XV ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI ALICANTE - ESPANHA

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO I

LUIZ ERNANI BONESSO DE ARAUJO

NORMA SUELI PADILHA

VLADIMIR BREGA FILHO

Copyright © 2026 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU – São Paulo
Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio – Rio de Janeiro
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Fernando Passos – UNIARA - São Paulo
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo
Secretarias
Relações Institucionais:
Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia
Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal
Comunicação:
Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe
Relações Internacionais para o Continente Americano:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão
Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM – São Paulo
Relações Internacionais para os demais Continentes:
Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará
Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI – Santa Catarina
Educação Jurídica
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP
Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello – UFMS – MS
Eventos:
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo
Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina
Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ
Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG
Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo I[Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Norma Sueli Padilha; Vladimir Brega Filho; Luiz Ernani Bonesso de Araujo.– Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5274-681-8
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Meio ambiente e sustentabilidade: perspectivas globais e locais na agenda 2030

2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. XV Encontro Internacional do CONPEDI Alicante - Espanha (1: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XV ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI ALICANTE - ESPANHA

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO I

Apresentação

É com profunda honra e senso de responsabilidade acadêmica que assumimos a tarefa de apresentar esta coletânea, uma obra que não apenas mapeia as coordenadas contemporâneas do Direito Ambiental e sua relação interdisciplinar com o Direito Agrário e outras disciplinas, mas também desafia as fronteiras dogmáticas tradicionais ao propor uma leitura profundamente fincada na realidade social, econômica e intergeracional da nossa era. Como pesquisadores e educadores, testemunhamos um momento histórico em que o ecossistema normativo precisa de respostas diante da crise climática, e os textos aqui reunidos operam justamente nessa interface crítica, onde a dogmática jurídica se encontra com a urgência da sobrevivência planetária. Esta coletânea estrutura-se como um mosaico complexo que, longe de fragmentado, articula-se em torno de eixos teóricos fundamentais: a justiça climática e intergeracional, os desafios da governança e da hermenêutica econômica, e a imperativa visibilização das vulnerabilidades que historicamente marcam as disputas territoriais e ambientais.

O percurso da obra inicia-se sob o signo da solidariedade e da responsabilidade para com o futuro, conceitos que ganham contornos dramáticos e específicos no Sul Global. A clássica formulação do direito humano ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é tensionada pela dimensão temporal, emergindo com vigor no exame do princípio da solidariedade intergeracional aplicado ao Bioma Pantaneiro, cuja fragilidade ecossistêmica exige um dever de guarda que transcende a nossa própria época. Essa mesma responsabilidade em relação ao amanhã projeta-se sobre as grandes infraestruturas no debate acerca dos impactos transgeracionais causados por grandes empreendimentos, tomando o caso do povo Parakanã como um doloroso e necessário testemunho metodológico de que as fraturas ambientais do presente ecoam de forma indelével na identidade e na subsistência das futuras gerações indígenas. Essa dimensão de alteridade e proteção aos direitos da sociobiodiversidade encontra-se, inevitavelmente, sob o cerco das teses restritivas, conforme se depreende da análise crítica sobre os povos originários e a doutrina do marco temporal, uma barreira jurídica que ameaça desestruturar as bases de sustentação ecológica que essas comunidades tradicionalmente resguardam.

Essa urgência protetiva e os entraves institucionais para sua efetivação deslocam o debate para a arena transnacional e para as novas fronteiras do direito processual. A insuficiência

dos mecanismos domésticos tem empurrado a sociedade civil para a litigância climática global, fenômeno primorosamente radiografado a partir dos critérios de admissibilidade processual na Corte Europeia de Direitos Humanos no emblemático caso Duarte Agostinho. Essa busca por responsabilização esbarra, contudo, em uma arquitetura global de assimetrias, caracterizada pelo paradoxo da sustentabilidade no Norte Global, onde políticas ecológicas rigorosas internamente coexistem com pegadas ecológicas profundas externalizadas para as periferias do capitalismo. No plano discursivo e político, essa resistência institucional à transição ecológica é alimentada por engrenagens sofisticadas de retrocesso, que vão desde o negacionismo climático interpretado juridicamente como uma violação direta dos compromissos internacionais ambientais, até estratégias corporativas mais sutis, em que o agronegócio opera como vetor de desinformação ambiental, erodindo a esfera pública e dificultando a formação de um consenso democrático em torno da sustentabilidade.

Diante desse cenário de fricção ideológica, o livro avança para o campo da práxis regulatória, da governança local e das respostas conceituais que o direito deve oferecer aos desafios econômicos da transição energética. A superação dos combustíveis fósseis é urgente, mas não isenta de contradições, como demonstra o exame do greenwashing e das tensões socioambientais na exploração do lítio no Peru, evidenciando que a dita "economia verde" pode reproduzir velhas lógicas de espoliação colonial se desprovida de critérios éticos e jurídicos rígidos. Em contrapartida, soluções inovadoras de ecologia urbana, como a transição do lixo à luz representada pela matriz energética da pirâmide solar do Caximba, apontam caminhos viáveis de simbiose entre inovação tecnológica e sustentabilidade. Essa engenharia de soluções exige, por sua vez, um arranjo institucional robusto, pautado pela governança hídrica e pelo federalismo cooperativo na regulação territorial, cujos desafios práticos são analisados no contexto específico da bacia hidrográfica do Tarumã-Açu, no Amazonas, revelando a complexidade de gerir recursos comuns em um ambiente federativo marcado por sobreposições de competências.

Para que essa governança não se reduza a um formalismo tecnocrático, a coletânea propõe uma renovação hermenêutica e metodológica do Direito Ambiental. O debate entre o marco normativo rígido e a textura aberta do direito ganha nova inteligibilidade quando se adota a análise econômica do direito como critério de escolha interpretativa, reinterpretada aqui não pela métrica utilitarista clássica, mas à luz da inovadora economia do dónut, que estabelece tetos ecológicos e pisos sociais intransponíveis para a atividade econômica. Essa recalibragem conceitual reflete-se na própria teoria da responsabilidade civil ambiental, que busca ir além da dimensão meramente compensatória ao chancelar a configuração do dano moral coletivo ambiental, como exemplificado no caso da Fleurs Global Mineração, demonstrando que a ofensa ao meio ambiente lesa a integridade extrapatrimonial e

existencial da coletividade. Essa sofisticação dogmática, contudo, corre o risco de neutralidade se o direito fechar os olhos para o novo marco legal da mineração e para as tentativas de reforma do licenciamento ambiental no Brasil, onde as tensões normativas põem à prova os institutos da participação popular e da justiça climática em face do ímpeto desenvolvimentista.

Por fim, o fechamento desta obra nos recorda que o Estado de Direito Ecológico é indissociável da justiça social e da ampliação democrática dos canais de escuta. A efetivação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, em especial os ODS 1 e 10, depende invariavelmente da participação e do acesso à justiça das minorias e grupos vulneráveis, os verdadeiros guardiões da resiliência ecológica. Essa vulnerabilidade possui cor, território e gênero, aspectos negligenciados que a obra resgata ao lançar luz sobre a invisibilidade feminina na luta socioambiental através das categorias da memória e da resistência. No cenário urbano amazônico, essa exclusão atinge seu ápice, onde a violência urbana e as desigualdades estruturais sabotam diretamente o cumprimento dos ODS 10 e 11, provando que não há sustentabilidade possível sem a pacificação e a dignidade das periferias urbanas da maior floresta tropical do mundo.

Esta coletânea, portanto, entrega ao leitor uma advertência rigorosa e um instrumental teórico indispensável: o Direito Ambiental contemporâneo não pode ser apenas um direito de conservação da natureza, mas deve consolidar-se como um direito de transformação social, capaz de costurar, na mesma matriz de justiça, a terra, o território e a dignidade humana.

Luiz Ernani Bonesso de Araujo – Universidade Federal de Santa Maria – (UFSM)

Norma Sueli Padilha – Universidade Federal de Santa Catarina – (UFSC)

Vladimir Brega Filho – Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

POLÍTICAS RIGOROSAS, PEGADAS PROFUNDAS: O PARADOXO DA SUSTENTABILIDADE NO NORTE GLOBAL

RIGOROUS POLICIES, DEEP FOOTPRINTS: THE PARADOX OF SUSTAINABILITY IN THE GLOBAL NORTH

Lyssandro Norton Siqueira [1]
Loyane Soares Neves [2]
Maria Cecília Marques Soares [3]

Resumo

O presente artigo analisa o paradoxo evidenciado pelo Índice de Rigor das Políticas Ambientais (Environmental Policy Stringency – EPS) da OCDE: países com as políticas ambientais mais rígidas figuram, simultaneamente, entre aqueles que apresentam as maiores pegadas ecológicas de consumo. Com base em dados comparativos internacionais (EPS e Ecological Footprint), a pesquisa discute como a externalização ambiental, isto é, o deslocamento da produção intensiva em carbono para países com menor regulação, mascara a real dimensão da sustentabilidade nos países do Norte Global. Propõe-se uma leitura crítica que articula o conceito de "hipocrisia ecológica institucionalizada", segundo a qual o rigor doméstico convive com práticas extraterritoriais ambientalmente degradantes. Por meio de uma análise interdisciplinar entre economia ambiental e direito internacional, o estudo argumenta que a mitigação climática eficaz requer mecanismos de governança global que internalizem custos ambientais hoje externalizados, sob pena de perpetuar desigualdades e inviabilizar os objetivos do Acordo de Paris.

Palavras-chave: Pegada ecológica, Políticas ambientais, Ocde, Externalização ambiental, Justiça climática

Abstract/Resumen/Résumé

This article analyzes the paradox revealed by the OECD's Environmental Policy Stringency Index (EPS): countries with the most stringent environmental policies simultaneously rank among those with the largest ecological footprints of consumption. Based on comparative

countries—conceals the true extent of sustainability in the Global North. It advances a critical reading that articulates the concept of “institutionalized ecological hypocrisy,” according to which domestic regulatory rigor coexists with environmentally degrading extraterritorial practices. Through an interdisciplinary analysis bridging environmental economics and international law, the article argues that effective climate mitigation requires global governance mechanisms capable of internalizing currently externalized environmental costs, lest inequalities be perpetuated and the objectives of the Paris Agreement rendered unattainable.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Ecological footprint, Environmental policies, Oecd, Environmental externalization, Climate justice

1. Introdução

Nas últimas décadas, o fortalecimento das políticas ambientais nos países desenvolvidos tem impulsionado a criação de diversos instrumentos técnicos destinados a medir, comparar e avaliar o rigor das políticas ambientais no cenário internacional. Esses instrumentos surgem em um contexto de crescente preocupação global com as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a degradação dos ecossistemas, fatores que demandam não apenas a adoção de normas ambientais mais robustas, mas também a construção de mecanismos capazes de avaliar sua efetividade. Nesse contexto, indicadores comparativos passaram a desempenhar papel relevante na formulação e no monitoramento das políticas ambientais, permitindo analisar o desempenho regulatório dos países e suas possíveis implicações econômicas e ambientais.

Entre esses instrumentos, destaca-se o *Environmental Policy Stringency Index* (EPS), desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O índice mensura o grau de rigor das políticas ambientais adotadas pelos países membros, considerando aspectos como mecanismos regulatórios, instrumentos de precificação ambiental e medidas voltadas ao controle de emissões (OCDE, 2021). Ao sintetizar diferentes dimensões da política ambiental em um indicador comparável entre países, o EPS tornou-se uma importante ferramenta analítica para pesquisadores e formuladores de políticas públicas interessados em compreender a relação entre regulação ambiental, inovação tecnológica e desempenho econômico.

A consolidação do EPS como referência empírica contribuiu significativamente para os estudos que investigam os impactos das políticas ambientais sobre a atividade econômica, a competitividade industrial e o comportamento das empresas. Diversas pesquisas utilizam esse indicador para avaliar se políticas ambientais mais rigorosas estimulam a inovação, promovem eficiência produtiva ou geram efeitos adversos sobre determinados setores econômicos. Entretanto, embora o índice apresente grande relevância técnica e analítica, sua utilização como indicador de sustentabilidade ambiental global exige uma análise crítica mais aprofundada, especialmente no que diz respeito às limitações inerentes à sua metodologia.

Uma das principais limitações do EPS decorre do fato de que o índice mede o rigor das políticas ambientais implementadas dentro das fronteiras nacionais, sem considerar adequadamente os efeitos das cadeias globais de produção e consumo. Em outras palavras, o indicador captura o nível de regulação doméstica, mas não necessariamente reflete o impacto ambiental total associado aos padrões de consumo das sociedades analisadas. Esse aspecto torna-se particularmente relevante em uma economia globalizada, na qual grande parte da

produção industrial intensiva em recursos naturais ou emissões de carbono é deslocada para países com regimes regulatórios menos rigorosos.

Quando se compara o índice EPS com outros indicadores ambientais, como o *Ecological Footprint Indicator* (EF), desenvolvido pela *Global Footprint Network*, emerge um quadro que desafia a interpretação convencional dos dados sobre desempenho ambiental. Observa-se que países frequentemente reconhecidos por possuir políticas ambientais rigorosas — como França, Suíça, Luxemburgo e Finlândia — apresentam, simultaneamente, níveis de pegada ecológica significativamente superiores à média global (OCDE, 2021). Essa constatação sugere que o rigor regulatório doméstico não necessariamente se traduz em menor pressão ambiental global, revelando uma dissociação entre desempenho normativo interno e impacto ambiental efetivo.

Esse cenário expõe um descompasso entre o discurso ideal de sustentabilidade, frequentemente associado à adoção de políticas ambientais mais rigorosas, e a realidade dos padrões de consumo das economias desenvolvidas. Em muitos casos, parte significativa dos impactos ambientais associados a esses padrões de consumo é deslocada para outros territórios por meio das cadeias internacionais de produção. Assim, bens intensivos em recursos naturais, energia ou emissões são frequentemente produzidos em países com menor rigor regulatório e posteriormente consumidos em economias que apresentam indicadores ambientais domésticos mais favoráveis.

Tal dinâmica revela uma contradição estrutural no modo como a sustentabilidade é frequentemente mensurada e interpretada no contexto internacional. Essa contradição pode ser compreendida como aquilo que, neste trabalho, se denomina “paradoxo da sustentabilidade”: um cenário no qual o fortalecimento das normas ambientais domésticas convive com a manutenção, ou até mesmo ampliação, da pressão ambiental global. Nesse contexto, a sustentabilidade proclamada pelas economias centrais pode depender, em certa medida, da transferência indireta de impactos ecológicos para países em desenvolvimento, cujas economias assumem parcela significativa da produção intensiva em recursos naturais e emissões.

Dessa forma, o mérito ambiental frequentemente atribuído ao Norte Global pode estar parcialmente associado à externalização de custos ambientais e à reorganização espacial das cadeias produtivas, fenômeno que revela profundas desigualdades na gestão ambiental global. O deslocamento de atividades industriais poluentes, a importação de bens intensivos em carbono e a transferência de impactos ambientais ao longo das cadeias de suprimento evidenciam que a sustentabilidade não pode ser compreendida exclusivamente a partir de indicadores nacionais de desempenho regulatório.

Diante desse contexto, emergem algumas questões centrais para a análise proposta neste artigo: por que países que apresentam políticas ambientais mais rigorosas também figuram entre aqueles que concentram as maiores pegadas ecológicas associadas ao consumo? Em que medida os indicadores utilizados para avaliar o desempenho ambiental internacional são capazes de capturar as interdependências ecológicas que caracterizam a economia global contemporânea? E até que ponto a estrutura regulatória adotada pelas economias desenvolvidas contribui para uma sustentabilidade meramente aparente, baseada na transferência indireta de impactos ambientais?

Com base nesses questionamentos, o presente estudo investiga a contradição entre o rigor das políticas ambientais e a magnitude da pegada ecológica associada ao consumo nos países desenvolvidos. O objetivo é analisar as bases jurídicas, políticas e econômicas que explicam esse descompasso entre desempenho regulatório doméstico e impacto ambiental global, bem como discutir caminhos para a construção de métricas mais abrangentes de sustentabilidade. Para tanto, adota-se abordagem qualitativa, com método dedutivo e caráter exploratório, combinando análise documental e bibliográfica interdisciplinar nas áreas de Direito Ambiental, Economia Ecológica e Governança Climática. Essa pesquisa foi fomentada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG.

A investigação também recorre à interpretação comparativa de indicadores internacionais de sustentabilidade, especialmente o *Environmental Policy Stringency Index* (EPS) da OCDE e o *Ecological Footprint Indicator* (EF), de modo a identificar inconsistências entre rigor regulatório doméstico e pressão ambiental global. Essa abordagem permite examinar criticamente as limitações das métricas tradicionais de avaliação ambiental e compreender de que forma determinados indicadores podem ocultar processos de externalização ecológica associados às cadeias internacionais de produção e consumo.

Ao desenvolver essa análise, o artigo busca contribuir para o debate jurídico contemporâneo sobre governança ambiental global ao evidenciar os limites das abordagens que avaliam a sustentabilidade apenas a partir do desempenho ambiental interno dos Estados. Ao demonstrar que indicadores domésticos podem ocultar dinâmicas estruturais de transferência de impactos ambientais, o estudo pretende ampliar a reflexão sobre justiça ambiental internacional e sobre a necessidade de instrumentos normativos capazes de internalizar, de maneira mais equitativa, os custos ambientais associados ao consumo global.

Nesse sentido, a discussão proposta pretende contribuir para o desenvolvimento de perspectivas jurídicas que articulem sustentabilidade ambiental, responsabilidade global compartilhada e equidade ecológica, elementos essenciais para a construção de um modelo de

governança ambiental mais coerente com as interdependências ecológicas que caracterizam o mundo contemporâneo.

2. O *Environmental Policy Stringency Indicator* (EPS) - Índice de Rigor da Política Ambiental - e as métricas de rigor ambiental na OCDE

Na seara da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o avanço das estratégias de proteção ambiental impulsionou a criação de ferramentas de análise. O objetivo é confrontar o nível de exigência das normas entre os países membros, direcionando a atenção para as ações contra as alterações climáticas e a contaminação atmosférica.

Entre esses métodos, o Índice de Rigor da Política Ambiental (EPS) ganhou destaque como o principal indicador para avaliar a força das políticas ambientais, possibilitando o estudo evolutivo e a comparação das ações implementadas em distintos cenários nacionais.

O EPS surgiu pelas mãos de Botta e Koźluk, sendo divulgado em 2014 e, mais tarde, revisado pela OCDE (2021), cobrindo o período de 1990 a 2020. O índice examina 13 ferramentas de política ambiental, divididas em três grupos: mecanismos de mercado, como taxas sobre carbono e sistemas de troca de emissões; dispositivos não relacionados ao mercado, como tetos de emissão e padrões de qualidade ambiental; e políticas de suporte tecnológico, a exemplo de auxílios à pesquisa e estímulos à inovação em energias renováveis. Cada subíndice recebe uma nota de 0 a 6, que reflete o aumento do rigor regulatório. (OCDE, 2021)

O grande valor do EPS reside em apresentar uma visão abrangente sobre a força das políticas ambientais, abrindo caminho para relações práticas entre rigor regulamentar, expansão econômica e resultados ambientais.

> The OECD Environmental Policy Stringency Indicator (EPS), built by Botta and Koźluk (2014[11]) filled an important gap in this literature and allowed for the first time the evaluation of a comprehensive set of policies across countries and time. The OECD EPS has been used extensively in empirical studies to assess cross-country impacts of stricter environmental policies on environmental and economic outcomes and helped improve the understanding of the environmental and economic impacts of environmental policies (OECD, 2021[9]; OECD, 2021[12]; Dechezleprêtre et al., 2019[13]).4 For example, empirical analyses on the effects of environmental policies using the EPS revealed that environmental policies have had relatively small effects on aggregate economic outcomes such as employment, investment, trade and productivity but that they can generate winners and losers across firms, industries and regions. The least productive firms from high-polluting sectors are adversely affected, whereas more productive firms and lowpollution sectors benefit from tighter environmental policies (OECD, 2021[9]; Albrizio, Koźluk and Zipperer, 2017[14]; Garsous, Koźluk and Dlugosch, 2020[15]). (OCDE, 2021)

Estudos da própria OCDE (2021) demonstram que, embora o rigor das políticas tenha aumentado significativamente, a taxa de crescimento desacelerou na última década, sobretudo

em razão da redução das políticas de apoio tecnológico e da prevalência de mecanismos de mercado sobre medidas de incentivo direto à inovação limpa. Contudo, a metodologia do EPS também revela limitações.

Por concentrar-se em variáveis domésticas, isto é, nas políticas implementadas dentro das fronteiras nacionais, o índice não capta as externalidades ambientais associadas às cadeias globais de produção e consumo. (OCDE, 2021)

Assim, países com elevado desempenho no EPS podem, paradoxalmente, apresentar pegadas ecológicas mais altas, em virtude da importação de bens intensivos em carbono provenientes de países com regulação mais branda. Essa lacuna metodológica evidencia a necessidade de complementar o EPS com métricas que considerem a dimensão transnacional das emissões, como o *Ecological Footprint Indicator* (EF) e o *Environmental Performance Index* (EPI).

O *Ecological Footprint Indicator*, traduzido como Indicador de Pegada Ecológica (EF), adotado como métrica central deste estudo, evidencia um paradoxo ambiental sistêmico: embora os países com políticas ambientais mais rigorosas apresentem melhores indicadores domésticos de mitigação de emissões, continuam a exercer forte pressão sobre os recursos naturais globais. Esse comportamento se manifesta principalmente em razão de padrões elevados de consumo interno e da importação de bens e insumos intensivos em carbono, provenientes de economias com menor rigor regulatório. (OCDE, 2021)

O World Wildlife Fund - Brasil descreve pegada ecológica como sendo “uma metodologia de contabilidade ambiental que avalia a pressão do consumo das populações sobre os recursos naturais”. Medida em hectares globais, ela traduz “a extensão de território que uma pessoa ou toda uma sociedade “utiliza”, em média, para se sustentar”. (WWW Brasil, 2025)

Em outras palavras, o Indicador de Pegada Ecológica (EF) mensura a demanda humana por recursos ecológicos, como terras produtivas, áreas marinhas, capacidade de absorção de resíduos e regeneração ambiental, em relação à biocapacidade do planeta.

Ao contrário de outras métricas ambientais que são mais sobre regras ou leis, a Pegada Ecológica mostra como realmente consumimos e impactamos o planeta, comparando o quanto cada pessoa "usa" da Terra com o que o planeta pode oferecer a cada um. Assim, quanto maior esse número, mais recursos estamos gastando e menos sustentável é o nosso jeito de viver, mostrando que estamos desequilibrando a economia e os limites do planeta.

Segundo informações da OCDE de 2021, quase todos os países observados têm uma Pegada Ecológica que é de três a quatro vezes maior do que a capacidade que a Terra tem de se

regenerar. Isso indica que as medidas que temos hoje não estão conseguindo fazer com que consumamos dentro do que é ecologicamente correto.

Essa percepção reforça a ideia de que ser eficiente em questões ambientais dentro do país não significa, de fato, sustentabilidade no mundo todo. Isso revela que não dá para medir o impacto real das economias ricas no meio ambiente global apenas olhando para as fronteiras de cada país.

> A humanidade demanda da natureza bens e serviços que exigem 21,7 bilhões de hectares globais para sua renovação, a partir de 2025. Isso representa mais do que os 12,2 bilhões de hectares de área biologicamente produtiva (ou biocapacidade) disponíveis no planeta. A demanda excessiva significa que a humanidade, atualmente, utiliza 1,8 vezes mais do que a biosfera consegue renovar. Alguns descrevem esse nível de consumo como equivalente a usar 1,8 Terras. Para manter uma biodiversidade e um clima robustos, os ecologistas estimam que os seres humanos não deveriam demandar mais da metade da biocapacidade da Terra, ou seja, mais de três vezes menos do que a demanda atual. (Global Footprint Networ)

Assim, uma avaliação abrangente da efetividade ambiental internacional requer a integração de indicadores que considerem o impacto global do consumo, da produção e das cadeias transnacionais de valor.

A sustentabilidade, portanto, não pode ser compreendida como um atributo isolado do Estado-nação, mas como um processo dinâmico de corresponsabilidade ecológica global, que exige mecanismos jurídicos e econômicos capazes de internalizar os custos ambientais e redistribuir de forma equitativa os ônus do desenvolvimento.

3. A pegada ecológica e a externalização ambiental: consumo, energia e desigualdade ecológica global

A compreensão contemporânea das desigualdades ambientais globais exige uma leitura crítica das métricas de sustentabilidade adotadas pelos países desenvolvidos. Nesse contexto, a Pegada Ecológica (*Ecological Footprint*) desponta como um indicador central para mensurar a pressão que as sociedades exercem sobre os ecossistemas, ao relacionar o consumo material, o uso de recursos naturais e a capacidade bioprodutiva do planeta.

Concebido por Wackernagel e Rees (1996, p.3), o conceito de pegada ecológica mede a área de terra e água biologicamente produtiva necessária para produzir os recursos consumidos e absorver os resíduos gerados por determinada população. Trata-se, portanto, de uma métrica que desloca o olhar da produção para o consumo, revelando como países com aparente desempenho ambiental exemplar apresentam, na realidade, impactos indiretos elevados associados às suas cadeias globais de suprimentos.

A correlação entre a *Environmental Policy Stringency* (EPS), indicador utilizado pela OCDE para aferir o rigor das políticas ambientais, e a Pegada Ecológica evidencia um paradoxo: quanto mais rígidas as normas domésticas, maior tende a ser a pegada de consumo desses países. Essa contradição se explica, em parte, pela externalização ambiental, pelo qual as economias do Norte Global transferem os custos ecológicos de sua prosperidade para o Sul Global, por meio da importação de bens intensivos em carbono produzidos sob regulações menos severas (Pierucci et al., 2025).

De acordo com Pierucci et al. (2025), a dinâmica da compensação climática e do comércio de créditos de carbono expressa esse mesmo desequilíbrio. O estudo demonstra que, entre 2004 e 2019, o Brasil exportou entre 25 e 43 vezes mais energia, incorporada nos processos ecológicos de produção, do que recebeu em retorno monetário. Essa disparidade exemplifica o que Perucci et. al. (2025, apud Hornborg (2009) and Martinez-Alier 2002, p. 3) denominou de troca ecológica desigual (*Ecologically Unequal Exchange*), na medida em que uma estrutura de comércio internacional perpetua a exploração ambiental de países periféricos ao mesmo tempo em que mantém a aparência de sustentabilidade nas economias centrais.

Sob essa ótica, o uso da Pegada Ecológica permite desvelar a retórica do "crescimento verde" e expor o fenômeno do *carbon leakage*, ou vazamento de carbono, caracterizado pela migração das emissões de gases de efeito estufa (GEE) para territórios de regulação ambiental mais frágil. Cria-se, assim, uma transferência jurídica e ecológica de responsabilidades, na qual o Norte Global reduz suas emissões domésticas, mas amplia suas emissões incorporadas via consumo.

A esse respeito, Seroa da Motta (1996) já advertia que os instrumentos econômicos de gestão ambiental (IEs), embora eficientes em teoria, dependem de forte institucionalidade para não reproduzirem desigualdades estruturais. Em países com capacidade técnica consolidada, tais instrumentos funcionam como incentivos de eficiência e inovação, ao passo que, em contextos institucionais frágeis, podem converter-se em mecanismos de concentração de poder e de perpetuação de dependências ambientais.

A literatura recente sobre contabilidade energética reforça esse diagnóstico. A metodologia de *Emergy Accounting*, proposta por Odum (1996), adota uma perspectiva biofísica para mensurar o valor dos serviços ecossistêmicos, permitindo avaliar a equidade nas trocas ambientais entre países. O *Emergy Exchange Ratio* (EER), por exemplo, expressa a razão entre a energia exportada e a energia recebida, evidenciando desequilíbrios ocultos nas relações comerciais globais. Um EER superior a 1 indica uma troca ecologicamente injusta, revelando

que o país exportador cede mais energia ambiental do que obtém em compensação econômica (Pierucci et al., 2025).

Essa forma de análise se mostra muito importante hoje, já que apresenta uma maneira objetiva de avaliar a justiça ambiental no mundo. Enquanto a avaliação econômica tradicional, focada em quanto as pessoas estão "dispostas a pagar", mostra uma visão da natureza centrada no ser humano e em sua utilidade (Castree, 2003), a avaliação pela energia muda o foco para a perspectiva de quem doa ecologicamente, ou seja, o quanto a natureza e os países que fornecem recursos se esforçam.

No mundo do direito, essa interpretação exige que se repense os princípios do Direito Internacional Ambiental, principalmente a respeito de como o princípio das responsabilidades comuns, mas diferentes, é realmente aplicado (art. 3º, §1º da Convenção-Quadro da ONU sobre Mudanças Climáticas – UNFCCC, 1992). O consumo global não é levado em conta nas avaliações de emissões dos países, o que cria uma falha nas leis, onde o cuidado ambiental apenas na teoria esconde o desequilíbrio real nas relações ecológicas.

Além disso, a avaliação ambiental proposta pelo IBAPE/SP (2015) reforça a importância de métodos que considerem não só o valor econômico da terra, mas também o seu valor ecológico essencial — medido por fatores como o papel na água, o abrigo para animais, o ciclo do carbono e o conforto climático. Essa abordagem complementa a análise da energia, mostrando que a sustentabilidade só faz sentido se levarmos em conta a dimensão ecológica do território.

Assim, a Pegada Ecológica se torna mais do que um simples indicador, funcionando como uma ferramenta política, jurídica e de diagnóstico das desigualdades ambientais no mundo. Ela mostra que a sustentabilidade que os países ricos dizem ter é, muitas vezes, mantida por fluxos invisíveis de materiais e energia que vêm de regiões mais pobres. Como diz Carducci (2024), a neutralidade econômica é uma ilusão: decisões que parecem ser apenas tecnicamente corretas são, na verdade, escolhas políticas com grandes consequências para a distribuição de recursos e para o meio ambiente.

Resumindo, o indicador da Pegada Ecológica, junto com as avaliações de *Emergy Accounting*, revela o lado escondido da gestão ambiental global: uma sustentabilidade que parece real, mas que é construída explorando os recursos de outros lugares. Essa descoberta é o ponto de partida para entender a contradição da sustentabilidade que será analisada no próximo capítulo.

4. O paradoxo do norte global: rigor doméstico versus impacto externo

Conforme demonstrado no capítulo anterior, a Pegada Ecológica evidencia que os países com políticas ambientais mais rigorosas continuam a exercer elevada pressão sobre os ecossistemas globais. Essa constatação revela uma contradição central do modelo de governança ambiental contemporâneo: o Norte Global ostenta o discurso da sustentabilidade e da eficiência regulatória, mas sustenta seus padrões de prosperidade mediante a transferência de impactos ecológicos ao Sul Global.

O discurso ambiental dominante nas economias desenvolvidas apresenta-se como símbolo de progresso ético e tecnológico. De acordo com a OCDE (2021), os países membros apresentam, em geral, políticas ambientais mais estruturadas, incluindo instrumentos robustos de regulação, incentivos econômicos à descarbonização e metas avançadas de neutralidade climática. No entanto, a análise das cadeias globais de valor e dos fluxos de consumo revela uma contradição estrutural: as mesmas nações que se destacam em políticas de mitigação doméstica sustentam seus padrões de vida por meio de impactos exportados ao Sul Global.

Tal contradição pode ser compreendida como uma forma de *hipocrisia ecológica institucionalizada*, expressão que descreve a dissonância entre o discurso de sustentabilidade e a prática de dependência ecológica. De acordo com Ibraim Rocha (2024), a lógica contemporânea de mercado de carbono reitera o padrão colonial de apropriação de recursos: o Norte "compra" o direito de poluir, enquanto o Sul "vende" a sua natureza. Trata-se de uma transação simbólica e material, na qual o capital financeiro do Norte legitima a exploração ecológica do Sul sob o pretexto da compensação climática.

Essa relação é aprofundada pelo conceito de colonialismo de carbono, que designa a apropriação desigual da capacidade de sequestro e emissão de carbono entre os países. Conforme demonstrado por Pierucci et al. (2025), o valor ecológico dos créditos de carbono gerados em países tropicais é sistematicamente subestimado, criando uma assimetria bioeconômica em que a energia incorporada nos ecossistemas é trocada por divisas desproporcionais. Essa subvalorização, medida pelo EER, reproduz as hierarquias históricas do colonialismo, agora revestidas de um verniz "verde" e tecnocrático.

A literatura crítica latino-americana, inspirada em Milton Santos (2008) e Carducci (2024), aponta que a governança ambiental global opera sob um modelo de universalismo excludente, em que as normas ambientais internacionais são moldadas por interesses econômicos e políticos do Norte. O "rigor" ambiental da OCDE, portanto, é geograficamente deslocado — enquanto reduz suas emissões domésticas, o bloco amplia sua dependência de insumos e matérias-primas intensivas em carbono, exportando degradação e importando virtude ecológica.

Essa dinâmica gera efeitos jurídicos relevantes. Em primeiro lugar, enfraquece o princípio da equidade intergeracional, na medida em que transfere às futuras gerações dos países periféricos os custos ambientais da prosperidade alheia. Em segundo, distorce o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, previsto no art. 3º, §1º da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, 1992), transformando-o em instrumento de barganha comercial. Em terceiro, perpetua uma estrutura normativa que privilegia as métricas de eficiência sobre as de justiça.

O Direito Internacional Ambiental, em sua configuração atual, ainda carece de mecanismos efetivos para internalizar os impactos transnacionais do consumo. A ausência de indicadores de pegada ecológica nos relatórios nacionais de emissões do Acordo de Paris é sintomática desse problema. As emissões são contabilizadas no ponto de produção, e não no ponto de consumo, o que perpetua a fragmentação da responsabilidade climática e a invisibilidade jurídica do consumo global.

Nesse contexto, a proposta de Rocha (2024) sobre parcerias de carbono jurisdicionais e comunitárias apresenta-se como alternativa ao modelo mercantilizado de créditos de carbono. O autor defende a construção de arranjos territoriais baseados em justiça distributiva e participação comunitária, sobretudo na Amazônia, onde os fluxos de carbono e biodiversidade são globalmente significativos. Essa proposta converge com as noções de justiça climática e demodiversidade, formuladas por Carducci (2024), ao defender uma governança pluricêntrica e participativa, que reconheça a diversidade epistemológica e territorial das respostas à crise ambiental.

O paradoxo do Norte Global, portanto, não é apenas econômico, mas jurídico e civilizacional. Ele evidencia a falência de um modelo de sustentabilidade que ignora as interdependências ecológicas e transforma a natureza em ativo de mercado. A economia verde, ao invés de superar o paradigma extrativista, frequentemente o atualiza sob novos rótulos, conforme analisa Svampa (2015), ao descrever o "extrativismo de novo tipo" que invade o discurso ambiental global, no qual o lucro verde substitui a ética ecológica.

A superação desse paradoxo requer uma revisão do próprio conceito de desenvolvimento sustentável. Como destacam Pompeu e Luz (2024), o predomínio da racionalidade econômica nas tratativas internacionais desloca o foco da proteção ambiental para o equilíbrio de interesses de mercado. Para que haja uma sustentabilidade efetiva, é necessário substituir a retórica da eficiência pela ética da suficiência, uma economia orientada pela regeneração e não pela expansão ilimitada.

Do ponto de vista normativo, essa transição implica a incorporação de métricas ecológicas vinculantes aos acordos internacionais, de modo a reconhecer juridicamente a contribuição ecológica dos países provedores de serviços ambientais. Significa, ainda, democratizar a governança ambiental global, garantindo que comunidades locais, povos indígenas e países do Sul não sejam meros fornecedores de créditos, mas coautores da política climática mundial.

Em última análise, o paradoxo do Norte Global revela que a sustentabilidade, tal como concebida no modelo ocidental, permanece um projeto assimétrico e incompleto. Enquanto o discurso verde se expande, as pegadas ecológicas se aprofundam. O desafio do Direito Ambiental contemporâneo é transformar a sustentabilidade aparente em sustentabilidade substantiva, que reconheça, repare e redistribua as cargas ecológicas entre Norte e Sul, humanos e não humanos, presente e futuro.

5. Discussão dos Resultados à Luz do Problema de Pesquisa

A análise conjunta dos capítulos anteriores evidência que o fortalecimento das políticas ambientais nos países desenvolvidos, mensurado pelo *Environmental Policy Stringency Index* (EPS), não tem sido suficiente para converter o rigor normativo interno em sustentabilidade efetiva. A comparação entre o EPS e a Pegada Ecológica (EF) revela um paradoxo estrutural: os países que mais se destacam em regulação ambiental doméstica continuam a exercer as maiores pressões sobre os ecossistemas globais, sustentando padrões de consumo intensivo e externalização de emissões para o Sul Global.

O primeiro capítulo demonstrou que o EPS, ainda que se configure como um instrumento relevante para aferir a intensidade regulatória, permanece limitado às fronteiras nacionais e desconsidera os impactos das cadeias transnacionais de produção e consumo. Essa limitação metodológica gera uma dissonância entre rigor normativo e efetividade ecológica, uma vez que indicadores de sucesso doméstico podem mascarar práticas de transferência de poluição e exploração ambiental em escala planetária.

O segundo capítulo destacou que a Pegada Ecológica amplia essa análise ao deslocar o eixo da produção para o consumo, mensurando a pressão das sociedades sobre a biocapacidade do planeta. Tal indicador, associado às métricas de *Emergy Accounting*, revela que o discurso de sustentabilidade do Norte Global é, muitas vezes, sustentado por fluxos invisíveis de energia e matéria oriundos de países periféricos. Essa constatação reforça o diagnóstico de uma troca ecológica desigual e de um vazamento de carbono estrutural, em que a prosperidade das economias centrais se ancora na degradação ambiental das periferias.

O terceiro capítulo, por sua vez, abordou o paradoxo do Norte Global, demonstrando que as economias desenvolvidas, embora apresentem políticas ambientais robustas, perpetuam um modelo de dependência ecológica e colonialismo de carbono. A governança ambiental contemporânea revela-se, assim, assimétrica: enquanto o Norte reduz suas emissões internas, o Sul arca com os custos ecológicos e sociais da produção globalizada. Esse modelo não apenas fragiliza o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, mas também distorce a aplicação da equidade intergeracional ao transferir às futuras gerações dos países periféricos os ônus ambientais da riqueza alheia.

Ao ampliar essa análise, o estudo de Donatella Gatti, Gaye Del Lo e Francisco Serranito (2023) reforça que a efetividade das políticas ambientais não depende exclusivamente do rigor normativo, mas da interação dinâmica entre regulação, participação social e legitimidade política.

Os estudiosos mostram que as nações que integram o auxílio à população, a clareza das instituições e a equidade na distribuição de recursos nas suas táticas de diminuição de poluentes conseguem cortes mais firmes nas emissões e, ao mesmo tempo, aumentam a fé da população e a solidez política no futuro. Essa forma de agir completa a ideia aqui criada ao explicitar que a firmeza verdadeira necessita não só de melhoria técnica das medidas ambientais, mas também de meios de direção que envolvam a todos e deem respostas, aptos a ligar normas ambientais, justiça social e democracia participativa como bases de um novo padrão ecológico mundial.

Essa exigência de reconfiguração normativa aproxima-se da construção do "sujeito constitucional ambiental" proposta por Costa, a partir da leitura do artigo 225 da Constituição de 1988 (Costa, 2010). Ao evidenciar que o texto constitucional brasileiro combina a linguagem de universalidade ("todos") com a referência explícita às "presentes e futuras gerações", a autora demonstra que o meio ambiente ecologicamente equilibrado não é apenas um bem difuso, mas o núcleo de uma identidade constitucional orientada pela solidariedade intergeracional e pela inclusão do outro. Transposto para o plano internacional, esse enquadramento permite conceber um sujeito ecológico global que não se confunde com o Estado nacional isolado, mas integra povos, comunidades e gerações como destinatários e coautores das políticas climáticas, tensionando modelos de governança ambiental que permanecem ancorados na racionalidade econômica e na métrica territorial da OCDE.

Assim, a resposta aos questionamentos feitos no começo se firma: (i) nações com regras ambientais mais duras mostram maiores marcas de uso porque a dureza interna não cobre o efeito real do uso mundial, e (ii) o padrão de regras da OCDE refaz uma firmeza que parece

real ao dar mais valor às medidas de eficiência e controle interno, deixando de lado a redistribuição dos deveres ecológicos em tamanho global.

O que aparece, então, é a precisão de uma mudança na forma de entender e na regra da firmeza, em que as medidas internacionais consigam juntar os efeitos que passam de uma nação a outra do uso e de reconhecer pela lei as ajudas ecológicas dos países que dão serviços ambientais. O sucesso das normas ambientais dependerá, no fim, da aptidão para juntar dureza na norma, igualdade ecológica e aceitação social, para que o papo verde vire mudanças reais, que ajudem e dependam umas das outras.

A sustentabilidade substantiva, assim concebida, não se restringe ao cumprimento de metas ou índices, mas à construção de uma ética global da suficiência, orientada pela regeneração ecológica, pela justiça distributiva e pela corresponsabilidade entre Norte e Sul. Somente essa convergência entre técnica, ética e participação poderá transformar o atual modelo de sustentabilidade aparente em um projeto verdadeiramente compartilhado e duradouro.

6. Considerações Finais

O estudo realizado evidencia que, embora o fortalecimento das políticas ambientais represente um avanço relevante no âmbito institucional, o rigor regulatório doméstico não é, por si só, suficiente para assegurar a sustentabilidade em escala global. A comparação entre o Índice de Rigor das Políticas Ambientais (*Environmental Policy Stringency* – EPS) e o indicador de Pegada Ecológica revela uma tensão significativa entre o discurso normativo de proteção ambiental e os efeitos materiais do consumo das economias desenvolvidas. Em outras palavras, ainda que determinadas nações apresentem marcos regulatórios ambientais robustos, essas mesmas economias continuam a exercer elevada pressão sobre os ecossistemas globais, sobretudo em razão da externalização ambiental associada às cadeias internacionais de produção e consumo.

Esse quadro evidencia a persistência do que se denominou, ao longo do trabalho, de paradoxo da sustentabilidade: o fortalecimento das normas ambientais internas convive com a transferência de impactos ecológicos para países com menor capacidade regulatória ou econômica. Tal dinâmica demonstra que parte da sustentabilidade proclamada pelas economias centrais é sustentada por fluxos invisíveis de materiais, energia e emissões deslocados para territórios periféricos. Assim, a redução das emissões domésticas ou a melhoria de indicadores nacionais não necessariamente corresponde à diminuição efetiva da pressão ambiental global, mas pode refletir, em certa medida, a reorganização espacial da produção intensiva em carbono.

Nesse contexto, torna-se evidente que a sustentabilidade não pode ser avaliada exclusivamente a partir de métricas internas ou indicadores baseados apenas nas políticas implementadas dentro das fronteiras nacionais. A economia global contemporânea está estruturada em complexas cadeias transnacionais de valor, nas quais a produção, o consumo e os impactos ambientais encontram-se territorialmente dissociados. Essa fragmentação dificulta a atribuição adequada de responsabilidades ecológicas e permite que parte significativa dos custos ambientais seja deslocada para países produtores de matérias-primas ou de bens intensivos em energia e recursos naturais.

Dessa forma, a análise desenvolvida ao longo deste artigo reforça a necessidade de ampliar os instrumentos de avaliação da sustentabilidade global, incorporando métricas capazes de capturar a dimensão transnacional do consumo e da produção. Indicadores como a Pegada Ecológica e as abordagens biofísicas da contabilidade ambiental oferecem contribuições relevantes nesse sentido, pois permitem visualizar a pressão real exercida pelas sociedades sobre os ecossistemas, independentemente do local onde os impactos ambientais se materializam. Ao deslocar o foco da produção para o consumo, tais ferramentas revelam as interdependências ecológicas que estruturam a economia mundial e evidenciam desigualdades ambientais frequentemente invisibilizadas pelos indicadores convencionais.

Sob a perspectiva jurídica, essas constatações apontam para limites importantes no atual modelo de governança ambiental internacional. A estrutura normativa vigente ainda se fundamenta predominantemente em métricas territoriais de emissões e em compromissos nacionais de mitigação, o que tende a obscurecer a responsabilidade associada ao consumo global e às cadeias internacionais de produção. Como consequência, cria-se um descompasso entre o rigor regulatório doméstico e a efetividade ambiental global, abrindo espaço para estratégias indiretas de deslocamento de impactos ecológicos.

Diante desse cenário, a superação do paradoxo da sustentabilidade exige a construção de instrumentos normativos e institucionais capazes de reconhecer e internalizar as interdependências ecológicas que caracterizam o sistema econômico contemporâneo. Isso implica repensar os mecanismos de governança climática e ambiental de modo a incorporar critérios mais amplos de responsabilidade compartilhada, transparência e equidade ecológica. A efetividade das políticas ambientais dependerá, em grande medida, da capacidade dos Estados e das organizações internacionais de articular rigor regulatório, cooperação internacional e justiça distributiva na gestão dos recursos naturais e das emissões globais.

Nesse sentido, o avanço de uma agenda ambiental verdadeiramente transformadora passa não apenas pelo aperfeiçoamento técnico dos instrumentos regulatórios, mas também pela

incorporação de princípios de justiça climática e responsabilidade ecológica global. A sustentabilidade, quando compreendida apenas como eficiência regulatória ou desempenho ambiental doméstico, tende a reproduzir desigualdades estruturais entre países e regiões. Por outro lado, quando associada a uma perspectiva de corresponsabilidade ecológica e solidariedade internacional, ela pode se converter em fundamento para a construção de um modelo de desenvolvimento mais equilibrado e ambientalmente viável.

Assim, conclui-se que a consolidação de um paradigma de sustentabilidade efetiva depende da articulação entre rigor normativo, justiça ecológica e cooperação internacional. Somente por meio dessa convergência será possível transformar as atuais promessas ambientais em práticas concretas de preservação, regeneração ecológica e gestão compartilhada dos limites planetários.

Referências

CARDUCCI, Michele. ***Desenvolvimento sustentável e demodiversidade***. Fortaleza: UNIFOR, 2024.

CASTREE, Noel. ***Nature***. London: Routledge, 2003.

COSTA, Beatriz Souza. A construção do sujeito constitucional ambiental: veredas do direito ambiental constitucional e da filosofia intercultural da alteridade. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 7, n. 13, p. 125–150, jan./jun. 2010.

DONATELLA GATTI, Gaye del Lo; SERRANITO, Francisco. ***Unpacking the green box:*** *Determinants of Environmental Policy Stringency in European countries*. 2023. Disponível em: https://hal.science/hal-04188866v1. Acesso em: 10 nov. 2025.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. ***What ecological footprints measure***. Disponível em: https://www.footprintnetwork.org/what-ecological-footprints-measure/. Acesso em: 5 nov. 2025.

IBAPE/SP. ***Cartilha de Valoração Ambiental***. São Paulo: Câmara Ambiental do IBAPE-SP, 2015.

KRUSE, T. et al. *Measuring environmental policy stringency in OECD countries: An update of the OECD composite EPS indicator.* ***OECD Economics Department Working Papers***, nº 1703, Paris: OECD Publishing, 2022. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/measuring-environmental-policy-stringency-in-oecd-countries_90ab82e8-en.html. Acesso em: 5 nov. 2025.

ODUM, Howard T. ***Environmental accounting:*** *emergy and environmental decision making.* New York: Wiley, 1996.

PIERUCCI, Pedro et al. *Modern colonialism in carbon markets? Insights from emergy accounting.* ***Ecological Modelling***, v. 510, 2025.
POMPEU, Gina Vidal Marcílio; LUZ, Natália Maria Silva. *Economia e ecossistemas: abordagens ambientais segundo Michele Carducci.* ***Revista Pensar****,* Fortaleza, v. 29, n. 1, 2024.

ROCHA, Ibraim. *Território e parcerias para redução de emissões de gases de efeito estufa.* ***Revista do Ministério Público do RS***, n. 96, jul./dez. 2024.

SEROA DA MOTTA, Ronaldo. ***Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental na América Latina e Caribe***. Rio de Janeiro: IPEA, 1996.

SVAMPA, Maristella. ***Neo-extrativismo e desenvolvimento sustentável na América Latina***. Buenos Aires: CLACSO, 2015.

WACKERNAGEL, Mathis; REES, William. ***Our ecological footprint:*** *reducing human impact on the Earth.* Gabriola Island: New Society Publishers, 1996.

World Wildlife Fund BRASIL. ***Pegada ecológica***. Disponível em: https://www.wwf.org.br/nossosconteudos/conceitos_/pegada_ecologica/. Acesso em: 5 nov. 2025.