


# Tensões contemporâneas ao Direito Internacional Ambiental fronteiriço: um olhar mais humano a partir do Caso das Papeleiras

*Contemporary tensions in Internationak border Environmental Law: a more human perspective basead on the Case of the Paper Mills*

Clóvis de Moraes Ribeiro[1]

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo analisar algumas das tensões atuais do Direito Internacional Ambiental transfronteiriço a partir do Caso das Papeleiras (Argentina *vs*. Uruguay), decisão proferida pela Corte Internacional de Justiça em 2010. Assume-se como problemática a insuficiência do direito internacional para evitar e dirimir controvérsias advindas de impactos ambientais transfronteiriços, em especial diante de contextos de assimetria econômica, política e tecnológica entre Estados ribeirinhos. O objetivo é discutir os fundamentos normativos do regime aplicável para então criticar a decisão da Corte no caso Argentina *vs*. Uruguai e também apontar caminhos jurídicos globais capazes de ampliar a cooperação e a eficácia protetiva ambiental. A metodologia consiste na conjugação de pesquisa bibliográfica especializada, análise da jurisprudência comparada e interpretação sistemática de tratados internacionais. Os resultados apontam que embora o caso tenha consolidado o dever de cooperação e a obrigação de *due diligence*, ainda existam lacunas estruturais para responsabilizar prejuízos ambientais severos e operacionalizar mecanismos preventivos e compensatórios. Põe-se, assim, que a evolução do Direito Internacional do Ambiente requer a sua mais robusta institucionalização, quiçá no sentido da criação de esferas jurisidicionais especializadas e também fundos multilaterais de compensação para a administração de danos transfronteiriços.

**Palavras-chave:** Caso das Papeleiras; cooperação internacional; Direito Internacional Ambiental; poluição transfronteiriça; responsabilidade internacional.

**Abstract:** This article examines contemporary tensions in transboundary International Environmental Law, using the Pulp Mills Case (Argentina v. Uruguay), decided by the International Court of Justice in 2010, as its central analytical reference. It addresses the insufficiency of international legal mechanisms to prevent and resolve conflicts arising from transboundary environmental impacts, particularly in contexts of economic, political and technological asymmetry between riparian States. The objective is to analyze the normative foundations of the applicable legal regime, critically assess the Court's decision in the Argentina versus Uruguay case and identify global legal solutions capable of strengthening cooperation and enhancing environmental protection. The methodology combines specialized doctrinal research, comparative jurisprudential examination

[1] Mestrando em Direito Ambiental, pós-graduado em Processo Penal Contemporâneo e graduado em Direito pela Universidade de Caxias do Sul – UCS. Profissional Autônomo / Agente de Educação / Estágio OAB 53E419. E-mail: clovismoraesribeiro@gmail.com.

and systematic interpretation of international treaties. The findings indicate that, although the case consolidated the duty to cooperate and the obligation of due diligence, structural gaps remain regarding accountability for significant environmental harm and the implementation of preventive and compensatory mechanisms. It concludes that the development of International Environmental Law requires stronger institutionalization, including the potential creation of specialized environmental dispute settlement bodies and multilateral compensation funds.

**Keywords:** Case of the Papel Mills; international cooperation; International Environmental Law; transboundary pollution; international responsibility..

## Introdução

O Direito Internacional Ambiental não surgiu por idealismo abstrato. Ele nasceu da fricção entre desenvolvimento e degradação, entre crescimento econômico e limites ecológicos. Ao longo do século XX, tornou-se cada vez mais evidente que os impactos ambientais não respeitam fronteiras políticas. Rios cruzam territórios, massas de ar atravessam continentes, oceanos conectam economias. A natureza opera em lógica sistêmica, enquanto o direito internacional clássico foi construído sob a lógica da soberania compartimentada.

Essa tensão estrutural levou à consolidação progressiva de um regime jurídico ambiental voltado à cooperação e à responsabilidade compartilhada. A clássica concepção de soberania absoluta mostrou-se insuficiente diante de danos ambientais transfronteiriços, exigindo reinterpretação normativa.

A poluição transfronteiriça permanece como um dos desafios da governança global. Seja por emissões atmosféricas, contaminação hídrica ou impactos cumulativos de infraestrutura energética, os efeitos ambientais extrapolam territórios nacionais e exigem respostas coordenadas.

O Caso Trail Smelter (1941) representou ponto inaugural dessa trajetória ao afirmar que nenhum Estado pode permitir que seu território seja utilizado de forma

a causar dano ao território de outro. Essa formulação tornou-se fundamento normativo da chamada *no-harm rule*.

Décadas depois, o Caso das Papeleiras (Argentina *vs*. Uruguai), julgado pela Corte Internacional de Justiça em 2010, reacendeu o debate sobre deveres de cooperação, devida diligência e prevenção em bacias hidrográficas compartilhadas (Corte Internacional de Justiça, 2010; Casado; Farias, 2023).

A controvérsia envolveu a instalação de fábricas de celulose no Rio Uruguai, curso d'água internacional regulado pelo Estatuto de 1975. A disputa expôs não apenas divergências técnicas sobre risco de poluição, mas também limites institucionais do Direito Internacional Ambiental na comprovação de danos.

Este artigo examina as tensões contemporâneas do Direito Internacional Ambiental fronteiriço a partir desse paradigma. Busca-se analisar seus fundamentos principiológicos, avaliar criticamente a decisão da Corte e propor soluções jurídicas globais que fortaleçam a efetividade da proteção ambiental transfronteiriça.

Metodologicamente, adota-se abordagem qualitativa, combinando análise doutrinária e jurisprudencial, com base em autores como Sands e Peel (2012), Bodansky (2010), e Dupuy e Viñuales (2018).

## 1. Fundamentos do Direito Internacional Ambiental fronteiriço

### 1.1. Evolução histórica e consolidação principiológica

O Direito Internacional Ambiental fronteiriço resultou de processo histórico gradual. Antes mesmo de sua consolidação como campo autônomo, controvérsias envolvendo danos além-fronteiras já tensionavam o modelo clássico de soberania territorial (Birnie; Boyle; Redgwell, 2009). O Caso Trail Smelter consolidou a

responsabilidade por poluição atmosférica transfronteiriça, afirmando que nenhum Estado pode utilizar seu território de modo a causar prejuízo significativo a outro (Trail Smelter, 1941). Essa decisão estabeleceu a base normativa da obrigação de não causar dano significativo.

Posteriormente, a Declaração de Estocolmo (1972) formalizou o equilíbrio entre soberania e responsabilidade ambiental. O Princípio 21 estabeleceu que os Estados têm o direito de explorar seus recursos naturais, mas também o dever de assegurar que atividades sob sua jurisdição não causem danos ambientais a outros Estados. A Declaração do Rio (1992) reafirmou esse entendimento, acrescentando dimensão mais ampla de desenvolvimento sustentável e cooperação internacional.

No plano jurisprudencial, o Caso Gabčíkovo-Nagymaros consolidou a integração da proteção ambiental à interpretação evolutiva de tratados internacionais relativos a cursos d'água compartilhados (Corte Internacional de Justiça, 1997; Dupuy; Viñuales, 2018).

A Convenção das Nações Unidas sobre Cursos de Água Internacionais de 1997 codificou princípios centrais como uso equitativo e razoável e obrigação de não causar dano significativo (Organização das Nações Unidas, 1997). Embora sua adesão seja limitada, representa marco normativo relevante.

A consolidação principiológica, contudo, não eliminou desafios práticos. A aplicação efetiva desses princípios depende de capacidade institucional, vontade política e mecanismos de monitoramento adequados.

### 1.2. Princípio da prevenção e devida diligência

O princípio da prevenção desloca o foco da reparação posterior para a atuação

antecipada. Em matéria ambiental, muitos danos são irreversíveis ou de difícil reparação integral, o que justifica a centralidade da prevenção (Birnie; Boyle; Redgwell, 2009).

A devida diligência representa instrumento operacional dessa lógica preventiva. Trata-se de obrigação de meio, exigindo que o Estado adote medidas razoáveis para evitar danos transfronteiriços, considerando conhecimento científico disponível e magnitude do risco (Mcdonald; Mcgee, 2013).

No Caso das Papeleiras, a Corte afirmou que a avaliação de impacto ambiental integra o conteúdo da obrigação de devida diligência quando existe risco de dano significativo (Corte Internacional de Justiça, 2010). Essa afirmação foi considerada avanço relevante, pois consolidou a EIA como exigência procedimental implícita no direito internacional contemporâneo (Casado; Oliveira, 2023).

Entretanto, a efetividade da prevenção depende da qualidade técnica dos estudos e da transparência do processo decisório. Relatórios sobre a bacia do Mekong indicam que avaliações insuficientes podem subestimar impactos cumulativos e comprometer segurança alimentar regional (Mekong River Commission, 2024). A prevenção exige não apenas formalidade procedimental, mas substância técnica.

### 1.3. Princípio da precaução

O princípio da precaução surge diante da incerteza científica. O Princípio 15 da Declaração do Rio (1992) estabelece que a ausência de certeza científica absoluta não deve ser utilizada como justificativa para postergar medidas eficazes diante de risco grave ou irreversível.

Apesar de amplamente reconhecido na doutrina, sua aplicação jurisprudencial ainda apresenta cautela. No Caso das Papeleiras, a Corte Internacional de Justiça (2010) evitou reconhecer explicitamente a precaução como princípio vinculante autônomo, preferindo fundamentar-se na análise probatória.

Autores como Sands e Peel (2012) e Casado e Oliveira (2023) apontam que tal postura pode limitar o potencial protetivo do regime ambiental em contextos de risco incerto. Ainda assim, o ITLOS (1999) já aplicou medidas provisórias baseadas em risco plausível em disputas marítimas, aproximando-se de abordagem precaucional. A precaução amplia a capacidade do Direito Internacional Ambiental de lidar com riscos complexos, mas sua aplicação exige critérios objetivos para evitar instrumentalizações políticas.

## 2. O Caso das Papeleiras (Argentina *vs*. Uruguai)

### 2.1. Contexto fático e controvérsia jurídica

A controvérsia conhecida como Caso das Papeleiras teve origem na decisão do Uruguai de autorizar a instalação de duas fábricas de celulose na cidade de Fray Bentos, às margens do Rio Uruguai, curso d'água internacional compartilhado com a Argentina. À primeira vista, tratava-se de uma estratégia legítima de desenvolvimento econômico. O setor florestal era considerado estratégico para o crescimento uruguaio, com promessas de geração de empregos, incremento de exportações e atração de investimento estrangeiro direto.

Contudo, o Rio Uruguai não é um rio qualquer sob jurisdição exclusiva. Ele é regido pelo Estatuto do Rio Uruguai de 1975, tratado bilateral que estabeleceu regime específico de cooperação entre os dois países, criando a Comissão

Administradora do Rio Uruguai, conhecida como CARU. Esse instrumento previa procedimentos claros para autorização de obras suscetíveis de afetar o regime do rio ou a qualidade de suas águas, incluindo notificação prévia e consulta obrigatória (Corte Internacional de Justiça, 2010).

A Argentina alegou que o Uruguai descumpriu tais obrigações procedimentais ao autorizar os empreendimentos sem notificação adequada e sem oportunizar consulta plena no âmbito da CARU. Além disso, sustentou que as atividades industriais representariam risco significativo de poluição transfronteiriça, especialmente quanto à descarga de efluentes potencialmente contendo compostos organoclorados, dioxinas e outras substâncias de risco ecológico.

O conflito rapidamente ultrapassou o campo técnico-jurídico. Manifestações populares ocorreram na Argentina, com bloqueios de pontes internacionais. A controvérsia ganhou contornos diplomáticos e simbólicos. O rio deixou de ser apenas recurso natural compartilhado e passou a representar disputa sobre confiança, cooperação e soberania.

Do ponto de vista jurídico, a controvérsia envolvia duas dimensões centrais. A primeira dizia respeito à violação de obrigações procedimentais previstas no Estatuto de 1975. A segunda envolvia alegada violação de obrigações substanciais de não causar dano significativo, à luz da no-harm rule consolidada desde Trail Smelter (1941) e reiterada na Declaração de Estocolmo (1972) e na Declaração do Rio (1992).

A Argentina invocou ainda o princípio da precaução, argumentando que a ausência de certeza científica absoluta sobre os impactos cumulativos das fábricas não poderia justificar a autorização do empreendimento sem maior rigor preventivo

(Declaração do Rio, 1992; Casado; Oliveira, 2023). O Uruguai, por sua vez, sustentou que utilizava tecnologia moderna, compatível com padrões internacionais, e que não havia evidência concreta de dano substancial.

Desde o início, a controvérsia revelou um elemento estrutural recorrente no Direito Internacional Ambiental: a complexidade probatória. Estudos técnicos apresentados pelas partes divergiam quanto à magnitude dos riscos. Relatórios argentinos enfatizavam possíveis impactos sobre biodiversidade aquática, pesca e turismo. Relatórios uruguaios sustentavam que os níveis de emissão estavam dentro de parâmetros aceitáveis e que os sistemas de tratamento de efluentes eram adequados (Corte Internacional de Justiça, 2010). Assim, a Corte Internacional de Justiça foi chamada a decidir em cenário marcado por incerteza científica, tensão diplomática e elevada sensibilidade política.

### 2.2. A decisão da Corte Internacional de Justiça

No julgamento de 20 de abril de 2010, a Corte Internacional de Justiça adotou abordagem estruturada, distinguindo obrigações procedimentais das obrigações substanciais. Quanto às obrigações procedimentais, a Corte concluiu que o Uruguai descumpriu deveres previstos no Estatuto do Rio Uruguai de 1975 ao não notificar adequadamente a Argentina antes da autorização das fábricas. A Corte afirmou que o dever de notificação prévia constitui elemento essencial do regime de cooperação, devendo ser exercido de boa-fé e com fornecimento de informações suficientes para permitir avaliação adequada pelo Estado potencialmente afetado (Corte Internacional de Justiça, 2010).

Esse reconhecimento foi considerado avanço significativo, pois reafirmou a centralidade da cooperação e da transparência na gestão de cursos d'água internacionais. A Corte consolidou entendimento segundo o qual a violação de obrigações procedimentais pode configurar ilícito internacional independentemente da comprovação de dano material efetivo.

Essa valorização da dimensão procedimental aproxima-se da evolução contemporânea do Direito Internacional Ambiental, que desloca progressivamente o foco exclusivo do resultado para o processo decisório (Sands; Peel, 2012).

No entanto, ao analisar as alegações de dano substancial, a Corte adotou postura mais restritiva. Após examinar o conjunto probatório apresentado, concluiu que não havia elementos suficientes para afirmar que a operação das fábricas causava impacto ambiental significativo no Rio Uruguai. A Corte Internacional de Justiça (2010) enfatizou que o ônus da prova incumbia à parte alegante e que o grau de certeza exigido não foi alcançado.

Esse ponto se tornou núcleo das críticas doutrinárias posteriores. Para parte significativa da literatura, o padrão probatório adotado pela Corte revelou-se elevado diante da natureza difusa e cumulativa de danos ambientais (Casado; Oliveira, 2023). Em contextos de incerteza científica e cadeias causais complexas, a exigência de prova clara e conclusiva pode tornar praticamente inviável a responsabilização por danos transfronteiriços.

Ainda assim, a decisão trouxe contribuição importante ao reconhecer expressamente que a avaliação de impacto ambiental integra o conteúdo da obrigação de devida diligência quando há risco de dano significativo (Corte Interncional de Justiça, 2010). Essa afirmação consolidou entendimento de que

EIAs não são mera formalidade administrativa, mas componente estrutural do direito internacional contemporâneo.

Contudo, a Corte não determinou o fechamento das fábricas nem impôs medidas reparatórias substantivas. Limitou-se a declarar a violação procedimental e reafirmar a obrigação de cooperação futura entre as partes.

### 2.3. Reflexões críticas e impactos sistêmicos

O Caso das Papeleiras produziu impacto ambivalente no desenvolvimento do Direito Internacional Ambiental fronteiriço. De um lado, representou avanço significativo ao consolidar a centralidade das obrigações procedimentais de notificação, consulta e avaliação de impacto ambiental. De outro, revelou limitações estruturais do sistema contencioso internacional na responsabilização por danos ambientais complexos.

Parte da doutrina considera que a Corte adotou postura excessivamente cautelosa ao não reconhecer a aplicação mais robusta do princípio da precaução (Sands; Peel, 2012; Casado; Oliveira, 2023). Em atividades industriais de grande porte em cursos d'água compartilhados, argumenta-se que a mera plausibilidade de risco significativo poderia justificar abordagem mais protetiva.

Outro ponto crítico refere-se à dependência da Corte em relação às provas técnicas produzidas pelas próprias partes. A Corte Internacional de Justiça não dispõe de corpo pericial permanente especializado em questões ambientais. Embora possa nomear peritos, na prática sua análise baseia-se majoritariamente nos relatórios apresentados pelos litigantes, o que pode refletir assimetrias informacionais e estratégias processuais.

Essa limitação estrutural reforça debate sobre eventual criação de instâncias jurisdicionais ambientais especializadas ou câmaras técnicas permanentes vinculadas à Corte, capazes de reduzir assimetrias técnicas e conferir maior autonomia científica às decisões (Voigt, 2009).

Além disso, a decisão pouco avançou na criação de mecanismos estruturais de monitoramento conjunto ou compensação preventiva. Mesmo na ausência de dano comprovado, poderiam ter sido estabelecidos protocolos mais robustos de acompanhamento ambiental e alertas precoces.

Apesar dessas limitações, o impacto simbólico do caso é incontestável. Demonstrou que conflitos ambientais complexos podem ser resolvidos por vias jurídicas internacionais, evitando escaladas diplomáticas mais graves.

O Caso das Papeleiras consolidou a ideia de que a cooperação não é mera expectativa política, mas obrigação jurídica. Reforçou a noção de que deveres procedimentais são parte integrante da proteção ambiental transfronteiriça. E, ao mesmo tempo, revelou que o sistema internacional ainda enfrenta desafios significativos na prova e na responsabilização por danos ambientais de natureza difusa. Assim, o caso tornou-se referência obrigatória na análise das tensões contemporâneas do Direito Internacional Ambiental, funcionando como laboratório jurídico para reflexão sobre seus avanços e suas fragilidades.

## 3. Tensões contemporâneas no Direito Internacional Ambiental

### 3.1. Disputas hídricas na Ásia e na África

Se o Caso das Papeleiras revelou os desafios da cooperação em uma bacia compartilhada por dois Estados com relativo equilíbrio institucional, as tensões

observadas em outras regiões do mundo demonstram como a complexidade aumenta exponencialmente quando há múltiplos atores e profundas assimetrias geopolíticas.

As disputas envolvendo recursos hídricos transfronteiriços tornaram-se um dos principais focos de tensão do Direito Internacional Ambiental contemporâneo. Rios internacionais concentram populações densas, atividades econômicas estratégicas e infraestruturas críticas. Em tais contextos, decisões unilaterais sobre seu uso podem desencadear crises diplomáticas e afetar milhões de pessoas.

A bacia do Rio Mekong é exemplo paradigmático. O rio percorre ou delimita territórios de China, Mianmar, Laos, Tailândia, Camboja e Vietnã. Milhões de pessoas dependem diretamente de seus recursos para pesca, agricultura e abastecimento humano. Nas últimas décadas, a construção de barragens hidrelétricas, especialmente em trechos localizados a montante sob jurisdição chinesa e laociana, alterou significativamente o regime hidrológico do rio (Mekong River Commission, 2024).

Relatórios técnicos indicam redução no transporte de sedimentos essenciais para a fertilidade dos deltas, alterações nos ciclos de migração de espécies e impactos diretos na segurança alimentar de comunidades situadas a jusante, particularmente no Camboja e no Vietnã (Relações Exteriores, 2025).

Do ponto de vista jurídico, a região conta com a Comissão do Rio Mekong, que funciona como foro de cooperação técnica entre alguns Estados ribeirinhos. Contudo, a ausência de participação plena de todos os países, especialmente da China, e o caráter predominantemente recomendatório de suas decisões limitam sua eficácia normativa. A Convenção das Nações Unidas sobre Cursos de Água

Internacionais de 1997 estabelece princípios como uso equitativo e razoável e obrigação de não causar dano significativo (Organização das Nações Unidas, 1997), mas sua aplicação prática depende da adesão e internalização por parte dos Estados envolvidos.

O caso do Mekong evidencia que princípios consolidados no plano global encontram obstáculos quando confrontados com interesses estratégicos de potências regionais. A assimetria de poder dificulta a operacionalização de deveres de cooperação e devida diligência, demonstrando que o Direito Internacional Ambiental não atua em vazio político (Birnie; Boyle; Redgwell, 2009).

Situação semelhante observa-se na bacia do Rio Nilo. O rio é vital para países como Egito, Sudão, Sudão do Sul e Etiópia. A construção da Grande Barragem do Renascimento Etíope intensificou tensões regionais, especialmente em razão de preocupações egípcias quanto à redução da disponibilidade hídrica (Monitor do Oriente, 2025).

O debate envolve interpretação de tratados históricos firmados em contextos coloniais e a aplicação contemporânea de princípios como uso equitativo e razoável e não causar dano significativo. A Etiópia sustenta seu direito soberano ao desenvolvimento e à geração de energia hidrelétrica. O Egito argumenta que a segurança hídrica nacional não pode ser comprometida.

A ausência de mecanismo vinculante robusto de solução de controvérsias agrava a instabilidade. Embora existam negociações diplomáticas, a inexistência de instância jurisdicional especializada com competência clara para decidir disputas complexas em matéria hídrica revela lacuna institucional significativa.

Esses exemplos demonstram que, embora o arcabouço principiológico esteja consolidado, sua efetividade depende de arranjos institucionais e vontade política. O Direito Internacional Ambiental oferece parâmetros normativos, mas sua implementação concreta exige cooperação contínua e confiança mútua.

### 3.2. Mudanças climáticas e impactos transfronteiriços

As mudanças climáticas adicionam camada adicional de complexidade às tensões ambientais transfronteiriças. Diferentemente de impactos pontuais associados a um empreendimento específico, o aquecimento global resulta de emissões cumulativas e difusas, atribuíveis a múltiplos Estados e atores ao longo do tempo (Bodansky, 2010).

Os efeitos climáticos alteram regimes de precipitação, intensificam secas e enchentes, modificam vazões de rios internacionais e comprometem previsibilidade hídrica. Em bacias já tensionadas, como Mekong e Nilo, a redução de disponibilidade de água pode agravar disputas existentes, tornando mais delicada a aplicação de critérios de uso equitativo e razoável (Organização das Nações Unidas, 1997; United Nations Environment Programme, 2019).

A elevação do nível do mar ameaça deltas densamente povoados, intensificando processos de salinização de solos agrícolas e deslocamento de populações. Eventos extremos afetam infraestruturas compartilhadas e geram impactos que transcendem fronteiras políticas.

Nesse contexto, discute-se a ampliação do conteúdo da obrigação de devida diligência em matéria climática. A solicitação de parecer consultivo à Corte Internacional de Justiça (2025) sobre obrigações dos Estados em relação às

mudanças climáticas sinaliza tendência de densificação normativa. Debate-se se a inação diante de conhecimento científico consolidado pode configurar violação de obrigações internacionais.

A articulação entre Direito Internacional Ambiental e direitos humanos fortalece essa perspectiva. A degradação ambiental transfronteiriça afeta direitos ao acesso à água, alimentação adequada, moradia e, em situações extremas, à própria vida (Shelton, 2005; Voigt, 2009).

A jurisprudência e a doutrina contemporâneas indicam movimento de integração entre regimes ambientais e regimes de proteção de direitos fundamentais. A proteção ambiental deixa de ser apenas questão ecológica para assumir dimensão jurídica vinculada à dignidade humana.

Contudo, os desafios permanecem consideráveis. A atribuição de responsabilidade por danos climáticos envolve questões complexas de causalidade, proporcionalidade e justiça intergeracional. A ausência de mecanismo global coercitivo robusto dificulta a implementação uniforme de compromissos assumidos no âmbito do Acordo de Paris.

Ainda assim, a crise climática funciona como catalisador de transformação normativa. A interdependência ecológica global evidencia que soluções isoladas são insuficientes. A cooperação deixa de ser opção política para tornar-se imperativo jurídico e ético.

### 3.3. Limitações institucionais e assimetrias estruturais

As tensões contemporâneas revelam que o Direito Internacional Ambiental enfrenta limites institucionais relevantes. A jurisdição da Corte Internacional de

Justiça depende do consentimento dos Estados. A inexistência de autoridade supranacional com poder de fiscalização e sanção limita a efetividade coercitiva do regime (Dupuy; Viñuales, 2018).

Além disso, há profundas assimetrias técnicas e econômicas entre Estados ribeirinhos. Países com maior capacidade tecnológica tendem a dominar produção de estudos técnicos e relatórios ambientais, influenciando o debate probatório.

A ausência de instâncias técnicas permanentes vinculadas aos tribunais internacionais dificulta a superação dessas assimetrias. Embora o Direito Internacional Ambiental tenha avançado significativamente em termos principiológicos, sua densidade institucional ainda não acompanha plenamente a complexidade dos desafios contemporâneos.

As disputas hídricas na Ásia e na África, associadas aos impactos das mudanças climáticas, demonstram que a consolidação normativa não é suficiente. É necessário fortalecimento institucional, mecanismos de monitoramento independentes e ampliação da transparência.

O cenário contemporâneo revela, portanto, tensão permanente entre avanço normativo e fragilidade institucional. O Direito Internacional Ambiental dispõe de princípios sofisticados, mas sua efetividade depende de cooperação contínua e compromisso político.

## 4. Soluções jurídicas globais para o fortalecimento do Direito Internacional Ambiental Fronteiriço

A análise das tensões contemporâneas evidencia que o Direito Internacional Ambiental dispõe de arcabouço principiológico consolidado, mas carece de densificação institucional capaz de assegurar efetividade plena. A experiência do

Caso das Papeleiras demonstra que a cooperação é juridicamente exigível, porém estruturalmente frágil quando não acompanhada de mecanismos robustos de implementação.

Diante desse diagnóstico, apresentam-se quatro eixos centrais de aperfeiçoamento: fortalecimento de tratados multilaterais, especialização jurisdicional, criação de fundos compensatórios e ampliação da transparência com participação pública estruturada.

### 4.1. Fortalecimento de Tratados multilaterais e harmonização normativa

A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito dos Usos dos Cursos de Água Internacionais de 1997 constitui marco normativo relevante ao codificar princípios como uso equitativo e razoável, obrigação de não causar dano significativo e dever de cooperação (Organização das Nações Unidas, 1997). Entretanto, sua adesão limitada compromete sua eficácia sistêmica.

A ausência de ratificação por atores estratégicos, especialmente em bacias hidrográficas sensíveis como o Mekong, reduz sua capacidade de funcionar como instrumento verdadeiramente universal (Relações Exteriores, 2025). A consolidação de campanhas diplomáticas voltadas à ampliação da ratificação representa passo essencial para densificação normativa global.

Além disso, é necessário transformar princípios gerais em procedimentos operacionais claros. Protocolos adicionais poderiam estabelecer padrões mínimos para avaliações de impacto ambiental transfronteiriças, definindo parâmetros técnicos de compartilhamento de dados hidrológicos, prazos para consulta prévia e mecanismos de monitoramento conjunto.

A experiência da Convenção de Helsinque sobre Cursos d'Água Transfronteiriços demonstra que regimes regionais podem servir como laboratórios de aprofundamento normativo, posteriormente replicáveis em escala global (Birnie; Boyle; Redgwell, 2009).

Outro aspecto relevante é a integração entre regimes ambientais e climáticos. O Acordo de Paris estabelece obrigações de mitigação e adaptação, mas raramente articula explicitamente impactos sobre bacias hidrográficas compartilhadas. A incorporação de cláusulas específicas de adaptação hídrica transfronteiriça poderia promover maior coerência sistêmica (Dupuy; Viñuales, 2018).

O fortalecimento de tratados multilaterais não implica apenas expansão quantitativa de adesões, mas também aprofundamento qualitativo de mecanismos de implementação e monitoramento.

### 4.2. Especialização jurisdicional e fortalecimento da adjudicação ambiental

O Caso das Papeleiras revelou limitações técnicas do sistema contencioso internacional. A Corte Internacional de Justiça possui competência geral e não dispõe de corpo pericial permanente especializado em questões ambientais complexas.

A criação de câmara ambiental especializada no âmbito da Corte Internacional de Justiça, ou mesmo de Tribunal Internacional ambiental autônomo, poderia reduzir assimetrias técnicas e conferir maior consistência jurisprudencial ao regime (Voigt, 2009). A especialização permitiria designação sistemática de peritos independentes, análise aprofundada de evidências científicas e construção de precedentes mais densos.

Experiências como o Tribunal Internacional do Direito do Mar demonstram viabilidade de órgãos especializados com competência temática clara. O ITLOS (1999) já aplicou princípios de diligência devida e precaução em litígios envolvendo recursos marinhos.

A criação de instância especializada poderia ainda incorporar funções consultivas e de mediação, contribuindo para prevenção de litígios antes de sua judicialização plena.

Desafios políticos são evidentes. A jurisdição internacional depende do consentimento estatal. Contudo, precedentes institucionais como a Corte Penal Internacional demonstram que, diante de demandas globais urgentes, a construção de novas instâncias é juridicamente possível.

O fortalecimento jurisdicional não substitui cooperação diplomática, mas pode funcionar como mecanismo estabilizador, oferecendo segurança jurídica e previsibilidade interpretativa.

### 4.3. Fundos compensatórios e responsabilidade por atividades perigosas

A responsabilidade internacional tradicional se baseia na comprovação de ato ilícito. Em matéria ambiental transfronteiriça, contudo, danos podem decorrer de atividades lícitas que envolvem riscos inerentes.

A Comissão de Direito Internacional (2006) elaborou Princípios sobre Alocação de Perdas em Caso de Danos Resultantes de Atividades Perigosas, propondo mecanismos de responsabilidade objetiva e compensação adequada.

A criação de fundos compensatórios multilaterais destinados a cobrir danos transfronteiriços decorrentes de atividades de risco elevado representa solução

pragmática. Tais fundos poderiam financiar monitoramento ambiental contínuo, restauração ecológica e compensação a comunidades afetadas.

Modelos existentes no campo nuclear e no transporte marítimo demonstram viabilidade de regimes de responsabilidade objetiva com fundos internacionais específicos (Bodansky, 2010).

Em bacias como o Mekong, por exemplo, fundo regional poderia compensar impactos pesqueiros decorrentes de barragens localizadas a montante. Esse mecanismo não elimina obrigação de prevenção, mas mitiga efeitos distributivos adversos.

A definição de critérios objetivos para caracterização de atividade perigosa e governança transparente dos recursos seriam elementos centrais para legitimidade do modelo.

### 4.4. Transparência, participação pública e governança multinível

A experiência do Caso das Papeleiras demonstrou que conflitos ambientais não permanecem restritos à esfera estatal. Comunidades locais, organizações civis e opinião pública desempenham papel relevante na formação de pressões políticas.

A Convenção de Aarhus (1998) estabelece pilares fundamentais de acesso à informação, participação pública e acesso à justiça em matéria ambiental. Embora regional em sua origem, seus princípios possuem vocação universal.

A incorporação sistemática de mecanismos de transparência em regimes transfronteiriços pode reduzir assimetrias informacionais e fortalecer confiança mútua. Plataformas digitais de compartilhamento de dados hidrológicos em tempo

real, relatórios públicos de avaliações ambientais e consultas transnacionais ampliam legitimidade das decisões.

A integração com direitos humanos reforça essa dimensão participativa. A proteção ambiental está intrinsecamente ligada a direitos fundamentais como acesso à água e segurança alimentar (Shelton, 2005).

A governança ambiental contemporânea exige abordagem multinível, envolvendo Estados, organizações internacionais, sociedade civil e comunidades afetadas.

### 4.5. Integração sistêmica e solidariedade ecológica

As soluções propostas apontam para necessidade de integração sistêmica entre regimes ambientais, climáticos e de direitos humanos. A fragmentação normativa pode gerar inconsistências interpretativas e reduzir eficácia do sistema (Dupuy; Viñuales, 2018).

A noção de solidariedade ecológica emerge como fundamento ético e jurídico para cooperação ampliada. Rios compartilhados simbolizam interdependência material incontornável. A proteção ambiental transfronteiriça exige superação de concepções soberanistas rígidas em favor de visão cooperativa.

O Direito Internacional Ambiental se encontra em fase de amadurecimento institucional. A consolidação de seus princípios já ocorreu em grande medida. O desafio contemporâneo reside na criação de mecanismos eficazes de implementação.

As soluções jurídicas globais aqui analisadas não constituem propostas utópicas. São desdobramentos lógicos da evolução normativa já observada. O

fortalecimento institucional, a especialização jurisdicional, a criação de instrumentos compensatórios e a ampliação da transparência representam etapas naturais de densificação do regime.

A proteção ambiental transfronteiriça não depende apenas de normas mais sofisticadas, mas de estruturas capazes de torná-las efetivas.

**Considerações finais**

A trajetória percorrida ao longo deste estudo evidencia que o Direito Internacional Ambiental fronteiriço alcançou notável amadurecimento normativo nas últimas décadas. A consolidação de princípios como prevenção, devida diligência, cooperação e precaução demonstra que o sistema jurídico internacional já reconhece, de maneira relativamente consistente, os limites da soberania estatal quando confrontada com a interdependência ecológica.

Entretanto, a análise do Caso das Papeleiras (Argentina *vs*. Uruguai) revela que a consolidação principiológica não se traduz automaticamente em efetividade institucional. A decisão da Corte Internacional de Justiça representou avanço relevante ao afirmar a centralidade das obrigações procedimentais de notificação prévia, consulta e avaliação de impacto ambiental como elementos integrantes da devida diligência. Ao reconhecer que a violação desses deveres constitui ilícito internacional, mesmo na ausência de dano material comprovado, a Corte fortaleceu a dimensão preventiva do regime.

Todavia, o mesmo julgamento evidenciou limitações estruturais significativas. A exigência de prova robusta de dano substancial, em contexto marcado por incerteza científica e impactos cumulativos de difícil mensuração, revela o desafio

probatório inerente às disputas ambientais transfronteiriças. A postura cautelosa da Corte quanto ao princípio da precaução demonstra que o Direito Internacional Ambiental ainda enfrenta resistência quando se trata de atribuir consequências jurídicas diante de riscos não plenamente comprovados.

O Caso das Papeleiras funciona, assim, como espelho das tensões contemporâneas do regime ambiental internacional. Ele mostra que a cooperação não é mera recomendação política, mas obrigação jurídica consolidada. Ao mesmo tempo, evidencia que a ausência de mecanismos técnicos permanentes, instâncias especializadas e instrumentos compensatórios robustos limita a capacidade do sistema de responder adequadamente a riscos complexos.

As disputas hídricas observadas em bacias como Mekong e Nilo confirmam que o desafio não se restringe à América do Sul. A aplicação prática de princípios como uso equitativo e razoável e não causar dano significativo encontra obstáculos quando confrontada com assimetrias geopolíticas e interesses estratégicos nacionais. O Direito Internacional Ambiental opera em ambiente político real, onde soberania, desenvolvimento e segurança nacional frequentemente tensionam a cooperação.

As mudanças climáticas intensificam ainda mais esse cenário. Ao alterar regimes hidrológicos, ampliar eventos extremos e produzir impactos cumulativos globais, o aquecimento planetário desafia categorias tradicionais de causalidade e responsabilidade. A discussão contemporânea sobre obrigações climáticas na Corte Internacional de Justiça aponta para possível ampliação do conteúdo da devida diligência, sinalizando movimento de densificação normativa.

Diante desse panorama, as soluções jurídicas globais analisadas neste trabalho não constituem propostas meramente aspiracionais, mas respostas coerentes com a evolução histórica do regime. O fortalecimento da Convenção de 1997 e de tratados multilaterais correlatos pode ampliar previsibilidade normativa e reduzir lacunas de adesão. A criação de instâncias jurisdicionais especializadas contribuiria para superação de assimetrias técnicas e consolidação de jurisprudência ambiental mais consistente.

Da mesma forma, a implementação de fundos compensatórios multilaterais inspirados nos princípios da Comissão de Direito Internacional permitiria abordagem mais pragmática da responsabilidade por atividades perigosas, conciliando prevenção e reparação. A ampliação da transparência e da participação pública, conforme preconizado pela Convenção de Aarhus, reforça legitimidade democrática da governança ambiental.

O exame realizado demonstra que o Direito Internacional Ambiental fronteiriço se encontra em fase de transição. Seus fundamentos normativos estão consolidados, mas sua arquitetura institucional ainda exige aprimoramento. A proteção ambiental transfronteiriça depende de superação progressiva de concepções soberanistas rígidas em favor de visão cooperativa e solidária.

Rios internacionais não pertencem exclusivamente a um Estado. Eles simbolizam interdependência ecológica material e incontornável. A experiência do Rio Uruguai, do Mekong e do Nilo revela que a gestão sustentável de recursos compartilhados exige confiança mútua, monitoramento conjunto e mecanismos de responsabilização eficazes.

Em última análise, a proteção ambiental transfronteiriça constitui desafio jurídico, político e ético. O Direito Internacional Ambiental já dispõe das bases conceituais necessárias para enfrentá-lo. O passo seguinte consiste em fortalecer suas instituições, densificar seus mecanismos de implementação e integrar de forma mais consistente regimes ambientais, climáticos e de direitos humanos.

O Caso das Papeleiras ensina que conflitos ambientais podem ser resolvidos por meios jurídicos pacíficos. Também ensina que o sistema precisa evoluir continuamente para responder à complexidade crescente dos riscos globais. A consolidação de um regime ambiental internacional efetivo não é apenas exigência técnica, mas compromisso civilizatório diante da interdependência planetária.

A cooperação internacional, nesse contexto, deixa de ser opção estratégica contingente. Torna-se imperativo jurídico e condição indispensável para a sustentabilidade ecológica e a estabilidade das relações internacionais no século XXI.

**Referências**

BIRNIE, Patricia; BOYLE, Alan; REDGWELL, Catherine. *International law and the environment*. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2009.

BODANSKY, Daniel. *The art and craft of international environmental law*. Cambridge: Harvard University Press, 2010.

CASADO, Beatriz Crêspo; FARIAS, Talden Queiroz. O caso das papeleiras (Uruguai vs. Argentina) e as obrigações ambientais internacionais. *Revista Quaestio Iuris*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 1240-1267, 2023. Disponível em: https://www.epublicacoes.uerj.br/quaestioiuris/article/view/71044. Acesso em: 12 fev. 2026.

CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Caso Gabčíkovo-Nagymaros (Hungria v. Eslováquia)*. Haia: Corte Internacional de Justiça, 25 set. 1997.

CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Pulp mills on the River Uruguay (Argentina v. Uruguai)*. Haia: Corte Internacional de Justiça, 20 abr. 2010.

CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Obligations relating to climate change*. Haia: Corte Internacional de Justiça, 2025.

CLIMAINFO. Rumo à COP30: juristas propõem tribunal internacional de Justiça Climática. *Climainfo*, 8 abr. 2025. Disponível em: https://climainfo.org.br/2025/04/09/rumo-a-cop30-juristas-propoem-tribunal-internacional-de-justica-climatica/. Acesso em: 12 fev. 2026.

COMISSÃO DE DIREITO INTERNACIONAL. *Princípios sobre alocação de perdas em caso de danos resultantes de atividades perigosas.* Relatório da CDI, 58ª sessão. Anais da Assembleia Geral da ONU, 59ª sessão, Suplemento n. 10 (A/59/10). 2006.

CONVENÇÃO DE AARHUS. *Convenção sobre acesso à informação, participação pública na tomada de decisão e acesso à justiça em assuntos ambientais.* Aarhus: Nações Unidas, 25 jun. 1998.

DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO SOBRE O MEIO HUMANO. *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Humano.* Estocolmo, 5-16 jun. 1972.

DECLARAÇÃO DO RIO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.* Rio de Janeiro, 1992.

DUPUY, Pierre-Marie; VIÑUALES, Jorge E. *International environmental law*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

ITLOS. *Southern bluefin tuna cases (Nova Zelândia/Austrália v. Japão)*. Hamburgo: Tribunal Internacional do Direito do Mar, 1999.

MCDONALD, Jan; MCGEE, Jeffrey. Implementing due diligence. *Journal of Environmental Law*, v. 25, n. 2, p. 281-305, 2013.

MONITOR DO ORIENTE. Em carta à ONU, Egito acusa barragem da Etiópia de violar lei internacional. *Monitor do Oriente*, 18 maio 2025. Disponível em: https://www.monitordooriente.com/20250910-em-carta-a-onu-egito-acusa-barragem-da-etiopia-de-violar-a-lei-internacional/. Acesso em: 02 fev. 2026.

MEKONG RIVER COMMISSION. Annual report. Vientiane: MRC, 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Convenção sobre o direito dos usos dos cursos de água internacionais para fins outros que não de navegação.* Nova York: Nações Unidas, 21 maio 1997.

RELACOES EXTERIORES. Conflitos, tensões e a urgência da governança hídrica. *Relacoes Exteriores*, 21 mar. 2025. Disponível em: https://relacoesexteriores.com.br/agua-como-recurso-de-poder-conflitos-tensoes-e-a-urgencia-da-governanca-hidrica/. Acesso em: 12 fev. 2026.

SANDS, Philippe; PEEL, Jacqueline. *Principles of international environmental law*. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

SHELTON, Dinah. *Environmental rights and wrongs*. Cambridge: Cambridge

University Press, 2005.

TRAIL SMELTER. United States v. Canada. *Relatório arbitral.* Ottawa: Tribunal Arbitral Permanente, 1941.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *Global environmental outlook*. Nairobi: UNEP, 2019.

VOIGT, Christina. *Sustainable development as a principle of international law: resolving conflicts between climate, environmental and human rights law*. Leiden: Martinus Nijhoff, 2009.