

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE III

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 e sustentabilidade III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Marcia Andrea Bühring; Jerônimo Siqueira Tybusch; Ana Flávia Costa Eccard – Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-604-7

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constituição, Processo e Justiça Social: o papel da jurisdição constitucional na efetivação de direitos

2. Direito. 3. Sustentabilidade. IX Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



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

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE III

Apresentação

DIREITO E SUSTENTABILIDADE III

A presente obra reúne estudos que refletem a complexidade e a transversalidade dos desafios ambientais contemporâneos, evidenciando que a proteção do meio ambiente exige respostas jurídicas capazes de articular dimensões ecológicas, sociais, econômicas, tecnológicas e institucionais. Em um cenário marcado pela intensificação das mudanças climáticas, pela emergência de novos riscos socioambientais e pela transformação dos modelos produtivos, os capítulos apresentados analisam diferentes interfaces do Direito Ambiental, destacando a necessidade de fortalecimento da governança ambiental, da justiça climática e dos instrumentos jurídicos voltados à sustentabilidade. As pesquisas dialogam com temas centrais da agenda ambiental global, como políticas públicas climáticas, proteção dos direitos humanos, preservação da biodiversidade, transição energética, economia de baixo carbono e concretização do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Intitulada “DIREITO E SUSTENTABILIDADE III”, organizada pelos professores Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Universidade Federal de Santa Maria; Marcia Andrea Bühring - PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e Ana Flávia Costa Eccard - Centro Universitário Unifacvest, e sob diferentes perspectivas teóricas e metodológicas, os autores enfrentam desafios que revelam a constante evolução do Direito Ambiental diante das novas configurações da sociedade contemporânea. As reflexões propostas mostram a importância de superar modelos tradicionais de proteção ambiental, incorporando abordagens baseadas na participação social, na inovação responsável, na cooperação internacional, na responsabilidade empresarial e na valorização dos saberes plurais. Ao reunir análises sobre

Processo de Formação da Agenda Ambiental”, analisa os desafios da consolidação da agenda climática brasileira diante da intensificação da crise ambiental e dos eventos climáticos extremos. A autora evidencia os entraves institucionais, políticos e orçamentários que dificultam a efetividade das políticas de mitigação e adaptação, contribuindo para a reflexão sobre o fortalecimento da governança ambiental e da atuação estatal frente às mudanças climáticas.

Na interface entre direitos humanos, justiça socioambiental e proteção das comunidades tradicionais, Natália de Andrade Fernandes Neri, Aline Elvis Amorim Moura e Marcella Eduarda Leão Dias Pinheiro, no capítulo “O Caso dos Quilombolas de Alcântara vs. Brasil: Reflexões sobre a Efetivação dos Direitos Socioambientais pela Jurisprudência da CtIDH”, analisam a condenação do Estado brasileiro pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, destacando a proteção dos direitos territoriais, culturais e socioambientais das comunidades quilombolas. As autoras ressaltam a importância da consulta prévia, da propriedade coletiva e da jurisprudência internacional como instrumentos de fortalecimento dos direitos humanos e da justiça ambiental.

Sob uma perspectiva de renovação dos fundamentos éticos do Direito Ambiental, Juliane Machado Smith, no capítulo “Os Paradigmas Antropocêntrico e Biocêntrico: Análise das Conexões com o Direito Fraternal no Contexto do Rio Grande do Sul”, propõe uma reflexão sobre a transição do paradigma antropocêntrico para uma abordagem biocêntrica das relações jurídicas. A autora aproxima essa perspectiva dos pressupostos do Direito Fraternal, evidenciando a solidariedade, o cuidado e o bem comum como fundamentos para uma proteção mais ampla da vida e da natureza.

No campo da inovação tecnológica e da regulação ambiental, Benedito Fonseca e Souza Adeodato, Letícia Monteiro Ripper e Maria Eduarda Costa Santos de Souza Thiago, no capítulo “Regulação da Inteligência Artificial: Políticas Públicas para a Inovação Tecnológica Sustentável”, investigam os desafios e as potencialidades da inteligência

demonstra como a REURB contribui para a inclusão social, a segurança jurídica e a implementação dos objetivos da Agenda 2030, reforçando a importância das políticas fundiárias na construção de cidades mais resilientes e ambientalmente sustentáveis.

No contexto da transição energética e da tutela ambiental, Inde Stefania Girardi Rossato e Joel Frighetto, no capítulo “Procedimentos e Desafios Jurídicos do Licenciamento Ambiental em Empreendimentos de Energia Eólica Offshore”, analisam os principais desafios jurídicos relacionados ao licenciamento ambiental de empreendimentos eólicos marítimos no Brasil. Os autores evidenciam a complexidade dos impactos sobre os ecossistemas marinhos, a necessidade de maior coordenação institucional e a importância de critérios técnicos consistentes para assegurar segurança jurídica, eficiência administrativa e sustentabilidade no desenvolvimento das energias renováveis.

Na interface entre Direito Espacial, sustentabilidade global e governança ambiental internacional, Alberto de Moraes Papaléo Paes, André Antônio Lima Lopes e Lorena Filgueira da Cruz, no capítulo “O Paradoxo da Sustentabilidade Espacial e a Agenda 2030: Inovação Tecnológica, Detritos Orbitais e Desafios Jurídicos”, analisam os impactos da expansão das atividades espaciais e do crescimento dos detritos orbitais sobre a sustentabilidade do espaço exterior. Os autores evidenciam os limites da regulação jurídica atual diante dos novos desafios tecnológicos e ambientais, destacando a necessidade de fortalecimento da cooperação internacional, da governança espacial e de mecanismos preventivos capazes de conciliar inovação tecnológica, exploração espacial responsável e proteção ambiental para as presentes e futuras gerações.

Sob a perspectiva da tributação ambiental e do constitucionalismo ecológico, Lisbino Geraldo Miranda do Carmo, Michele Ticiane dos Anjos Santos Mendes e Tainah Fernandes Pereira, no capítulo “O Imposto Seletivo da Emenda Constitucional n. 132/2023 e o Princípio do Poluidor-Pagador: Extrafiscalidade Ambiental e Dever Fundamental de Proteção do Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado”, analisam o Imposto Seletivo como instrumento de

Corporativa: Perspectivas sobre Sustentabilidade e a Transição para o Lucro com Propósito no Século XXI”, analisam a incorporação dos direitos humanos como fundamento de uma gestão empresarial ética, sustentável e orientada por propósito. Os autores demonstram que a adoção de práticas de humanização corporativa, aliadas aos parâmetros ESG, às normas ISO e aos princípios internacionais de proteção dos direitos humanos, fortalece a governança consciente e transforma a responsabilidade socioambiental em um diferencial estratégico para a geração de valor, conciliando desenvolvimento econômico, dignidade humana e sustentabilidade.

Sob uma perspectiva crítica decolonial e latino-americana, César Augusto Soares da Costa, Luis Felipe Triana Jiménez e Sol Cecilia Garcés Ramírez, no capítulo “Expropriação Territorial, Capitalismo e os ‘Sem Direitos’: As Lutas Sociais na América Latina/Abya Yala”, analisam as relações entre expropriação territorial, colonialidade e crise socioambiental a partir da categoria dos “sem direitos”. Os autores evidenciam como os processos históricos de dominação afetam povos originários, comunidades tradicionais e grupos marginalizados, defendendo que as lutas socioambientais constituem projetos políticos emancipatórios voltados à construção de alternativas baseadas na justiça social, na pluralidade de saberes e em novas formas de relação entre sociedade e natureza.

No contexto da judicialização da política climática e do constitucionalismo ambiental, Jéssica Campos Savi e Helena Schuelter Borguesan, no capítulo “Judicialização da Política Climática e Supremo Tribunal Federal: Uma Análise da ADPF 708”, analisam o papel do Supremo Tribunal Federal na efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado a partir do julgamento da ADPF 708. As autoras evidenciam que o reconhecimento da omissão estatal na operacionalização do Fundo Clima representa um marco da governança climática brasileira, reafirmando a força normativa da Constituição e o dever jurídico do Estado de implementar políticas públicas voltadas ao enfrentamento das mudanças climáticas, em equilíbrio com os princípios da separação dos Poderes e da proteção dos direitos fundamentais.

de licenciamento ambiental, o fortalecimento da participação social e a adoção de parâmetros normativos capazes de compatibilizar o desenvolvimento das energias renováveis com a tutela dos direitos fundamentais, da segurança jurídica e da justiça socioambiental.

Na interface entre transformação digital e governança dos recursos hídricos, Julia Maria Araujo Queiroz e Lara Iris Rocha da Silva, no capítulo “Data Centers como Novos Concorrentes pelo Uso da Água: O Caso de Caucaia–CE e os Desafios Regulatórios no Semiárido Brasileiro”, analisam os impactos da instalação de data centers sobre a gestão das águas em regiões marcadas pela escassez hídrica. A partir do estudo de caso de Caucaia, no Ceará, as autoras evidenciam as limitações dos instrumentos jurídicos de gestão e licenciamento ambiental diante das novas demandas da economia digital, destacando a necessidade de aperfeiçoamento da governança hídrica, da transparência, da participação social e dos mecanismos regulatórios para compatibilizar inovação tecnológica, segurança hídrica e sustentabilidade.

No contexto da governança climática e da regulação dos mercados ambientais, Bruno Badan Martins, no capítulo “Créditos de Carbono na Aviação Civil Brasileira: Restrições de Acesso e Questões de Compliance como Desafios à Estruturação de um Mercado Sustentável”, analisa os desafios jurídicos, regulatórios e de compliance relacionados à utilização de créditos de carbono no setor da aviação civil. O autor evidencia como questões de rastreabilidade, certificação, governança e prevenção ao greenwashing influenciam a credibilidade dos mecanismos de compensação de emissões, defendendo o fortalecimento de instrumentos regulatórios e institucionais capazes de assegurar transparência, integridade e segurança jurídica na consolidação de um mercado de carbono confiável e alinhado aos padrões internacionais de sustentabilidade.

No contexto da gestão sustentável de resíduos sólidos na Amazônia, Hilzemara de Oliveira Alcântara e Adriano Fernandes Ferreira, no capítulo “A Crise dos Resíduos Sólidos Urbanos e os Desafios para uma Gestão Sustentável: O Caso de Tefé (AM)”, analisam os desafios

Na convergência entre governança climática, transformação digital e mercado de carbono, Ervin Hanke Neto, Matheus Dezen De Cecco e Carlos Renato Cunha, no capítulo “Regulação Jurídica do MRV Digital no Mercado de Carbono Brasileiro: Desafios Tecnológicos para a Implementação do Artigo 6 do Acordo de Paris”, analisam os desafios jurídicos e tecnológicos relacionados ao monitoramento, relato e verificação digital de emissões (MRV digital) no contexto do mercado de carbono brasileiro. Os autores destacam a importância de sistemas confiáveis de governança de dados, transparência e rastreabilidade para assegurar a integridade dos créditos de carbono e a compatibilidade do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões com os mecanismos cooperativos previstos no artigo 6 do Acordo de Paris, contribuindo para o fortalecimento da segurança jurídica e da efetividade das políticas climáticas.

Junho/2026

Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

Marcia Andrea Bühring - PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Ana Flávia Costa Eccard - Centro Universitário Unifacvest

CRÉDITOS DE CARBONO NA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA: RESTRIÇÕES DE ACESSO E QUESTÕES DE COMPLIANCE COMO DESAFIOS À ESTRUTURAÇÃO DE UM MERCADO SUSTENTÁVEL

CARBON CREDITS IN BRAZILIAN CIVIL AVIATION: ACCESS RESTRICTIONS AND COMPLIANCE ISSUES AS CHALLENGES TO STRUCTURING A SUSTAINABLE MARKET

Bruno Badan Martins ¹

Resumo

O artigo analisa os desafios jurídicos, regulatórios e de compliance relacionados ao uso de créditos de carbono na aviação civil brasileira, especialmente diante das crescentes exigências internacionais de descarbonização do setor aéreo. A pesquisa examina fragilidades estruturais do mercado de créditos de carbono, com destaque para problemas de rastreabilidade, governança, certificação e riscos de greenwashing, discutindo os impactos dessas deficiências para a credibilidade ambiental, a efetividade das políticas climáticas e a legitimidade dos mecanismos de compensação de emissões adotados pelas empresas aéreas. O estudo também aborda os reflexos dessas vulnerabilidades sobre a segurança jurídica, a confiança dos agentes econômicos e a estabilidade das relações institucionais e comerciais envolvendo ativos ambientais. Sustenta-se que a consolidação de um mercado confiável e sustentável depende da criação e do fortalecimento de mecanismos regulatórios e institucionais capazes de assegurar transparência, integridade, fiscalização eficiente e conformidade com padrões internacionais de sustentabilidade, governança climática e compliance ambiental. Além disso, o artigo destaca a necessidade de cooperação entre Estado, empresas, organismos internacionais e entidades certificadoras para fortalecer a governança climática, prevenir fraudes e ampliar a credibilidade do sistema de créditos de carbono no contexto da aviação civil brasileira.

Palavras-chave: Créditos, Carbono, Aviação, Sustentabilidade, Compliance

Abstract/Resumen/Résumé

reliability, institutional trust, and the stability of commercial relations involving environmental assets and sustainability commitments. The article argues that the consolidation of a reliable and sustainable carbon credit market depends on the development and strengthening of regulatory and institutional mechanisms capable of ensuring transparency, integrity, effective oversight, and compliance with international standards of sustainability, environmental governance, and climate accountability. Furthermore, the study highlights the importance of cooperation among governments, companies, international organizations, regulatory agencies, and certification bodies in order to strengthen climate governance, prevent fraudulent practices, improve market supervision, and enhance the credibility of carbon credit systems within the context of Brazilian civil aviation and global environmental regulation.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Credits, Carbon, sustentability, compliance, Aviation

INTRODUÇÃO

A preocupação com as mudanças climáticas e seus impactos sistêmicos têm impulsionado a busca por instrumentos capazes de reduzir emissões de gases de efeito estufa sem comprometer o desenvolvimento econômico. Nesse contexto, os créditos de carbono emergem como mecanismo central na tentativa de conciliar crescimento econômico e sustentabilidade ambiental, constituindo uma forma de internalização de externalidades negativas associadas à emissão de carbono.

No entanto, embora o conceito de mercado de carbono esteja relativamente consolidado em nível internacional, sua implementação prática apresenta desafios significativos, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. Tais desafios não se limitam à regulação formal, mas envolvem questões estruturais relacionadas ao acesso aos créditos, à qualidade dos projetos que os originam e à confiabilidade dos mecanismos de certificação.

No setor da aviação civil, essas dificuldades assumem contornos ainda mais complexos. Trata-se de uma atividade intrinsecamente dependente de combustíveis fósseis, cuja descarbonização completa ainda não é tecnicamente viável em larga escala. Assim, os créditos de carbono passam a desempenhar papel relevante como instrumento de compensação, seja de forma voluntária, seja em razão de obrigações regulatórias internacionais, como aquelas previstas no âmbito do CORSIA.

Todavia, a dependência de créditos de carbono como mecanismo de compensação expõe as companhias aéreas a riscos adicionais, especialmente quando considerados os problemas de compliance associados à origem e à validade desses créditos. A ausência de regulação interna clara, somada à complexidade fundiária brasileira e à existência de práticas questionáveis em projetos ambientais, compromete a confiabilidade do mercado e amplia o risco jurídico das empresas que dele participam.

Além disso, a utilização de créditos de carbono em estratégias de comunicação empresarial tem levantado questionamentos relevantes acerca de práticas de *greenwashing*, evidenciando a necessidade de maior rigor na verificação e validação dos créditos utilizados. Casos recentes envolvendo companhias aéreas brasileiras ilustram como a compensação de

emissões, quando mal estruturada ou comunicada, pode gerar não apenas riscos reputacionais, mas também responsabilização jurídica e prejuízos financeiros, além de comprometer discursos de iniciativas positivas, porém de estruturas deletérias.

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo analisar os desafios de acesso e as falhas de compliance no mercado de créditos de carbono no Brasil, com especial enfoque no setor da aviação civil, investigando como tais fatores dificultam a estruturação de um mercado sustentável e confiável.

1. CONCEITO E CONTEXTUALIZAÇÃO DOS CRÉDITOS DE CARBONO

Os créditos de carbono surgem como instrumentos econômicos voltados à mitigação das mudanças climáticas, baseando-se na lógica de mercado para reduzir emissões de gases de efeito estufa. A ideia central consiste na atribuição de valor econômico à redução de emissões, permitindo que agentes que reduzam suas emissões além de determinado limite possam comercializar essa redução com aqueles que não conseguem atingir metas semelhantes.

A origem desse mecanismo se volta às discussões internacionais sobre mudança climática, especialmente no contexto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), estabelecida na década de 1990. O Protocolo de Kyoto, adotado em 1997, foi o primeiro instrumento internacional a institucionalizar mecanismos de mercado voltados à redução de emissões, incluindo o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que permitia a geração de créditos de carbono em países em desenvolvimento.

Segundo Nicholas Stern, a mudança climática representa “*a maior falha de mercado já observada*”, o que justifica a necessidade de instrumentos econômicos que corrijam tais distorções. Assim, os créditos de carbono funcionam como tentativa de internalizar custos ambientais que, de outra forma, permaneceriam externalizados.

A lógica subjacente ao mercado de carbono está relacionada à teoria econômica das externalidades, conforme desenvolvida por Pigou, segundo a qual atividades econômicas podem gerar custos sociais não refletidos nos preços de mercado. A precificação do carbono busca justamente corrigir essa distorção, incentivando práticas menos poluentes.

Com o avanço das discussões climáticas, novos instrumentos passaram a coexistir com o MDL, incluindo mercados voluntários de carbono, nos quais empresas podem adquirir créditos independentemente de obrigações legais, geralmente com o objetivo de reduzir sua pegada de carbono ou atender a demandas reputacionais.

Entretanto, a expansão desses mercados trouxe consigo desafios relevantes, especialmente no que diz respeito à padronização e à confiabilidade dos créditos gerados. A ausência de um sistema global uniforme de certificação contribui para a heterogeneidade dos créditos disponíveis, o que impacta diretamente sua credibilidade e valor econômico.

Além disso, a complexidade técnica dos projetos de geração de créditos de carbono, especialmente aqueles relacionados à preservação florestal, torna difícil a verificação independente de sua efetividade, abrindo espaço para questionamentos acerca da adicionalidade e permanência das reduções de emissões.

Autores como Michael Spence destacam a importância da informação e da sinalização em mercados complexos, sendo a qualidade dos créditos um elemento central para o funcionamento eficiente do mercado de carbono.

Outro aspecto relevante refere-se à distinção entre mercados regulados e mercados voluntários de carbono. Enquanto os primeiros são estabelecidos por instrumentos legais e possuem regras mais rígidas, os segundos operam com maior flexibilidade, mas também com maior risco de inconsistências.

No Brasil, o mercado de carbono ainda se encontra em fase de desenvolvimento, com iniciativas legislativas em andamento e ausência de um sistema plenamente consolidado, o que contribui para a incerteza jurídica e operacional.

A construção de um mercado eficiente depende, portanto, não apenas da existência de créditos, mas da confiabilidade dos mecanismos de geração, certificação e comercialização desses ativos numa perspectiva prática, pois, internamente, o Brasil ainda encontra outros desafios, como a questão fundiária, que impõem olhares ainda mais cautelosos aos créditos de carbono com origem no país.

A confiabilidade dos créditos de carbono assume papel central no funcionamento desse mercado, especialmente em contextos marcados por elevada complexidade e assimetria de

informações. A teoria dos sistemas sociais de Niklas Luhmann contribui para compreender que a confiança atua como mecanismo de redução de complexidade, permitindo que agentes econômicos operem mesmo diante de incertezas estruturais (LUHMANN, 2005). A fragilidade dos mecanismos de certificação e verificação compromete, portanto, não apenas a qualidade dos créditos, mas a própria possibilidade de estabilização das expectativas no mercado, especialmente em contextos institucionais ainda em formação.

Assim, a análise dos créditos de carbono exige uma abordagem que considere simultaneamente aspectos econômicos, jurídicos e institucionais, evidenciando sua natureza multidimensional.

2. CRÉDITOS DE CARBONO E O CONTEXTO ESG

A incorporação de práticas ambientais, sociais e de governança (ESG = Environmental, Social and Governance) tornou-se um dos principais vetores de transformação das estratégias empresariais contemporâneas. A crescente pressão de investidores, consumidores e órgãos reguladores têm levado empresas a adotarem medidas que demonstrem compromisso com a sustentabilidade, sendo os créditos de carbono frequentemente utilizados como instrumento para esse fim.

O conceito de ESG, embora relativamente recente em sua popularização, deriva de preocupações mais antigas relacionadas à responsabilidade social corporativa. A consolidação do termo ocorreu a partir de relatórios e iniciativas de organismos internacionais, que passaram a enfatizar a necessidade de integrar critérios ambientais e sociais às decisões de investimento.

Nesse contexto, a dimensão ambiental do ESG ganha destaque especial, sobretudo diante da urgência das mudanças climáticas. Empresas passaram a ser cobradas não apenas por seus resultados financeiros, mas também por seu impacto socioambiental, o que impulsionou a adoção de métricas relacionadas à emissão de carbono.

Os créditos de carbono surgem, então, como uma ferramenta que permite às empresas compensar suas emissões, contribuindo para metas de neutralidade de carbono. Tal mecanismo se mostra particularmente relevante para setores cuja descarbonização completa é tecnicamente complexa, como é o caso da aviação civil.

Do ponto de vista econômico, a utilização de créditos de carbono pode ser compreendida como uma estratégia de gestão de risco e reputação. Empresas que demonstram compromisso com a redução de emissões tendem a obter vantagens competitivas, seja no acesso a capital, seja na preferência de consumidores.

Entretanto, a adoção de créditos de carbono no contexto ESG não está isenta de críticas. Parte da literatura aponta que a compensação de emissões pode, em alguns casos, funcionar como substituto inadequado para a redução efetiva de emissões, gerando uma falsa percepção de sustentabilidade, uma vez que determinadas atividades seguem sendo altamente poluentes cuja nocividade ambiental segue existindo independentemente da existência de compensação por créditos de carbono ou outras modalidades.

Nesse sentido, a credibilidade dos créditos utilizados torna-se elemento central. A utilização de créditos de baixa qualidade ou provenientes de projetos questionáveis pode comprometer a legitimidade das estratégias ESG, gerando riscos reputacionais e jurídicos para as empresas.

Assim, embora os créditos de carbono representem uma ferramenta relevante no contexto ESG, sua utilização exige cautela, transparência e mecanismos robustos de verificação, sob pena de comprometer os próprios objetivos de sustentabilidade que pretendem promover deixando de ser alternativa para neutralização de problemas para tornar-se possível entrave de comunicação e posicionamento institucional em temas ligados à sustentabilidade e meio ambiente. E, portanto, o uso dos créditos de carbono como ativo de potencialização de culturas sustentáveis ou adequadas ao ESG prescindem de alinhamento institucional, prático e regulatório (mesmo em contexto de mercados voluntários e auto regulação).

3. DESAFIOS DO MERCADO DE CRÉDITOS DE CARBONO NO BRASIL: REGULAÇÃO E COMPLIANCE

O mercado de créditos de carbono no Brasil ainda se encontra em fase de consolidação, marcado por lacunas regulatórias, insegurança jurídica e desafios operacionais que dificultam sua plena estruturação. A ausência de um marco regulatório claro e abrangente contribui para a fragmentação das iniciativas existentes, gerando incertezas tanto para investidores quanto para empresas que buscam utilizar esses instrumentos.

Mesmo com a promulgação da Lei 15042 em 2024, que tratou de regular questões voltadas ao Crédito de Carbono, o cenário atual é caracterizado por um modelo híbrido, no qual coexistem iniciativas voluntárias e tentativas de regulação incipiente. Tal configuração dificulta a padronização dos créditos e compromete a previsibilidade do mercado, mesmo com definições legais estabelecidas que encontram distância da realidade de oferta desses ativos em mercados.

Um dos principais desafios refere-se à ausência de critérios uniformes para a certificação dos créditos de carbono. Em que pese a Lei 15042/2024 faça menções referentes à certificação, não há o estabelecimento de mecanismos de confiabilidade do crédito ou da certificação que se mostrem suficientes, exigindo a adoção de padrões adicionais para dar credibilidade aos créditos de carbono brasileiros. Então, a multiplicidade de padrões e certificadoras internacionais, aliada à insuficiência de regulação doméstica consolidada, resulta em assimetrias de informação que dificultam a avaliação da qualidade dos créditos.

O Compliance, porém, no âmbito do mercado de créditos de carbono revela uma dinâmica regulatória que ultrapassa a atuação estatal tradicional, aproximando-se de formas de autorregulação. Nesse contexto, a perspectiva de Gunther Teubner demonstra que, em sistemas complexos, o direito passa a operar por meio de mecanismos descentralizados, nos quais normas formais convivem com estruturas privadas de controle e validação (TEUBNER, 1989). Todavia, a ausência de coordenação institucional e de padrões uniformes compromete a eficácia desses mecanismos, abrindo espaço para inconsistências e riscos de uso indevido dos créditos.

No Brasil, a complexidade fundiária representa um obstáculo significativo à validação desses projetos. A indefinição sobre a titularidade de terras, especialmente em regiões como a Amazônia, dificulta a comprovação de propriedade e, consequentemente, a legitimidade dos créditos gerados.

Essa realidade abre espaço para irregularidades, incluindo a possibilidade de sobreposição de projetos em uma mesma área ou a emissão de créditos sem lastro efetivo, quando não geram disputas sobre o crédito de áreas cuja titularidade também não é pacífica. Tais práticas comprometem a credibilidade do mercado e aumentam o risco jurídico para os agentes que dele participam.

Além disso, há preocupações relacionadas ao uso de créditos de carbono como instrumento potencial de lavagem de dinheiro. Investigações recentes envolvendo instituições financeiras no Brasil, como o caso do Banco Master, trouxeram à tona a possibilidade de utilização de ativos ambientais em esquemas financeiros irregulares como a Golden Green e Global Carbon¹, evidenciando a necessidade de maior controle e transparência.

A literatura especializada aponta que mercados ambientais, quando pouco regulados, podem se tornar vulneráveis a práticas ilícitas, justamente em razão da dificuldade de verificação dos ativos negociados. Nesse sentido, a fragilidade institucional pode transformar o mercado de carbono em ambiente propício para irregularidades, além de estar marcado por possibilidades de ilicitude como a lavagem de dinheiro, por exemplo.

Outro aspecto relevante refere-se à dificuldade de rastreabilidade dos créditos. A ausência de sistemas integrados e transparentes de registro dificulta o acompanhamento do ciclo de vida dos créditos, desde sua geração até sua utilização final.

Essa falta de rastreabilidade compromete a confiança no mercado, uma vez que os agentes econômicos não dispõem de informações suficientes para avaliar a autenticidade e a qualidade dos créditos adquiridos e circulados. Muitas vezes, pouco se tem condições de acompanhar os próprios projetos que dão origem ao crédito, deixando aos cuidados de empresas que assumem este papel permeadas, muitas vezes, por conflitos de interesses.

Ademais, a inexistência de uma autoridade reguladora centralizada agrava o problema, uma vez que não há um órgão responsável por supervisionar de forma abrangente as atividades relacionadas ao mercado de carbono.

A consequência direta desse cenário é a elevação do risco para as empresas que utilizam créditos de carbono, especialmente aquelas que buscam integrar tais instrumentos em suas estratégias ESG ou mesmo quando se veem obrigadas diante de regulações nacionais e internacionais a adquirirem créditos para a compensação de danos decorrentes da atividade natural de determinadas companhias.

¹ Disponível em

<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/fazenda-quer-regular-mercado-de-carbono-e-teme-contaminacao-do-caso-master/>, consultado em 22/04/2026 às 15h11

Disponível em

<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2026/01/empresas-na-teia-do-master-usam-terras-da-uniao-para-fabricar-r-45-bi-em-creditos-de-carbono.shtml>, consultado em 22/04/2026 às 15h26

Empresas podem ser responsabilizadas, direta ou indiretamente, pela utilização de créditos provenientes de projetos irregulares, o que reforça a necessidade de due diligence rigorosa na seleção desses ativos.

Nesse sentido, a governança dos créditos de carbono torna-se elemento essencial para a consolidação do mercado, exigindo a criação de mecanismos institucionais capazes de garantir transparência, integridade, rastreabilidade e confiabilidade.

Sem tais mecanismos, o mercado tende a permanecer fragmentado e vulnerável, dificultando sua consolidação como instrumento efetivo de política ambiental e econômica, além de frustrar a oportunidade socioambiental proposta pela compensação por meio de créditos de carbono.

4. CRÉDITOS DE CARBONO NA AVIAÇÃO CIVIL

A aviação civil é reconhecida como uma atividade econômica intrinsecamente intensiva em emissões de gases de efeito estufa, sobretudo em razão de sua dependência estrutural de combustíveis fósseis. Diferentemente de outros setores, nos quais alternativas tecnológicas de baixo carbono já se encontram em estágio avançado, a aviação enfrenta limitações técnicas significativas para a substituição integral de combustíveis tradicionais, o que torna a mitigação de emissões um desafio estrutural.

Em razão disso os créditos de carbono assumem papel relevante como mecanismo de compensação, permitindo que companhias aéreas neutralizem, ao menos parcialmente, suas emissões. Tal instrumento, contudo, não substitui a necessidade de inovação tecnológica, funcionando como medida complementar dentro de uma estratégia mais ampla de descarbonização, tampouco é suficiente para afirmar que companhias aéreas deixam de ser poluentes, mas destacam a responsabilidade socioambiental dessas empresas por meio da possibilidade de compensação.

A relevância desse mecanismo se intensifica no âmbito das obrigações internacionais impostas ao setor. A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI/ICAO) instituiu o Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA), um sistema global que visa estabilizar as emissões de carbono da aviação internacional por meio da compensação de emissões acima de determinados níveis de referência.

O CORSIA representa um dos primeiros esforços globais de regulação climática setorial, estabelecendo metas e mecanismos de monitoramento, reporte e verificação (MRV) aplicáveis às companhias aéreas. Embora sua adesão tenha se iniciado de forma voluntária, a tendência é de ampliação de sua obrigatoriedade ao longo do tempo, o que reforça a importância dos créditos de carbono no setor.

De acordo com a própria ICAO, o esquema busca “promover o crescimento neutro em carbono da aviação internacional”, evidenciando a centralidade da compensação como instrumento regulatório. No entanto, a eficácia do sistema depende diretamente da qualidade dos créditos utilizados, o que remete aos problemas estruturais já identificados no mercado brasileiro.

A dependência de créditos de carbono expõe as companhias aéreas a riscos que vão além da simples aquisição desses ativos. A necessidade de conformidade com padrões internacionais exige que os créditos atendam a critérios rigorosos de validade, adicionalidade e verificação, sob pena de não serem reconhecidos no âmbito do CORSIA, além de clamarem a avaliação de riscos integrados sobre a origem do crédito.

Como mencionado anteriormente, a questão fundiária no Brasil, especialmente nas áreas verdes da Amazônia inspira cuidados. Não apenas por uma necessidade de verificação do “lastro verde” do crédito, mas porque a divisão de terras na região é marcada, historicamente, por episódios de violência e desconsideração de áreas de proteção ambiental ou mesmo terras indígenas e, portanto, créditos que surgem em meio a estes contextos carregam consigo problemas de conformidade e exposição reputacional considerável.

Além disso, a crescente pressão regulatória e institucional sobre o setor intensifica a necessidade de transparência nas estratégias de compensação. Empresas que utilizam créditos de carbono passam a ser avaliadas não apenas pela quantidade de emissões compensadas, mas também pela qualidade dos créditos adquiridos e a confiança que inspiram.

Nesse cenário, a interação entre regulação internacional e fragilidades do mercado doméstico torna-se particularmente relevante. Companhias brasileiras que operam em rotas internacionais precisam atender a padrões globais, ao mesmo tempo em que enfrentam um mercado interno ainda incipiente e marcado por incertezas e por indisponibilidade de oferta de créditos de carbono que atendam, suficientemente, a demanda das empresas aéreas em

termos de volume de compensações e aspectos legais e de conformidade que estão por trás dos créditos de carbono.

Essa tensão evidencia um descompasso entre a sofisticação das exigências regulatórias internacionais e a maturidade institucional do mercado brasileiro de carbono. Como resultado, empresas são compelidas a operar em um ambiente no qual a conformidade depende de fatores muitas vezes fora de seu controle direto e se veem no desafio de conciliar aspectos reputacionais de frentes distintas. Por um lado, a manutenção da agenda ESG e atuação socioambiental robusta e, por outro, a indisponibilidade de créditos de carbono no Brasil que atendam requisitos mínimos de *compliance*.

Outro aspecto relevante refere-se ao custo econômico da compensação. A necessidade de aquisição de créditos de carbono representa um custo adicional para as companhias aéreas, que pode impactar sua competitividade, especialmente em mercados altamente competitivos.

Adicionalmente, a volatilidade dos preços dos créditos de carbono e a variabilidade de sua qualidade dificultam o planejamento estratégico das empresas, que precisam lidar com um ambiente de incerteza regulatória e econômica e de indisponibilidade de produtos que possam atender às companhias por Completo, seja pela proteção da dimensão do próprio produto, seja pelas questões intrínsecas e reputacionais a ele correspondentes.

Assim, embora os créditos de carbono representem um instrumento relevante para a mitigação de emissões na aviação civil, sua utilização está condicionada a uma série de fatores estruturais que desafiam sua eficácia e confiabilidade no cenário brasileiro, que ainda é marcado por incertezas e por indisponibilidade de produtos que possam atender suficientemente às companhias aéreas brasileiras.

5. CRÉDITOS DE CARBONO E *GREENWASHING*

A adoção de práticas ambientais por empresas tem sido acompanhada pelo aumento de estratégias de comunicação voltadas à promoção de uma imagem sustentável. Nesse contexto, emerge o fenômeno do *greenwashing*, entendido como a prática de apresentar informações enganosas ou exageradas sobre o desempenho socioambiental de uma organização.

Segundo a Organisation for Economic Co-operation and Development, o *greenwashing* ocorre quando empresas “comunicam de forma seletiva ou enganosa seus impactos ambientais, criando uma percepção distorcida de sustentabilidade”. Tal prática compromete a confiança dos consumidores e enfraquece a credibilidade das iniciativas ambientais legítimas.

No caso dos créditos de carbono, o risco de *greenwashing* é particularmente elevado, uma vez que a compensação de emissões pode ser apresentada como solução completa para impactos ambientais complexos. A utilização de créditos sem a devida transparência ou sem garantia de sua qualidade pode induzir consumidores a acreditar que determinada atividade é ambientalmente neutra, quando, na realidade, não é.

A literatura aponta que o *greenwashing* tende a se intensificar em mercados nos quais há assimetria de informação significativa, como é o caso do mercado de carbono. A dificuldade de verificação da efetividade dos créditos torna o consumidor especialmente vulnerável a mensagens simplificadas ou enganosas.

No Brasil, um exemplo relevante desse fenômeno envolve a companhia aérea Gol Linhas Aéreas, que utilizou a expressão “Meu voo compensa” em campanhas publicitárias associadas à compensação de emissões. A comunicação gerou questionamentos acerca da veracidade e abrangência das compensações realizadas e de que modo ela eram efetivamente realizadas (e se eram realizadas).

Reportagens veiculadas na imprensa nacional² indicaram que a utilização do termo poderia induzir o consumidor a erro, ao sugerir que os voos seriam integralmente compensados, sem que houvesse clareza suficiente sobre os critérios e limites dessa compensação. Como resultado, a empresa foi alvo de questionamentos e ações relacionadas à prática de publicidade potencialmente enganosa.

Posteriormente, a companhia alterou sua estratégia de comunicação, inclusive com a retirada de elementos visuais associados à campanha (a empresa havia adesivado um de seus aviões, um Boeing 737 MAX, pintado totalmente em cor verde para promover a ideia do “Meu voo Compensa”), evidenciando a sensibilidade do tema e os riscos reputacionais envolvidos.

² Disponível em

<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/12/07/acao-idec-gol-suposto-greenwashing.ghtml>, consultado em 22/04/2026, às 14h44.

Disponível em

<https://idec.org.br/noticia/idec-aciona-gol-na-justica-por-greenwashing-no-programa-meu-voo-compensa>, consultado em 22/04/2026, às 14h51

Esse caso ilustra como a utilização de créditos de carbono, quando associada a estratégias de *marketing*, pode gerar consequências jurídicas relevantes. A ausência de clareza na comunicação e a falta de transparência quanto à qualidade dos créditos utilizados ampliam o risco de responsabilização e podem acarretar prejuízos consideráveis em termos financeiros e reputacionais.

Do ponto de vista jurídico, o *greenwashing* pode ser enquadrado como prática abusiva, especialmente na perspectiva do direito do consumidor, que exige veracidade e clareza nas informações prestadas. Nesse sentido, a comunicação ambiental passa a ser objeto de controle jurídico mais rigoroso para além das fronteiras do Direito Ambiental, alcançando cada vez mais situações distintas e não, necessariamente, voltadas ao meio ambiente, à natureza ou a recursos naturais.

Além disso, a crescente atenção de órgãos reguladores e entidades de defesa do consumidor ao tema indica uma tendência de intensificação da fiscalização, o que reforça a necessidade de cautela por parte das empresas, impondo mais um cuidado e *risco* para atividade de créditos de carbono no Brasil.

Assim, o mercado de créditos de carbono, ao mesmo tempo em que oferece oportunidades para a promoção de práticas sustentáveis, também impõe desafios significativos no que diz respeito à comunicação e à conformidade, sendo o *greenwashing* um dos principais riscos associados pois tem representado às Organizações riscos financeiros e reputacionais significativos e exigido cuidado na adoção de medidas ditas sustentáveis e alternativas, como é o caso dos Créditos de Carbono, que deve conter alinhamento institucional, legal, de *compliance* (e não apenas em regras específicas dos créditos, mas conformidade ampla e em cadeia) e ambiental.

6. DESAFIOS À ESTRUTURAÇÃO DE UM MERCADO SUSTENTÁVEL

A análise dos elementos anteriores evidencia que a dificuldade de estruturação do mercado de créditos de carbono no Brasil não decorre de um único fator, mas de uma combinação de desafios institucionais, econômicos e jurídicos.

A ausência de regulação clara e consolidada contribui para a fragmentação do mercado, dificultando a padronização de práticas e a criação de um ambiente de confiança entre os agentes econômicos.

Ao mesmo tempo, os problemas de *compliance* associados aos projetos de geração de créditos, especialmente aqueles relacionados à complexidade fundiária, comprometem a credibilidade dos ativos negociados, ampliando o risco de utilização de créditos de baixa qualidade.

Além disso, a assimetria de informação entre os agentes do mercado dificulta a avaliação da qualidade dos créditos, tornando o processo de aquisição mais complexo e arriscado sob diferentes perspectivas, sejam elas no lastro do crédito, no histórico da área que o originou ou mesmo nas estratégias de comunicação das Organizações em relação à utilização dos créditos de carbono.

No setor da aviação civil, esses desafios são intensificados pela necessidade de atender a exigências regulatórias internacionais, o que impõe um padrão de qualidade elevado em um contexto doméstico ainda em desenvolvimento.

Essa combinação de fatores gera um ambiente no qual a utilização de créditos de carbono, embora necessária, se torna operacionalmente complexa e juridicamente arriscada.

Adicionalmente, a crescente preocupação com práticas de greenwashing reforça a necessidade de maior transparência e rigor na utilização desses instrumentos, sob pena de comprometer sua legitimidade.

Dessa forma, a consolidação de um mercado sustentável de créditos de carbono no Brasil depende da superação de desafios que vão além da simples ampliação da oferta, exigindo o fortalecimento de mecanismos institucionais, regulatórios e de governança possam conciliar discurso, comunicação, mecanismos de Compliance e avaliação técnica referente à oferta de Créditos de Carbono, seja no aspecto ambiental e também nos aspectos fundiários que dão lastro à origem do Crédito, tornando o cuidado ainda mais interdisciplinar para contratações seguras e aplicação de compensações verdadeiramente eficientes.

CONCLUSÃO

O presente artigo demonstrou que o mercado de créditos de carbono na aviação civil brasileira se encontra em um estágio de desenvolvimento marcado por desafios estruturais que dificultam sua consolidação como instrumento efetivo de política ambiental e econômica pautado não apenas em dificuldades que são inerentes à natureza dos créditos de carbono em si, mas apontando pontos de atenção à cadeia completa que dá origem ao crédito e que inspira cuidados e atenção das Organizações.

A análise evidenciou que tais desafios não se limitam à questão da oferta de créditos, mas envolvem, de forma significativa, problemas relacionados ao acesso, à qualidade e à confiabilidade desses ativos. A ausência de regulação interna eficiente, aliada à complexidade fundiária e à fragilidade dos mecanismos de compliance, compromete a integridade do mercado e não permite a estruturação de um mercado sustentável que considere os Créditos de Carbono como alternativa eficiente de compensação às Organizações que são naturalmente poluidoras em razão da atividade que exercem.

No setor da aviação civil, essas dificuldades assumem maior relevância em razão da dependência de mecanismos de compensação para o cumprimento de obrigações ambientais, especialmente no contexto do CORSIA. A necessidade de utilização de créditos de carbono expõe as companhias aéreas a riscos adicionais, tanto do ponto de vista regulatório quanto reputacional pois no mercado aéreo, além de todos os desafios impostos pela própria cadeia dos créditos de carbono, os aspectos regulatórios e as exigências institucionais tendem a acirrar a disputa e a competitividade por créditos de carbono idôneos.

Além disso, a análise do fenômeno do *greenwashing* demonstrou que a utilização inadequada ou mal comunicada de créditos de carbono pode gerar responsabilização jurídica, reforçando a importância de transparência e rigor na adoção desses instrumentos pelas Organizações e alinhamento de discurso institucional e comunicação externa que permitam a difusão de um mercado mais seguro e alinhado com o discurso do *cuidado*, da *conformidade* e dos aspectos ambientais que dão ainda mais importância ao tema.

Diante desse cenário, conclui-se que a estruturação de um mercado sustentável de créditos de carbono no Brasil depende não apenas do aumento da oferta de créditos, mas do fortalecimento de mecanismos de governança, regulação e compliance capazes de garantir a credibilidade e a integridade do sistema, proporcionando uma cadeia mais segura e eficiente e créditos de carbono que tenham lastro em projetos idôneos e comprometidos com padrões de

ética, *compliance* e transparência para que, assim, os Créditos de Carbono possam, enfim, alcançar de maneira eficiente o propósito de compensar e se demonstrarem mecanismos eficientes de compensação.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Especialistas alertam para riscos de greenwashing no mercado de carbono. Brasília, 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 2026.

BRASIL. Ministério da Fazenda. *Mercado regulado de carbono no Brasil: diretrizes e propostas*. Brasília, 2023.

BRASIL. Projeto de Lei nº 412, de 2022. Dispõe sobre o mercado brasileiro de redução de emissões. Brasília, 2022.

FOLHA DE S.PAULO. Mercado de carbono enfrenta problemas de credibilidade no Brasil. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.folha.uol.com.br>. Acesso em: 2026.

GIDDENS, Anthony. *The politics of climate change*. Cambridge: Polity Press, 2009.

ICAO – INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. *CORSIA – Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*. Montreal: ICAO, 2022. Disponível em: <https://www.icao.int>. Acesso em: 2026.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Geneva: IPCC, 2023.

LUHMANN, Niklas. *Confiança: um mecanismo de redução da complexidade social*. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2005.

NEWELL, Peter; PATERSON, Matthew. *Climate capitalism: global warming and the transformation of the global economy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Environmental claims and greenwashing*. Paris: OECD, 2021. Disponível em: <https://www.oecd.org>. Acesso em: 2026.

O GLOBO. Gol é questionada por campanha sobre compensação de carbono. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://oglobo.globo.com>. Acesso em: 2026.

PIGOU, Arthur Cecil. *The economics of welfare*. London: Macmillan, 1920.

SPENCE, Michael. *Market signaling: informational transfer in hiring and related screening processes*. Cambridge: Harvard University Press, 1974.

STERN, Nicholas. *The economics of climate change: the Stern review*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

STRECK, Charlotte et al. The Paris Agreement and the new logic of international climate law. *Climate Policy*, v. 16, n. 2, p. 215–230, 2016.

TEUBNER, Gunther. *O direito como sistema autopoietico*.. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.

VALOR ECONÔMICO. Investigações apontam irregularidades em créditos de carbono no Brasil. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://valor.globo.com>. Acesso em: 2026.

WORLD BANK. *State and trends of carbon pricing 2023*. Washington: World Bank, 2023.