

VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO I

CRISTIAN KIEFER DA SILVA

MARIA CLAUDIA DA SILVA ANTUNES DE SOUZA

NIVALDO DOS SANTOS

RAFAEL LAZZAROTTO SIMIONI

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 Napolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

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

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

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

Coordenadores: Cristian Kiefer Da Silva; Maria Claudia da Silva Antunes de Souza; Nivaldo dos Santos; Rafael Lazzarotto Simioni. – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-191-2

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

Tema: Direito Governança e Políticas de Inclusão

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. VIII Encontro Virtual do CONPEDI (2; 2025; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

O Grupo de Trabalho Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo I, no âmbito do VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI - Direito Governança e Políticas de Inclusão, reafirma a centralidade das discussões socioambientais na contemporaneidade, especialmente diante das múltiplas crises interligadas – climática, ecológica, sanitária e social – que desafiam os marcos jurídicos nacionais e internacionais. Os 18 (dezoito) trabalhos apresentados revelam a diversidade e a profundidade da produção acadêmica em torno de temas urgentes, com contribuições que articulam teoria crítica, empiria jurídica e compromisso com os direitos fundamentais e a sustentabilidade.

Entre os eixos temáticos abordados, destaca-se a análise sobre a governança ambiental, políticas públicas e sustentabilidade, com estudos que examinam a atuação da Administração Pública, do Ministério Público e de programas como o A3P, além de experiências de planejamento urbano inteligente e os desafios locais da governança climática em contextos urbanos e periféricos. Essas reflexões contribuem para pensar a sustentabilidade a partir da estrutura e da eficácia das instituições.

Outro campo de destaque foi o dos direitos dos povos indígenas e das comunidades tradicionais, com pesquisas que evidenciam os impactos do garimpo ilegal, os desafios de saneamento e saúde em territórios indígenas, e as estratégias de resistência e cidadania ativa a partir das Reservas Extrativistas. Esses trabalhos se conectam com a agenda da justiça ambiental e denunciam as desigualdades persistentes no acesso a direitos e na proteção de territórios tradicionais.

As mudanças climáticas também foram amplamente discutidas, seja por meio da análise da litigância estratégica ambiental no Supremo Tribunal Federal, seja pela identificação dos efeitos concretos da crise climática sobre populações vulneráveis. Essas contribuições apontam para a importância do fortalecimento institucional e judicial da política climática brasileira, bem como da promoção de justiça intergeracional e adaptação urbana.

Foram igualmente relevantes os debates sobre instrumentos econômicos e marcos normativos, como a trajetória da regulação do mercado de carbono no Brasil, os riscos da flexibilização na legislação sobre agrotóxicos e a responsabilidade ambiental por poluição marinha. Nessas abordagens, também emergem contribuições sobre a valoração dos danos

ambientais e a necessidade de inovação no ordenamento jurídico, incluindo perspectivas como o ecofeminismo e os fundamentos do socioambientalismo.

Por fim, os estudos de natureza teórica e epistemológica propuseram um olhar crítico sobre os paradigmas vigentes do Direito, com destaque à ecologia do Direito e à necessidade de um modelo jurídico sistêmico e interdisciplinar, capaz de responder à complexidade dos problemas socioambientais contemporâneos. A reflexão jurídica é chamada, assim, a romper com visões fragmentadas e adotar novos referenciais orientados à preservação da vida e dos ecossistemas.

Convidamos os leitores e leitoras a explorarem os artigos que integram este GT, certos de que encontrarão valiosas contribuições acadêmicas para o fortalecimento do Direito Ambiental, Direito Agrário e do Socioambientalismo. Agradecemos ao CONPEDI por proporcionar este espaço de diálogo, trocas interinstitucionais e compartilhamento de conhecimento, fundamentais para o avanço da ciência jurídica comprometida com a sustentabilidade e a justiça socioambiental.

Profª Drª Maria Claudia da Silva Antunes de Souza

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI

Prof Dr Cristian Kiefer Da Silva

PUC-MG / UNA / SKEMA BUSINESS SCHOOL

Prof Dr Nivaldo Dos Santos

Universidade Federal de Goiás - UFG

ANÁLISE DA TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA REGULAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO NO BRASIL: DO PROTOCOLO DE QUIOTO AO MARCO LEGAL DO SBCE

ANALYSIS OF THE HISTORICAL TRAJECTORY OF CARBON MARKET REGULATION IN BRAZIL: FROM THE KYOTO PROTOCOL TO THE LEGAL FRAMEWORK OF THE SBCE

Leonardo Francisco Alievi ¹

Resumo

O artigo tem o objetivo geral de analisar a evolução das políticas públicas nacionais para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa no Brasil, com foco específico na regulamentação do mercado de carbono. Para tanto, o estudo aborda o panorama normativo internacional sobre o mercado de carbono, discute seu funcionamento e se aprofunda nos principais instrumentos de mitigação das mudanças climáticas, como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e a Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+). Em seguida, examina-se a trajetória das políticas públicas voltadas para o mercado de carbono no Brasil, realizando uma análise detalhada por meio de pesquisa bibliográfica que inclui a legislação específica e referências teóricas previamente publicadas em livros, artigos científicos e websites especializados. Ao final, conclui-se que a trajetória das políticas públicas voltadas para o mercado de carbono no Brasil evidencia um compromisso crescente com a redução das emissões de gases de efeito estufa e a promoção de um desenvolvimento sustentável. A recente aprovação da Lei Federal nº 15.042/2024, que estabelece o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), representa um marco significativo nessa trajetória, superando a histórica lacuna regulatória que gerava incertezas jurídicas e econômicas. A implementação efetiva deste sistema será fundamental para fomentar a participação dos diversos setores da economia brasileira e permitir o pleno desenvolvimento do mercado de carbono no país, contribuindo para o cumprimento das metas climáticas estabelecidas no Acordo de Paris.

Palavras-chave: Mercado de carbono, Acordo de Paris, Mdl (mecanismo de desenvolvimento limpo), Redd+, Crédito de carbono

Abstract/Resumen/Résumé

This article aims to analyze the evolution of national public policies for mitigating greenhouse gas emissions in Brazil, with a specific focus on the regulation of the carbon market. To this end, the study addresses the international regulatory landscape of the carbon market, discusses its functioning, and delves into key climate change mitigation instruments such as the Clean Development Mechanism (CDM) and Reducing Emissions from

¹ Mestrando em Direito pelo Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA). MBA em Direito Tributário na Fundação Getúlio Vargas. Graduado em Direito pelo CESUPA. E-mail: leonardo@alievi.adv.br.

Deforestation and Forest Degradation (REDD+). It then examines the trajectory of public policies aimed at the carbon market in Brazil, conducting a detailed analysis through a literature review that includes specific legislation and theoretical references previously published in books, scientific articles, and specialized websites. In conclusion, the trajectory of public policies focused on the carbon market in Brazil demonstrates a growing commitment to reducing greenhouse gas emissions and promoting sustainable development. The recent approval of Federal Law No. 15,042/2024, which establishes the Brazilian Emissions Trading System (SBCE), represents a significant milestone in this journey, addressing the long-standing regulatory gap that created legal and economic uncertainties. The effective implementation of this system will be crucial to fostering participation across various sectors of the Brazilian economy and enabling the full development of the carbon market in the country, thereby contributing to the achievement of the climate goals set out in the Paris Agreement.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Carbon market, Paris agreement, Cdm (clean development mechanism), Redd+, Carbon credit

1 INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam uma ameaça iminente ao bem-estar humano e à estabilidade econômica global, sendo inclusive denominada como “emergência climática” pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2023). Enfrentar esse desafio exige a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, com o objetivo de limitar o aumento da temperatura global a menos de 2°C até o ano 2100 (IPCC, 2022). Essa responsabilidade, embora compartilhada globalmente, requer ações diferenciadas que considerem a contribuição histórica e a capacidade de cada nação em responder às mudanças climáticas.

Investigações científicas robustas têm consistentemente identificado as atividades humanas, especialmente o aumento exponencial das atividades industriais desde o último século, como os principais impulsionadores do aquecimento global (ONU, 2023). Diante dessa realidade, a comunidade internacional tem intensificado esforços para desenvolver soluções que limitem as emissões de GEE, visando a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas.

Esse contexto de urgência culminou na adoção de estruturas regulatórias significativas, como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) de 1992 e o Protocolo de Quioto de 1997. O Protocolo de Quioto, em particular, estabeleceu metas de redução de emissões especificamente para países desenvolvidos, introduzindo um sistema de compensação global que reflete a natureza transnacional dos GEE (ONU, 1997). Posteriormente, no Acordo de Paris, as nações reconheceram que o modelo de responsabilização adotado até então não refletia o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, de modo que alteraram a matriz de responsabilidades, em que cada parte se responsabilizou por definir a sua Contribuição Nacionalmente Determinada, que deve refletir sua meta de redução de emissões para determinado período, com os países desenvolvidos assumindo a responsabilidade por incentivar tecnológica e financeiramente os países em desenvolvimento (ONU, 2015).

Dessa maneira, estes sistemas facilitaram a criação de mercados de carbono e outros instrumentos de mitigação, promovendo a cooperação internacional e incentivando projetos que reduzem emissões de GEE, combatem o desmatamento e preservam os sumidouros de carbono.

Assim, o presente artigo tem como objetivo analisar a evolução das políticas públicas nacionais voltadas para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa no Brasil, com especial ênfase na regulamentação do mercado de carbono, com a recente aprovação da Lei Federal nº 15.042/2024, que estabelece o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). Ao investigar a trajetória legislativa e regulatória do Brasil, busca-se

compreender como o país tem adaptado suas estratégias para alinhar-se às diretrizes estabelecidas por acordos internacionais.

Compreender essa adaptação é essencial para avaliar como o Brasil está se preparando para utilizar o mercado de carbono como ferramenta na redução das emissões de gases de efeito estufa e na promoção de um desenvolvimento sustentável, evidenciando tanto o percurso histórico quanto os desafios futuros de implementação deste novo marco legal. A pesquisa é realizada por meio de levantamento bibliográfico que inclui a legislação específica e referências teóricas publicadas em livros, artigos científicos e websites especializados.

A análise é estruturada em cinco seções: após esta introdução, a segunda seção revisita o panorama normativo internacional sobre o mercado de carbono; a terceira seção discute brevemente o funcionamento do mercado de carbono e aprofunda-se nos principais instrumentos de mitigação, como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e a Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+); a quarta seção é dedicada à análise da trajetória das políticas públicas do mercado de carbono no Brasil; e, finalmente, a quinta seção apresenta as considerações finais, destacando os avanços obtidos e desafios enfrentados pelo Brasil na implementação efetiva do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões.

2 A EVOLUÇÃO DO PANORAMA NORMATIVO INTERNACIONAL ACERCA DO MERCADO DE CARBONO.

A primeira Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), ocorreu em 1972, em Estocolmo. Esse encontro foi convocado em resposta a uma crise ambiental global que se intensificou no período pós-Segunda Guerra Mundial, o qual marcou a primeira vez que foram discutidas propostas para harmonizar o desenvolvimento econômico de longo prazo com a preservação dos serviços ecossistêmicos e a melhoria das condições sociais (MME, 2020).

A conferência culminou na Declaração de Estocolmo, oficialmente conhecida como a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano. O referido documento pioneiro estabeleceu que um ambiente saudável e equilibrado é um direito fundamental de todos os indivíduos, beneficiando tanto as gerações presentes quanto as futuras, marcando um passo significativo na direção de integrar a proteção ambiental às políticas de direitos humanos globais (ONU, 1972).

Em 1979, ocorreu a Primeira Conferência Mundial sobre o Clima e posteriormente, em 1985, a Conferência acerca da camada de ozônio – realizada em Viena, Áustria (Brasil, 2024).

Na sequência, um dos marcos internacionais sobre os efeitos das mudanças climáticas adveio da Conferência do Clima e da Atmosfera, de 1988, que foi realizada em Toronto pela Organização Mundial de Meteorologia (WMO) e possibilitou a posterior criação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) como organismo integrante da ONU (Gaio, 2021).

Após realizar uma série de estudos, o IPCC publicou, em 1990, o *"First Assessment Report"*. O relatório detalhava que o mundo enfrentava mudanças climáticas cujas consequências, a curto e médio prazo, poderiam ser prejudiciais ao desenvolvimento e até à sobrevivência humana. Tal documento foi fundamental para alertar a comunidade internacional sobre a urgência de abordar as questões climáticas de forma efetiva (Amaral, 2010).

Posteriormente, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro (Rio 92), representantes de 179 países firmaram uma agenda global para mitigar os problemas ambientais mundiais. Durante a conferência, o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou força, promovendo um modelo que alia crescimento econômico e social à preservação ambiental e ao equilíbrio climático global. Foi nesse contexto que se formulou a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), um marco crucial para os esforços internacionais de gestão climática (Brasil, 2024).

A UNFCCC, cuja criação foi recomendada pelo IPCC, visa estabelecer uma plataforma de cooperação internacional para abordar questões técnicas e políticas relativas ao aquecimento global.

Ainda no âmbito da Convenção, a comunidade internacional: i) reconheceu as mudanças climáticas como um problema ambiental real e global; ii) reconheceu o papel das atividades humanas nas mudanças climáticas e a necessidade de cooperação internacional no assunto e iii) estabeleceu como objetivo final a estabilização dos gases de efeito estufa em um nível no qual a atividade humana não interfira seriamente com o sistema climático, ou no qual as mudanças no clima ocorram lentamente de modo a permitir a adaptação dos ecossistemas, além de assegurar que a produção de alimentos e que o desenvolvimento econômico sigam de uma maneira sustentável (IPAM, 2024).

Assim, a Convenção-Quadro surgiu como um dos documentos mais polêmicos na busca por soluções para problemas ambientais globais, desafiados por incertezas científicas e impactos nos modelos de desenvolvimento nacional. A escolha de um formato "Quadro" foi estratégica, permitindo flexibilidade regulatória e facilitando a discussão de temas controversos em futuros documentos, enquanto se mantinha o consenso e a progressão objetiva nas

negociações. Dessa forma, as regulamentações e debates em torno da Convenção foram conduzidos nas sucessivas reuniões da Conferência das Partes, que foi especialmente criada para esse fim (IPAM, 2024).

Durante a Rio 92 os países também estabeleceram um grupo de acompanhamento das ações voltadas ao tema, a Conferência das Partes (COP), que faz reuniões anuais. A COP é o órgão supremo da UNFCCC que reúne anualmente os países Partes em conferências mundiais. Suas decisões, coletivas e consensuais, são tomadas se forem aceitas pelas Partes, sendo soberanas e valendo para todos os países. O objetivo da COP é manter regularmente sob exame e tomar as decisões necessárias para promover a efetiva implementação da convenção e de quaisquer instrumentos jurídicos que a COP possa adotar (Oliveira, 2021).

A primeira delas, COP1, foi realizada em Berlim, onde então começou a ser discutida a ideia de um protocolo multilateral que fixasse ações a serem adotadas para reduzir as emissões de GEE.

Avançando para 1997, o Protocolo de Quioto foi adotado durante a terceira Conferência das Partes (COP3), realizada no Japão, em dezembro daquele ano. A conferência contou com a participação de representantes de quase 160 países e foi marcada por um forte apelo à ação imediata diante do problema do aquecimento global, já amplamente reconhecido pela comunidade científica na época.

Embora sua adoção seja datada de 11 de dezembro de 1997, o protocolo entrou em vigor somente em 2005, pois era necessário a ratificação por metade dos países apontados como principais responsáveis pelas emissões dos gases de efeito estufa, cota essa atingida, ao fim de 2004, com a confirmação da Rússia.

Segundo Sister (2008), a COP3 destaca-se como uma das mais importantes, uma vez que durante a sua realização chegou-se a um consenso sobre os princípios e os mecanismos a serem utilizados no combate ao aquecimento global.

Baseando-se especialmente nos princípios do poluidor-pagador e no de responsabilidades comuns, mas diferenciadas, e ainda considerando que maior parte da concentração atual de GEE na atmosfera ser resultado das emissões históricas dos Países industrializados, este protocolo estabeleceu responsabilidades diferenciadas, dividindo os países em dois grupos.

Vale ressaltar que o primeiro princípio – de poluidor pagador – está previsto domesticamente pelo ordenamento jurídico brasileiro na Constituição Federal, nos parágrafos

2º e 3º do art. 225 (Brasil, 1988)¹; igualmente, também prevê a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81) em seu inciso VII, o qual dispõe “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados” (Brasil 1981).

Os países com maior responsabilidade histórica estão listados no Anexo I do protocolo, enquanto os outros, que não têm o mesmo nível de emissões históricas, não estão incluídos nesta lista (Barral, 2006).

Respeitando essa premissa, para os países em desenvolvimento, como o Brasil, o Protocolo de Quioto não estabeleceu novos compromissos de redução de emissões. No entanto, esses países foram incentivados a progredir na implementação dos compromissos já assumidos. Eles deveriam desenvolver programas para enfrentar as questões climáticas, sem metas quantitativas específicas para a limitação ou redução de emissões de gases de efeito estufa. Esse avanço estava condicionado à disponibilização de recursos financeiros e tecnológicos adequados por parte dos países industrializados.

Na outra ponta, o art. 3º, §1º, do referido Protocolo, determina que os países desenvolvidos, listados no anexo I, ficam obrigados a promover reduções diferenciadas de suas emissões combinadas de gases causadores do efeito estufa, para que suas emissões se tornem, ao menos, 5% inferiores em relação aos níveis de emissão de 1990 (ONU, 1997):

As Partes incluídas no Anexo I devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A não excedam suas quantidades atribuídas, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões descritos no Anexo B e de acordo com as disposições deste Artigo, com vistas a reduzir suas emissões totais desses gases em pelo menos 5 por cento abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012.

Inicialmente as metas estabelecidas no documento eram válidas para o período de 2005 a 2012, contudo, durante a COP18 – realizada em dezembro de 2012 em Doha, no Qatar –, o Protocolo de Quioto foi prorrogado até o dia 31 de dezembro de 2020. Antes do findar desse prazo, no entanto, este foi substituído pelo Acordo de Paris, em 2015 (Brasil, 2017).

O referido acordo foi fruto direto da 21ª Conferência das Partes (COP21) da UNFCCC, realizada em Paris em dezembro de 2015, com a premissa de representar um marco decisivo na resposta global à ameaça das mudanças climáticas.

¹ Dispõe os parágrafos 2º e 3º do art. 225 da Constituição Federal de 1988:

“§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.”

Tal acordo visa fortalecer as ações internacionais contra o aquecimento global e aumentar a capacidade dos países de mitigar os impactos ambientais. Como uma resposta à urgência imposta pelas elevadas emissões de gases de efeito estufa, o Acordo de Paris estabelece um compromisso para que cada Estado-Membro, que passaram a estabelecer suas próprias metas de redução de emissão, por meio das pelas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, em inglês), que são válidas tanto para os países do Anexo I quanto para os demais, para que todos venham a alcançar a redução de suas emissões até 2030, marcando um avanço significativo na mobilização global para enfrentar as mudanças climáticas (MRE, 2012).

Para alcançar esses objetivos ambiciosos, o acordo propõe a criação de fluxos financeiros adequados, desenvolvimento de novas tecnologias, e melhorias nas estruturas de capacitação, especialmente para apoiar os países em desenvolvimento e mais vulneráveis. Além disso, o acordo introduziu as NDC, que obrigam cada país a adotar medidas de mitigação adequadas às suas circunstâncias nacionais e objetivos, promovendo a transparência e a expansão de ferramentas domésticas de mitigação (ONU, 2015):

Artigo 2 do Acordo de Paris:

1. O presente Acordo, no reforço da implementação da Convenção, incluindo seu objetivo, visa a fortalecer a resposta global à ameaça das mudanças climáticas, no contexto do desenvolvimento sustentável e os esforços para erradicar a pobreza, incluindo ao:

(a) Manter o aumento da temperatura média global bem abaixo dos 2 °C acima dos níveis pré-industriais e buscar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e impactos das mudanças climáticas;

(b) Aumentar a capacidade de adaptar-se aos impactos adversos das mudanças climáticas e fomentar a resiliência ao clima e o desenvolvimento de baixas emissões de gases de efeito estufa, de uma forma que não ameace a produção de alimentos;

(c) Promover fluxos financeiros consistentes com um caminho de baixas emissões de gases de efeito estufa e de desenvolvimento resiliente ao clima.

2. O presente Acordo será implementado para refletir a igualdade e o princípio das responsabilidades comuns porém diferenciadas e respectivas capacidades, à luz das diferentes circunstâncias nacionais.

O Brasil desempenha um papel significativo no cenário ambiental global, sendo signatário de todos os tratados e convenções mencionados anteriormente. Além disso, o país está se preparando para sediar a COP30 em Belém, Pará, em 2025. Este evento reunirá governos de diversas partes do mundo para discutir estratégias de combate ao aquecimento global, com foco especial na região da Amazônia e naqueles que nela habitam.

3 O MERCADO DE CARBONO: MDL E REDD+

O mercado de carbono, também conhecido como comércio de emissões de carbono, foi desenvolvido como um instrumento essencial para apoiar a política de redução de emissões de GEE. Estabelecido inicialmente pelo Protocolo de Quioto, o mercado de carbono facilitou a criação de um sistema global de comércio entre os países signatários. Esta infraestrutura de mercado permitiu o desenvolvimento de diversos instrumentos e políticas complementares de mitigação, incluindo créditos de carbono. Essas iniciativas buscam fomentar a cooperação internacional e incentivar projetos que promovam a redução das emissões de GEE, bem como a conservação e o reflorestamento de áreas florestais (Oliveira, 2022).

Dentro do contexto do mercado de carbono, dois mecanismos se destacam significativamente. O primeiro, conhecido como Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD+), incentiva países em desenvolvimento a realizar ações voluntárias que não apenas reduzam as emissões provenientes de desmatamento e degradação florestal, mas também promovam a conservação e o aumento dos estoques de carbono florestal. O segundo, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), foi introduzido pelo Protocolo de Quioto e possibilita que os países que fazem parte do Anexo I da UNFCCC utilizem para compensação nas suas metas, de créditos de carbono gerados em países em desenvolvimento, que não constam do anexo I. Juntos, esses mecanismos reforçam a infraestrutura global de comércio de carbono, ampliando o escopo e a eficácia das políticas de mitigação climática.

O surgimento de um mercado formal de carbono, que atende a parâmetros estabelecidos em acordos internacionais, como o Protocolo de Quioto, possibilitou a criação de mercados voluntários, que não seguem tais preceitos (Godoy; Saes, 2015). Estes mercados voluntários estão consolidados e sua estruturação e desenvolvimento dão-se principalmente pela iniciativa privada, que possui o interesse em adquirir créditos de carbono de forma voluntária devido à responsabilidade social corporativa da empresa, aos benefícios ambientais e sociais, à construção de uma imagem sustentável, à busca por uma certificação, entre outros (Oliveira, 2021).

Nesse ambiente, com regras e metodologias específicas, empresas e instituições que não possuíam obrigações legais de reduzir as emissões, mas que desejavam compensá-las, podem adquirir créditos de carbono nesse novo mercado (Prolo *et al.*, 2021).

A crescente conscientização sobre os impactos dos gases de efeito estufa na atmosfera tem impulsionado o desenvolvimento de políticas públicas focadas na redução dessas emissões. Nesse contexto, o mercado de créditos de carbono é visto como uma solução eficaz, utilizando estratégias econômicas para abordar questões ambientais sem recorrer a medidas fiscais punitivas. Dentro deste cenário, o Protocolo de Quioto e o MDL desempenham um papel

fundamental, estabelecendo diretrizes e incentivos para a redução de emissões nos países em desenvolvimento

Foi neste contexto que, durante a COP3 foi celebrado o Protocolo de Quioto, que impôs metas quantitativas e legalmente obrigatórias de limitação ou redução de emissões de GEE, aplicáveis apenas aos países desenvolvidos (Anexo I). Estas nações foram obrigadas a diminuir suas emissões em cerca de 5%, com base nos níveis de 1990, para o período de 2008 a 2012. Uma inovação significativa do Protocolo foi a introdução de mecanismos de mercado.

Para facilitar que as Partes do Anexo I atingissem suas metas de redução de emissões de gases de efeito estufa, o artigo 17 do Protocolo de Quioto introduziu três mecanismos de flexibilização: Implementação Conjunta, Comércio de Emissões e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Os dois primeiros são destinados aos países desenvolvidos, enquanto o último, uma iniciativa proposta pelo Brasil, é detalhado no artigo 12 e destina-se especificamente aos países em desenvolvimento;

Pelo mecanismo de Implementação Conjunta, estabelecido no artigo 6º do Protocolo de Quioto, um país do Anexo I pode implementar projetos para reduzir emissões em outro país também listado no Anexo I. Isso permite que um país que tenha desenvolvido tecnologias mais limpas invista em outro país do mesmo bloco e contabilize as reduções alcançadas através desses projetos como "créditos de emissão". Essa abordagem facilita a colaboração entre nações desenvolvidas para atingir suas metas de redução de gases de efeito estufa de maneira eficiente.

O Comércio de Emissões, um mecanismo do Protocolo de Quioto, permite que países do Anexo I (desenvolvidos) comprem e vendam créditos de emissões entre si. Isso facilita que países que reduzam suas emissões além das metas estabelecidas vendam os excedentes de créditos para nações que enfrentam maiores dificuldades ou custos para atingir suas próprias metas. Este sistema visa incentivar uma redução mais ampla das emissões entre os países desenvolvidos, estimulando-os a superar os objetivos de redução inicialmente propostos.

Já o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo oferece uma via alternativa para o cumprimento das metas de redução de emissões de gases de efeito estufa. Nele, cada tonelada métrica de carbono que é reduzida ou removida da atmosfera por um país em desenvolvimento pode ser negociada com países que têm metas de redução estabelecidas. Isso não só incentiva a redução global de emissões, mas também permite que países do Anexo I da Convenção-Quadro, que enfrentam dificuldades para atingir suas próprias metas, possam adquirir Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) geradas por projetos implementados em países em desenvolvimento (Sister, 2008).

Graças à sua extensa área territorial e à abundância de recursos naturais, o Brasil está em uma posição privilegiada para liderar a implementação de MDL. Esta vantagem não só beneficia substancialmente a economia brasileira, mas também contribui significativamente para o cumprimento das metas globais de redução de carbono na atmosfera, porém, por motivos como o custo de implementação, ausência de previsibilidade e alta burocracia, dentre outros, que poderemos explorar em um próximo artigo, o Brasil não está entre os países com mais projetos aprovados e pouco se beneficiou desta ferramenta.

Dando continuidade à análise dos mecanismos de flexibilização previstos pelo Protocolo de Quioto, é importante considerar também o papel crucial das florestas tropicais na mitigação das mudanças climáticas. Neste contexto, destaca-se o mecanismo REDD+, que visa contabilizar as emissões de gases de efeito estufa evitadas pela redução do desmatamento e da degradação florestal. Países em desenvolvimento com florestas tropicais que conseguem diminuir suas emissões por desmatamento podem receber compensação financeira internacional. Este mecanismo reconhece o papel crucial das florestas tropicais na estabilização do clima e propõe que os custos para preservá-las sejam compartilhados globalmente, integrando o REDD+ nas negociações internacionais sobre clima.

Na COP19, realizada em 2013 na cidade de Varsóvia, na Polônia, o mecanismo de REDD+ foi oficialmente reconhecido como um instrumento eficaz de mitigação das mudanças climáticas. O Acordo de Varsóvia estabeleceu elementos essenciais como os vetores do desmatamento, níveis de referência, monitoramento, reporte, verificação, financiamento, ações de mitigação, arranjos institucionais e salvaguardas. Esses elementos fundamentaram a criação de uma estrutura institucional robusta dentro da Convenção do Clima (UNFCCC), permitindo que os países desenvolvam internamente suas estratégias de REDD+. Com esse suporte, os países estão equipados com a infraestrutura necessária para monitorar e verificar os resultados, e, ao alcançar as metas estabelecidas para a redução de desmatamento, podem receber compensações financeiras. (IPAN, 2020).

É importante destacar que o Artigo 5 do Acordo de Paris foca especificamente em "*medidas para conservar e aprimorar, conforme necessário, sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa (GEE), incluindo florestas*". O artigo incentiva as Partes a adotarem medidas para implementar e apoiar, inclusive através de pagamentos baseados em resultados, o quadro já estabelecido pelas orientações e decisões previamente acordadas sob a UNFCCC. Isso inclui o framework internacional para REDD+, destacando seu papel crucial na estratégia global para mitigação das mudanças climáticas (Proo et al., 2021).

O Ministério do Meio Ambiente – MMA do Brasil, por sua vez, defende que a Estratégia Nacional para REDD+ é um componente central da estrutura de políticas públicas voltadas para a redução de emissões no setor florestal, e que o país conta com uma sólida estrutura de leis para sustentá-la. (MMA, 2023) e a Comissão Nacional para REDD+, instituída pelo Decreto nº 11.548, de 5 de junho 2023, é responsável por coordenar, acompanhar, monitorar e revisar a Estratégia Nacional para REDD+ do Brasil e por coordenar a elaboração dos requisitos para o acesso a pagamentos por resultados de políticas e ações de REDD+ no Brasil, reconhecidos pela UNFCCC.

Observa-se que como parte do Acordo de Paris assinado em 2015, o Brasil comprometeu-se, através de suas NDCs, a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025 e em 43% até 2030, cobrindo todos os setores produtivos. Uma parcela significativa dessas reduções é atribuída ao objetivo de diminuir em 80% as emissões provenientes do desmatamento na Amazônia. Esse foco destaca a importância e o potencial do mecanismo REDD+ para que o Brasil atinja seus compromissos internacionais, demonstrando o papel vital da preservação florestal na estratégia de mitigação climática do país (Euler, 2016).

Em síntese, o REDD+ é um mecanismo global vital para a mitigação das mudanças climáticas através da redução de emissões por desmatamento e degradação florestal. Oficializado na COP19 e reforçado pelo Acordo de Paris, o REDD+ capacita países em desenvolvimento a gerir suas florestas de maneira sustentável, com potenciais compensações financeiras internacionais por resultados alcançados. Este esforço global não só reconhece a importância crítica das florestas na regulação climática, mas também promove uma colaboração internacional mais efetiva, destacando o compromisso do Brasil com essas iniciativas por meio de políticas públicas e metas nacionais ambiciosas.

4 TRAJETÓRIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DO MERCADO DE CARBONO NO BRASIL

Como vimos acima, no cenário internacional o Brasil é signatário de importantes acordos como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris. No plano nacional, o país implementou a Política Nacional sobre Mudança do Clima e leis específicas para regular setores críticos como indústria, transporte e uso sustentável da terra, complementadas por iniciativas em níveis estaduais e municipais.

Até as últimas décadas do século passado, a legislação brasileira apresentava uma clara inclinação economicista, tratando os recursos naturais primordialmente como bens de consumo imediato ou insumos para processos produtivos. Esse paradigma começou a mudar

significativamente com a Lei n. 6.938/81, que estabeleceu a PNMA, marcando uma abordagem preservacionista e reconhecendo o meio ambiente como um direito inalienável da coletividade. Posteriormente, a Constituição Federal de 1988 reforçou essa visão, consolidando a proteção ambiental como essencial para uma vida de qualidade, não apenas para a geração atual, mas também para as futuras, introduzindo o conceito de direito transgeracional ao ordenamento jurídico brasileiro. (Trennepohl, 2024).

No âmbito constitucional, a Constituição Federal de 1988, no art. 225² consagrou como obrigação do Poder Público a defesa, preservação e garantia de efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (Moraes, 2008), dessa forma, incluiu a proteção ao meio ambiente como direito constitucional fundamental.

Assim, a proteção ao direito fundamental a um meio ambiente saudável incorpora princípios estabelecidos ao longo da história, caracterizados por uma tríplice dimensão: individual, social e intergeracional. Esses princípios são considerados individuais porque pertencem a cada pessoa, permitindo que qualquer cidadão possa reivindicá-los. São classificados como sociais pois, apesar de pertencerem individualmente, são compartilhados coletivamente e devem alinhar-se ao bem comum. Por fim, são descritos como intergeracionais, pois abrangem tanto as necessidades das gerações atuais quanto as das futuras, garantindo a preservação ambiental ao longo do tempo (Balduino, 2020).

Em 2005, após o Congresso Nacional aprovar a adesão do Brasil ao Protocolo de Quioto por meio do Decreto Legislativo nº 144/2002, o governo brasileiro promulgou o Decreto nº 5.445/05. Este decreto promulgou o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, incorporando-o definitivamente ao ordenamento jurídico nacional.

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) foi estabelecida pela Lei nº 12.187/09, servindo como um instrumento fundamental na implementação de políticas públicas. Esta política promove programas ambientais focados na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e estabelece metas e diretrizes para alinhar o desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático.

No ano de 2012, foi aprovado o Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) que em seu Artigo 41 fez referência ao mercado de carbono, ao estabelecer, no Programa de apoio e

² CF - Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente **equilibrado**, bem de **uso comum** do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

incentivo à conservação do meio ambiente, a previsão das ações de sequestro, conservação, manutenção e diminuição dos fluxos de carbono, que integram as ações realizadas nos projetos de redução de emissão (Duarte et al., 2020).

Já em 2017, seguindo a aprovação do Congresso Nacional pelo Decreto Legislativo nº 140/2016, o governo brasileiro editou o Decreto nº 9.073/17, que incorporou os termos do Acordo de Paris ao ordenamento jurídico interno, estendendo sua aplicação a todo o território nacional.

O Brasil, ao assinar o Acordo de Paris em 2015, comprometeu-se, por meio das NDCs, a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025 e em 43% até 2030, em relação aos níveis de 2005. Para alcançar essas metas ambiciosas, o governo estabeleceu várias prioridades, incluindo o aumento do uso de fontes alternativas de energia, a elevação da participação de bioenergias sustentáveis na matriz energética para 18% até 2030, a adoção de tecnologias limpas nas indústrias, a melhoria da infraestrutura de transportes, a redução do desmatamento, e o reflorestamento de até 12 milhões de hectares. Essas ações são fundamentais para o cumprimento dos compromissos do Brasil com o desenvolvimento sustentável e a redução das alterações climáticas (BRASIL, 2020).

Apesar de seu papel significativo nas negociações internacionais sob a égide da UNFCCC e de ter estabelecido compromissos relevantes em relação às mudanças climáticas, além de ter atualizado legislações cruciais como a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e a Política Nacional de Mudanças Climáticas, o Brasil ainda não possui uma legislação específica que regule o mercado de carbono. Esta lacuna representa um desafio para a implementação plena e eficaz das estratégias de mitigação de emissões no país.

A tentativa de aprovação de um projeto de lei para regulamentação de um mercado de carbono no Brasil não é recente. Desde a promulgação da Política Nacional de Mudanças Climáticas em 2009 (Lei 12.187/2009) o país deveria criar o seu mercado de carbono, especialmente para os setores de energia elétrica, transporte público urbano de cargas e passageiros, indústria de transformação, indústrias químicas, indústria de papel e celulose, mineração, construção civil, serviços de saúde e agropecuária.

No ano de 2022, o governo federal regulamentou brevemente esse mercado, por meio do Decreto Federal 11.075/2022 (Brasil, 2022). Apesar da previsão legal do mercado de carbono brasileiro, esse decreto sofria de problemas estruturais, uma vez que era extremamente generalista, terceirizando a responsabilidade de desenhar a essa estrutura regulatória para o setor privado, com planos setoriais. O decreto nunca estabeleceu uma estrutura administrativa para esse mercado, forma de certificação de créditos, metodologias, alocação de créditos, em

suma, um texto simplista dado a complexidade de um mercado de carbono nacional regulado. Com isso, em junho de 2023 o Decreto Federal 11.075/2022 foi revogado.

Em 04/10/2023, a Comissão de Meio Ambiente do Senado Federal aprovou unanimemente o Projeto de Lei Substitutivo 412/2022, que regulamentava o mercado de carbono no Brasil por meio da criação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). Após essa aprovação, o projeto foi encaminhado à Câmara dos Deputados e integrado ao Projeto de Lei nº 2.148/2015. O plenário da Câmara aprovou o texto em 27/12/2023, mantendo grande parte do conteúdo original, mas com algumas modificações importantes. Com a aprovação na Câmara, o projeto retornou ao Senado para revisão final, sendo posteriormente sancionado como Lei Federal nº 15.042/2024, em 26 de junho de 2024 (Brasil, 2024).

A Lei nº 15.042/2024 estabelece o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), representando um marco decisivo na política climática brasileira e suprimindo uma lacuna regulatória histórica que dificultava o desenvolvimento do mercado de carbono no país. Adotando o modelo *cap-and-trade*, a lei abrange inicialmente os setores de energia, transporte, indústria e processamento de resíduos, com foco em empreendimentos que emitam quantidades significativas de gases de efeito estufa. Entre seus principais avanços estão o estabelecimento de um sistema padronizado de monitoramento, relato e verificação; a criação de mecanismos para comercialização de créditos em mercados primários e secundários; e a previsão de interoperabilidade com mercados internacionais.

Desse modo, a trajetória das políticas públicas do mercado de carbono no Brasil reflete um engajamento crescente com a redução de emissões de gases de efeito estufa. Antes desta lei, as incertezas jurídicas e econômicas dificultavam a participação efetiva de diversos setores da economia – empresas e investidores enfrentavam riscos elevados e falta de previsibilidade, o que desestimulava investimentos em projetos de redução de emissões.

Com o novo marco legal, o Brasil entra em uma nova fase, posicionando-se como potencial protagonista na economia global de baixo carbono e criando um ambiente favorável para investimentos em tecnologias limpas e projetos de mitigação. Para um país com vastos recursos florestais e potencial de energia renovável, o SBCE oferece oportunidades significativas de desenvolvimento econômico aliado à proteção ambiental, além de facilitar o cumprimento das metas estabelecidas nas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) do Brasil no Acordo de Paris.

É possível notar a clara influência que a regulação brasileira teve com o exemplo do Sistema de Comércio de Emissões da União Europeia (EU ETS), lançado em 2005, sendo o

maior sistema de *cap-and-trade* do mundo. Este sistema abrange aproximadamente 45% das emissões de gases de efeito estufa na União Europeia, englobando mais de 11 mil instalações industriais e de geração de energia. Desde sua criação, o EU ETS tem desempenhado um papel crucial na redução das emissões na Europa. Dados da Comissão Europeia indicam que, entre 2005 e 2020, as emissões das instalações participantes diminuíram cerca de 35%. Este resultado é particularmente significativo considerando o crescimento econômico da região durante esse período (Victor, 2023). O êxito obtido pela União Europeia ilustra a eficácia dos mercados de carbono em promover reduções de emissões de forma economicamente viável, servindo como um modelo para outros sistemas de comércio de emissões em todo o mundo.

Assim, a trajetória das políticas públicas do mercado de carbono no Brasil demonstra um compromisso crescente com a redução das emissões de gases de efeito estufa e a promoção de um desenvolvimento sustentável. A recente aprovação da Lei Federal nº 15.042/2024 representa um passo decisivo para superar os desafios históricos e consolida o Brasil como um potencial protagonista nas ações climáticas globais. Ao estabelecer um Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões, o país não apenas fortalece o cumprimento de suas obrigações internacionais, mas também cria um ambiente favorável para a inovação e a sustentabilidade. A efetiva implementação deste sistema e a adoção de políticas integradas e eficazes será crucial para garantir um futuro sustentável e resiliente para as gerações presentes e futuras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da evolução das políticas públicas nacionais voltadas para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa no Brasil revela um compromisso crescente do país com a redução das emissões e a promoção de um desenvolvimento sustentável. A trajetória legislativa e regulatória do Brasil destaca a adesão a importantes acordos internacionais, como o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris, e a implementação de leis nacionais que visam alinhar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental.

Esta evolução culminou recentemente com a aprovação da Lei Federal nº 15.042/2024, que estabelece o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), representando um avanço significativo na regulação do mercado de carbono nacional. A aprovação desta legislação específica supera uma lacuna normativa que historicamente gerou incertezas jurídicas e econômicas, dificultando a participação efetiva de diversos setores da economia e impedindo que o mercado de carbono se desenvolvesse plenamente.

Considerando-se que quase metade do território brasileiro é coberto pela Floresta Amazônica e que o principal motivo para o Brasil figurar entre os maiores emissores de CO₂ é

o desmatamento, fica evidente o potencial benefício desta regulamentação efetiva do mercado de carbono, particularmente por meio do mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+). Este marco legal é crucial não apenas para fortalecer a conformidade com compromissos internacionais, mas também para impulsionar futuras iniciativas, ampliando a participação do Brasil no combate global às mudanças climáticas e reforçando sua economia ao mesmo tempo que protege recursos vitais para gerações futuras.

A implementação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões posiciona o Brasil como um potencial líder em iniciativas de mitigação climática, reforçando a importância de uma abordagem eficaz e integrada para atingir sustentabilidade ambiental e econômica. Este marco regulatório aumenta a confiança dos investidores, promove a inovação tecnológica e incentiva práticas empresariais sustentáveis. Com esta regulamentação, o Brasil pode atrair investimentos internacionais, gerar empregos verdes e fomentar o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono, além de facilitar o cumprimento de suas metas de redução de emissões e contribuir de maneira significativa para os esforços globais de combate às mudanças climáticas.

A experiência do Sistema de Comércio de Emissões da União Europeia (EU ETS) demonstra que mercados de carbono bem regulamentados podem promover reduções de emissões de forma economicamente viável, servindo como um modelo para outros sistemas de comércio de emissões. Seguindo este exemplo, o Brasil tem o potencial de se tornar um protagonista nas ações climáticas globais, adotando políticas integradas e eficazes que garantam um futuro sustentável e resiliente para as gerações presentes e futuras.

Em suma, a evolução das políticas públicas do mercado de carbono no Brasil, agora fortalecida pela aprovação de legislação específica, destaca a importância de um compromisso contínuo com a sustentabilidade ambiental e econômica. O desafio que se apresenta é traduzir este avanço normativo em resultados concretos de redução de emissões e desenvolvimento sustentável, consolidando o papel do Brasil na liderança das iniciativas de mitigação climática.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Ian Rodrigues do. **Análise econômica do mercado de carbono e dos efeitos de sua tributação**. 2010. 54f. Dissertação (mestrado profissional) - Programa de Pós-Graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/5761>. Acesso em: 20 maio. 2024.

BALDUINO, Maria Clara de Jesus Maniçoba. **Mudanças climáticas: análise da implementação das contribuições nacionalmente determinadas do Brasil no Acordo de Paris**. 2020. 213f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/31716>. Acesso em: 25 maio. 2024.

BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio (Org.). **Direito Ambiental e Desenvolvimento**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006.

BRASIL. **Contribuição Nacionalmente Determinada- NDC**. 2020. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/BRASIL_iNDC_portugues.pdf. Acesso em: 25 maio. 2024.

BRASIL. Decreto Legislativo Nº 178, de 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2017/decretolegislativo-178-11-dezembro-2017-785902-exposicaodemotivos-154480-pl.html>, Acesso em: 24 maio. 2024.

BRASIL. Lei nº 6.938/81. **Política Nacional de Meio Ambiente**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 27 maio. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.187/09. **Política Nacional sobre Mudança do Clima**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 27 maio. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.651/2012. **Novo Código Florestal**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 27 maio 2024.

BRASIL. Projeto de Lei 2.148/2015. **Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de GEE**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1548579>. Acesso em: 26 maio. 2024.

BRASIL. Decreto nº 5.445/2005. **Promulga o Protocolo de Quioto**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5445.htm. Acesso em: 27 maio. 2024.

BRASIL. Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017. **Promulga o Acordo de Paris**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%209.073%2C%20DE%205,22%20de%20abril%20de%202016. Acesso em: 25 maio. 2024.

BRASIL. Decreto 11.075/2022. **Institui o Sistema Nacional de Redução de Emissões**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11075.htm. Acesso em: 27 maio. 2024.

BRASIL. Decreto nº 11.548/ 2023. **Institui a Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11548.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.548%2C%20DE

%205,Estoques%20de%20Carbono%20Florestal%20%2D%20REDD%2B. Acesso em: 27 maio. 2024.

BRASIL. Lei 15.042/2024. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm. Acesso em 11 abr. 2025.

DUARTE, Beatriz Bergamim; TUPIASSU, Lise; CRUZ, Simone Nobre. **O mercado de carbono na política de mitigação das mudanças climáticas**. Revista de Direito Ambiental e socioambientalismo. V. 6, n. 2, 2020. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/Socioambientalismo/article/view/7203>. Acesso em: 22 maio. 2024.

EULER, Ana Margarida Castro. **O acordo de Paris e o futuro do REDD+ no Brasil**. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1055679>. Acesso em: 26 maio. 2024.

GAIO, Alexandre. **A Política nacional de mudanças climáticas em ação** [livro eletrônico] : a atuação do ministério público. -- 1. ed. -- Belo Horizonte: Abrampa, 2021. Disponível em: [https://abrampa.org.br/wp-content/uploads/pdfs/A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Mudan%C3%A7as%20Clim%C3%A1ticas%20em%20A%C3%A7%C3%A3o_%20A%20atua%C3%A7%C3%A3o%20do%20Minist%C3%A9rio%20P%C3%BAblico%20\(1\).pdf](https://abrampa.org.br/wp-content/uploads/pdfs/A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Mudan%C3%A7as%20Clim%C3%A1ticas%20em%20A%C3%A7%C3%A3o_%20A%20atua%C3%A7%C3%A3o%20do%20Minist%C3%A9rio%20P%C3%BAblico%20(1).pdf), Acesso em 22 maio. 2024.

GODOY, Sara Gurfinkel Marques de. SAES, Maria Sylvia Macchione. **Cap and trade e projetos de redução de emissões: comparativo entre mercados de carbono, evolução e desenvolvimento**. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/qjksxKdKbqDX9bs7DjShvhs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 maio. 2024.

IPAN. **Estimulando a Demanda por Reduções de Emissões de REDD no Brasil**. 2020. Disponível em: https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2012/08/estimulando_a_demanda_por_reduc%C3%A7%C3%A3o_de_em.pdf. Acesso em: 26 maio. 2024.

IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. **Qual é o objetivo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)?**. 2024. Disponível em: <https://ipam.org.br/entenda/qual-e-o-objetivo-da-convencao-quadro-das-nacoes-unidas-sobre-mudanca-do-clima-unfccc/>. Acesso em: 23 maio. 2024.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. **Relatório de Síntese do AR6: Mudança do Clima 2022**. 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/summary-for-policymakers/>. Acesso em: 27 maio. 2024.

MMA. **Acompanhamento e a análise de impacto das políticas públicas**. 2023. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/pt/component/content/article/98-assuntos/acompanhamento-e-a-analise-de-impacto-das-politicas-publicas/142-introducao?Itemid=0>. Acesso em: 26 maio. 2024.

MME. BRASIL. **Precificação de Carbono: Riscos e Oportunidades para o Brasil**. Brasília: EPE, 2020. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-549/NT%20EPE-DEA-GAB-014-2020%20-%20Precifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20C_final_05012021.pdf, Acesso em: 22 maio. 2024.

MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 23ª ed., São Paulo: Editora Atlas, 2008. p. 826.

BRASIL. MRE. **Emendas de Doha ao Protocolo de Quioto**. 2015. Disponível em: <https://concordia.itamaraty.gov.br/detalhamento-acordo/11544>. Acesso em: 24 maio. 2024.

OLIVEIRA, Letícia de. SILVEIRA, Caroline Soares da. **Análise do mercado de carbono no Brasil: histórico e desenvolvimento**. Novos Cadernos NAEA. V. 24, n. 3, p. 11-31, set-dez 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/9354/8099>. Acesso em: 22 maio. 2024.

OLIVEIRA, Yandra Patrícia Lima de. **Desafios do Mercado de Carbono após o Acordo de Paris: Uma revisão**. 2022. Disponível em: <https://meioambientebrasil.com.br/index.php/MABRA/article/view/167>. Acesso em: 26 maio. 2024.

ONU. **Acordo de Paris sobre o Clima**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/88191-acordo-de-paris-sobre-o-clima>. Acesso em: 22 maio. de 2024.

ONU. **Declaração de Estocolmo**. 1972. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/Declaracao-de-Estocolmo-5-16-de-junho-de-1972-Declaracao-da-Conferencia-da-ONU-no-Ambiente-Humano.pdf>. Acesso em: 20 maio 2024.

ONU. **Emergência climática**. 2023. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/climate-emergency>. Acesso em: 17 abr. 2025.

PROLO, C. D., PENIDO, G., SANTOS, I. T., LA HOZ THEUER, S. **Explicando os mercados de carbono na era do Acordo de Paris**. 2021. Rio de Janeiro: Instituto Clima e Sociedade. Disponível em: <https://laclima.org/files/explicando-mercados-rev.pdf>. Acesso em: 25 maio. 2024.

SISTER, Gabriel. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TRENNEPOHL, Curt; TRENNEPOHL, Terence. 4. **Breves Comentários à Lei dos Crimes Ambientais** In: MORAES, Rodrigo; FARIAS, Talden; DELMANTO, Fabio. 25 Anos da Lei de Crimes Ambientais - Ed. 2024. São Paulo (SP): Editora Revista dos Tribunais. 2024. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/25-anos-da-lei-de-crimes-ambientais-ed-2024/2485136079>. Acesso em: 25 Maio. 2024.

VICTER, Wagner. **Créditos de carbono na União Europeia: lições e reflexões para o Brasil**. 2023. Disponível em: <https://brasilenergia.com.br/energia/opinioao/creditos-de-carbono-na-uniao-europeia-lico-es-e-reflexoes-para-o-brasil>. Acesso em: 25 maio. 2024.