcionais e devidamente fundamentadas, a consideração de causas que rompam efetivamente o nexo causal.[85]

Essa releitura não implica reduzir a proteção do meio ambiente, mas, antes, reforçar sua legitimidade, na medida em que evita que agentes com participação ínfima ou que atuaram em condições de completa imprevisibilidade sejam tratados da mesma forma que grandes poluidores negligentes.[86] A aplicação da proporcionalidade em sentido estrito impõe que se ponderem, caso a caso, os benefícios ambientais da responsabilização integral e os custos sociais e individuais dela decorrentes, buscando soluções que preservem a centralidade do direito ao meio ambiente sem sacrificar direitos fundamentais dos responsáveis.[87]

6.2 Compatibilização com teorias de causalidade mais restritivas

Outra linha de resposta reside na compatibilização do risco integral com teorias de causalidade mais restritivas, como a causalidade adequada, ou com critérios de imputação objetiva, de modo a limitar a atribuição de responsabilidade a condutas que mantenham um nexo qualificado com o dano.[57] Em vez de abandonar a equivalência das condições, pode-se utilizá-la como ponto de partida fático, submetendo o conjunto de condições identificadas a filtros normativos que excluam as causas demasiadamente remotas, insignificantes ou desvinculadas do risco específico assumido pelo agente.

A imputação objetiva, inspirada em modelos desenvolvidos na teoria do delito, pode contribuir para delimitar o alcance da responsabilidade ambiental com base em critérios como a criação ou aumento de um risco juridicamente desaprovado, a realização desse risco no resultado e a proteção da norma violada[58]. Desse modo, mesmo sob o regime de risco

---

[57] RODRIGUES, Fábio, op. cit., p. 48-56.
[58] SCHREIBER, Anderson, op. cit., p. 245-252.

integral, não seria qualquer vínculo causal fático que legitimaria a responsabilização, mas apenas aquele que traduzisse a concretização do risco que o ordenamento pretendia evitar.

6.3 Critérios de diferenciação entre poluidor principal e secundário

A construção de critérios dogmáticos e normativos para diferenciar poluidor principal, co-poluidores e agentes de contribuição marginal é igualmente relevante para mitigar os efeitos potencialmente desproporcionais do risco integral.[59] Tais critérios podem levar em conta fatores como a intensidade da contribuição causal, o grau de controle sobre a atividade poluidora, a vantagem econômica obtida, a capacidade financeira, o nível de conhecimento técnico sobre os riscos envolvidos e o comportamento posterior à ocorrência do dano.

A partir dessa diferenciação, torna-se possível desenhar regimes de responsabilidade solidária com gradação interna de encargos, prever ações regressivas obrigatórias contra o poluidor principal em casos de pagamento por agentes secundários, instituir fundos de compensação alimentados prioritariamente por atividades de maior risco e desenvolver mecanismos de responsabilidade compartilhada que distribuam de forma mais equitativa os custos de recuperação ambiental.[60] Com isso, busca-se evitar que o risco integral se traduza em ônus excessivo para os elos mais frágeis da cadeia produtiva ou para entes públicos com limitada capacidade de resposta.[61]

6.4 Instrumentos normativos e políticas públicas

No plano normativo e das políticas públicas, é possível imaginar uma série de instrumentos voltados à compatibilização entre proteção ambiental robusta e salvaguarda de direitos fundamentais dos responsáveis.[62] Entre eles, destacam-se a criação ou aperfeiçoamento de fundos de indenização ambiental setoriais, financiados por contribuições de empresas que desenvolvem atividades de elevado risco; a instituição de seguros obrigatórios para determinados empreendimentos, com parâmetros claros de cobertura; e a previsão de garantias financeiras mínimas como condição para a obtenção de licenças ambientais.[63]

---

59 GOMES, Ricardo, op. cit., p. 131-139
60 VIEIRA, Helena, op. cit., p. 168-176
61 Id., p. 176-182
62 AMADO, Frederico, op. cit., p. 528-536.
63 ANTUNES, Paulo de Bessa, op. cit., p. 218-226.

Ademais, políticas públicas de fomento à tecnologia limpa, incentivos fiscais condicionados à adoção de padrões ambientais superiores e programas de compliance ambiental podem reduzir, a médio e longo prazo, a incidência de danos e, consequentemente, a necessidade de acionamento do regime de responsabilidade. A regulação econômica de setores como mineração, petróleo e gás, agronegócio e infraestrutura deve incorporar a lógica de internalização de riscos, sem descuidar da viabilidade das atividades e da proteção de empregos, o que requer diálogo interinstitucional e participação social qualificada.[64]

6.5 Caminhos interpretativos e jurisprudenciais

No plano hermenêutico, os tribunais, em especial os superiores, desempenham papel decisivo na construção de um modelo equilibrado de responsabilidade civil ambiental informada pelo risco integral. Recomenda-se que as decisões explicitem de forma minuciosa os critérios utilizados para reconhecer o nexo causal, a razão de afastar excludentes alegadas e a ponderação realizada entre o direito ao meio ambiente e outros direitos fundamentais envolvidos, como propriedade, liberdade de iniciativa e devido processo legal.[65]

O desenvolvimento de precedentes qualificados, com forte densidade argumentativa e atenção às características específicas de setores econômicos de alto risco ambiental, pode contribuir para tornar previsível a interpretação da teoria do risco integral, reduzindo a percepção de arbitrariedade e fortalecendo a confiança no sistema de justiça.[66] Ao mesmo tempo, é desejável que os tribunais mantenham diálogo com a doutrina e com experiências estrangeiras, em especial da União Europeia e de países latino-americanos, a fim de incorporar boas práticas em matéria de responsabilidade ambiental e de gestão de riscos.[67]

7 Considerações finais

O presente artigo examinou, em perspectiva dogmático-crítica, a responsabilidade civil ambiental no ordenamento jurídico brasileiro, com foco na teoria do risco integral e na

---

64 AMADO, Frederico, op. cit., p. 536-544.
65 SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (Brasil), Jurisprudência em teses, Tese 10
66 SANTOS, Beatriz, op. cit., p. 70-76
67 VIEIRA, Helena, op. cit., p. 176-182

teoria da equivalência das condições como modelo de nexo causal, à luz das tensões contemporâneas emergentes.[68] Partiu-se da contextualização da crise ambiental e do reconhecimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental de terceira dimensão, para, em seguida, analisar os fundamentos constitucionais e infraconstitucionais da responsabilidade objetiva ambiental e a construção doutrinária e jurisprudencial do risco integral, especialmente pelo STJ.[69]

Ao longo do desenvolvimento, destacou-se que a combinação entre risco integral e equivalência das condições tende a expandir o âmbito de responsabilização, o que, embora fortaleça a tutela do meio ambiente e a internalização dos custos ambientais, pode gerar tensões com a segurança jurídica, com a proporcionalidade na distribuição de ônus entre agentes e com garantias processuais fundamentais.[70] A hipótese de que a aplicação acrítica dessa combinação ampliaria excessivamente a responsabilização mostrou-se, em grande medida, confirmada, evidenciando a necessidade de filtros normativos e de critérios de contenção.

Entre as principais contribuições teóricas e práticas do estudo, destacam-se a proposta de releitura da teoria do risco integral à luz da proporcionalidade, a sugestão de compatibilização com teorias de causalidade mais restritivas ou com a imputação objetiva, a ênfase na diferenciação entre poluidor principal, co-poluidores e agentes marginais, bem como a indicação de instrumentos normativos e de políticas públicas aptos a viabilizar a gestão compartilhada de riscos ambientais.[71] Também se sugeriu a necessidade de caminhos interpretativos e jurisprudenciais que reforcem a fundamentação das decisões e o diálogo com princípios constitucionais e experiências estrangeiras.[72]

Como limitações, ressalta-se o enfoque predominantemente teórico e dogmático do trabalho, sem a realização de pesquisa empírica sistemática sobre casos concretos ou sobre o impacto econômico efetivo da aplicação do risco integral em determinados setores

---

[68] SANTOS, Beatriz, op. cit., p. 45-52
[69] AMADO, Frederico, op. cit., p. 500-520; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (Brasil), Jurisprudência em teses, Tese 10
[70] GOMES, Ricardo, op. cit., p. 115-122
[71] GOMES, Ricardo, op. cit., p. 131-139; PEREIRA, Maria, op. cit., p. 91-98
[72] MIRRA, Álvaro, op. cit., p. 108-115; VEREDAS DO DIREITO, op. cit.

produtivos[73]. Sugere-se, para pesquisas futuras, a realização de estudos empíricos de casos julgados após precedentes paradigmáticos do STJ, análises comparadas com outros ordenamentos, como o da União Europeia e de países latino-americanos, e investigações setoriais sobre a responsabilidade ambiental em atividades de mineração, petróleo e gás, agronegócio e grandes obras de infraestrutura.[74]

Referências

ALMEIDA, Carla. Responsabilidade civil e danos difusos. São Paulo: Atlas, 2019.

AMADO, Frederico. Direito ambiental. 12. ed. Salvador: Juspodivm, 2023.

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito ambiental. 11. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. Programa de responsabilidade civil. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2024.

FERNANDES, Luciana. Nexo causal e responsabilidade civil ambiental. Belo Horizonte: Del Rey, 2020.

GOMES, Ricardo. Teoria do risco integral e poluidor-pagador no direito brasileiro. Curitiba: Juruá, 2021.

MIRRA, Álvaro. Responsabilidade civil ambiental e a jurisprudência do STJ. São Paulo: EPM, 2018.

MORAES, Ana Paula. Responsabilidade ambiental objetiva: uma análise crítica. Ribeirão Preto: Unaerp, 2019.

PEREIRA, Maria. Teoria do risco integral no Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Editora Y, 2021.

RODRIGUES, Fábio. Teorias do nexo de causalidade na responsabilidade civil. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018.

SANTOS, Beatriz. Responsabilidade civil ambiental objetiva – teoria do risco integral. Revista Brasileira de Direito Civil, v. 31, p. 45-78, 2022.

73 MORAES, Ana Paula, op. cit., p. 118-125
74 SANTOS, Beatriz, op. cit., p. 76-78

SCHREIBER, Anderson. Novos paradigmas da responsabilidade civil. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

SILVA, João. Responsabilidade civil ambiental. São Paulo: Editora X, 2020.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (Brasil). Jurisprudência em teses: responsabilidade por dano ambiental. Brasília, DF: STJ, 2015.

VEREDAS DO DIREITO. STJ e nexo causal na responsabilidade civil ambiental. Veredas do Direito, v. 15, n. 31, p. 351-371, 2018.

VIEIRA, Helena. Teoria do risco criado e risco integral na responsabilidade ambiental. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

_____. Teoria do risco integral na responsabilidade civil por dano ambiental e a Tese 10 do STJ. Âmbito Jurídico, 2023.