

**GLOBALIZAÇÃO,
TRANSNACIONALIDADE E
SUSTENTABILIDADE:
REFLEXÕES SOBRE A
GOVERNANÇA DAS NOVAS
MATRIZES ENERGÉTICAS
SOB A ÓTICA DO DIREITO
TRANSNACIONAL**

**GLOBALIZATION, TRANSNATIONALITY, AND SUSTAINABILITY:
REFLECTIONS ON THE GOVERNANCE OF NEW ENERGY MATRICES FROM
THE PERSPECTIVE OF TRANSNATIONAL LAW**

Ciências Sociais Aplicadas • 20/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792333012](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792333012)

Juliana da Motta Bergler Barreto¹

Jardel Anibal Casanova Daneli²

RESUMO

O presente artigo analisa a complexa interdependência entre o processo de globalização e a urgente necessidade de transição para novas matrizes energéticas. O objetivo central é investigar como a sustentabilidade, enquanto paradigma ético-jurídico, e o Direito Transnacional podem oferecer respostas à crise do modelo fóssil e à fragmentação da governança energética global. A metodologia adotada consistiu em uma revisão bibliográfica narrativa e em uma análise crítica e reflexiva de marcos teóricos e dados contemporâneos do setor energético. Os resultados indicam que a transição energética não é apenas uma substituição tecnológica, mas um processo de reordenação do Direito Econômico Internacional. Conclui-se que a emergência de um Direito Transnacional, pautado na sustentabilidade e na justiça distributiva, é essencial para superar as lacunas do hard law e promover uma integração regional solidária, especialmente no contexto sul-americano.

Palavras-chave: Globalização; Transnacionalidade; Sustentabilidade; Transição Energética; Direito Transnacional.

ABSTRACT

This article analyzes the complex interdependence between the globalization process and the urgent need for a transition to new energy matrices. The primary objective is to investigate how sustainability, as an ethical-legal paradigm, and Transnational Law can offer responses to the fossil fuel model crisis and the fragmentation of global energy governance. The methodology employed consisted of a narrative literature review and a critical-reflective analysis of theoretical frameworks and contemporary energy sector data. The results indicate that the energy transition is not merely a technological substitution but a process of reordering

International Economic Law. It concludes that the emergence of Transnational Law, guided by sustainability and distributive justice, is essential to overcoming hard law gaps and promoting solidarity-based regional integration, particularly in the South American context.

Keywords: Globalization; Transnationality; Sustainability; Energy Transition; Transnational Law.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A globalização consolidou um sistema econômico e produtivo profundamente interligado, no qual a energia atua como insumo estratégico universal. Esse sistema, historicamente moldado pelo carbono, colide agora com a crise climática e com a escassez de recursos. Diante desse quadro, a transição energética deixa de ser uma mera substituição de matriz tecnológica para se tornar um imperativo de reordenação do modelo civilizatório e das bases do Direito Econômico Internacional.

O presente trabalho tem como objetivo central investigar a governança da transição energética sob a ótica da sustentabilidade e do Direito Transnacional. Busca-se analisar como a energia, ao ser redefinida como um "bem comum transnacional", exige arranjos institucionais inovadores que subordinem a racionalidade técnica e o lucro à sobrevivência da espécie e à equidade entre os povos. A delimitação teórica ancora-se na tensão entre as "verticalidades" das grandes corporações e as "horizontalidades" dos territórios, utilizando o conceito de Direito Transnacional de Philip Jessup para compreender a regulação de atos que transcendem fronteiras nacionais. A pergunta que orienta a investigação é: em que medida o Direito Transnacional, orientado pela sustentabilidade, é capaz de

suprir as lacunas do *hard law* internacional na governança da transição energética? Parte-se da hipótese de que essa capacidade depende da consolidação de uma pauta axiológica comum - a sustentabilidade - apta a conferir unidade, direção e legitimidade ao mosaico normativo emergente.

A metodologia adotada para o desenvolvimento desta pesquisa é a de revisão bibliográfica e análise documental, com abordagem qualitativa e caráter exploratório-reflexivo. Os procedimentos investigatórios consistiram no levantamento e análise de marcos teóricos fundamentais da geografia crítica e do direito internacional, bem como no exame de dados contemporâneos fornecidos por agências de pesquisa e seminários especializados sobre o setor elétrico e a economia do hidrogênio de baixo carbono.

A estrutura do artigo propõe, inicialmente, uma reflexão sobre a interdependência global e o paradoxo da transição incompleta, na qual o avanço das renováveis ainda convive com o aumento das emissões. Em seguida, discute-se a fragmentação da governança energética, explorando a lacuna do *hard law* internacional e a força normativa do *soft law*. Por fim, examina-se a escala regional sul-americana como espaço privilegiado para a integração energética justa, culminando na defesa da sustentabilidade como o eixo axiológico indispensável para o Direito Transnacional emergente.

2. A INTERDEPENDÊNCIA GLOBAL E O IMPERATIVO DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

A globalização consolidou um sistema econômico e produtivo profundamente interligado, no qual a energia atua como insumo estratégico universal. A expansão do comércio internacional, o

crescimento industrial e a financeirização da economia ampliaram significativamente a demanda por energia, ao mesmo tempo que evidenciaram os limites ambientais e geopolíticos do modelo baseado em combustíveis fósseis. Esta interdependência, contudo, não é um fenômeno puramente econômico, mas o resultado do que Milton Santos denomina como "unicidade técnica". Segundo o autor, vive-se um momento histórico em que os sistemas técnicos são sobrepostos de tal forma que permitem uma operação global instantânea (Santos, 2001).

No caso da energia, essa técnica historicamente moldada pelo carbono criou uma rede de dependência que ignora fronteiras, mas que agora colide com a escassez dos recursos e a crise climática. A transição energética, portanto, não é apenas uma mudança de matriz, mas o reconhecimento de que a base técnica da globalização atual é insustentável em sua essência.

Este novo paradigma não se contenta em ser um simples limitador externo à atividade econômica; ele aspira a ser seu princípio interno de reordenação. Essa reordenação dialoga diretamente com a proposta de Milton Santos para uma "outra globalização", fundamentada na solidariedade em vez da competitividade. Para Santos (2001, p. 20), o "pensamento único" imposto pelo mercado deve dar lugar a uma consciência universal que priorize o homem.

No Direito Econômico Internacional, isso significa que a transição energética deve ser guiada por uma ética que subordine o lucro à sobrevivência da espécie, transformando a racionalidade técnica em uma racionalidade humanística. Implica, portanto, uma reavaliação radical de conceitos jurídico-econômicos cardinais, como propriedade, contrato, responsabilidade e utilidade pública. A

energia deixa de ser uma commodity como outra qualquer, sujeita apenas às leis de oferta e demanda em mercados desregulados, para se tornar um “bem comum interestatal” ou mesmo “transnacional”, cujo acesso equitativo e gestão sustentável devem ser garantidos por arranjos institucionais inovadores. Nesse sentido, a transição energética força uma releitura dos fundamentos do direito econômico internacional, deslocando-o de uma lógica predominantemente negativa (de remoção de barreiras) para uma lógica positiva (de construção ativa de um novo modelo de desenvolvimento).

Neste ponto, a reflexão deve focar na tensão entre o que Santos chama de "verticalidades" e "horizontalidades". As verticalidades são os vetores de força das grandes empresas de energia e organismos internacionais que impõem modelos de transição de cima para baixo, muitas vezes desrespeitando as soberanias locais (Santos, 2001). Ao tratar a energia como um bem comum transnacional, o Direito Econômico Internacional busca fortalecer as "horizontalidades", ou seja, a capacidade dos territórios e das populações de decidirem sobre seu próprio destino energético de forma sustentável e equitativa.

2.1. A Energia Como Eixo da Globalização e a Crise dos Combustíveis Fósseis

Como apontam Cruz e Bodnar (2021), a globalização criou novos espaços de governança transnacional. Nesse sistema, a energia é o "fio dourado" da economia mundial, conectando cadeias de produção, fluxos financeiros e segurança nacional. Contudo, o paradigma fóssil que sustentou esse crescimento mostra-se ambientalmente insustentável e geopoliticamente frágil.

Os dados são alarmantes: em 2023, as emissões globais de GEE atingiram o recorde de "57,1 Gt CO₂-eq, com um aumento de 1,3% em relação a 2022, sendo que 68% delas estão diretamente relacionadas ao uso da energia" (Chaves, 2025, p. 4), estatística cuja fonte primária é o Emissions Gap Report 2024 do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, 2024). O setor elétrico isoladamente foi o maior responsável, contribuindo com 26% do total das emissões. Este dado explicita a contradição central: o motor da globalização econômica é também a principal fonte da crise climática, uma ameaça transnacional por excelência que exige uma resposta coordenada e urgente.

2.2. A Ascensão das Renováveis e o Paradoxo da Transição Incompleta

A resposta técnica a essa crise materializa-se na expansão acelerada, porém desordenada, das fontes renováveis. Em 2024, a energia de baixo carbono (solar, eólica, hídrica e nuclear) atingiu a marca histórica de quase 41% da eletricidade global, conforme relatado pelo Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade (2025). A energia solar, em particular, consolidou-se como a fonte de crescimento mais dinâmico:

A energia solar foi a fonte de eletricidade que mais cresceu no mundo pelo 20º ano consecutivo. De acordo com a Ember, a quantidade de energia gerada por painéis solares dobrou a cada três anos desde 2012. A China continua dominando o crescimento da energia solar, sendo responsável por mais da metade da expansão global, ao passo que a capacidade solar da Índia dobrou entre 2023 e 2024. (Centro de PESQUISA..., 2025, p. 2).

Este avanço, impulsionado por ganhos tecnológicos e quedas de custo vertiginosas, demonstra a viabilidade técnica e econômica de uma nova matriz. No entanto, a transição é marcada por uma contradição profunda. No mesmo ano de 2024, a demanda global por eletricidade cresceu 4%, impulsionada por ondas de calor, eletrificação de setores e expansão de data centers. Para atender a essa demanda, a geração a partir de carvão e gás também aumentou, elevando as emissões do setor elétrico a um novo recorde (Centro de PESQUISA..., 2025). Este cenário revela que o avanço das renováveis, embora vigoroso, ainda não é estrutural e rápido o suficiente para realizar uma substituição líquida dos fósseis.

Tal paradoxo evidencia uma disjunção profunda entre a narrativa da transição e a materialidade do sistema econômico global. A transição é frequentemente apresentada como um processo de substituição tecnológica, mas o caso revela que, na ausência de uma ruptura com a lógica do crescimento material e energético infinito, as fontes renováveis correm o risco de se tornar meramente aditivas, alimentando a expansão do próprio metabolismo industrial que as demanda. A questão que se coloca, então, é se o paradigma da sustentabilidade, para ser efetivo, não exigiria uma revisão do próprio conceito de desenvolvimento, questionando a compatibilidade entre a aceleração contínua do consumo (como no caso dos data centers) e os limites biofísicos do planeta. Trata-se, assim, de um problema de governança que transcende a esfera energética e toca no núcleo do modelo civilizatório ocidental-industrial.

Essa separação entre narrativa e materialidade expõe, em última análise, a necessidade de se questionar o próprio conceito de crescimento que sustenta o paradigma econômico contemporâneo.

A transição energética, quando reduzida a uma corrida tecnológica por eficiência e custo, pode inadvertidamente servir a uma lógica de *green growth* (crescimento verde) que mantém intacta a pressão sobre os recursos naturais e os ecossistemas. Nesse sentido, a reflexão crítica deve avançar para além da substituição de fontes e incluir uma avaliação profunda sobre suficiência energética, padrões de consumo e a distribuição do acesso.

A pergunta que se impõe é se a governança da transição estará apta a promover não apenas uma mudança na origem da energia, mas também uma transformação cultural e econômica em direção a modelos de prosperidade que não dependam da aceleração infinita do consumo material. Esse debate, ainda marginal nos fóruns internacionais, é fundamental para que a sustentabilidade não se torne um atributo superficial de um sistema intrinsecamente insustentável.

2.3. A Sustentabilidade Como Novo Paradigma Ético-Jurídico Global

Neste contexto, a sustentabilidade emerge não como um conceito setorial, mas como um paradigma ético-jurídico indispensável para reorientar os rumos da própria globalização. Ela integra de forma indissociável as dimensões econômica, social e ambiental, exigindo que a transição energética seja avaliada por sua capacidade de promover equidade intra e intergeracional, justiça distributiva e desenvolvimento inclusivo.

Como defendem Cruz e Bodnar (2021), é necessária uma "republicanização da globalização", ou seja, a construção de mecanismos democráticos e solidários que infundam a

interdependência global com valores de justiça transnacional e responsabilidade compartilhada. Essa visão amplia o escopo da transição energética, transformando-a de um projeto técnico em um imperativo civilizatório central para a governança do século XXI.

Nesse sentido, a sustentabilidade transcende a mera adjetivação do desenvolvimento para se consolidar como um paradigma ético-jurídico autônomo e estruturante, o que, conforme defendem Tomaz e Lemos Filho (2014, p. 1), exige uma "mudança radical do modelo jurídico" apontando o Direito Transnacional como a dimensão necessária para sua efetivação. Essa perspectiva é ecoada por Ferrer (2014, p. 3), para quem a sustentabilidade representa "a capacidade de permanecer indefinidamente no tempo", um conceito que, aplicado à sociedade, demanda níveis de justiça social e econômica compatíveis com a dignidade humana.

Aprofundar essa concepção de sustentabilidade como "permanência no tempo" exige confrontá-la com a temporalidade contraditória do capitalismo global. Enquanto o sistema financeiro e as cadeias produtivas operam em ciclos cada vez mais curtos (lucros trimestrais, inovações disruptivas), a sustentabilidade implica planejamento de longo prazo, preservação de ecossistemas que se regeneram em décadas e justiça intergeracional.

O Direito Transnacional, para mediar essa colisão de temporalidades, precisa desenvolver instrumentos que imponham uma visão de longo alcance às atividades econômicas. Isso pode incluir a obrigatoriedade de avaliações de impacto climático de longo prazo, a consagração de direitos da natureza e das futuras gerações, e mecanismos que responsabilizem atores presentes por danos futuros previsíveis. Sem essa reorientação temporal, a

sustentabilidade arrisca-se a ser cooptada como um discurso vazio, incapaz de frear a lógica imediatista que está na raiz da crise socioambiental.

3. A GOVERNANÇA ENERGÉTICA GLOBAL ENTRE A FRAGMENTAÇÃO E A INOVAÇÃO

A governança da transição energética ocorre em um mosaico complexo e fragmentado de atores, normas e instituições. Esta arquitetura é marcada pela tensão permanente entre a natureza global e urgente do desafio climático e a persistência da soberania nacional como princípio organizador fundamental. O resultado é um sistema híbrido, no qual a força normativa de compromissos políticos e a ação de redes transnacionais tentam preencher as lacunas deixadas por um direito internacional vinculante notavelmente ausente.

Contudo, é preciso cautela ao qualificar essa fragmentação apenas como uma fraqueza ou um déficit. A proliferação de atores e redes pode ser compreendida como sintoma de uma nova arquitetura de poder, e não necessariamente de sua ausência. A chamada “governança em rede” pode ser ágil e inovadora, mas também pode reproduzir e até intensificar assimetrias, criando novos *lock-ins* tecnológicos e financeiros sob uma roupagem verde. A fragmentação, portanto, não constitui um vazio, mas um campo de batalha no qual se disputam os rumos da transição: se ela será um processo dirigido pelas potências tecnológicas e financeiras globais, ou se será democraticamente construída, incorporando valores de justiça e equidade desde sua concepção.

3.1. A Lacuna do "Hard Law": Direito Internacional e a Ausência de Metas Vinculantes

O arcabouço jurídico internacional mostra-se notavelmente frágil e subdesenvolvido para disciplinar e acelerar a transição energética global. Iniciativas como o Sustainable Energy for All (SE4ALL) estabelecem metas ambiciosas, mas carecem de mecanismos vinculantes e de monitoramento eficaz. Stuart Bruce (2013), em análise crítica, destaca essa deficiência estrutural:

Conspicuously absent from the international plane are meaningful binding instruments and obligations, such as generation targets in the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Energy Charter Treaty (ECT). (Bruce, 2013, p. 1).

Esta constatação aponta para uma "oportunidade perdida" do regime climático internacional (Bruce, 2013, p. 17), que optou por regular as consequências (as emissões) sem enfrentar diretamente as causas primárias (a composição da matriz energética). O princípio da soberania permanente sobre os recursos naturais é frequentemente invocado como barreira intransponível. No entanto, Bruce (2013) argumenta que, no contexto contemporâneo, a soberania deve ser compreendida como "responsável". Ou seja, o direito de explorar os recursos nacionais é balanceado pela obrigação de não causar dano transnacional significativo e de cooperar para o bem comum global.

Esta "oportunidade perdida" não é um acidente, mas um sintoma da crise do modelo westfaliano de soberania ante problemas de escala

planetária. A soberania “responsável” de que fala Bruce esbarra no fato de que, em um sistema interestatal competitivo, a responsabilidade é frequentemente percebida como um custo estratégico. A renúncia voluntária ao controle sobre a matriz energética, principal motor da riqueza e do poder nacional, é vista como uma concessão geopolítica perigosa. Dessa forma, a lacuna do hard law reflete menos uma incapacidade técnica de elaboração de tratados e mais um impasse político-estrutural: como construir obrigações comuns e coercitivas em um sistema internacional que ancora a legitimidade última no consentimento de unidades políticas autônomas e desiguais? A resposta pode residir não na superação pura e simples da soberania, mas na sua rearticulação em arranjos de soberania compartilhada ou funcional, especialmente em espaços regionais como o sul-americano.

Essa limitação evidencia a crise do modelo westfaliano de soberania frente a problemas de escala planetária. A governança da transição energética torna-se, assim, um campo fértil para a emergência de arranjos transnacionais. Como explica Stelzer (2011, p. 13), a transnacionalização do Direito é marcada pela "desterritorialização, expansão capitalista, enfraquecimento da soberania e emergência de ordenamento jurídico gerado à margem do monopólio estatal".

3.2. A Força Normativa do "Soft Law" e o Papel dos Atores Não-Estatais

Na ausência de tratados vinculantes, a governança da transição tem avançado predominantemente por meio da proliferação de instrumentos de "soft law", como declarações políticas, planos de ação voluntários, metas nacionais não vinculantes (NDCs) e resoluções de conferências internacionais. Esses instrumentos,

embora carentes de força coercitiva, exercem uma poderosa pressão normativa, criam agendas comuns e catalisam ações domésticas.

Paralelamente, atores não-estatais ascendem a posições de grande influência. A Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA) posiciona-se como um hub global de conhecimento, capacitação e promoção de políticas (Bruce, 2013). Investidores institucionais, corporações multinacionais, governos subnacionais e instituições financeiras direcionam fluxos de capital, definem critérios ESG e implementam projetos concretos. Esta governança policêntrica e em rede é ágil e inovadora, mas sua natureza fragmentada e voluntarista carece de mecanismos para garantir compromissos universais, ambiciosos e equitativos.

Esse mosaico caracteriza precisamente o fenômeno descrito pelo Direito Transnacional. Na definição clássica de Jessup (1965, p. 12), trata-se do conjunto de "todas as normas que regulam atos ou fatos que transcendem fronteiras nacionais", englobando tanto o direito público e privado quanto normas híbridas. No entanto, como alertam Cruz e Bodnar (2021, p. 14), a mera transnacionalização não garante a justiça. É imperativo que esse processo seja orientado por uma "pauta axiológica comum", que neste caso é a própria sustentabilidade.

3.3. A Perspectiva Regional e o Caso Sul-Americano: Integração e Justiça Como Pilares

A escala regional emerge como um espaço geopolítico e econômico privilegiado para operacionalizar a governança da transição, potencialmente mais coeso e com interesses compartilhados do que o plano global. Hallack *et al.* (2023) destacam que a transição é

uma "oportunidade para o fortalecimento da integração regional" na América do Sul. A região possui um patrimônio de recursos renováveis complementares que poderiam ser otimizados através de mercados de energia integrados e infraestruturas de interconexão inteligentes.

No entanto, persistem desafios históricos: infraestrutura precária e desigual, assimetrias regulatórias profundas e uma governança regional fragmentada e instável. Além dos obstáculos técnicos e políticos, o conceito de transição justa ganha centralidade crítica na análise. A mudança na matriz não é um processo técnico-neutro, mas um profundo rearranjo socioeconômico:

A transição energética é multidimensional, multivelocidade e multicombustíveis, e está remodelando os cenários com os quais se deparam empresas e países. A transição tem efeito redistributivo, uma vez que revaloriza os recursos ambientais, tecnológicos, empresariais e humanos. Assim, a transição energética significa também uma redistribuição de riqueza (Hallack et al., 2023, p. 3).

A noção de “transição justa”, portanto, deve ser desdobrada em pelo menos três dimensões interligadas: a justiça distributiva (quem arca com os custos e quem acessa os benefícios?), a justiça processual (quem decide os rumos da transição?) e a justiça de reconhecimento (quais conhecimentos, culturas e modos de vida são valorizados ou marginalizados no novo paradigma?). No caso amazônico, uma transição justa exigiria não apenas infraestrutura de acesso à energia limpa, mas também a garantia de participação efetiva das comunidades locais e indígenas no planejamento e nos benefícios dos projetos, reconhecendo seu papel histórico como guardiões do território. Ignorar estas dimensões é perpetuar uma

colonialidade do poder sob nova roupagem “verde”, traindo o ideal de solidariedade transnacional.

Essa advertência nos remete a um risco concreto da transição energética global: o de reproduzir, sob um discurso de sustentabilidade, novas formas de dependência e extração desigual. A demanda global por minerais críticos (como lítio, cobalto e terras raras), essenciais para as tecnologias verdes, já tensiona territórios no Sul Global, frequentemente às custas de conflitos socioambientais e da violação de direitos de comunidades tradicionais. IRENA, *Geopolitics of the Energy Transition: Critical Materials* (2023).

Uma governança verdadeiramente transnacional e justa não pode se furtar a regular as cadeias produtivas dessas tecnologias, assegurando que os benefícios da transição sejam compartilhados e que seus custos socioambientais não recaiam desproporcionalmente sobre as regiões mais vulneráveis. Isso implica desenvolver mecanismos juridicamente vinculantes de devida diligência (*due diligence*), rastreabilidade e repartição de benefícios ao longo das cadeias produtivas, demonstrando que o Direito Transnacional, para ser legítimo, precisa internalizar a crítica pós-colonial e as demandas por justiça ambiental global. Tal visão exige políticas ativas que mitiguem impactos sociais negativos e incluam de forma decisiva comunidades historicamente vulneráveis. Ignorar essa dimensão de justiça significa reproduzir desigualdades sob um novo paradigma tecnológico.

A realização desse potencial integrador, no entanto, esbarra na necessidade de um marco normativo comum que dê estabilidade e direção ética ao processo. Como destacam Cruz e Bodnar (2021, p. 14), a verdadeira integração regional sustentável exige a emergência

de "novos espaços públicos transnacionais". Estes não são meras extensões da cooperação interestatal, mas esferas onde atores diversos podem cocriar normas e estratégias de governança baseadas em uma "pauta axiológica comum". No contexto sul-americano, a sustentabilidade, em suas dimensões ambiental, social e de justiça, é essa pauta.

4. CAMINHOS ESTRATÉGICOS PARA UMA NOVA MATRIZ ENERGÉTICA GLOBAL

Antes de enumerar os caminhos estratégicos, é fundamental reconhecer que não existem soluções tecnicamente neutras ou socialmente inocentes. Cada opção tecnológica (eólica, solar, hidrogênio, nuclear) carrega consigo um conjunto específico de implicações geopolíticas, cadeias produtivas, demandas por matérias-primas (como lítio, cobre e terras raras) e impactos socioambientais locais. A escolha por uma ou outra trajetória não é um simples cálculo de eficiência, mas uma decisão política que moldará a geografia do poder, a divisão internacional do trabalho e a relação sociedade-natureza nas próximas décadas. Portanto, a governança da transição deve incorporar mecanismos de avaliação de tecnologia de amplo espectro, que considerem estes impactos sistêmicos e não apenas o custo nivelado de energia (LCOE).

4.1. Tecnologias-Chave: Eletrificação Renovável e o Hidrogênio de Baixo Carbono

A espinha dorsal da descarbonização será a eletrificação direta de todos os setores possíveis alimentada por uma geração predominantemente solar e eólica. Para que essa expansão seja efetiva, é crucial que o crescimento da geração limpa supere

consistentemente o crescimento da demanda, um desafio monumental frente à eletrificação de novos setores e à explosão do consumo por data centers e inteligência artificial (Centro de PESQUISA..., 2025).

Para os setores de "difícil eletrificação" como aviação comercial, navegação de longa distância e indústrias de alto calor, o hidrogênio de baixo carbono (H₂BC) surge como vetor complementar essencial e estratégico (Chaves, 2025). Sua versatilidade como vetor energético, matéria-prima e meio de armazenamento abre novas fronteiras. O Brasil, com sua matriz elétrica majoritariamente renovável que tem se diversificado com o "aumento da oferta de biomassa e principalmente eólica e solar" (Chaves, 2025, p. 6), possui uma vantagem competitiva única para produzir H₂ verde. Contudo, esta economia é ainda incipiente:

A economia do hidrogênio ainda se encontra em estágio inicial e enfrenta liquidez limitada, assimetria de informação, altos custos de transação e diversas barreiras de entrada; os projetos ainda sofrem com: baixa demanda de H₂, dificuldades de financiamento, incertezas regulatórias, desafios operacionais e tecnológicos. (Chaves, 2025, p. 16).

4.2. Mecanismos de Governança: Propostas para Fortalecer a Cooperação Internacional

Para coordenar a ação global em escala e velocidade necessárias, são urgentes mecanismos de governança mais robustos e eficazes. Bruce (2013) propõe um leque de opções jurídicas para o avanço do direito internacional energético:

This article proposes four legal options to significantly reduce greenhouse gas emissions and advance meaningful implementation of SE4ALL: (1) an international energy convention; (2) an energy protocol to the UNFCCC; (3) reform of and a new protocol to the ECT; and (4) an international declaration on renewable energy principles. (Bruce, 2013, p. 1).

Uma Convenção Internacional de Energia com metas vinculantes representaria o salto normativo mais ousado. Um Protocolo de Energia no âmbito da UNFCCC seria uma evolução conceitual natural do regime climático. A reforma do Tratado da Carta da Energia (ECT) para incorporar obrigações renováveis é outra via. Por fim, uma Declaração Internacional de Princípios poderia ser um passo intermediário crucial. Independentemente do instrumento, qualquer arquitetura de sucesso deve abordar de frente as questões de equidade, financiamento climático, transferência de tecnologia e responsabilidades comuns, porém diferenciadas.

4.3. A Dimensão Nacional e Local: Arcabouços Regulatórios e Ação Descentralizada

A implementação final e concreta da transição ocorre necessariamente no âmbito nacional e subnacional. Países com vantagens naturais, como o Brasil, podem acelerar sua liderança através de arcabouços regulatórios robustos e previsíveis. O desafio atual é descarbonizar os setores de transporte e indústria, onde o gás natural ainda é visto como combustível de transição, mas cujo papel estratégico precisa ser claramente delineado e limitado no tempo.

Paralelamente, a escala municipal ganha importância inédita. A gestão energética municipal emerge como política fundamental para promover eficiência energética, geração distribuída e participação social ativa, construindo uma transição "de base local", inclusiva e adaptada às realidades territoriais. A liderança de cidades, estados, empresas e comunidades é, portanto, o complemento indispensável e dinamizador da governança global.

5. DIREITO TRANSNACIONAL E A GOVERNANÇA DA SUSTENTABILIDADE

5.1. A Contribuição do Direito Transnacional para a Governança Energética Global

A complexidade da transição energética desafia os limites tradicionais do direito internacional público. É precisamente nesse vácuo que o conceito de direito transnacional, formulado por Philip Jessup, adquire centralidade analítica. Em sua obra, Jessup rompe com a dicotomia entre direito interno e direito internacional:

"Todavia, eu usarei, em lugar de 'direito internacional', a expressão 'direito transnacional' para incluir todas as normas que regulam atos ou fatos que transcendem fronteiras nacionais. Tanto o direito público quanto o privado estão compreendidos, como estão outras normas que não se enquadram inteiramente nessas categorias clássicas". (Jessup, 1965, p. 12).

Essa concepção é particularmente adequada para compreender a governança da transição energética, marcada pela atuação simultânea de Estados, organizações internacionais, empresas

multinacionais, investidores institucionais, governos subnacionais e organismos técnicos. Contudo, a eficácia descritiva do conceito de Jessup não deve ofuscar seus potenciais riscos normativos.

Dessa forma, o direito transnacional policêntrico e gerado a partir de práticas pode facilmente se tornar um direito dos mais fortes, onde padrões técnicos definidos por conglomerados privados ou coalizões de países desenvolvidos se impõem como *soft law* com efeitos de *hard law* sobre economias periféricas. A falta de transparência, de participação democrática e de mecanismos de *accountability* nestes processos de criação normativa é uma ameaça real. A questão, então, não é apenas celebrar a superação do estatismo, mas perguntar: quem fala em nome da “transnacionalidade”? Quais interesses este novo direito consolida? A sustentabilidade, como eixo integrador, só terá sentido se for capaz de responder a estas perguntas com um compromisso irredutível com a igualdade soberana dos Estados e a equidade entre os povos, princípios estes que, embora desafiados, permanecem como faróis indispensáveis do direito internacional.

Portanto, o grande desafio para o Direito Transnacional emergente no campo energético é o de conseguir operacionalizar esse compromisso ético em meio a uma arquitetura de poder assimétrica. Nesse contexto, o crescente fenômeno da judicialização climática apresenta-se como um mecanismo crucial de contraposição. Enquanto a governança global tem operado predominantemente por meio de *soft law* (isto é, normas não vinculantes, como diretrizes, declarações políticas e metas voluntárias, que influenciam pelo poder da persuasão e da pressão social), a atuação de cortes nacionais e internacionais começa a promover um processo de endurecimento normativo. Esse processo

ocorre quando princípios abstratos da *soft law* como os do desenvolvimento sustentável ou da precaução são interpretados e aplicados por juízes a casos concretos, gerando decisões vinculantes que impõem deveres específicos de cuidado, prevenção e proteção de direitos fundamentais frente à crise climática e aos impactos da transição energética.

Dessa forma, uma diretriz política global pode, através da sentença de um tribunal, transformar-se em uma obrigação jurídica exigível para um Estado ou empresa. Essa interação dinâmica entre as esferas da política internacional (*soft law*), da jurisdição (endurecimento normativo pela via judicial, ou *judicial hardening*) e da atuação corporativa, pode configurar um novo mosaico de controle transnacional. Nele, a sustentabilidade deixa de ser apenas um horizonte discursivo para se tornar um parâmetro jurídico operacional, capaz de responsabilizar inclusive atores privados poderosos, fortalecendo assim a efetividade e a legitimidade do Direito Transnacional em construção.

5.2. A Sustentabilidade Como Eixo Integrador do Direito Transnacional Emergente

A análise da governança energética à luz das contribuições teóricas sobre Direito Transnacional e Sustentabilidade revela um caminho duplo. Por um lado, confirma a premissa de Jessup (1965) de que as ações que transcendem fronteiras são reguladas por um complexo normativo plural. Por outro, demonstra que essa regulação, para ser efetiva e legítima, deve ser estruturada em torno de um objetivo comum material, que é a sustentabilidade planetária.

Retomando a concepção de Ferrer (2014), já examinada na Seção 1.3 - a sustentabilidade como capacidade de permanência indefinida no tempo -, tem-se que sua aplicação à sociedade exige justiça social, econômica e ambiental. O Direito Transnacional que está surgindo das redes de soft law, padrões técnicos e finanças verdes só realizará seu potencial se for conscientemente moldado por essa finalidade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo propôs-se a investigar a governança da transição energética sob a ótica da sustentabilidade e do Direito Transnacional. A análise desenvolvida permite responder afirmativamente, ainda que com ressalvas, à pergunta formulada na introdução: o Direito Transnacional pode suprir as lacunas do hard law, desde que orientado por uma pauta axiológica comum. Para além de sintetizar conclusões, este trabalho busca oferecer uma contribuição reflexiva à compreensão da governança da transição energética. Ao analisar o tema através da dupla lente da Interdependência Global e do Direito Transnacional, o texto propõe uma reconfiguração do próprio olhar sobre o problema. Uma das compreensões mais provocadoras que emergem desta análise é a percepção da transição energética como um espelho das contradições da ordem global. Ela reflete, simultaneamente, a capacidade humana para a cooperação técnica em escala planetária e a persistência de lógicas de dominação e exclusão.

O Direito Transnacional que está sendo forjado nesse processo não é, portanto, um instrumento neutro, mas um campo de batalha onde se definem os termos da futura dependência ou autonomia das nações, do controle corporativo ou da democratização dos recursos, da perpetuação ou da superação do extrativismo. Assumir

essa natureza política intrínseca é condição fundamental para que a sustentabilidade não seja instrumentalizada por uma fachada normativa, na qual novas regras mascarem antigas desigualdades. A verdadeira medida de sucesso da governança transnacional não estará apenas na porcentagem de renováveis na matriz, mas na sua capacidade de desmontar as estruturas de poder que tornam a energia um instrumento de aprofundamento das assimetrias, em vez de um alicerce para a soberania popular e a justiça ambiental.

A principal contribuição reside em reconceituar a transição energética como um processo constitutivo de uma nova ordem jurídica. Ela deixa de ser um mero objeto de regulação pelo Direito Internacional clássico para se revelar como o palco dinâmico onde um Direito Transnacional material está sendo forjado na prática. Essa perspectiva permite capturar a morfologia policêntrica e fragmentada da governança atual não como uma falha, mas como a expressão emergente de uma legalidade adaptada a problemas planetários, que integra atores estatais e não estatais, hard law e soft law.

Outro aporte reflexivo central é a reafirmação da sustentabilidade como vetor ético indispensável para dar coerência e legitimidade a esse direito nascente. A análise demonstra que a mera transnacionalização dos fluxos e normas é insuficiente e pode até mesmo perpetuar desigualdades. Portanto, a sustentabilidade entendida em sua tripla dimensão (ambiental, social e econômica) e como imperativo de permanência no tempo, precisa ser assumida conscientemente como a pauta axiológica comum que deve orientar a construção desses novos espaços públicos e arranjos normativos.

Por fim, o trabalho ressalta a tensão produtiva entre as escalas de governança. A conclusão não aponta para a supremacia de uma sobre a outra (global, regional, nacional, local), mas para a necessidade de sua articulação sinérgica. O caso sul-americano ilustra como a integração regional pode ser um laboratório para inovar institucionalmente, desde que guiado por um paradigma de justiça. Dessa forma, o artigo reforça que o desafio maior não é apenas técnico ou jurídico, mas político e civilizatório: trata-se de cultivar os valores de solidariedade e responsabilidade transnacional capazes de informar as arquiteturas jurídicas do futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUCE, Stuart. **International law and renewable energy: facilitating sustainable energy for all?** Melbourne Journal of International Law, v. 14, 2013. Disponível em: https://law.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/1687213/Bruce.pdf. Acesso em: 15 jan. 2026.

CENTRO DE PESQUISA EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE. **Energia limpa gerou 41% da eletricidade global em 2024.** 16 abr. 2025. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/noticias/noticias/476-energia-limpa-gerou-41-da-eletricidade-global-em-2024>. Acesso em: 15 jan. 2026.

CHAVES, Ana Carolina. **Perspectivas para a Transição Energética e o Hidrogênio de Baixo Carbono. Apresentação de Seminário no evento "Acompanhamento da regulamentação e implementação de marcos legais para a transição energética"**, 2025. Acesso em: 15 jan. 2026.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. Disponível em: https://edisiplinas.usp.br/pluginfile.php/4251455/mod_resource/content/1/Nosso%20Futuro%20Comum%20-%20Relat%C3%B3rio%20Brundtland.pdf. Acesso em: 14 jan. 2026.

CRUZ, Paulo Marcio; BODNAR, Zenildo. **Globalização, Transnacionalidade e Sustentabilidade**. Itajaí: Editora UNIVALI, 2021.

DA VEIGA, José Eli. **A desgovernança mundial da sustentabilidade**. Editora 34, 2013.

EMBER. **Global Electricity Review 2025**. Londres: Ember, abr. 2025. Disponível em: <https://ember-energy.org/latest-insights/global-electricity-review-2025/>. Acesso em: 2 jul. 2026.

FERRER, Gabriel Real. **Sostenibilidad, Transnacionalidad y Transformaciones del Derecho**. 2014.

HALLACK, Michelle C. M.; BORGES, Heloisa; GANNOUM, Elbia; BARROS, Pedro S. **O tempo do mundo da segurança, integração e transição energética justa**. Revista Tempo do Mundo, Brasília, n. 32, p. 9-16, ago. 2023. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/revistas/index.php/rtm/issue/view/71>. Acesso em: 14 jan. 2026.

JESSUP, Philip C. **Direito transnacional**. Tradução de Carlos Ramires Pinheiro da Silva. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1965.

SANT'ANNA, Fernanda Mello; BORTOLETTO, Pedro Henrique Casaleccchi; DONDA, Arianne Caus. **Just energy transition in Amazonia and the hydropower plants.** Revista Tempo do Mundo, Brasília, n. 32, p. 167-202, ago. 2023. DOI: <http://doi.org/10.38116/rtm32art5>. Acesso em: 14 jan. 2026.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

STELZER, Joana (org.). **Direito e transnacionalidade.** Curitiba: Juruá, 2011.

TOMAZ, Roberto Epifanio; LEMOS FILHO, Tarcisio Germano de. **Um novo paradigma jurídico à sustentabilidade: direito transnacional.** 2014.

TRINDADE JÚNIOR, Walmeran José; SOUSA, Cidoval Moraes de. **Gestão energética municipal como política pública para a promoção da transição energética de base local.** Revista Tempo do Mundo, Brasília, n. 32, p. 343-356, ago. 2023. DOI: <http://doi.org/10.38116/rtm32art11>. Acesso em: 15 jan. 2026.

UNEP - UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Emissions Gap Report 2024: no more hot air... please!** Nairóbi: UNEP, 2024. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024>. Acesso em: 2 jul. 2026.

¹ Doutoranda em Ciências Jurídicas pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica – PPCJ da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, por meio do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares - PROSUP/CAPES.

É Mestre em Ciências Jurídicas pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica – PPCJ da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, por meio do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares - PROSUP/CAPES, com dupla titulação na União Europeia, pela Universidade do Minho, em Braga (Portugal). Pós-graduada em Direito e Processo do Trabalho pela Associação dos Magistrados do Trabalho da 12ª Região – AMATRA 12 e graduada em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Exerce atividades docentes como Professora no Curso de Direito da Univali – Universidade do Vale do Itajaí.

² Doutor em Jurisprudência pela Università degli Studi di Perugia (UNIPG, Itália), com investigação centrada na sustentabilidade como paradigma jurídico, na governança transnacional e no papel do soft law na transição energética. É também Doutor em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI, Brasil) e atua como pós-doutorando com bolsa da CAPES (Brasil). É Mestre em Direitos Humanos pela Universidade do Minho (Portugal) e graduado em Direito pela Atitus Educação (Brasil). Exerce atividades docentes como Professor no Doutorado e no Mestrado em Ciência Jurídica da UNIVALI, lecionando disciplinas jurídicas voltadas à sustentabilidade, à transição energética e à reconfiguração do Estado contemporâneo.

É Investigador Associado ao Centro de Excelência Jean Monnet Cidadania Digital e Sustentabilidade Tecnológica, da Universidade do Minho (Portugal), participando de atividades de investigação e cooperação científica internacional. Sua produção científica concentra-se nos temas da sustentabilidade, transição energética, governança transnacional, soft law e Direito da Energia, com ênfase nas transformações normativas e institucionais do Direito no século

