VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL

ILTON GARCIA DA COSTA

LITON LANES PILAU SOBRINHO

EDUARDO AUGUSTO DO ROSÁRIO CONTANI

Copyright © 2023 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

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

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU – São Paulo
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 - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR – Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade – UNIMAR/FEPODI – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara – ESDHC – Minas Gerais
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho – Ceará
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS – Sergipe
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR – São Paulo
Secretarias
Relações Institucionais:
Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes – UNB – Distrito Federal
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – São Paulo
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo
Comunicação:
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB – Paraíba
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC – Santa Catarina
Relações Internacionais para o Continente Americano:
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes:
Prof. Dr. José Barroso Filho – ENAJUM
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Eventos:
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec – Minas Gerais
Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC – Paraná
Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS – Mato Grosso do Sul

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UMICAP – Pernambuco

D597

Direito, economia e desenvolvimento econômico sustentável [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Eduardo Augusto do Rosário Contani; Ilton Garcia Da Costa; Liton Lanes Pilau Sobrinho – Florianópolis; CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-749-6
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Direito e Políticas Públicas na era digital

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito e economia. 3. Desenvolvimento econômico sustentável. VI Encontro Virtual do CONPEDI (1; 2023; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

CONPEDI

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

VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL

Apresentação

O VI Encontro Virtual do CONPEDI foi realizado entre os dias 20 e 24 de junho de 2023 e teve como tema central “Direito e Políticas Públicas na Era Digital”.

Na presente obra originada deste Grupo de Trabalho, Professores, pesquisadores, mestres, doutores e acadêmicos compartilharam os resultados de suas pesquisas, desenvolvidas em diversos contextos locais e regionais em seus respectivos Programas de Mestrado e Doutorado. Esses estudos foram enriquecidos por contribuições oriundas de debates e reflexões.

A obra conta com artigos selecionados sob o crivo do double blind review, consistindo na presente avaliação por pares que resultou na apresentação oral dos autores. O GT Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável se destaca novamente pelo elevado interesse dos acadêmicos no tema, demarcado pelos diferentes GT’s em dias distintos.

No artigo intitulado “A função do licenciamento ambiental no combate às mudanças climáticas”, Janaína Rigo Santin e Iradi Rodrigues da Silva realizam uma análise sobre o papel do licenciamento ambiental a partir da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). As autoras defendem a necessidade de sua aplicação no combate às mudanças climáticas e discutem os desdobramentos de um novo projeto de lei que incorpora a responsabilidade dos Estados e Municípios nesse contexto.

Os autores José Thomaz Cunha Gervásio de Oliveira e Filipe Fortes de Oliveira Portela exploram os modelos registrais imobiliários dos Estados Unidos e do Brasil no artigo "A implementação da tecnologia blockchain nos modelos registrais imobiliários". O artigo também analisa o impacto da tecnologia blockchain nesses modelos e discute sua viabilidade, incluindo também a perspectiva da Análise Econômica do Direito (AED) na possível redução de falhas de mercado.

Ainda na seara da Análise Econômica do Direito, no artigo " A importância do papel regulatório da ANPD na sociedade informacional sob a perspectiva da Análise Econômica do Direito ", as autoras Maria Marconiete Fernandes Pereira e Valéria Fernandes de Medeiros destacam o papel regulatório da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) com

autonomia técnica e decisória. Os diferentes aspectos de proteção de dados são observados sob a perspectiva da AED.

O debate sobre a exploração da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) brasileira é destacado no artigo intitulado "Amazônia Azul e gestão de conflitos: reflexões sobre Soberania Nacional e Desenvolvimento" dos autores Ricardo Cardoso de Barros e Augusto Martinez Perez Filho. Em sua pesquisa, é verificada a necessidade de planejamento estratégico para evitar conflitos e promover o desenvolvimento na Amazônia Azul.

No artigo intitulado "Análise de práticas de sustentabilidade empresarial na Configuração Produtiva Local de indústrias de vestuário de Muriaé-MG: um estudo de caso", Carlos Augusto Veggi de Souza identifica a aplicação de práticas de sustentabilidade empresarial na cadeia de vestuário local, com foco na produção e tratamento de resíduos sólidos. O artigo ressalta a importância da atuação cooperada e integrada das empresas da Configuração Produtiva Local, com diversos princípios de responsabilidade social, ambiental e econômica.

A relação entre Direito, Economia e a pandemia do Covid-19 é abordada pelo artigo de Maria Claudia Almendra Freitas Veloso e Vando da Silva Marques. Com o título de “As demissões em massa decorrentes da crise nas atividades econômicas e a atuação do Supremo Tribunal Federal no caso Embraer”, o artigo continua os debates dos reflexos econômicos da pandemia e do papel do STF na controvérsia discutida, atuando como agente redutor de crises e moderador do livre mercado.

Observando os impactos da pandemia de Covid-19, o artigo intitulado "Conflitos judiciais, ODS e pandemia em Municípios mineradores no Pará: os casos de Parauapebas e Marabá" de Ana Elizabeth Neirão Reymão , André da Costa Ericeira , Marcos Venancio Silva Assuncao discute os conflitos judiciais decorrentes de suas medidas de enfrentamento, e destacam a importância do judiciário como garantidor desses direitos em momentos de crise.

Um importante questionamento é feito pelos autores Janaína Rigo Santin, Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira e Silvane Costenaro: "Desenvolvimento socioeconômico com Preservação de Recursos Naturais: É Possível?" É realizada uma abordagem histórica do modelo de desenvolvimento pós-revolução industrial e verificando a negligência na preservação dos recursos naturais. Uma possível saída é a educação socioambiental seja fundamental para equilibrar essa equação, para desenvolvimento de habilidades de reflexão crítica para construção de um futuro sustentável.

Os autores Leonardo Alves Correa, Giovani Clark e Julia Carla Duarte Melo abordam no artigo "Desenvolvimento sustentável e pluralismo produtivo na Ordem Constitucional: primeiras aproximações" a institucionalização do conceito de desenvolvimento sustentável e a análise do pluralismo produtivo, refletindo sobre o conceito de desenvolvimento sustentável e sobre os diferentes modos de organização econômica.

O artigo "Equilíbrio entre intervenção estatal e liberdade econômica: A Ponderação jurídica como ferramenta no Direito Econômico", dos autores Fátima Cristina Santoro Gerstenberger, Guilherme Santoro Gerstenberger e Otto Guilherme Gerstenberger Junior, aborda a análise da ponderação jurídica entre a intervenção estatal e a liberdade econômica, com ênfase no Direito Econômico. Cumpre notar o papel de legislações inovadoras, como o Marco Legal das Startups e a Lei de Liberdade Econômica e diferentes impactos socioeconômicos.

O artigo "Levantamento de variáveis para a construção de uma Teoria Geral do Processo do contencioso comercial no Direito Internacional Público", de autoria de Alice Rocha da Silva e Andre Pires Gontijo, reconhece a dificuldade de alinhamento das variáveis presentes nos mecanismos de solução de controvérsias de acordos comerciais regionais e do sistema multilateral da OMC.

O artigo intitulado "O Tribunal de Contas e o Desenvolvimento Econômico Sustentável", de autoria de Fabricio Vasconcelos de Oliveira e Julival Silva Rocha, analisa duas posturas recentes adotadas pelo TCE-PA, sendo uma delas relacionadas à Lei Kandir (Lei Complementar nº 87/96) e outra referente à interpretação do Tema 899 do STF, evidenciando ora alinhamento com a com a sustentabilidade econômica e em partes falta de harmonia com esse objetivo.

Os autores Bruna Mendes Coelho, Isabela Vaz Vieira e Lyssandro Norton Siqueira, autores destacam em seu artigo intitulado "Pagamento por Serviço Ambiental Hídrico: Uma Análise Comparativa" o instrumento do Pagamento por Serviço Ambiental (PSA) e identificam sua relevância como mecanismo importante para alcançar o desenvolvimento econômico sustentável.

A aplicação das políticas públicas para a regulamentação dos criptoativos no mercado financeiro é analisada no artigo " Políticas públicas para a regulamentação dos cripto ativos no mercado financeiro", de autoria de Taíssa Salles Romeiro. A autora examina o papel dos criptoativos e discute a questão da livre iniciativa, a descentralização do mercado financeiro e a necessidade de proteção de usuários com mais transparência e segurança.

A Responsabilidade Social Corporativa (RSC) é contemplada com diferentes abordagens em dois artigos do presente GT. No primeiro, intitulado "Responsabilidade Social Corporativa: A Ideia, as Alternativas e os Problemas", José Adércio Leite Sampaio e Luciana Machado Teixeira Fabel abordam a evolução da noção de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) ao longo do tempo e exploram a importância da regulamentação estatal e das práticas ESG e direitos humanos corporativos nas empresas.

No segundo artigo, Mateus Diniz e Marcelo Kokke e seu artigo "Responsabilidade Social das Empresas no Combate à Corrupção" exploram a corrupção no âmbito público e no privado, com destaque para a RSC no controle, prevenção e erradicação da corrupção.

No artigo intitulado "Uma Análise do IPVA como Política Tributária para o Desenvolvimento Sustentável", as autoras Samyla Carvalho Gonçalves Silva e Maria Marconiete Fernandes Pereira abordam uma perspectiva de implementação de políticas ambientais a partir do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), numa perspectiva em que se demanda uma gestão eficiente da arrecadação de tributos.

Voltando os olhos para os estados ricos em biomassa florestal da Amazônia, o artigo intitulado "Vantagens e Desvantagens das Abordagens Jurisdicionais de REDD+ a serem consideradas pelos estados da Amazônia Legal" dos autores Marcos Venancio Silva Assuncao, Ana Elizabeth Neirão Reymão e Lise Tupiassu exploram as abordagens jurisdicionais de REDD+ como política de redução de emissões de gases de efeito estufa. O artigo reflete sobre a necessidade de regulamentações robustas e medidas de adequação para garantir benefícios compensatórios aos estados e às comunidades locais.

Finalizando os artigos deste GT, temos o trabalho intitulado "Um breve escorço da evolução da pauta de medidas contra as mudanças climáticas no Brasil e no mundo: perspectivas e limitações do mercado de créditos de carbono no Brasil" de Caio Lucio Montano Brutton. O estudo aborda as perspectivas e limitações do mercado interno de créditos de carbono no Brasil e a necessidade de uma normativa mais efetiva para o desafio global da mudança climática.

A diversidade de artigos, tendo como fio condutor o Direito e o Desenvolvimento Econômico Sustentável, clama pela atenção da comunidade acadêmica e do público em geral. Convidamos a todos a observar o atual panorama apresentado e discutido neste GT, na busca de soluções pragmáticas e adequadas para o cenário jurídico-econômico do nosso país.

Florianópolis, 24/06/2023

Ilton Garcia Da Costa

Liton Lanes Pilau Sobrinho

Eduardo Augusto do Rosário Contani

“UM BREVE ESCORÇO DA EVOLUÇÃO DA PAUTA DE MEDIDAS CONTRA AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL E NO MUNDO: PERSPECTIVAS E LIMITAÇÕES DO MERCADO DE CRÉDITOS DE CARBONO NO BRASIL”

"A BRIEF OVERVIEW OF THE EVOLUTION OF THE AGENDA OF MEASURES AGAINST CLIMATE CHANGE IN BRAZIL AND IN THE WORLD: PERSPECTIVES AND LIMITATIONS OF THE CARBON CREDIT MARKET IN BRAZIL."

Caio Lucio Montano Brutton

Resumo

O presente artigo procurará analisar, através de um retrospecto da agenda das nações em relação às mudanças climáticas, bem como de seus reflexos na construção da legislação e políticas públicas do Brasil, as bases para uma visão a respeito de como as nações vem conduzindo o tema das mudanças climáticas no planeta. No caso do Brasil, a análise abordará às perspectivas e limitações do mercado interno de créditos de carbono. O escopo final de toda a análise é vislumbrar se a pauta internacional e nacional têm obtido avanços nas tratativas da questão das mudanças climáticas atinentes ao aquecimento global, e especificamente em relação à legislação brasileira, que historicamente aborda o problema das mudanças climáticas de forma genérica e conceitual, num emaranhado fragmentado de leis e disposições, à espera de uma construção normativa que viabilize a execução do programa.

Palavras-chave: Aquecimento global, Créditos de carbono, Mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável, Legislação ambiental

Abstract/Resumen/Résumé

Using the deductive research method, with analysis of legislation and international treaties, as well as literature review, this article aims to analyze, through a retrospective of the nations' agenda regarding climate change caused by human activities and their effects on the construction of Brazil's legislation and public policies. The objective is to build the basis for a vision on how nations have been conducting the topic of climate change on the planet, and in the case of Brazil, the analysis will address the perspectives and limitations of the domestic carbon credit market. The final scope of the study is to envision whether the international and national agenda have made progress in the negotiations of climate change resulting from global warming, and specifically regarding Brazilian legislation, which historically approaches the problem of climate change in a generic and conceptual way, in a fragmented tangle of laws and provisions, waiting for normative construction to enable program execution.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Global warming, Carbon credits, Climate changes, Sustainable development, Environmental legislation

1. Introdução

O presente artigo procurará, através de um breve retrospecto da agenda das nações em relação às mudanças climáticas, bem como de seus reflexos na construção da legislação e políticas públicas do Brasil, estabelecer bases para uma visão a respeito de como as nações conduziram e vem conduzindo o tema das mudanças climáticas ocorridas no planeta a partir das atividades antrópicas e neste sentido como o Brasil vem tratando o tema, especificamente no que se refere às perspectivas e limitações do mercado de créditos de carbono brasileiro. O escopo final de toda a análise é vislumbrar se a pauta internacional e nacional tem obtido avanços nas tratativas da questão das mudanças climáticas atinentes ao aquecimento global e no caso do Brasil, responder esta pergunta no tocante ao mercado interno de créditos de carbono.

Para isso, o método de pesquisa será o de dedução, com análise de legislações e tratados internacionais, bem como revisão de literatura, de modo a traçar uma linha evolutiva da agenda internacional atinente às mudanças climáticas, a partir do momento em que a população mundial passou a observar severas modificações no meio ambiente, em razão da forte e maciça degradação ambiental bancada pelo modo de vida vigente.

No que se refere à agenda brasileira atinente às mudanças climáticas, será analisado como o país internalizou e se mobilizou a partir de seus compromissos firmados internacionalmente acerca do aquecimento global, de modo a ter elementos para uma análise a respeito da efetividade da legislação e das políticas públicas geradas a partir destes tratados.

Nesse sentido, o presente trabalho procurará demonstrar as perspectivas e limitações do mercado de créditos de carbono brasileiro, tendo em vista o potencial brasileiro de atuação, diante dos mecanismos de flexibilização de emissões e demais premissas instituídas pelo Protocolo de Quioto.

2. Breve escorço da agenda internacional sobre Mudança Climática: origem e evolução.

A agenda do desenvolvimento sustentável das nações tem-se fortalecido gradualmente através de décadas. A partir dos anos de 1970 a preocupação com o meio ambiente se intensificou, quando a população mundial passou a observar severas modificações na qualidade do ar, da água e do solo, em razão da forte e maciça degradação ambiental bancada pelos aportes do capitalismo insaciável pela necessidade do consumo.

Dentre os impactos causados pelo Homem ao meio ambiente, especificamente aqueles que causam dano, o aquecimento global merece destaque, dada sua capacidade de alteração das condições climáticas do planeta, que por sua vez tem o condão de afetar toda a biodiversidade, os recursos, florestas, solo e todos os elementos que perfazem o equilíbrio ambiental e são essenciais a toda vida na Terra.

O aquecimento global decorre da intensificação do efeito estufa, causada pela excessiva presença dos gases de efeito estufa – GEE, na atmosfera. Diferentemente do que usualmente aponta o senso comum, o efeito estufa não é a causa do aquecimento global e, portanto, a ameaça de colapso da civilização humana. Muito pelo contrário, é o efeito estufa que propicia a vida, ao reter o calor que provém da luz solar. O efeito estufa "refere-se ao processo físico pelo qual a presença de gases atmosféricos faz com que a Terra mantenha uma temperatura de equilíbrio maior do que teria caso estes gases estivessem ausentes" (DEMILLO, 1998, p. 187).

O efeito estufa é, portanto, um fenômeno natural que mantém e proporciona a vida planetária, uma vez que caso não existisse, a Terra seria cerca de 33ºC mais fria, segundo Limiro (2009). Isso porque o efeito estufa impede que o calor recebido do sol reflita na crosta terrestre e deixe o planeta. A título de entendimento, pode-se comparar a atmosfera do planeta Vênus, que possui gases de efeito estufa tão densos que provocam uma temperatura atmosférica inviável à vida humana.

Já com o planeta Marte ocorre o contrário: Como os gases que causam o efeito estufa lá tem menor incidência, sua atmosférica é baixa demais para permitir a vida nos padrões da que ocorre no orbe terrestre (Limiro, 2009, p. 21 *apud* GORE, 2006).

A grande questão envolvendo a problemática do efeito estufa, portanto não está ligada à sua existência *per si* mas à intensificação de seus efeitos causada pelos GEE de origem antrópica.

Neste sentido, a Revolução Industrial constitui importante mudança de paradigma, onde a produção desenfreada e o consequente consumo, aliados à mudança de matriz energética padrão trouxe novo modo de vida que eleva o impacto ambiental, especialmente no que se refere às emissões de poluentes. Limiro (2009, p.22), confirma a importância da Revolução Industrial como "um marco importante na intensificação dos problemas ambientais, pois foi nesse período que ocorreu a substituição da força motriz animal pela mecânica".

Assim, a utilização da queima do carvão vegetal em um primeiro momento, seguida do gás natural, petróleo e seus derivados como fonte de energia para os processos industriais

em larga escala e de locomoção humana trouxe acentuado impacto ao efeito estufa, em virtude da liberação de gases provenientes da queima destes combustíveis na atmosfera.

Ao citar estudos do Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC)[1], Limiro (2009) ressalta que a temperatura terrestre aumentou em até 1,0ºC no período de 1900 a 2000, o que evidencia a relevante alteração no clima decorrente do modo de vida pós-revolução industrial.

A manutenção deste ritmo no aquecimento global implica dizer que os países experimentarão mudanças que afetarão aspectos econômicos, sociais e ambientais, como escassez de água, diminuição da produção agrícola, elevação do nível do mar, diminuição da diversidade, desertificação do solo, dentre muitos outros fenômenos que podem dificultar ou mesmo inviabilizar a vida humana bem como de outras espécies na Terra.

Nas décadas de 60 e 70 a discussão da questão ambiental pelas nações ganha corpo. No ano de 1972 ocorrem importantes eventos: o relatório "Os Limites do Crescimento"[2] é publicado pelo Clube de Roma, onde se discute basicamente qual seria o tempo necessário para esgotamento dos recursos naturais levando-se em conta o crescimento que então se experimentava (MEADOWS, et. al., 1972).

No mesmo ano, realiza-se a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, a Convenção de Estocolmo, que aprofunda o debate ambiental, estabelece base principiológica para o direito ambiental enquanto ciência autônoma e produz deliberações que terão grande impacto nos ordenamentos dos Estados e nas relações internacionais pautadas no desenvolvimento sustentável.

A partir daí, as Nações se debruçaram de forma mais consistente ao aprofundamento da pauta do desenvolvimento sustentável, elaborando políticas de Estado e cooperação buscando proteger a integridade do meio ambiente, sendo que este escorço histórico não será aqui objeto de exame.

Para o escopo do presente estudo, importa registrar que em 1979 realiza-se a 1ª Conferencia Mundial sobre o Clima. Sobre o tema, Sabbag (2009, p.30, *apud* TRENCH; ROSSI; WATANABE, 2006) afirma que "as mudanças climáticas e seus possíveis impactos nas atividades e saúde humanas foram temas discutidos por representantes de diversos países, culminando em declaração conclamando todos os governos do mundo a prever e prevenir as

[1] O painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas é um órgão das Nações Unidas, criado em 1988 com o objetivo de avaliar os estudos científicos sobre o clima e os efeitos antrópicos nele causados.
[2] Do original "The Limits to Growth".

mudanças climáticas de origem antrópica que poderiam vir a comprometer o bem-estar da humanidade".

Na década de 80, "as evidencias dos graves efeitos adversos do aquecimento global tornaram-se cientificamente mais perceptíveis, culminando com a criação do importante Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima – IPCC" (SABBAG, 2009, p.30), e diante dos importantes trabalhos deste órgão das nações Unidas demonstrando a ocorrência e os impactos das mudanças climáticas, os entendimentos para a criação de tratados internacionais a respeito do clima foram viabilizados.

Como consequência, na Cúpula da Terra de 1992 (RIO 92) foi estabelecida a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, nascida com o fim precípuo de estabelecer diretrizes para controle dos gases de efeito estufa, e assim as 189 nações signatárias e a União Européia assinaram uma Convenção do Clima, que entrou em vigor em 21 de março de 1994.

Sabbag (2009, p.30) afirma que "a Convenção do Clima estabeleceu o arcabouço para os reforços da comunidade internacional relacionados ao combate ao efeito estufa, visando a minimizar a interferência antrópica na temperatura global". Dentre as principais deliberações, ficou acertado que, até por volta do ano 2.000 os países desenvolvidos deveriam retornar suas emissões de gases do efeito estufa aos níveis de 1.990. Essa meta foi posteriormente considerada inalcançável pelos países signatários, na primeira Conferência das Partes da Convenção do Clima, ocorrida em Berlim no ano de 1.995.

Assim, abriu-se nova roda de debates entre as nações com o objetivo de estabelecer metas quantitativas de redução de emissão de gases de efeito estufa, uma vez que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima não o fez de modo pontual. Após um processo de intensas negociações na 3ª Conferência das Partes (COP 3)[3], foi elaborado novo protocolo destinado a estipular metas de emissão constantes na Convenção sobre a Mudança do Clima, o chamado Protocolo de Quioto.

O Protocolo de Quioto foi assinado em dezembro de 1997 na COP 3 e entrou em vigor a partir de 16 de fevereiro de 2005, constituindo o mais importante marco no esforço global das nações no combate ao aquecimento global, na medida em que determina de forma categórica uma meta de redução de emissões a ser cumprida pelos países signatários.

[3] A Conferência das Partes (COP) é o órgão decisório máximo da Convenção do Clima, criada por seu art. 7º para trabalhos anuais voltados para deliberar acerca da melhor forma de implementação da Convenção, conforme assinala Sabbag (2009, p.32).

O Protocolo detalha as metas de emissão específicas para cada poluente individualmente. Além disso institui uma responsabilidade compartilhada entre os países signatários levando em conta o grau de desenvolvimento de cada um, através da divisão dos signatários em dois anexos, sendo que os países desenvolvidos figuravam no anexo I e os países em desenvolvimento no anexo II.

Não obstante, o Protocolo de Quioto inova ao instituir mecanismos de flexibilização para a remoção dos gases da atmosfera, que permitem o comércio, a troca e a implementação conjunta de redução das emissões, tendo como resultado final a criação de um mercado global de créditos de carbono. Sobre o tema, Casara afirma que:

> A fim de auxiliar esses países a cumprir as metas estabelecidas pelo Protocolo, o documento criou três mecanismos de flexibilização – o que representa a grande inovação do Protocolo -, quais sejam: o Comércio de Emissões (CE) ou Emissions Trading (ET), a Implementação Conjunta (IC) ou Joint Implementation (JI) e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) ou Clean Development Mechanism (CDM) (CASARA, 2009, p. 92).

Dentre os mecanismos de flexibilização, cumpre destacar o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo-MDL, através do qual os países desenvolvidos cumpram suas metas de redução de emissões, adquirindo créditos de países em desenvolvimento que reduzem suas emissões ou absorvam carbono da atmosfera.

Esses créditos são aferidos através de Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), emitidas pelo Conselho Executivo do MDL e utilizadas como unidade padrão de redução da emissão dos GEE, "correspondendo a uma tonelada métrica de gás carbônico equivalente – CO^2 que deixou de ser emitida pela atmosfera ou que foi absorvida" (MACHADO FILHO E SABBAG, 2009).

São estes os chamados Créditos de Carbono, que podem ser negociadas através de diversos tipos de transações comerciais, inclusive por intermédio da Bolsa de Mercadorias, conforme explicam Naves e Pires (2018).

Após Quioto, seguiram-se diversas conferências com o objetivo de implementar, regulamentar, monitorar e avaliar as políticas de redução de gases definidas no tratado, devendo ser destacada a conferência ocorridas em Marrakesh, no ano de 2001, onde foram definidos os mecanismos de flexibilização do uso de créditos de carbono gerados de projetos florestais do MDL.

Finalmente, o Acordo de Paris, aprovado em 12 de dezembro de 2015 e em vigor desde o dia 04 de novembro de 2016, teve a assinatura de 191 nações constituiu novo marco nas negociações internacionais para a redução dos gases de efeito estufa, ao substituir o Protocolo

de Quioto, com metas mais ambiciosas e planos de mitigação e redução das emissões mais efetivos.

Registra-se novamente que, ao criar um mecanismo financeiro para atribui valor às reduções das emissões e permitir sua circularidade, o protocolo de Quioto institui novo paradigma aos esforços para mudar o cenário de emissões de gases do efeito estufa tendo como fim último frear o aquecimento global, e dá origem a novos esforços das nações neste sentido, ainda que algumas nações não tenham aderido ao Protocolo em um primeiro momento, destacando-se os Estados Unidos enquanto grande emissor de gases do efeito estufa.

3. Evolução da agenda sobre Mudança Climática no Brasil

O Brasil é um país com grandeza geográfica continental e natureza pujante. Possui em seu território múltiplos biomas, flora e fauna exuberante, além da população que é fruto de verdadeira miscelânea genética e dá origem a muitas matizes culturais.

Essa riqueza proveniente da diversidade socioambiental é objeto de tutela da legislação pátria. Neste sentido, a Constituição Federal garante em seu artigo 170, como pressuposto de uma existência digna e de justiça social, a defesa do meio ambiente ao dispor sobre os princípios da ordem econômica e financeira, determinando ainda o tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e seus processos de elaboração e prestação.

Não obstante, dedica capítulo a tutela ambiental, assegurando a todos em seu artigo 225 o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo tanto ao Poder Público quanto à coletividade o dever de sua preservação, tanto para as presentes gerações, como para as que virão (BRASIL, 1.988).

Historicamente, o Brasil quase sempre manteve protagonismo nas discussões das nações acerca da questão ambiental. Isso não foi diferente no que se refere a pauta da redução das emissões. Conforme observa Sabbag (2009, p.39), “é sabido que o Brasil possui posição de destaque nas negociações internacionais acerca da mitigação do aquecimento global, tendo o próprio MDL surgido da proposta brasileira de fundo de desenvolvimento limpo, datada de 1.997.”

Desta forma, o país internalizou a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima através da promulgação do Decreto Federal nº. 2.652/98. Posteriormente, quando do início da vigência do Protocolo de Quioto, houve a promulgação do Decreto Federal nº. 5.445/05, ratificando integralmente seus termos.

No Brasil, a regulação das questões ligadas às mudanças climáticas esteve sob os auspícios do Ministério da Ciência e Tecnologia. Muito embora essa pasta tenha criado em 1996 o Programa Nacional de Mudanças Climáticas, visando prover apoio técnico e científico às ações governamentais, Casara (2009, p.80) afirma que naquele momento "não é possível afirmar que o Brasil tenha instituído uma política pública destinada às mudanças climáticas".

Houve tentativas de suprir estas lacunas, como exemplo pode-se citar o Projeto de Lei 3.902/2004, que institui a Política nacional de Mudanças Climáticas (PNMC), e o Projeto de Lei 5.067/2005, que institui os objetivos, diretrizes, instrumentos e um fundo nacional de mudanças climáticas no âmbito da Política Nacional de Mudanças Climáticas.

Ambos os projetos influenciaram o porvir, muito embora não tenham se transformado em leis. Em 2007 o Congresso Nacional instalou uma Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas com a função de acompanhar e regular as políticas públicas relacionadas ao tema. O trabalho resultou em um relatório com 51 recomendações, e a apresentação de oito projetos de lei sobre o tema (BRASIL. Senado Federal, 2013).

Em 29 de dezembro de 2009 é promulgada a Lei 12.187, que enfim instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima, um marco legal pátrio que veio regular as questões ligadas à mitigação e adaptação das questões climáticas pelo país, inclusive estipulando metas voluntárias de redução dos gases de efeito estufa[4].

Concomitantemente, é promulgada a Lei 12.114 de 09 dezembro de 2009, que cria o Fundo nacional sobre Mudança do Clima, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. A norma vem com a finalidade de apoiar projetos e buscar financiamento de empreendimentos voltados `a mitigação das mudanças climáticas e seus efeitos, constituindo igualmente importante aparato normativo para a consecução dos objetivos pretendidos pela Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Em 9 de dezembro de 2010 foi editado o Decreto no 7.390 que veio regulamentar dispositivos da Lei 12.187/2009, especificamente no que se refere à formulação de metas, planos setoriais e à estrutura de governança. Este Decreto foi expressamente revogado pelo Decreto nº. 9.578 de 22 de novembro de 2018, conforme será tratado mais adiante.

Em 25 de maio de 2012 é promulgada a Lei n. 12.651estabelecendo normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente, Reservas Legais, dentre outras disposições. Essa lei foi logo alterada pela Lei 12.651 de 17 de outubro de 2012, que inseriu importantes dispositivos que impactam a questão das mudanças climáticas, como o controle da

[4] As metas voluntárias determinadas pela PNMC constaram no art. 12 da lei, e tiveram o objetivo de reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões, então projetadas até 2.020.

origem da madeira, carvão e outros subprodutos florestais, bem como acerca do controle e prevenção de incêndios.

No ano de 2016, há novidades legislativas relevantes na questão climática. O Decreto Legislativo nº. 140, que internaliza o Acordo de Paris, celebrado sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima no final do ano anterior. Ainda, através da Portaria Ministerial nº 150 de 10 de maio de 2016, o Ministério do Meio Ambiente institui o Plano Nacional de Adaptação (PNA), elaborado por um Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, com o fim precípuo de estabelecer planos setoriais de mitigação e adaptação e com as decisões sobre adaptação assumidas pelo Brasil no âmbito da Conferência entre as Partes sobre Mudança do Clima.

No ano seguinte, o Decreto nº. 9.172 traz importante avanço, ao instituir o Sistema de Registro Nacional de Emissões – SIRENE, em atendimento ao que preconiza o caput do art. 6º da Lei 12.187/2009, que trouxe o PNMC. Atribuindo ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações a responsabilidade pela implementação e manutenção do sistema, o SIRENE nasce com a função de regulamentar e "dar transparência ao processo de confecção do Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas por Fontes e Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa". O Decreto prevê, em seu artigo 7º, uma rede multisetorial para garantir a confiabilidade e a atualização periódica de dados e atividades relacionadas aos fatores de emissão adequados ao país.

Em 22 de novembro de 2018, o Decreto 9.578 é promulgado, revogando expressamente o Decreto 7.390/2010, que havia regulamentado dispositivos da Lei 12.187/2009, especificamente no que se refere à formulação de metas, planos setoriais e à estrutura de governança. O novo Decreto traz reformulação de conceitos sobre mudança do clima, mitigação e adaptação, além de importantes disposições acerca da composição, dotações orçamentárias e destinação dos recursos do Fundo nacional sobre Mudança do Clima – FNMC, instituído pela lei nº. 12.114/2009.

Neste ano de 2.022, ocorreram dois atos normativos que representam importantes passos em direção às medidas de adaptação e mitigação das mudanças climáticas derivadas da emissão de gases do efeito estufa. O Decreto nº. 11.003, de 21 de março de 2022 institui a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano, como estratégia de fomento a utilização de biomassa visando a redução das emissões de metano e a contribuição para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito da CQNUMC e pactos subsequentes.

Finalmente, em 19 de maio foi promulgado o Decreto nº 11.075, que estabelece "novos procedimentos para a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas, institui o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa e altera o Decreto nº 11.003, de 21 de março de 2022."

O Decreto aprofunda conceitos trazidos pelas legislações anteriores, como o de crédito de carbono, crédito de metano e crédito certificado de redução de emissões, mitigação, unidade de estoque de carbono, dentre outros. Além disso, estabelece competências e atribuições, e institui o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases do Efeito Estufa – SINARE, cuja operacionalização será de competência do Ministério do Meio Ambiente, e com a finalidade de "servir de central única de registro de emissões, remoções, reduções e compensações de gases de efeito estufa e de atos de comércio, de transferências, de transações e de aposentadoria de créditos certificados de redução de emissões."

Como se vê, o Brasil avançou ao longo das últimas décadas na busca de adaptação da legislação à pauta de medidas das nações para mitigar os efeitos das mudanças climáticas provocadas pela emissão dos gases de efeito estufa. Não se pode olvidar ainda que os impulsos do Legislador federal também deram azo a medidas estaduais e municipais que instituíram políticas relacionadas às mudanças climáticas no âmbito de suas respectivas competências, sendo que estas legislações não serão aqui objeto de estudo, seja pela abordagem a que este se propõe, seja porque em verdade a atuação dos entes estatais e municipais aqui depende estritamente das leis e políticas públicas instituídas pela União.

4. Mercado de Carbono brasileiro: limitações e perspectivas

Não é incorreto dizer que o Brasil tem um dos, senão o maior potencial no mercado de carbono global. Com grandeza geográfica continental e natureza pujante, possui em seu território múltiplos biomas, flora e fauna exuberante, inclusive a maior floresta tropical do planeta, o que lhe garante um relevante volume de carbono "estocado". Ademais, por ser um país em desenvolvimento e ter bons índices de emissão de GEE, o Brasil pode se beneficiar em larga escala do mercado de carbono.

Isto porque, dentre os mecanismos de flexibilização de emissões criados pelo Protocolo de Quioto, afigura-se muito interessante para o Brasil o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo-MDL, através do qual os países desenvolvidos cumprem suas metas de redução de emissões adquirindo créditos de países em desenvolvimento que reduzem suas

emissões ou absorvam carbono da atmosfera. Aliás, o MDL adveio de uma proposta brasileira. Segundo Furriela:

> De maior interesse para o Brasil é o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), criado a partir de uma proposta dos negociadores de nosso país. O MDL deve assistir às Partes não incluídas no Anexo I (países em desenvolvimento) para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I (países industrializados) para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões (FURRIELA, 2007, p.213).

Desta forma, o Brasil tem privilegiada posição no cenário do mercado de créditos de carbono global, dadas as suas características geográficas, sociais e seu engajamento ambiental e legal. Somem-se a isso as portentosas atividades nacionais extrativistas e do agronegócio, que abrem grandes possibilidades para a aplicação dos mecanismos de flexibilização de emissões.

No entanto, ainda que o Legislador nacional tenha buscado aderir à Política global das nações quanto às mudanças climáticas, sobretudo internalizando rapidamente todos os tratados internacionais acerca da matéria, percebe-se que todo o aparato legal, bem como as políticas públicas elaboradas desde o advento do Protocolo de Quioto, abordam o problema das mudanças climáticas de forma genérica e conceitual, constituindo um emaranhado fragmentado de leis e disposições, à espera de uma construção normativa que traga um efetivo encaminhamento executivo.

Nesse sentido, o Decreto 11.075/22 dá passos concretos no sentido de inaugurar a abertura do mercado de carbono no Brasil, além de inovar quanto ao metano, que também poderá ter certificados de redução de emissão negociados e é de amplo interesse da pecuária. A publicação do Decreto traz importante contribuição para a regulamentação do mercado de crédito de carbono no Brasil, e deve gerar novos negócios e empregos para o país.

Mesmo assim, não se pode ignorar que a regulamentação trazida pelo Decreto 11.075/22 chega com dezessete anos de atraso em relação à vigência do Protocolo de Quioto, e trezes anos depois da criação da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o que demonstra o atraso nacional em relação à operacionalização prática do mercado de crédito de carbono.

Ademais, ainda que a norma tenha inovado em relação a todo o aparato normativo atinente ao tema, ainda há um caráter conceitual e muitas lacunas que exigirão regulamentação complementar quanto às metas, competências dos entes envolvidos, operacionalização da venda dos ativos, dentre outras obscuridades. A inovação de temas ligados a matéria através de Decreto é suscetível de gerar insegurança jurídica, uma vez que sua função é a de regulamentar leis existentes, e não deliberar sobre questões na ausência destas.

5. Considerações Finais

O presente trabalho traça um breve retrospecto da agenda das nações em relação às mudanças climáticas, no intento de verificar como isso se refletiu na legislação e políticas públicas do Brasil.

No terceiro capítulo, o trabalho procurou analisar de forma perfunctória as perspectivas e limitações do mercado de créditos de carbono brasileiro, tendo como escopo final estabelecer bases para uma visão a respeito de como a humanidade vem tratando as mudanças climáticas ocorridas no planeta a partir das próprias atividades antrópicas e neste sentido, como especificamente o Brasil vem tratando o tema.

O vislumbre da agenda internacional atinente às mudanças climáticas demonstra que a preocupação com o desenvolvimento sustentável das nações tem-se fortalecido gradualmente através de décadas e se intensificou, quando a população mundial passou a observar severas modificações na qualidade do ar, da água e do solo, em razão da forte e maciça degradação ambiental bancada pelo modo de vida vigente. Esta preocupação global se aprofunda na medida em que a projeção dos potenciais cenários pelos estudos então vigentes apontam cataclismos e colapsos ambientais que colocam em risco a própria manutenção da vida humana no planeta.

Muito embora alguns obstáculos tenham se apresentado, sobretudo no que se refere a governos que tem posições intransigentes quanto à adequação de seus processos produtivos em prol do meio ambiente, houve o desenvolvimento de uma pauta consistente entre as nações a respeito das medidas para mitigar os impactos das mudanças climáticas, e neste sentido o Protocolo de Quioto constitui o mais importante marco no esforço global das nações no combate ao aquecimento global, na medida em que determina de forma categórica uma meta de redução de emissões a ser cumprida pelos países signatários.O Protocolo institui ainda uma responsabilidade compartilhada entre estes e cria mecanismos de flexibilização para a remoção dos gases da atmosfera, tendo como resultado final a criação de um mercado global de créditos de carbono.

No que se refere à agenda brasileira atinente às mudanças climáticas, demonstrou-se que o Brasil sempre procurou aderir prontamente a agenda ambiental internacional através da célere internalização dos tratados internacionais. Dada a diversidade socioambiental, o Brasil também garante ao meio ambiente forte tutela da legislação pátria, inclusive enquanto direito fundamental elencado em sua Constituição Federal.

No entanto, ainda que o Legislador nacional tenha buscado aderir à Política global das nações quanto às mudanças climáticas, percebe-se que todo o aparato legal, bem como as

políticas públicas elaboradas desde o advento do Protocolo de Quioto, aborda o problema das mudanças climáticas de forma genérica e conceitual, constituindo um emaranhado fragmentado de leis e disposições, à espera de uma construção normativa que viabilize a execução do programa.

No que se refere às perspectivas e limitações do mercado de créditos de carbono brasileiro, o presente estudo conclui que o Brasil tem enorme potencial, mas está atrasado nas medidas efetivas de implementação e operacionalização, dado que suas normas ainda abordam o problema das mudanças climáticas de forma genérica e conceitual.

Neste sentido, o Decreto 11.075/22 dá passos concretos no sentido de inaugurar a efetiva abertura do mercado de carbono no Brasil, mas chega com dezessete anos de atraso em relação à vigência do Protocolo de Quioto, e trezes anos depois da criação da Política Nacional sobre Mudança do Clima, ainda com muitas lacunas que exigirão regulamentação complementar.

Muito embora o Decreto aponte caminhos, não especifica os passos a serem dados na direção da construção e efetiva implementação e operacionalização de um mercado de créditos de carbono no Brasil, e portanto há de serem tomadas iniciativas adicionais pelo Legislador para que o país alcance as demais nações e se reposicione em seu lugar de destaque e prestigio nas questões ambientais. Estas, por sua vez, evoluíram globalmente e nacionalmente, rumo a novos paradigmas que se aproximem do ideal de desenvolvimento sustentável para as presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Revista dos Tribunais, 1988.

BRASIL. Projeto de Lei 3.902, de 06.07.2004, Câmara dos Deputados. Institui a Política Nacional de Mudanças Climáticas. Disponível em: https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/259788. Acesso em 13/07/2022.

BRASIL. Projeto de Lei 5.067, de 14.04.2005. Câmara dos Deputados. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/decreto/D2652.htm. Acesso em: 13/07/2022

BRASIL. Decreto nº. 2.652 de 1º de julho de 1998. Presidência da República. Institui os objetivos, as diretrizes, os instrumentos e fundo nacional de mudanças climáticas. Disponível em:https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=514469&filename=PRL+1+CMADS+%3D%3E+PL+261/2007. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Decreto nº. 5.445 de 12 de maio de 2005. Presidência da República. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5445.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.445%2C%20DE%2012,Unidas%20sobre%20Mudan%C3%A7a%20do%20Clima. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Lei nº. 12.187 de 29 de dezembro de 2009. Presidência da República. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Lei nº. 12.114 de 9 de dezembro de 2009. Presidência da República. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12114.htm. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Decreto nº. 7.390 de 09 de dezembro de 2010. Presidência da República. Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei 12.187 de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC. Disponível em:https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=514469&filename=PRL+1+CMADS+%3D%3E+PL+261/2007. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Lei nº. 12.651 de 25 de maio de 2012. Presidência da República. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Decreto Legislativo nº. 140, de 2016. Câmara dos Deputados. Aprova o texto do Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima - UNFCCC, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e assinado em Nova York, em 22 de abril de 2016. Disponível em:
https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2016/decretolegislativo-140-16-agosto-2016-783505-publicacaooriginal-150960-pl.html . Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Portaria nº 150, de 10 de maio de 2016. Ministério do Meio Ambiente. Institui o Plano Nacional de Adaptação àMudança do Clima e dá outras providências. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22804297/do1-2016-05-11-portaria-n-150-de-10-de-maio-de-2016-22804223. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Decreto nº. 9.172, de 17 de outubro de 2017. Presidência da República. Institui o Sistema de Registro Nacional de Emissões - Sirene, dispõe sobre os instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima a que se refere o inciso XIII do **caput** do art. 6º da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, e altera o Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010, que regulamenta a referida Política. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9172.htm. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Decreto nº. 9.578, de 22 de novembro de 2018. Presidência da República. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9578.htm. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Decreto nº. 11.003, de 21 de março de 2.022. Presidência da República. Institui a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11003.htm. Acesso em 13/07/2022

BRASIL. Decreto nº. 11.075, de 19 de maio de 2.022. Presidência da República. Estabelece os procedimentos para a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas, institui o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa e altera o Decreto nº 11.003, de 21 de março de 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11075.htm.Acesso em 13/07/2022

CASARA, Ana Cristina. **Direito ambiental do clima e créditos de carbono**. 1.ed. Curitiba: Juruá, 2009. 240p.

DEMILLO, R. **Como funciona o clima**. São Paulo: Quark Books, 1998.

FURRIELA, Rachel Biderman. Mudanças climáticas globais e degradação da biodiversidade: mais um fosso de desigualdade para a humanidade? In: SILVA, Letícia Borges da; OLIVEIRA, Paulo Celso de (Coords.). **Socioambientalismo:** Uma realidade – homegagem a Carlos Frederico Marés de Souza Filho. Curitiba: Juruá, 2007. P.213.

GOMES, Magno Federici; FERREIRA, Leandro José. **Políticas Públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável**. Direito & Desenvolvimento, João Pessoa, v.9, n. 2, p. 155-178, ago./dez. 2018, ISSN 2236-0859. Disponível em: https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/667/560. Acesso em: 18/06/2022.

LIMIRO, Danielle. **Créditos de Carbono: Protocolo de Kyoto e Projetos de MDL**. 1.ed. Curitiba: Juruá, 2009. 170p.

MEADOWS, Donella H. et. al. **The Limits to Growth.** A Report for THE CLUB OF ROME'S Project on the Predicament of Mankind. New York, Universe Books, 1972 [E-BOOK].

NAVES, Marcelo Tanos; PIRES, Gustavo Santiago. **O mercado de créditos de carbono e seus aspectos jurídicos.** Temas relevantes no direito de energia elétrica. Tomo VII (2018).

SABBAG. Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono:** manual jurídico brasileiro de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. 2. Ed. São Paulo: LTr, 2009. 151p.