



Artigo de Revisão

e-ISSN 2177-4560

DOI: 10.19180/2177-4560.v20n12026p60-75

Submetido em: 22 ago. 2025

Aceito em: 25 ago. 2026

Responsabilidade civil ambiental e futura na proteção dos recursos hídricos: fundamentos legais e desafios modernos

Environmental and future civil liability in the protection of water resources: legal basis and modern challenges

Responsabilidad civil ambiental y futura en la protección de los recursos hídricos: fundamentos jurídicos y desafíos modernos

Luciene Viana de Moura Monteiro  <https://orcid.org/0009-0003-5923-7379>

Instituto Federal Fluminense

Mestranda em Engenharia Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense.

E-mail: luciene.monteiro@gsuite.iff.edu.br

Augusto Eduardo Miranda Pinto  <https://orcid.org/0000-0002-3473-8340>

Instituto Federal Fluminense

Doutorado em Direito da Cidade pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense.

E-mail: augustoeypinto@gmail.com

Victor Barbosa Saraiva  <https://orcid.org/0000-0002-9130-8902>

Instituto Federal Fluminense

Doutorado em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense.

E-mail: vbbsaraiva@gmail.com

Resumo: A degradação hídrica no Brasil exige a aplicação da responsabilidade civil ambiental para internalizar custos e influenciar comportamentos, transformando o desenvolvimento em uma "sociedade de risco" onde a poluição afeta a todos. O estudo analisa os fundamentos legais e desafios da responsabilidade civil ambiental no Brasil, focando na proteção dos recursos hídricos. A metodologia baseia-se em uma revisão bibliográfica de documentos legais, artigos científicos e jurisprudências pertinentes. Destaca que a responsabilidade civil é objetiva, solidária e ilimitada, regida pelo princípio do poluidor-pagador e pela teoria do risco integral. Enfatiza que o regime legal busca a reparação e a prevenção de riscos futuros, apesar dos desafios na prova de danos difusos. Conclui-se que o arcabouço legal brasileiro é robusto, mas requer aprimoramento contínuo para enfrentar novas ameaças e garantir a sustentabilidade hídrica para as gerações futuras.

Palavras-chave: Responsabilidade Civil. Meio Ambiente. Recursos Hídricos.

Abstract: Water degradation in Brazil necessitates the application of environmental civil liability to internalize costs and influence behaviors, transforming development into a 'risk society' where pollution affects everyone. The study analyzes the legal foundations and challenges of environmental civil liability in Brazil, focusing on the protection of water resources. The methodology is based on a bibliographic review of legal documents, scientific articles, and pertinent jurisprudence. It highlights that civil liability is objective, joint and several, and unlimited, governed by the polluter-pays principle and the theory of integral risk. It emphasizes that the legal regime seeks the reparation and prevention of future risks, despite the challenges in proving diffuse damages. It concludes that the Brazilian legal framework is robust but requires continuous improvement to face new threats and guarantee water sustainability for future generations.

Keywords: Civil Liability. Environment. Water Resources.

Resumen: La degradación del agua en Brasil exige la aplicación de la responsabilidad civil ambiental para internalizar los costos e influir en el comportamiento, transformando el desarrollo en una "sociedad de riesgo" donde la contaminación afecta a todos. Este estudio analiza los fundamentos jurídicos y los desafíos de la responsabilidad civil ambiental en Brasil, con especial atención a la protección de los recursos hídricos. La metodología se basa en una revisión bibliográfica de documentos legales, artículos científicos y jurisprudencia relevante. Se destaca que la responsabilidad civil es objetiva, solidaria e ilimitada, regida por el principio de quien contamina paga y la teoría del riesgo integral. Se enfatiza que el régimen legal busca reparar y prevenir riesgos futuros, a pesar de las dificultades para probar los daños difusos. La conclusión es que el marco jurídico brasileño es sólido, pero requiere mejoras continuas para abordar nuevas amenazas y garantizar la sostenibilidad hídrica para las generaciones futuras.

Palabras clave: Responsabilidad Civil. Medio Ambiente. Recursos Hídricos.

1 Introdução

A água, recurso natural insubstituível, é essencial para a manutenção da vida, o desenvolvimento socioeconômico e a preservação do equilíbrio ecológico em todo o território brasileiro. A sua disponibilidade e qualidade são pilares para a saúde humana, a produção agrícola e industrial, e a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos. No entanto, o Brasil enfrenta desafios significativos relacionados à gestão de seus recursos hídricos. Em diversas regiões, observa-se a escassez hídrica, um problema particularmente acentuado no Nordeste do país. Paralelamente, a degradação da qualidade da água é uma preocupação crescente em escala nacional (Ribas, 2025).

Esses desafios são intensificados por fatores como o crescimento demográfico e as transformações no perfil econômico do país. O aumento da população e a expansão das atividades econômicas resultam em uma maior demanda por água e, por consequência, em um incremento da poluição. Esta poluição é frequentemente decorrente de efluentes industriais e urbanos, do desmatamento que leva à erosão e assoreamento, e da exploração agrícola intensiva que utiliza agrotóxicos e fertilizantes, contaminando os corpos hídricos (Ribas, 2025).

A complexa interconexão entre o desenvolvimento socioeconômico e a degradação ambiental hídrica é evidente. O desenvolvimento econômico, quando não regulado ou executado de forma insustentável, atua como um vetor direto de degradação ambiental. Essa degradação, por sua vez, compromete a base de recursos naturais que são vitais para o próprio desenvolvimento e para a qualidade de vida da população. Nesse cenário, a responsabilidade civil ambiental emerge como um instrumento jurídico fundamental. Sua aplicação visa internalizar as externalidades negativas do desenvolvimento, compelindo os agentes econômicos a arcarem com os custos ambientais que, de outra forma, seriam socializados, ou seja,

distribuídos entre a coletividade. A imposição desses custos aos responsáveis pela degradação sublinha a necessidade imperativa de um planejamento integrado que incorpore os limites ambientais como premissas fundamentais para qualquer modelo de desenvolvimento. Embora reativa em sua aplicação, a responsabilidade civil ambiental desempenha um papel preventivo ao influenciar o comportamento econômico e promover a sustentabilidade, ao imputar os custos da degradação diretamente aos responsáveis (Brasil, Lei 6.938/81, art. 14 §1º; Sirvinskas, 2017).

A sociedade contemporânea, conforme a conceituação de Ulrich Beck (1998), é uma "sociedade de risco" *risk society*, onde os meios de produção de riqueza são estruturalmente acompanhados pela produção social baseada em riscos. Nesse paradigma

[...] os problemas e conflitos tradicionais, centrados na distribuição da riqueza em uma sociedade de escassez, são substituídos por novas dinâmicas, focadas na produção, definição e distribuição dos riscos gerados pelo avanço científico-tecnológico (Beck, 1998, p. 29).

A poluição da água, por exemplo, ilustra bem essa transformação, pois os riscos da modernização, como a contaminação hídrica, frequentemente permanecem invisíveis a olho nu, dependendo de interpretações causais complexas e sendo moldados pelo conhecimento científico (Brasil, Lei 6.938/81, art. 3º III; Sirvinskas, 2017)

A natureza globalizada desses riscos, especialmente no que tange aos recursos hídricos, revela um fenômeno conhecido como "efeito bumerangue", onde os problemas relacionados à questão da água podem retornar aos causadores, e de forma invisível. Os riscos produzidos pela modernização não respeitam fronteiras sociais ou geográficas; a poluição da água, por exemplo, não se restringe apenas àqueles que a causam ou dela se beneficiam diretamente, mas se universaliza e, em última instância, atinge a todos, incluindo os próprios poluidores (Beck, 1998). Isso significa que a proteção dos recursos hídricos não é meramente uma questão de justiça distributiva entre poluidores e poluídos, mas uma necessidade universal para a sobrevivência e o bem-estar coletivo. A falha em proteger um recurso vital como a água acarreta consequências sistêmicas e inescapáveis para toda a sociedade. A universalidade do perigo hídrico exige, portanto, uma responsabilidade igualmente universalizada e robusta (Beck, 1998).

Diante desse panorama, este artigo pretende aprofundar a compreensão dos fundamentos legais e dos desafios inerentes à aplicação da responsabilidade civil ambiental no Brasil, com foco especial na proteção dos recursos hídricos, em um contexto de crescente complexidade e incerteza. Para tanto, será analisada a base constitucional, a natureza e as funções da responsabilidade civil ambiental, os princípios do poluidor-pagador, da precaução e da prevenção, os desafios na imputação da responsabilidade e as excludentes, culminando com a discussão da responsabilidade do Estado e perspectivas futuras para a sustentabilidade hídrica (Ribas, 2025).

A metodologia aplicada baseia-se em revisão bibliográfica, a partir de análise de documentos legais, artigos científicos e jurisprudências pertinentes à responsabilidade civil ambiental com foco nas questões

hídricas brasileira. Este arcabouço jurídico garante os direitos a natureza e as gerações futuras de se manter os recursos necessários ao suporte da vida como um todo (Loreto, 2022).

Nesse contexto de mudanças climáticas e constantes transformações, torna-se necessário compreender os instrumentos legais que possibilitam a proteção e recuperação dos recursos naturais essenciais, em especial os recursos hídricos, fundamentais a vida no planeta e às economias globais (Ribas, 2025).

2 Fundamentos Legais da Responsabilidade Ambiental

No contexto jurídico brasileiro, a proteção ambiental encontra-se solidamente estruturada por um conjunto normativo que visa assegurar a responsabilização civil por danos ao meio ambiente. Destacam-se, nesse cenário, a Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, o Código Civil de 2002 e a Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecida pela Lei nº 9.433/1997. Esses diplomas legais configuram um arcabouço robusto de mecanismos que objetivam não apenas a reparação integral dos danos ambientais efetivamente causados, mas também a prevenção de riscos futuros e potenciais, especialmente no que concerne à tutela dos recursos hídricos. Tal enfoque preventivo é fundamentado nos princípios da precaução e da prevenção, que orientam a responsabilização civil ambiental, ampliando a proteção jurídica para além do dano consumado e promovendo a sustentabilidade dos recursos naturais essenciais à vida (Sirvinskas, 2017).

2.1 Constituição Federal e o Meio Ambiente

A responsabilidade ambiental encontra-se amparada na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, que ratifica o direito a um “meio ambiente ecologicamente equilibrado como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”. Este artigo impõe ao Poder Público e à sociedade a obrigação de defender e preservar a casa comum de todos os seres, incluindo a tutela dos recursos hídricos. O mesmo artigo determina que atividades lesivas ao meio ambiente impõem aos infratores que sofram, “pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (Mota, 2020). Assim, a própria Constituição impõe responsabilidade civil por dano ambiental sem exigir dolo ou culpa, consagrando o princípio do poluidor-pagador e orientando a ação estatal preventiva. No caso dos recursos hídricos, esta norma generaliza a proteção, levando em conta que rios, lagos e aquíferos figuram entre os bens comuns a serem preservados. Além disso, outros dispositivos constitucionais reforçam o regime hídrico: compete à União legislar sobre águas e aos Estados regular o uso e proteção no âmbito local, no contexto do sistema nacional de recursos hídricos (Brasil, 1997).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, *caput*, estabeleceu uma visão não-fragmentária do bem ambiental, reconhecendo-o como um patrimônio coletivo sobre o qual repousam interesses difusos,

intrinsecamente ligados ao direito à vida das presentes e futuras gerações (Silva Filho, 2007). A Carta Constitucional reconhece uma dupla dimensão dos recursos naturais: a material e a imaterial. A dimensão material, corpórea e tangível, refere-se ao "microbem ambiental", que pode ser objeto de regimes de propriedade, tanto privados quanto públicos. Em contraste, a dimensão imaterial constitui o "macrobem ambiental", que não está sujeito a apropriação individual e cuja integridade deve ser mantida pelo Poder Público e pela sociedade em geral (Silva Filho, 2007).

No contexto dos recursos hídricos, essa dualidade é de suma importância. Rios, lagos e aquíferos são explicitamente reconhecidos como bens comuns a serem preservados, o que generaliza a proteção a esses elementos vitais. Mesmo quando há propriedade privada sobre um corpo d'água, a dimensão macroambiental da água, como parte essencial do "meio ambiente ecologicamente equilibrado", prevalece (Steigleder, 2004). Isso significa que a responsabilidade civil ambiental não se limita a danos à propriedade privada da água, mas se estende a danos à sua qualidade e disponibilidade como bem de uso comum, independentemente de quem seja o proprietário do leito ou das margens. Essa dualidade exige que a responsabilidade transcenda a lógica privatista, impondo deveres de preservação que refletem o caráter difuso e coletivo do macrobem hídrico.

A responsabilidade civil pelo dano ambiental, instituída pelo art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81, encontra seu fundamento axiológico na própria Constituição Federal, incidindo diretamente sobre as relações privadas (Steigleder, 2004). Sua função específica é a reparação do dano ambiental autônomo, protegendo a qualidade dos ecossistemas, independentemente de qualquer utilidade humana direta e de regimes de apropriação públicos e privados. Essa função social da responsabilidade civil ambiental ultrapassa as finalidades punitiva, preventiva e reparatória tradicionalmente atribuídas ao instituto (Steigleder, 2004).

2.2 Lei Nº 6.938/1981 - Política Nacional do Meio Ambiente

A Lei 6.938/81, de 31 de agosto de 1981, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) que detalha o regime de responsabilidade civil ambiental. Em seu artigo 14, *caput*, estabelece o dever de reparação integral do dano ambiental, e o §1º explicita a objetividade dessa reparação: “o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”. Em outras palavras, basta a comprovação do nexo causal entre o agente e o dano para determinar a obrigação de ressarcimento. A norma inverte o ônus da prova, enquadrando o poluidor em posição de sujeito passivo objetivo. A lei também define conceitos pertinentes: “dano ambiental” como a degradação da qualidade ambiental e “dano potencial” como risco de degradação futura da qualidade. Ademais, o conjunto normativo adotou diretrizes preventivas, como o princípio da prevenção e a exigência de licenciamento de atividades potencialmente danosas, reforçando a tutela precaucional dos recursos naturais. No tocante às águas, a PNMA reconhece o uso sustentável da água como objeto de sua política e sujeita empreendimentos alagadiços e de esgoto a controle ambiental específico.

A responsabilidade civil ambiental no Brasil distingue-se por sua natureza objetiva, um pilar fundamental do ordenamento jurídico brasileiro, conforme estabelecido no Art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81, e reiterado pelo Art. 225, §§ 2º e 3º, da Constituição Federal de 1988. Essa característica significa que a obrigação de reparar o dano ambiental não está condicionada à prova de culpa ou dolo por parte do poluidor (Steigleder, 2004). A premissa subjacente é que qualquer entidade ou indivíduo que desenvolva atividades que impliquem riscos à saúde e ao meio ambiente deve assumir a responsabilidade por prevenir e internalizar esses riscos em seus processos. É importante notar que a licitude da atividade, como a posse de uma licença ambiental ou o respeito aos limites de emissão, não exime o agente do dever de reparar o dano ambiental (Steigleder, 2004).

O "princípio do poluidor-pagador" (PPP) é um dos pilares dessa responsabilidade objetiva (Steigleder, 2004). Ele é explicitamente declarado no Artigo 16 da Declaração do Rio de 1992 e incorporado ao direito brasileiro pelo Artigo 4º, Inciso VII, da Lei nº 6.938/81, e pelos Parágrafos 2º e 3º do Artigo 225 da Constituição Federal de 1988. O propósito primordial do PPP é preventivo, visando a compelir as entidades poluidoras a integrar os custos de prevenção, controle e reparação de danos ambientais em seus processos produtivos, evitando assim a socialização desses riscos (Steigleder, 2004). Isso significa que o poluidor é obrigado a incorporar integralmente os custos ambientais em sua tomada de decisão, tratando-os como verdadeiros custos de produção, o que incentiva as atividades a operarem mais próximas de um nível socialmente ótimo de poluição (Steigleder, 2004).

2.3 Código Civil de 2002

O Código Civil brasileiro de 2002 incorpora o rigor da responsabilidade objetiva ambiental. O artigo 927, parágrafo único, estabelece que haverá obrigação de reparar o dano independentemente de culpa nos casos expressos em lei ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos alheios. Esse dispositivo internaliza tanto a teoria do risco criado (quando se exerce atividade perigosa) quanto a visão objetiva do legislador ambiental. Na prática, as normas do Código Civil alargam a noção de risco integral: a iniciação de atividade de perigo ou dano ecológico já subordina o agente à responsabilidade reparatória. As excludentes tradicionais (caso fortuito, força maior) são estreitamente interpretadas no Direito Ambiental, de modo a garantir a efetividade da reparação.

No direito ambiental brasileiro, duas teorias principais guiam a imputação de responsabilidade: a Teoria do Risco Integral e a Teoria do Risco Criado. A Teoria do Risco Integral postula que todo e qualquer risco conexo ao empreendimento deve ser integralmente internalizado pelo processo produtivo, obrigando o responsável a reparar os danos que tenham conexão com sua atividade (Mota, 2020). Por outro lado, a Teoria do Risco Criado busca identificar, dentre todos os fatores de risco, apenas aquele que, por apresentar periculosidade, é efetivamente apto a gerar as situações lesivas, para fins de imposição de responsabilidade.

No Brasil, a Lei nº 6.938/81 e a Constituição Federal de 1988 adotam a responsabilidade objetiva sem restringi-la a atividades perigosas, priorizando a reparação do dano ambiental (Mota, 2020).

2.4 Lei Nº 9.433/1997 - Recursos Hídricos

A Lei dos Recursos Hídricos nº 9.433/1997 institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), dispondo que “a água é um bem de domínio público”, mas igualmente um “recurso natural limitado, dotado de valor econômico”, com uso prioritário para consumo humano e dos animais em caso de escassez. A norma baseia-se em fundamentos de gestão integrada, descentralizada e participativa: a bacia hidrográfica é a unidade-territorial da política de águas, e compete à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e aos Comitês de Bacias implementar a cobrança pelo uso da água. Na perspectiva da responsabilidade civil, o reconhecimento do caráter econômico e finito da água reforça o princípio poluidor-pagador, levando à implementação de cobrança e outorga pelo seu uso, responsabilizando quem contamina ou provoca o desperdício hídrico, devendo pagar pelos danos causados. A lei também enfatiza a prevenção, exigindo a outorga de direito de uso e a avaliação de impacto hídrico em empreendimentos potencialmente poluidores. Assim, delitos e danos ao meio hídrico podem ensejar ação reparatória e administrativa específica, além da sanção civil geral já prevista pela PNMA e pelo Código Civil.

Diante desse quadro normativo, a legislação infraconstitucional brasileira instituiu mecanismos de responsabilização civil ambiental robustos, especialmente a partir da Lei nº 6.938/1981 PNMA e da Lei nº 9.433/1997 PNRH, previstos também no Código Civil de 2002. A proteção das águas requer, além da retribuição a danos efetivos, cuidado com riscos futuros potenciais, mobilizando princípios de prevenção e precaução na responsabilização civil.

3 Responsabilidade Objetiva e Teoria do Risco

Tanto a doutrina quanto a jurisprudência nacional já consolidaram o caráter objetivo da responsabilidade civil ambiental no Brasil. Isso significa que o poluidor é obrigado a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade, independentemente da existência de culpa ou dolo (STJ RE, 2015). A base legal para essa modalidade de responsabilidade está firmemente estabelecida no ordenamento jurídico brasileiro. Em consonância com o art. 14 da Lei nº 6.938/81, o direito brasileiro opera com a responsabilidade sem necessidade de comprovação de culpa – expresso na máxima “responsabilidade independentemente da existência de culpa”. Nesse contexto, a “teoria do risco integral” tornou-se o referencial teórico dominante. É o que destaca Édis Milaré (2013) ao apontar que, pela objetivação da obrigação ressarcitória dada pelo legislador (art. 14, §1º da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), foi eleito claramente o critério do risco integral como base da responsabilidade ambiental. Essa

prerrogativa é reforçada pela Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 225, § 3º, que estabelece que “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”. Na prática, isso significa que, ao lançar ou emitir substâncias nocivas, o agente responde independentemente de dolo ou culpa, e os riscos inerentes à atividade lhe são atribuídos. Adicionalmente, o Artigo 927, parágrafo único, do Código Civil de 2002, prevê a obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, em casos especificados em lei ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem. O Superior Tribunal de Justiça (STJ) reforça este entendimento: em recente julgado, afirmou que a responsabilidade civil por dano ambiental, alicerçada na teoria do risco integral, no princípio poluidor-pagador e no princípio *in dubio pro natura*, é “objetiva, solidária e ilimitada” (STJRE, 2015), não se voltando contra a possibilidade de responsabilizar múltiplos responsáveis e tampouco admitindo limites à reparação. Essa orientação inclui hipóteses de omissão de fiscalização e abrange os danos aos recursos hídricos, dada a alta criticidade das águas para o ecossistema. Em suma, a sistemática brasileira atribui o ônus maior ao explorador do meio, focando-se na reparação plena do dano e na prevenção de novos prejuízos.

De fato, a responsabilidade objetiva está direcionada no dano em si e no nexo causal entre a conduta e o prejuízo, e não no estado subjetivo do poluidor (STJ RE, 2015). No direito ambiental brasileiro, essa responsabilidade é ampliada pela aplicação da teoria do risco integral, onde o poluidor é totalmente responsável pelos danos ambientais, não sendo admitidas excludentes de responsabilidade como caso fortuito, força maior ou fato de terceiro. A simples ocorrência do dano, decorrente de uma atividade que gera risco ao meio ambiente, é suficiente para configurar o dever de reparar.

A transição para a responsabilidade objetiva e a adoção da teoria do risco integral refletem uma mudança fundamental na filosofia jurídica, priorizando a proteção ambiental sobre a responsabilidade tradicional baseada na culpa. Isso reconhece os riscos inerentes às atividades modernas e garante que os custos da degradação ambiental sejam totalmente internalizados por aqueles que se beneficiam delas, mesmo na ausência de culpa direta. Essa abordagem visa prevenir o enriquecimento ou o lucro às custas da degradação ambiental.

Diante deste direcionamento, a prova do nexo causal em danos ambientais é intrinsecamente difícil devido a diversos fatores (Mota, 2020). Primeiramente, a distensão da causalidade refere-se ao longo período de tempo que pode decorrer entre o evento gerador e a manifestação do dano, que muitas vezes afeta gerações futuras. Em segundo lugar, a multiplicidade de efeitos é uma característica marcante: uma pequena causa pode desencadear grandes efeitos no ecossistema por meio de reações em cadeia amplificadoras. Por fim, a causalidade circular ou em espiral reflete a interdependência e inseparabilidade entre fatores e danos, onde a identificação de um único autor é frequentemente desafiadora, pois múltiplos degradadores podem contribuir simultaneamente, tornando difícil determinar qual causa foi predominante (Mota, 2020).

A natureza difusa e complexa da poluição hídrica torna a aplicação da causalidade naturalística (direta e imediata) inadequada, pois a "necessariedade da causa" mostra-se confusa (Mota, 2020). A implicação é que o direito ambiental brasileiro, ao adotar a responsabilidade objetiva e a teoria do risco integral, move-se em direção a uma "causalidade normativa ou jurídica". Isso significa que a responsabilidade é imputada não apenas pela prova de um vínculo físico direto, mas pela criação ou aumento de um risco não permitido ou previsto, que se materializa no dano (Mota, 2020). Para a água, isso é crucial, pois permite responsabilizar quem, por exemplo, despeja pequenas quantidades de poluentes que, cumulativamente, degradam um rio, ou quem introduz substâncias com riscos de desenvolvimento que só se manifestam a longo prazo.

A "concausalidade" descreve situações onde múltiplas causas contribuem para a poluição, tornando o processo causal não-linear (Mota, 2020), a exemplo da poluição cumulativa, que se caracteriza por uma atividade semelhante e contemporânea desenvolvida por vários sujeitos da mesma categoria econômica, como múltiplos produtores ou consumidores (Aragão, 1997). Nesses casos, todos contribuem para a poluição e devem pagar proporcionalmente às necessidades de prevenção. Já as cadeias de poluidores envolvem diversos sujeitos que contribuem para a poluição em diferentes fases do processo produtivo, como extração, transformação, transporte e consumo (Aragão, 1997). Desta forma, o "poluidor-que-deve-pagar" é aquele que possui o maior poder de controle sobre as condições que originam a poluição e, portanto, pode preveni-la. E a solidariedade entre co-poluidores, de acordo com a Lei nº 6.938/81, define poluidor como o responsável direta ou indiretamente pela degradação, o que leva à solidariedade passiva por danos ambientais, ou seja, todos os que contribuíram, de alguma forma, podem ser responsabilizados pela totalidade do dano (Aragão, 1997).

4 Responsabilidade Civil Futura e Danos Potenciais

Embora o ordenamento afirme a responsabilidade apenas por dano comprovado, há crescente debate sobre a responsabilidade civil futura, ou seja, a responsabilização pelos “danos ambientais futuros” e potenciais. Esse instituto busca atuar *ex ante*, em face de ameaças significativas, para evitar prejuízos às águas que ainda não se realizaram (Steigleder, 2004). O Direito Ambiental brasileiro indica caminhos para essa abordagem: o princípio da precaução, por exemplo, exige atuar preventivamente diante de incertezas científicas. Conforme lembra Édis Milaré (2013), o Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro (1992) determina que a ausência de certeza científica não deve servir de pretexto para protelar medidas de proteção ambiental. Aplicado aos recursos hídricos, isso significa adotar restrições e controles a atividades potencialmente danosas (indústrias químicas, barragens etc.) mesmo sem prova de dano imediato. Sob esse viés, alguns doutrinadores defendem que a obrigação de indenizar pode antecipar-se em termos de obrigação de “fazer” (restauração, contenção, monitoramento), mitigando os chamados danos potenciais. Não obstante, essa responsabilidade “antecipada” enfrenta questionamentos jurídicos, pois a legislação vigente não prevê

expressamente compensação por dano hipotético (Steigleder, 2004). Assim, a discussão repousa em conciliar o caráter preventivo e precaucional exigido pela política ambiental com os limites tradicionais da reparação civil.

4.1 Distinção Conceitual entre o Princípio da Precaução e o Princípio da Prevenção

Neste caminho, os Princípios da Precaução e da Prevenção são pilares essenciais da responsabilidade civil ambiental, atuando como funções informativas que orientam a atribuição de responsabilidade *ex ante*, ou seja, antes que o dano se materialize (Steigleder, 2004). Ambos os princípios, embora relacionados, possuem distinções conceituais e aplicações específicas que são cruciais para a gestão eficaz dos riscos ambientais, particularmente na proteção dos recursos hídricos.

Desta forma, o Princípio da Prevenção é aplicado quando os riscos são conhecidos e identificados, seja por meio de estudos prévios, como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), ou pela ocorrência de danos anteriores. Ele exige a adoção de medidas preventivas com o objetivo de evitar a produção ou a repetição do dano. O Princípio da Prevenção, portanto, refere-se a perigos concretos, onde há certeza científica sobre a relação causa-efeito da degradação (Steigleder, 2004).

Em contraste, o Princípio da Precaução é invocado diante de perigos desconhecidos, mas plausíveis, e em situações de incerteza científica (Steigleder, 2004). Ele recomenda a realização de estudos científicos aprofundados e a adoção de cautela, visando a manter a poluição nos níveis mais baixos possíveis (Beck, 1998). A Declaração do Rio de Janeiro (1992), por exemplo, estabelece que a ausência de certeza científica absoluta não deve ser utilizada como pretexto para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental (Steigleder, 2004). A complementaridade entre prevenção e precaução é de importância fundamental para a proteção dos recursos hídricos. Embora distintos, esses princípios são interdependentes. A prevenção atua sobre riscos conhecidos, como a imposição de limites para o descarte de efluentes em rios, enquanto a precaução age na incerteza, como no caso de novos contaminantes emergentes em aquíferos cujos efeitos a longo prazo são desconhecidos. A ausência de certeza científica absoluta não deve ser um pretexto para postergar medidas eficazes (Steigleder, 2004). A gestão da água deve ser dinâmica, adaptando-se a novos conhecimentos e antecipando potenciais danos, mesmo sem provas conclusivas. A falha em aplicar a precaução pode levar a danos irreversíveis e custosos, como a contaminação de grandes corpos d'água, enquanto a prevenção busca mitigar impactos já compreendidos.

4.2 O Estudo de Impacto Ambiental, o Licenciamento Ambiental e a Inversão do Ônus da Prova

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é o principal instrumento de precaução no direito brasileiro, conforme previsto no Art. 9º, III, da Lei nº 6.938/81, no Art. 225, § 1º, IV, da Constituição Federal de 1988, e na Resolução 01/86 do CONAMA (Steigleder, 2004). O EIA tem a função de identificar os riscos inerentes a atividades potencialmente impactantes, fornecendo informações essenciais para o processo de

licenciamento ambiental. Este, por sua vez, impõe medidas preventivas, mitigadoras de impactos e compensatórias de danos, buscando assegurar a proteção dos recursos hídricos e do meio ambiente como um todo (Steigleder, 2004).

Nesse contexto, um resultado fundamental do Princípio da Precaução é a possibilidade de inversão do ônus da prova. Esse mecanismo transfere ao empreendedor de uma atividade potencialmente perigosa a responsabilidade de demonstrar a segurança de seu empreendimento. Essa inversão se aplica tanto nas fases investigatória quanto judicial, garantindo que a proteção ambiental não seja comprometida pela dificuldade de comprovação científica da causalidade em situações de incerteza (Steigleder, 2004).

4.3 Desafios da Aplicação da Precaução na "Sociedade de Risco" e a Delimitação da Racionalidade Científica e Social

A aplicação do Princípio da Precaução na "sociedade de risco" apresenta desafios complexos, especialmente devido à "ilusão retrospectiva" e à influência da percepção pública, muitas vezes guiada pelas "leis do medo". A "ilusão retrospectiva" consiste em julgar decisões passadas com base em conhecimentos que só foram adquiridos posteriormente, o que pode levar a avaliações injustas e distorcidas (Varela, 2004). E a percepção pública de risco pode ser significativamente distorcida por vieses cognitivos, como a "disponibilidade heurística" (superestimar riscos com base na facilidade de recordar exemplos dramáticos) e a "negligência da probabilidade" (focar no pior cenário, ignorando sua baixa probabilidade) (Mota, 2007). Mecanismos sociais, como as "cascatas de disponibilidade" (onde relatos de medo se repetem e amplificam) e a "polarização de grupo" (onde as visões se extremam em discussões coletivas), podem exacerbar essas distorções, resultando em decisões injustas e economicamente custosas (Mota, 2007).

O dilema da decisão política versus certeza científica na gestão de riscos hídricos é central nesse contexto. Na "sociedade de risco", a tomada de decisões sobre a proteção hídrica é inerentemente complexa. O Princípio da Precaução exige ação na incerteza, mas a "ilusão retrospectiva" e a influência das "leis do medo" podem levar a proibições excessivas ou, inversamente, à falta de ação (Mota, 2007). O "nível aceitável de risco" é uma determinação eminentemente política, não puramente científica. Isso cria um dilema: como garantir que as decisões sobre a água sejam eficazes e proporcionais, sem ceder a pressões irracionais ou a uma busca inatingível por "risco zero", ao mesmo tempo em que se protege um bem essencial para a vida? A prudência jurídica deve guiar a deliberação, o juízo e o mandato, avaliando valores e consequências para garantir a razoabilidade das medidas (Mota, 2007).

Nesse cenário, as constatações de risco em uma sociedade complexa são uma simbiose entre as ciências da natureza e do espírito, a racionalidade cotidiana e a dos especialistas, o interesse e o fato. O monopólio da racionalidade científica é quebrado, e a pesquisa do risco passa a ser intrinsecamente remetida a expectativas e valorações sociais (Beck, 1998). Isso exige uma abordagem multidisciplinar e um diálogo

contínuo entre diferentes saberes para uma gestão de riscos hídricos que seja ao mesmo tempo cientificamente embasada e socialmente justa.

5 Jurisprudência sobre Danos a Recursos Hídricos

A jurisprudência brasileira tem reafirmado o rigor na tutela dos bens hídricos. Em um caso paradigmático envolvendo a destruição de áreas úmidas, o STJ ressaltou que tais ecossistemas são “esponjas de água” essenciais à regulação hídrica, cumprindo papel de “caixa d’água e rim da Natureza” (STJRE, 2020). O relator advertiu que “sem rigorosa conservação desses preciosos e insubstituíveis espaços úmidos, a proteção jurídica dos rios e recursos hídricos ficará capenga e inviabilizada” (STJRE, 2020). Em consonância, reconheceu-se na ementa que danos a esses locais demandam indenização objetiva e integral. Em termos gerais, a jurisprudência do STJ firmou o entendimento de que, em ações ambientais, são irrelevantes a culpa e a gravidade subjetiva do agente: o dever de reparar é automático quando demonstrado o nexo de causalidade (STJRE, 2023). Não há, até o momento, decisão específica que reconheça compensação por danos futuros hipotéticos às águas, mas os tribunais têm aberto espaço para instrumentos como Termos de Ajustamento de Conduta e obrigações de não fazer ou de recuperar áreas antes mesmo da comprovação de dano concreto. De qualquer forma, até aqui prevalece a regra de que, do ponto de vista civil, se repara o dano efetivamente ocorrido ao meio hídrico e a terceiros afetados, conforme os critérios objetivos do ordenamento.

A responsabilidade civil ambiental brasileira é objetiva, mas a discussão sobre as excludentes de responsabilidade é complexa e essencial para a aplicação prática da legislação. O argumento da degradação preexistente é sistematicamente rejeitado no Brasil (Steigleder, 2004). Isso significa que qualquer ação exercida sobre uma área degradada no passado, e que contribua para o agravamento da degradação, resultará na responsabilidade solidária da nova fonte poluidora pelo todo, incluindo o passivo ambiental anterior (Steigleder, 2004). Em relação a caso fortuito e força maior, há uma divergência doutrinária, uma vez que a teoria do risco integral não as admite como excludentes, sendo mais aceita uma posição intermediária em que as admite apenas se forem fatos externos, imprevisíveis e irresistíveis, e não relacionados aos riscos intrínsecos ao estabelecimento ou atividade. O fato de terceiro, por sua vez, pode implicar a negativa de autoria e, conseqüentemente, a exclusão da responsabilidade, se for completamente alheio ao empreendimento. Enquanto que a culpa da vítima não exclui a responsabilidade pelo dano ecológico puro, que afeta a coletividade, mas pode ser relevante na discussão de danos individuais. Ademais, os riscos do desenvolvimento, que surgem de avanços tecnológicos e conhecimentos novos, não são considerados excludentes no direito ambiental brasileiro. Eles são vistos como riscos da atividade e devem ser internalizados pelo empreendedor, que obtém benefícios da atividade (Steigleder, 2004).

5.1 A Responsabilidade Civil do Estado na Proteção dos Recursos Hídricos

A responsabilidade civil do Estado na proteção dos recursos hídricos é um pilar essencial do ordenamento jurídico brasileiro, fundamentada no Art. 37, § 6º, da Constituição Federal de 1988 (Mota, 2020). Este dispositivo estabelece que as pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, com direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa. A doutrina é unânime em reconhecer que essa responsabilidade do Estado é de natureza objetiva, prescindindo da prova de culpa (Mota, 2020).

A amplitude da responsabilidade estatal e a proteção hídrica são interconectadas de forma profunda. O Art. 37, § 6º, da Constituição Federal de 1988, ao estabelecer a responsabilidade objetiva do Estado, constitui uma garantia fundamental. A rejeição de uma interpretação restritiva desse dispositivo significa que a responsabilidade do Estado não se limita a atos administrativos diretos, mas se estende a uma gama mais ampla de situações, o que é crucial para a proteção hídrica (Mota, 2020). O Estado, como principal guardião dos recursos hídricos, pode ser responsabilizado por danos causados por suas ações ou, de forma mais complexa, por suas omissões. Isso abrange desde a poluição direta por empresas estatais de saneamento até a falha em fiscalizar ou regular atividades privadas que degradam a água (Mota, 2020).

Em casos de omissão, a responsabilidade do Estado é tradicionalmente considerada subjetiva, exigindo a prova de um comportamento ilícito, seja por dolo ou culpa (incluindo a *faute du service public*) (Mota, 2020). No entanto, há uma corrente que defende a responsabilidade objetiva por omissão quando o Estado tem o dever legal de obstar um evento lesivo e o descumpre (Mota, 2020).

A causalidade normativa da omissão estatal na degradação hídrica é um ponto crítico para a proteção dos recursos hídricos. Embora a responsabilidade por omissão seja tradicionalmente subjetiva, a teoria da “causalidade normativa ou jurídica” busca expandir essa responsabilidade. Ela argumenta que o Estado é imputável se sua omissão criou ou aumentou um risco específico e não permitido que se materializou em dano (Mota, 2020). Para a água, isso implica que a falha em fiscalizar o descarte de efluentes, em implementar políticas de saneamento básico, ou em regular o uso da água, que levem à sua degradação, pode gerar responsabilidade, mesmo sem dolo ou culpa direta. O Estado não pode se eximir de responsabilidade alegando apenas uma “omissão genérica”; deve-se analisar se sua inação contribuiu concretamente para a materialização de um risco hídrico específico (Mota, 2020).

Para que o Estado seja responsabilizado por danos ambientais e hídricos, alguns pressupostos devem ser observados como: a efetividade do dano, onde o prejuízo deve ser real, não hipotético. No contexto ambiental, isso atinge o bem de uso comum do povo, como o patrimônio hídrico. O “tempo do dano” é crucial, considerando a relevância da precaução (para ameaças hipotéticas, mas plausíveis) e da prevenção (para situações com certeza científica) (Mota, 2020); a quantificabilidade econômica, em que o dano deve ser relevante. A quantificação é complexa devido à incerteza da percepção pública de risco e exige normatização técnica para estabelecer padrões de tolerabilidade; a antijuridicidade, em que o sujeito que

sofre o dano não tem o dever jurídico de suportá-lo. O dano deve ser uma lesão a um direito da vítima, e não apenas um prejuízo econômico; e a imputabilidade, que destaca a necessidade de um nexo de causalidade entre a conduta do Estado e o dano. Em meio ambiente, a causalidade é distendida e complexa. A teoria do risco integral é frequentemente aplicada, onde a mera existência da atividade ou omissão que gera risco é suficiente para a responsabilização (Mota, 2020).

6 Considerações Finais

O arcabouço legal brasileiro oferece ferramentas robustas para responsabilizar civis por danos às águas, pautado nos princípios da objetividade, prevenção e reparação integral. A combinação do poluidor-pagador, risco integral e dos mecanismos específicos da Política de Recursos Hídricos (gestão integrada, outorga e cobrança) forma um sistema coerente de proteção hídrica. Porém, permanecem desafios práticos e conceituais: provar danos hidrológicos difusos é complexo, e a efetividade da reparação muitas vezes depende de atuação estatal eficiente. Ademais, as novas ameaças ambientais como contaminação crescente, eventos extremos climáticos, superexploração de aquíferos, sugerem que as regras atuais talvez precisem evoluir para melhor abarcar riscos futuros. Nesse sentido, a incorporação expressa de responsabilidade civil por danos potenciais, ou pelo menos o fortalecimento do princípio da precaução nas licenças ambientais, seria um passo relevante. Em última análise, a adequação do regime de responsabilização à tutela dos recursos hídricos exige não apenas a aplicação estrita das normas vigentes, como preconizado pelo STJ, mas também um contínuo aperfeiçoamento normativo e institucional, visando garantir que as gerações presentes e futuras tenham assegurada a disponibilidade e qualidade da água.

A importância da equidade intergeracional para a sustentabilidade hídrica a longo prazo é um horizonte ético e jurídico que deve guiar todas as ações. A água, como um "patrimônio comum da Terra", deve ser legada às futuras gerações em condições não piores do que as recebidas. Os princípios de conservação de opções, qualidade e acesso traduzem essa equidade em imperativos concretos para a gestão da água. Isso significa que as decisões atuais sobre o uso e a poluição da água devem ser tomadas com uma visão de longo prazo, considerando não apenas as necessidades econômicas presentes, mas também a capacidade de suporte do planeta e o direito das futuras gerações à água potável e a ecossistemas hídricos saudáveis. Isso exige uma revisão contínua do modelo de desenvolvimento e uma internalização plena dos custos ambientais, para evitar a expropriação ecológica furtiva do futuro (Steigleder, 2004).

Para o aprimoramento do regime de responsabilidade e proteção dos recursos hídricos no Brasil, considerando os desafios da “sociedade de risco” (Beck, 1998), são pertinentes as recomendações de fortalecimento dos mecanismos de fiscalização e aplicação, intensificando a fiscalização e a aplicação das normas ambientais específicas para recursos hídricos, garantindo que as licenças e os limites de emissão sejam rigorosamente cumpridos e que as sanções sejam efetivas. Juntamente com investimentos em pesquisa científicas para sanar a “incerteza científica”, inerente à “sociedade de risco”, demandando investimentos

contínuos em pesquisa para aprimorar a compreensão dos riscos hídricos emergentes e otimizar a aplicação do princípio da precaução. A promoção da participação democrática, onde a tomada de decisões sobre riscos hídricos deve envolver a sociedade de forma democrática, equilibrando a racionalidade científica com a percepção social dos riscos, para evitar decisões desproporcionais ou ineficazes, levando em consideração o caráter socioambiental do direito ambiental (Beck, 1998). O desenvolvimento e o aprimoramento de instrumentos econômicos inovadores, como taxas e títulos transacionáveis, com vistas a incentivar a inovação tecnológica e a adoção de práticas mais limpas na gestão da água, internalizando os custos ambientais de forma eficiente. E o aprimoramento da jurisprudência, de forma consolidada, robusta e consistente, fundamental para a aplicação das teorias de causalidade e das excludentes de responsabilidade em cenários complexos de poluição hídrica, garantindo a segurança jurídica e a efetividade da proteção ambiental.

Ao integrar esses elementos, o Brasil poderá avançar em direção a uma proteção mais eficaz e sustentável de seus recursos hídricos, assegurando esse bem vital para as presentes e futuras gerações.

Referências

ARAGÃO, M. A. de S.. **O princípio do poluidor pagador**: pedra angular da política comunitária do ambiente. *Stvdia Ivridica*, n. 23. Coimbra: Coimbra Editora, 1997.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós, 1998.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.962.089 - MS** (2021/0306967-3) Rel. Ministra Assusete Magalhães, julgado em 13 set. 2023. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=209861360&tipo=5&nreg=202103069673&dt=20230926&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.787.748/RS** (2018/0323870-7), Rel. Ministro Herman Benjamin, 2ª Turma, julgado em 10 dez. 2019 (DJe 14/09/2020). Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stj/1101109469/inteiro-teor-1101109474>. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Responsabilidade Civil Ambiental, Princípio do Poluidor-Pagador, Princípio da Reparação Integral, Princípio da Melhoria - STJ, **Revista Eletrônica**, 239, 2015. Disponível em: https://www.stj.jus.br/docs_internet/revista/eletronica/stj-revista-eletronica-2015_239_1_capResponsabilidadeCivil.pdf. Acesso em: 18 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jan. 2002.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 jan. 1997.

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

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981.

Declaração do Rio de Janeiro. Estud. av. 6 (15) • Ago 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40141992000200013>. Acesso em: 18 ago. 2025.

LORETO, A. G. .; VENÂNCIO, C. L. B.; NOGUEIRA, R. M. Novas abordagens da pesquisa jurídica: contribuições da pesquisa empírica em direito. **Ensino em Perspectivas**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 1–17, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/7404>. Acesso em: 18 ago. 2025.

MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente e Gestão Ambiental em Foco. 6. ed. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2013.

MOTA, Mauricio. Pressupostos da Responsabilidade Civil do Estado por Danos ao Meio Ambiente. **Revista de Direito da Cidade**, v. 4, n. 2, p. 166–192, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/rdc.2012.9716>. Acesso em: 18 ago. 2025.

MOTA, Mauricio. Princípio da precaução: uma construção a partir da razoabilidade e da proporcionalidade. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 47, p. 1-13, jul.-set. 2007.

RIBAS, G. P. P. Gestão democrática e econômica das águas: a natureza jurídica das águas pluviais e o direito comparado. **Revista Delos**, v. 18, n. 66, p. e4579, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/rdelosv18.n66-001>. Acesso em: 18 ago. 2025.

SILVA FILHO, C. da C. e. O princípio do poluidor-pagador: da eficiência econômica à realização da justiça. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 46, p. 1-10, abr.-jun. 2007.

STEIGLEDER, A. M. **Responsabilidade Civil Ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004.

VARELLA, M. D.; PLATIAU, A. F. B. (Org.). **Princípio da precaução**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. (Capítulo 7: GODARD, Olivier. O princípio da precaução frente ao dilema da tradução jurídica das demandas sociais: lições de método decorrentes do caso da vaca louca).