

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA
ESCOLA DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM DIREITO AMBIENTAL
(PPGDA)

GERALDO UCHÔA DE AMORIM JÚNIOR

**A REGULAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO NO ESTADO DO AMAZONAS:
CRÍTICAS E DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA**

MANAUS-AM

2024

GERALDO UCHÔA DE AMORIM JUNIOR

**A REGULAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO NO ESTADO DO AMAZONAS:
CRÍTICAS E DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Direito Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Alcian Pereira de Souza
Coorientadora: Profa. Dra. Glaucia Maria de Araújo Ribeiro

MANAUS-AM

2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

G354ar Amorim Júnior, Geraldo Uchôa de
A Regulação do Mercado de Carbono no Estado do
Amazonas: Críticas e Desafios na Implementação do
Sistema / Geraldo Uchôa de Amorim Júnior. Manaus :
[s.n], 2024.
127 f.: color.; 29 cm.

Dissertação - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em
Direito Ambiental (PPGDA) – Universidade do Estado do
Amazonas - Universidade do Estado do Amazonas,
Manaus, 2024.

Inclui bibliografia

Orientador: Alcian Pereira de Souza

Coorientador: Glauca Maria de Araújo Ribeiro

1. Competências legislativas. 2. Mercado de
carbono. 3. Regulação. I. Alcian Pereira de Souza
(Orient.). II. Glauca Maria de Araújo Ribeiro (Coorient.).
III. Universidade do Estado do Amazonas. IV. A Regulação
do Mercado de Carbono no Estado do Amazonas: Críticas
e Desafios na Implementação do Sistema

GERALDO UCHÔA DE AMORIM JÚNIOR

**A REGULAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO NO ESTADO DO AMAZONAS:
CRÍTICAS E DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA**

Dissertação aprovada pelo Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Direito Ambiental (PPGDA) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), por meio da Banca Examinadora composta pelos seguintes insígnies membros.

Manaus, 29 de julho de 2024.

Professor Dr. Alcian Pereira de Souza
Universidade do Estado do Amazonas-UEA

Professora Dra. Gláucia Maria de Araújo Ribeiro
Universidade do Estado do Amazonas-UEA

Profa. Dra. Edmara de Abreu Leão
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Aos grandes mestres desta Universidade que, com humildade e sabedoria, moldam as vidas e os sonhos da nossa Amazônia. Nas (melhores) palavras de Paulo Freire *“Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão”*.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por seu infinito e misericordioso amor; pela sabedoria em guiar todos os passos, especialmente quando, em nossa ignorância, não O entendemos.

Aos meus amados pais, Wandeth de Freitas Pinho, Jorge da Cruz Pinho (ambos *in memoriam*) e Jacqueline de Freitas Pinho – espero que tenham orgulho e saibam que vocês são meus eternos guias.

À Ariela Barroso Costa por seu suporte, amor e (incansável) paciência.

Aos meus queridos tios José Alfredo e Jorge Henrique por serem minhas referências de vida.

A todos os meus amigos e familiares por fazerem parte desta jornada, compartilhando as alegrias e tristezas.

Aos meus sábios mestres da Universidade do Estado do Amazonas, em especial Prof.^a Glaucia Ribeiro, Prof. Alcian Souza e Prof. Valmir Pozzetti; a todos os grandes professores dessa Casa que, consoante dito, tecem sonhos em nosso Estado.

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi o de trazer um panorama sobre a comercialização dos créditos de carbono, perpassando pelas experiências estrangeiras sobre a matéria, com enfoque no mercado europeu e americano, seus respectivos críticos e defensores, bem como de que forma os projetos locais de redução de gases de efeito estufa podem se tornar um ativo qualificável na economia brasileira. O enfoque do trabalho direcionou-se à implementação do mecanismo no Estado do Amazonas, considerando o elevado potencial de captação de dióxido de carbono e gases correlatos, discutindo a matriz constitucional e legal sobre a matéria, tendo como substrato as dificuldades práticas, já existentes, na comercialização destes créditos. Desta forma, visara-se, no primeiro capítulo, discutir três enfoques centrais à correta compreensão do mercado de carbono, quais sejam, as origens históricas do instituto, definindo de que forma esta espécie de bioeconomia se consolidou como eixo norteador das ações voltadas ao desenvolvimento sustentável na atualidade, destacando-se a importância da Eco-92, do Protocolo de Quioto, do Pacto de Glasgow para fins de robustecimento do programa, destacando o papel da Agenda 2030 da ONU neste processo; o mercado de carbono sob a ótica da política pública de evidência, demonstrando como a inserção do modelo pressupõe o estudo de evidências científicas, inclusive externas, com o fito de aperfeiçoá-lo e moldá-lo à realidade brasileira; e os métodos alternativos para a redução dos gases de efeito estufa, como o confinamento de carbono e o carbono azul, indicando projetos atuais em operação no estrangeiro, bem como traçando paralelo entre os benefícios e os ônus dos instrumentos em comparação à comercialização dos créditos de carbono. O segundo capítulo dispôs sobre a normativa interna sobre o mercado de carbono, sob o prisma da evolução legislativa desde a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei N.º 6.938/81, perpassando pelas imposições constitucionais, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, as alterações do Código Florestal, entre outras; a par de tais dados, buscou-se descrever a prática, de forma simplificada, da comercialização de créditos carbono, discorrendo sobre casos concretos ocorridos no território pátrio, como os Projetos Florestal Carbono Suruí, Juma e Ecomapuá Amazon REDD, entre outros; ainda, teceram-se comentários sobre as experiências internacionais, discutindo os argumentos favoráveis, como o de Richard L. Sandor e Michael Grubb, contrários, de Larry Lohmann e Naomi Klein, e intermediários, de Denny Ellerman. No último capítulo, discutira-se a concretização do mercado de carbono no Estado do Amazonas, ao se discernir as competências constitucionais dos entes, os direitos e garantias que devem ser resguardados durante sua implementação, bem como celeumas práticas que já ocorrem por falta de regulamentação na região norte, citando os conflitos em Portel/PA, descritos na Nota Técnica N.º 02/2023-MPPA/MPF, e a grilagem verde nas terras indígenas dos Kayapó. Conclui-se que a regulação em âmbito nacional, via lei geral da União, é essencial para adequação das diretrizes pautadas pelos organismos mundiais, possibilitando a comercialização dos créditos de carbono e gerando fonte de riqueza e desenvolvimento sustentável local. Todavia, não havendo a edição de tais normativas, os estados e municípios detêm a competência para regular a matéria até o advento de regra federal, gerando a proteção contra a biopirataria e a preservação dos recursos naturais. A metodologia aplicada foi o método dedutivo; quanto aos meios de pesquisa, utilizou-se o bibliográfico, com uso da doutrina, da legislação e da jurisprudência sobre o assunto; no tocante aos fins, a pesquisa compreende-se como qualitativa.

PALAVRAS-CHAVE: Competências legislativas. Mercado de carbono. Regulação.

ABSTRACT

The objective of this research was to provide an overview of the commercialization of carbon credits, covering foreign experiences on the matter, focusing on the European and American markets, their respective critics and defenders, as well as how local reduction projects of greenhouse gases can become a qualifying asset in the Brazilian economy. The focus of the work was directed to the implementation of the mechanism in the State of Amazonas, considering the high potential for capturing carbon dioxide and related gases, discussing the constitutional and legal matrix on the matter, having as a substrate the practical difficulties that already exist, in the marketing of these credits. Thus, in the first chapter, the aim was to discuss three central approaches to the correct understanding of the carbon market, namely, the historical origins of the institute, defining how this type of bioeconomy has consolidated itself as a guiding axis for actions aimed at development. sustainable today, highlighting the importance of Eco-92, the Kyoto Protocol, the Glasgow Pact for the purpose of strengthening the program, highlighting the role of the UN 2030 Agenda in this process; the carbon market from the perspective of public evidence policy, demonstrating how the insertion of the model presupposes the study of scientific evidence, including external, with the aim of improving it and shaping it to the Brazilian reality; and alternative methods for reducing greenhouse gases, such as carbon confinement and blue carbon, indicating current projects in operation abroad, as well as drawing parallels between the benefits and burdens of the instruments compared to the commercialization of carbon credits. The second chapter dealt with the internal regulations on the carbon market, from the perspective of legislative evolution since the National Environmental Policy, Law N.º 6,938/81, going through constitutional impositions, the Clean Development Mechanism, changes to the Code Forestry, among others; Along with such data, we sought to describe the practice, in a simplified way, of trading carbon credits, discussing specific cases that occurred in the national territory, such as the Suruí, Juma and Ecomapuá Amazon REDD Forestry Projects, among others; Furthermore, comments were made on international experiences, discussing favorable arguments, such as that of Richard L. Sandor and Michael Grubb, contrary arguments, by Larry Lohmann and Naomi Klein, and intermediate arguments, by Denny Ellerman In the last chapter, the implementation of the carbon market in the State of Amazonas was discussed, by discerning the constitutional powers of the entities, the rights and guarantees that must be protected during its implementation, as well as practical disputes that already occur due to lack of regulation in the northern region, citing the conflicts in Portel/PA, described in Technical Note N.º 02/2023-MPPA/MPF, and green land grabbing in the Kayapó indigenous lands. It is concluded that regulation at the national level, via general Union law, is essential to adapt the guidelines set by global organizations, enabling the commercialization of carbon credits and generating a source of wealth and local sustainable development. However, in the absence of such regulations being issued, states and municipalities retain the authority to regulate the matter until the advent of a federal rule, generating protection against biopiracy and the preservation of natural resources. The methodology applied was the deductive method; as for the means of research, bibliography was used, using doctrine, legislation and jurisprudence on the subject; regarding the purposes, the research is understood as qualitative.

KEYWORDS: Legislative powers. carbon market. Regulation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMOREMA	Associação dos Moradores da Reserva Extrativista Mapuá
APP	Área de Preservação Permanente
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CCBS	Clima, Comunidade e Biodiversidade
CCX	Chicago Climate Exchange
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CIM	Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima
CO₂	Dióxido de carbono
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONAREDD+	Comissão Nacional para REDD+
COPS	Conferência das Partes
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima
CRFB/88	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
EU ETS	Sistema de Comércio de Emissões da União Europeia
EUA	Estados Unidos da América
FAS	Fundação Amazônia Sustentável
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GEE	Gases de Efeito Estufa
IC	Implementação Conjunta
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPCC	Intergovernmental Painel on Climate Change
ITMO	Resultados de mitigação internacionalmente transferidos
MBRE	Mercado Brasileiro de Redução de Emissões
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MPPA	Ministério Público do Estado do Pará
MPF	Ministério Público Federal
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PIM	Polo Industrial de Manaus
PIMC	Painel Intergovernmental de Mudança Climática
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNMC	Política Nacional Sobre Mudança Climática
PNPSA	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PSA	Pagamento de Serviços Ambientais
RCE	Reduções Certificadas de Emissões
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
REDD+	Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal, Aumento de Estoques de Carbono Florestal e Manejo Sustentável das Florestas
RESEX	Reserva Extrativista
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
STF	Supremo Tribunal Federal
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
ZFM	Zona Franca de Manaus

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 – CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE O MERCADO DE CARBONO NO ÂMBITO INTERNACIONAL E O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	15
1.1 ORIGENS DO MERCADO DE CARBONO NO CONTEXTO INTERNACIONAL..	15
1.1.1 A ECO-92 e a consolidação do desenvolvimento sustentável.....	21
1.1.2 Mecanismos do Protocolo de Quioto: RCE, REDD+ e PSA.....	23
1.1.3 Contexto histórico pós Quioto: a rápida evolução dos acordos internacionais em um quarto de século	30
1.2 MERCADO DE CARBONO SOB A ÓTICA DA POLÍTICA PÚBLICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS.....	38
1.3 MECANISMO ALTERNATIVOS PARA REDUÇÃO DO CO ₂ NA ATMOSFERA..	42
CAPÍTULO 2 – REGIME JURÍDICO BRASILEIRO SOBRE O MERCADO DE CARBONO.....	50
2.1 NORMATIVA CONSTITUCIONAL E FEDERAL SOBRE O MERCADO DE CARBONO: EVOLUÇÃO LEGISLATIVA.....	50
2.2 PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO NO BRASIL	58
2.3 O MERCADO DE CARBONO E A VISÃO GLOBAL SOBRE O TEMA	65
2.3.1 Argumentos Favoráveis à Implementação: o Desenvolvimento Sustentável e o Pacto Intergeracional.....	65
2.3.2 Argumentos Contrários: Capitalismo Desenfreado e Subterfúgio para Mudança Estrutural da Economia.....	72
2.3.3 Prevalência da Realidade: Medidas Concretas em Debate	79
CAPÍTULO 3 – A IMPLEMENTAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO BRASILEIRO NO ESTADO DO AMAZONAS	84
3.1 REPARTIÇÃO CONSTITUCIONAL DE COMPETÊNCIAS: MEDIDAS CONCRETAS DIANTE DA LACUNA NORMATIVA	84
3.2 CELEUMAS PRÁTICAS NA AMAZÔNIA	91
3.2.1 Nota Técnica N.º 02/2023 – MPPA/MPF.....	91
3.2.2 Terra Indígena Kayapó, grilagem verde e os caubóis do carbono	99
3.3 O MERCADO DE CARBONO COMO ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ZONA FRANCA DE MANAUS.....	109

CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 114
REFERÊNCIAS..... 119

INTRODUÇÃO

A responsabilidade ambiental é tida, na atualidade, como pilar do desenvolvimento econômico de países e, principalmente, das atividades empresariais que se utilizam de recursos naturais. A preservação do meio ambiente, pautada no pacto intergeracional consagrado na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 – CRFB/88, não é mais relegada à mera faculdade do Poder Público e da sociedade, mas é constituída como preceito de ordem cogente que não possui espaço de discricionariedade.

O estudo que se propõe almeja averiguar o processo de mudança climática decorrente das atividades antrópicas, explanando como, desde a Revolução Industrial, houve um aumento da temperatura do planeta em decorrência da maior emissão de CO₂ à atmosfera pela estrutura econômica de consumo vigente. Desta forma, as atividades humanas atravessam um novo desafio: como conciliar a circulação do mercado com a necessidade de proteção dos recursos naturais, considerando a imprescindibilidade de se resguardar o meio ambiente às gerações futuras?

Neste contexto, de inquietação social, exsurge um modelo econômico que equilibra a utilização de recursos naturais com a contraprestação monetária direcionada a projetos de conservação ambiental: os denominados mercados de créditos carbono (a despeito de críticas e desafios, melhor explanados no Capítulo 2, quanto à eficiência do mecanismo para a preservação da natureza). O assunto torna-se extremamente relevante ao se considerar as resoluções da COP26 no tocante à parametrização do instituto e à possibilidade de transação internacional destes recursos.

Além da COP26, importante destacar outro foco da ONU em relação às mudanças climáticas: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, especificamente o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável – ODS 13, que trata da “Ação contra a mudança global do clima”. No que concerne aos créditos de carbono, há estrita correlação com a ODS 13, especificamente itens 13.1, 13.2 e 13.3, considerando que esta espécie de comercialização, respectivamente, é uma forma de adaptação (decorrente da preservação e reflorestamento dos projetos) às catástrofes naturais; é uma política pública, em território brasileiro, de intensa discussão, gerando uma seara de obrigações e direitos que estão sendo implementados no setor público e privado.

Especificamente quanto ao território nacional, no qual se concentram áreas de grande valia à captura de carbono (como a Floresta Amazônica), verifica-se a ausência de legislação regulatória sobre o tema, a despeito de que a possibilidade de implantação do mercado de

carbono (denominado Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões – MBRE) já exista desde a Lei federal N.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Somente havendo um Projeto de Lei (PL N.º 412/22) que ainda se encontra em tramitação no Congresso Nacional.

A partir desta omissão, um palco de incertezas jurídicas se forma quanto a projetos voltados ao mercado voluntário de carbono, visto que grandes empresas ora abusam do desconhecimento de populações locais sobre potenciais direitos sobre a terra, ora são afugentadas pela falta de segurança jurídica na contratação e repartição econômica dos benefícios, consoante se demonstrará no Capítulo 3 (receio de vulnerabilizar a reputação corporativa ou intensa ingerência dos órgão de controle, como o *Parquet*, em seus empreendimentos).

Assim, objetiva-se com a presente pesquisa analisar as normas em âmbito interno e externo voltados à regulação do mercado de carbono, dando ênfase à possibilidade dos estados-membros do Brasil, em especial o estado do Amazonas, regularem a matéria para fins de desenvolver práticas protetivas do meio ambiente, devidamente fomentadas pelos recursos da venda do crédito de carbono, bem como proteger o território da biopirataria.

A problemática que se apresenta é: de que forma os estados-membros, em especial o Amazonas, considerando a repartição de competências constitucionais, pode regular o mercado de carbono e os direitos que lhe são correlatos?

A justificativa da pesquisa decorre da atualidade do tema, servindo como painel de reflexão sobre eventuais recursos financeiros que não estão sendo usufruídos nas respectivas regiões para a preservação ambiental. De igual forma, a relevância se encontra na circulação econômica parametrizada nos princípios do Direito Ambiental (pacto intergeracional) e na efetiva valorização de práticas empresariais e de atividades comunitárias que protejam os recursos naturais.

Com este desiderato, busca-se, no primeiro Capítulo, trazer a cronologia e noções gerais sobre os principais Acordos em âmbito internacional (Protocolo de Quioto, Eco-92, Acordo de Paris, Pacto de Glasgow) que culminaram na criação do mercado (regulado e voluntário) de créditos de carbono; adotando-se um limite máximo de emissões para determinados setores da economia (permissões), bem como metas de redução dos Gases de Efeito Estufa – GEE.

Discute-se a principiologia intrínseca ao mecanismo, dando-se destaque ao desenvolvimento sustentável, mas discorrendo-se, em igual medida, sobre o pacto intergeracional, princípio do protetor-recebedor, da precaução e prevenção, entre outros. Pontuam-se, ainda, os métodos alternativos para redução do CO₂, elucidando que existem outros instrumentos hábeis à captura do carbono (armazenamento geológico, *blue carbon*).

A segunda parte do estudo trata, especificamente, sobre as normas constitucionais e federais que têm o condão de regular o mercado de carbono, trazendo o arcabouço jurídico inicial sobre a temática até a (presente) omissão legislativa quanto aos procedimentos para autorização dos projetos de carbono no Brasil.

Em paralelo, diante da inércia do Poder Público, estudam-se empreendimentos que estão em fase de implantação no território nacional, destacando-se discussões recentes sobre direitos a serem protegidos. A partir de tais casos concretos, passa-se ao exame dos principais autores internacionais que defendem (Richard L. Sandor e Michael Grubb), inadmitem (Larry Lohmann e Naomi Klein) e têm posição intermediária crítica (Denny Ellerman) sobre este instrumento econômico de combate às mudanças climáticas.

No capítulo final, passa-se à análise, diante da repartição constitucional de competências, sobre quais seriam as medidas (legislativas e administrativas) que poderiam ser adotadas pelos Estados-membros não só para a implantação do mercado de carbono em seus territórios, mas para a garantia de direitos fundamentais vinculados à terra, como os inerentes às populações tradicionais, explicitando quais núcleos essenciais devem ser preservados para a garantia desta estratégia econômica pautada no desenvolvimento sustentável.

Consignam-se obstáculos práticos ocorridos na Amazônia, trazendo dados das ações judiciais interpostas, das atuações administrativas dos Ministérios Públicos, bem como dos principais enfoques de discussão, servindo como balizas normativas mínimas para a confecção de um marco regulador social e economicamente viável, e, em igual medida, compatível com as premissas constitucionais brasileiras.

Por fim, a metodologia aplicada ao presente trabalho científico-acadêmico, com enfoque no estudo exploratório descritivo, é o método de abordagem dedutivo; o qual se inicia do modelo normativo (legal e infralegal), da principal doutrina (nacional e estrangeira) e da jurisprudência dominante para culminar em uma conclusão às adversidades em estudo. Quanto à vertente metodológica, caracteriza-se predominantemente como qualitativa, visto que analisa os aspectos de repartição constitucional de competências para implementação de política pública. O procedimento é, ao seu turno, vinculado à pesquisa de cunho bibliográfico e documental, baseando-se em revistas especializadas, livros de doutrina jurídica, monografias, dissertações, e até publicações jornalísticas. Outrossim, as normas legais (em especial de cunho internacional), as decisões judiciais e os pareceres administrativos são pilares que fundamentam todo o trabalho.

CAPÍTULO 1 – CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE O MERCADO DE CARBONO NO ÂMBITO INTERNACIONAL E O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Almeja-se com o presente Capítulo esmiuçar o histórico da formação, em âmbito internacional, do mercado de carbono (dividindo-se em regulado e voluntário), com enfoque nos acordos internacionais a que o Brasil se submeteu.

Avaliar a progressiva marcha evolutiva das obrigações pactuadas entre os países em matéria ambiental é essencial para a compreensão do momento atualmente vivido: em que se torna imprescindível a regulação, pelo Poder Público, do modelo de negociação dos créditos visando à redução dos GEE e à proteção do interesse coletivo (explanar-se-ão as celeumas práticas na implementação deste empreendimento nos Capítulos 2 e 3).

Evidencia-se, de igual forma, os princípios de direito ambiental que são norteadores ao mercado de crédito de carbono, demonstrando-se como o princípio do desenvolvimento sustentável (cumulado com o do protetor-recebido, do pacto intergeracional, da prevenção) é a matriz de todo o arcabouço jurídico existente e em elaboração (discutir-se-ão os projetos de lei em tramitação no Capítulo 3).

1.1 ORIGENS DO MERCADO DE CARBONO NO CONTEXTO INTERNACIONAL

A variação do clima global é processo que se encontra em constante transformação e, em decorrência da elevação da temperatura desde a Era Glacial, tornou-se possível o surgimento da vida humana na Terra. Quando se avalia a linha cronológica, observa-se que fatores naturais (radiação solar, vulcanismo, raios cósmicos) foram, por grande extensão de tempo, os (únicos) responsáveis pelo fenômeno de aquecimento global. Todavia, desde a Revolução Industrial (séculos XVIII e XIX), verifica-se que o aumento nas emissões de dióxido de carbono (CO₂) decorre majoritariamente de ações antrópicas, intensificando o efeito estufa, consoante estudos dos principais organismos internacionais sobre o processo, como o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – PIMC.

As premissas iniciais acerca do tema exsurgem das lições do físico e matemático francês Jean Baptiste Joseph Fourier, 1827, tido como precursor da descoberta do efeito estufa (definindo-a como a energia solar aprisionada na atmosfera pelos gases ali existentes); e as do químico sueco Svante August Arrhenius, 1896, (ao relacionar o efeito estufa ao dióxido de carbono decorrente da queima de combustíveis).

Resgatando as lições de Arrhenius, Guy Stewart Callender, engenheiro da Associação Britânica das Indústrias Elétricas, publicou o artigo *The Artificial Production of Carbon Dioxide and its Influence on Temperature*, em 1938, demonstrando que o aumento da temperatura global, desde o século XX, decorreria do acréscimo de emissões de gás carbônico oriundo da queima de combustíveis fósseis. Em 1958, pelo trabalho desenvolvido pelo químico Charles David Keeling em medir os níveis de CO₂ do vulcão Mauna Loa, no Havaí, pode-se demonstrar graficamente a ligação entre aumento de gás carbônico e a elevação da temperatura (Curva de Keeling). Decorrem destes estudos a superação da (equivocada) premissa de que o aumento da temperatura global e o efeito estufa não estariam correlacionados diretamente à atuação antrópica de emissão de gases carbônicos na atmosfera.

Não se deve, contudo, confundir efeito estufa com aquecimento global, ainda que sejam fenômenos relacionados. O primeiro é evento natural e imprescindível à vida na Terra, visto que permite que o planeta esteja em uma temperatura propícia a este processo (tem-se o dióxido de carbono, o metano e o óxido de nitrogênio como principais gases do efeito estufa). Ao passo que o segundo diz respeito à elevação dos GEE na atmosfera, amplificada desde o começo da Revolução Industrial.

Importante alertar, contudo, que ainda existem céticos em relação às mudanças climáticas e ao papel do homem neste processo. Respeitáveis pesquisadores discordam das conclusões do IPCC sobre a alteração climática, indicando que tal fenômeno decorreria do ciclo natural da Terra.

Em 2007, a rede BBC exibiu o documentário *The Great Global Warming Swindle*, em que se entrevistaram diversos cientistas¹ que opinavam pela ausência de evidência de que o gás carbônico decorrente da atividade humana estivesse elevando a temperatura global. De igual forma, a *Royal Society*, organização científica britânica, publicara em 2010 o relatório “Mudanças Climáticas: um sumário sobre a ciência”, apontando incertezas científicas sobre a correlação das ações antrópicas e as mudanças climáticas.

Durante a 62ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, em 2010, cientistas brasileiros discutiram o papel humano em relação ao fenômeno, citando-se o professor da Universidade de São Paulo (USP) e representante do IPCC, o físico Paulo Artaxo, o qual atribuíra ao homem a responsabilidade pela alteração do clima; e, em

¹ Citam-se como exemplos: Patrick Michaels, professor e investigador de ciências ambientais na Universidade da Virgínia; Richard Lindzen, professor de meteorologia no Massachusetts Institute of Technology; John Christy, professor e diretor do Centro da Ciência do Sistema da Terra da Universidade de Alabama; Nigel Calder, editor da *New Scientist* entre 1962 e 1966 e Paul Reiter, do Instituto Pasteur; Patrick Michaels. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=oYhCQv5tNsQ&ab_channel=WisdomLand. Acesso em: 23 set. 2023.

sentido contrário, o meteorologista e professor do Departamento de Geografia da USP, Ricardo Augusto Felício².

Em meio a tais embates, ainda que haja prevalência das conclusões científicas quanto à atuação humana e a elevação da temperatura do planeta, verifica-se um cenário de polarização que acaba por não contribuir (dada a necessidade de educação ambiental como mecanismo de redução dos GEE) na solução efetiva do problema, consoante as palavras de Oliveira (2019, p. 24):

Mudanças climáticas são fenômenos naturais que ocorrem há centenas de milhões de anos, e no estado atual do conhecimento científico o homem pouco pode fazer a não ser entender melhor a sua dinâmica e adaptar-se a ela. Na atualidade os cientistas continuam trabalhando para diminuir as incertezas, tendo apenas a **convicção que o dióxido de carbono é um componente atmosférico essencial** para a produção primária nos vegetais, e que a polarização existente entre teorias antagônicas para **explicar as possíveis mudanças climáticas causadas pelo homem** vem ocorrendo há muito tempo, e ao que tudo indica, está muito longe de chegar a um ponto final. **(grifou-se)**

Desta forma, tratar sobre o mercado de carbono perpassa, inexoravelmente, pelo processo de mudança climática. Existem dois conceitos centrais para definir o fenômeno, sendo o primeiro do Painel Intergovernamental de Mudança Climática – PIMC (ou *Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*³), UNFCCC (2011, p.1), definido como:

Climate change in IPCC usage refers to a change in the state of the climate that can be identified (e.g. using statistical tests) by changes in the mean and/or the variability of its properties, and that persists for an extended period, typically decades or longer. It refers to any change in climate over time, whether due to natural variability or as a result of human activity.⁴

E o segundo, advindo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – CQNUMC/UNFCCC, nos seguintes termos da UNFCCC⁵ (2011, p.2):

² Informações extraídas de <https://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=cientistas-visoes-opostas-papel-homem-aquecimento-global&id=020175100729>. Acesso em: 23 set. 2023.

³ Trata-se de órgão internacional híbrido, imparcial e independente, tanto político-intergovernamental, quanto técnico científico, composto por grupos de trabalho – GT: *i*) GT 1 – Ciência da Mudança do Clima; *ii*) GT 2 – Análises de Impactos Técnico-Científicos de Adaptações e Mitigação da Mudança Climática; e *iii*) GT 3 – Dimensões Sociais e Econômicas da Mudança do Clima, consoante informações extraídas de seu site oficial em 23 set. 2023 (<https://www.ipcc.ch/working-groups/>).

⁴ Em tradução livre: “A mudança climática no uso do IPCC refere-se a uma mudança no estado do clima que pode ser identificada (por exemplo, usando testes estatísticos) por mudanças na média e/ou na **variabilidade de suas propriedades**, e que persiste por um **período prolongado**, normalmente décadas ou mais longo. Refere-se a qualquer mudança no clima ao longo do tempo, seja devido à **variabilidade natural ou como resultado da atividade humana.**” **(grifou-se)**

⁵ Em tradução livre: “Este uso difere daquele da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), onde as mudanças climáticas se referem a uma mudança climática que é atribuída **direta**

This usage differs from that in the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), where climate change refers to a change of climate that is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and that is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods.

A distinção, portanto, entre os dois principais organismos internacionais (que estudam a mudança climática) decorre da intervenção humana neste fenômeno – direta ou indireta, preconizada pela CQNUMC/ UNFCCC (atrelando a variabilidade climática exclusivamente ao fator humano); ao passo que, para o PIMC, define-se como toda modificação no estado do clima, em suas variabilidades de propriedades, seja por eventuais naturais, seja pela atuação antrópica.

A CQNUMC tem como objetivo central estabelecer mecanismos jurídicos para “estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no nosso sistema climático” (art. 2, CQNUMC). O revés que se apresenta decorre do acúmulo dos GEE, tendo como consequência o aumento da temperatura em todo o globo, conforme ensina Oliveira (2019, p.156):

As definições e conceitos indicam que o clima na Terra é regulado pelo fluxo constante de energia solar que atravessa a atmosfera na forma de luz visível e de raios ultravioletas. Parte dessa energia é devolvida pela Terra na forma de radiação infravermelha. Os GEE são gases presentes na atmosfera terrestre que têm a propriedade de bloquear parte dessa radiação infravermelha. (...) Como consequência das atividades do homem na biosfera, o nível de concentração de alguns desses gases, como CO₂, CH₄ e N₂O, vem aumentando na atmosfera.

Assevera-se que a mudança climática é um fenômeno irrefutável, ocorrendo, no último século, um aumento exponencial de seus efeitos em decorrência da atuação antropocêntrica. Desta forma, considerando que a interrupção total das práticas humanas não é possível, deve-se buscar mecanismos para a estabilização das emissões de GEE, seja a readequação destas atividades através da tecnologia (reduzindo o impacto ambiental), seja a adoção de políticas públicas voltadas à “captura” dos aludidos gases (incluindo-se o mercado de carbono, pagamento de serviços ambientais, entre outros).

O Sexto Relatório de Avaliação do IPCC, divulgado em 20 de março de 2023, apresenta conclusões sombrias, após oito anos de pesquisa e mais de oito mil páginas de estudo, sobre a

ou indiretamente à atividade humana que altera a composição da atmosfera global e que é, além de variabilidade climática natural observada durante períodos de tempo comparáveis.” (grifou-se)

mudança climática, colacionando-se cinco conclusões centrais que afetam diretamente o tema ora tratado (mercado de carbono), consoante Relatório do IPCC (2023, p.10-40):

a) As atividades antrópicas, através de emissões de gases, aumentaram a temperatura global em 1,1° no período de 2011-2020, IPCC (2023, p.10):

Human activities, principally through emissions of greenhouse gases, have unequivocally caused global warming, with global surface temperature reaching 1.1°C above 1850-1900 in 2011-2020. Global greenhouse gas emissions have continued to increase, with unequal historical and ongoing contributions arising from unsustainable energy use, land use and land-use change, lifestyles and patterns of consumption and production across regions, between and within countries, and among individuals.⁶

b) Os impactos no clima decorrem das atividades antrópicas e afetam especialmente comunidades vulneráveis que, historicamente, contribuíram de forma reduzida para tal fenômeno, IPCC (2023, p.11):

Widespread and rapid changes in the atmosphere, ocean, cryosphere and biosphere have occurred. Human-caused climate change is already affecting many weather and climate extremes in every region across the globe. This has led to widespread adverse impacts and related losses and damages to nature and people (high confidence). Vulnerable communities who have historically contributed the least to current climate change are disproportionately affected (high confidence).⁷

c) Existe alta probabilidade de que haja pico de emissões de GEE em 2025, acarretando o provável aumento da temperatura em 1.5°C, IPCC (2023, p.26):

Global GHG emissions are projected to peak between 2020 and at the latest before 2025 in global modelled pathways that limit warming to 1.5°C (>50%) with no or limited overshoot and in those that limit warming to 2°C (>67%) and assume immediate action.⁸

⁶ Em tradução livre: “As atividades humanas, principalmente através das emissões de gases com efeito de estufa, causaram inequivocamente o aquecimento global, com a temperatura da superfície global a atingir 1,1°C acima dos níveis 1850-1900 em 2011-2020. As emissões globais de gases com efeito de estufa continuaram a aumentar, com contribuições históricas e contínuas desiguais resultantes da utilização insustentável de energia, do uso do solo e das alterações no uso do solo, dos estilos de vida e dos padrões de consumo e produção entre regiões, entre e dentro dos países, e entre indivíduos.”

⁷ Em tradução livre “Ocorreram mudanças rápidas e generalizadas na atmosfera, oceano, criosfera e biosfera. As alterações climáticas causadas pelo homem já estão a afetar muitos extremos meteorológicos e climáticos em todas as regiões do mundo. Isto levou a impactos adversos generalizados e a perdas e danos relacionados à natureza e às pessoas (alta confiança). As comunidades vulneráveis que historicamente menos contribuíram para as atuais alterações climáticas são desproporcionalmente afetadas (alta confiança).”

⁸ Em tradução livre: “Prevê-se que as emissões globais de GEE atinjam o pico entre 2020 e, o mais tardar, antes de 2025 nas trajetórias globais modeladas que limitam o aquecimento a 1,5°C (>50%) sem superação ou com superação limitada e naquelas que limitam o aquecimento a 2°C (>67%) e assumir ação imediata.”

d) A adoção de medidas de redução de carbono é política pública imprescindível para que não haja o aumento de temperatura, visto que meras adaptações são paliativas quando comparados aos danos praticamente irreversíveis já ocasionados ao meio ambiente:

All global modelled pathways that limit warming to 1.5°C (>50%) with no or limited overshoot, and those that limit warming to 2°C (>67%), involve rapid and deep and, in most cases, immediate greenhouse gas emissions reductions in all sectors this decade. Global net zero CO₂ emissions are reached for these pathway categories, in the early 2050s and around the early 2070s, respectively.⁹

e) Existe capital suficiente para financiamento tecnológico voltado à mitigação e adaptação. Todavia, necessita-se de um incremento significativo nesta década para fins de minimização do quadro atualmente vigente:

Finance, technology and international cooperation are critical enablers for accelerated climate action. If climate goals are to be achieved, both adaptation and mitigation financing would need to increase many-fold. There is sufficient global capital to close the global investment gaps but there are barriers to redirect capital to climate action. Enhancing technology innovation systems is key to accelerate the widespread adoption of technologies and practices. Enhancing international cooperation is possible through multiple channels.¹⁰

Tem-se que o início, no âmbito de direito internacional, da imprescindibilidade de redução dos GEE exsurge da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC, firmada por 165 países, incluindo-se o Brasil, em 1992. A partir deste momento histórico, sucederam-se marcos normativos advindos de Conferência das Partes – COPs, dando-se enfoque no Protocolo de Quioto, de 1997, e o Acordo de Paris, de 2015, a seguir explanados.

Assim, o mercado de carbono como instrumento econômico de políticas públicas voltadas à proteção ambiental tem sua origem atrelada às conferências internacionais protagonizadas pela Organização das Nações Unidas – ONU, através da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, tendo como marco histórico a Conferência de

⁹ Em tradução livre “Todas as trajetórias modeladas globais que limitam o aquecimento a 1,5°C (>50%) sem superação ou com superação limitada, e aquelas que limitam o aquecimento a 2°C (>67%), envolvem gases de efeito estufa rápidos e profundos e, na maioria dos casos, imediatas reduções de emissões em todos os setores nesta década. As emissões globais líquidas zero de CO₂ são alcançadas para estas categorias de vias, no início da década de 2050 e por volta do início da década de 2070, respectivamente.”

¹⁰ Em tradução livre: “O financiamento, a tecnologia e a cooperação internacional são facilitadores essenciais para uma ação climática acelerada. Para que os objetivos climáticos sejam alcançados, o financiamento tanto para a adaptação como para a mitigação terá de aumentar muitas vezes. Existe capital global suficiente para colmatar as lacunas de investimento global, mas existem barreiras ao redirecionamento do capital para a ação climática. Melhorar os sistemas de inovação tecnológica é fundamental para acelerar a adoção generalizada de tecnologias e práticas. O reforço da cooperação internacional é possível através de múltiplos canais.”

Estocolmo de 1972, realizada de 5 a 16 de junho de 1972. Advém desta reunião a Declaração de Estocolmo¹¹, em que se encontram as linhas centrais que definem o princípio da conservação ambiental, do pacto intergeracional e da finitude dos recursos naturais, *in verbis*:

Princípio 2 Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais **devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras**, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento. (grifou-se)

Princípio 6 **Deve-se por fim à descarga de substâncias tóxicas** ou de outros materiais que liberam calor, em quantidades ou concentrações tais que **o meio ambiente não possa neutralizá-los**, para que não se causem danos graves e irreparáveis aos ecossistemas. Deve-se apoiar a justa luta dos povos de todos os países contra a poluição. (grifou-se)

O segundo princípio elencado na Declaração de Estocolmo dispõe sobre a prevalência do pacto intergeracional na manutenção dos recursos para a vida digna das futuras gerações. O preceito encontra guarida no art. 225 da CRFB/88. De igual forma, o sexto princípio pode ser tido como a diretriz central à regulação dos instrumentos econômicos (como servidão ambiental, reserva legal, concessão florestal) voltados à conservação do meio ambiente.

Demonstra-se, a partir de então, o anseio global de que o desenvolvimento econômico não seja desenfreado, despido de regulação quanto à finitude de bens ambientais, sendo imprescindível (e deste momento histórico que exsurge a noção) do desenvolvimento sustentável, ou seja, o emprego de atividades empresariais (visto que o avanço civilizatório não é desassociado da utilização dos recursos naturais) conciliadas às iniciativas de preservação do meio ambiente.

1.1.1 A ECO-92 e a consolidação do desenvolvimento sustentável

Fora na ECO-92 que houve a consolidação do termo desenvolvimento sustentável, especificamente na Agenda 21, selando o compromisso dos Estados-membros ao fixar diretrizes principiológicas voltadas a aliar o avanço econômico com a preservação ambiental¹². Em que pese o conceito de Desenvolvimento Sustentável ter se consolidado durante a ECO-92,

¹¹ Traduzida em português no site: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/estocolmo_mma.pdf. Acesso em: 18 maio 2023.

¹² Como exemplo, a parceria mundial/cooperação internacional voltada à realização de metas de desenvolvimento aliado à preservação ambiental (Capítulo 2); melhorar as condições de habitação e do meio ambiente laboral, em conluio com o uso moderado dos recursos naturais (Capítulo 7); o uso da ciência e de suas tecnologias para fins de fortalecimento das políticas sobre o meio ambiente (Capítulo 35); entre outros.

fora inicialmente introduzido por Maurice Strong, Secretário da Conferência de Estocolmo e difundido nas obras de Ignacy Sachs, a partir de 1974. Nas palavras de Sachs (2002, p. 52-54):

Uma alternativa média emergiu entre o economicismo arrogante e o fundamentalismo ecológico. **O crescimento econômico ainda se fazia necessária.** Mas ele deveria ser **socialmente receptivo e implementado** por métodos **favoráveis ao meio ambiente**, em vez de favorecer a incorporação predatória do capital da natureza ao PIB (...) O conceito de **reservas de biodiversidade** da UNESCO-MAB nasceu da compreensão de que a **conservação da biodiversidade deve estar em harmonia com as necessidades dos povos do ecossistema.** (grifou-se). (...) De modo geral, o objetivo deveria ser o do **estabelecimento de um aproveitamento racional e ecologicamente sustentável** da natureza em benefício das populações locais, levando-se a incorporar a preocupação com a conservação da biodiversidade aos seus próprios interesses, como um componente de estratégia de desenvolvimento. (grifou-se)

Pode-se, então, conceituar o desenvolvimento sustentável como a utilização dos recursos naturais (dada a impossibilidade fática do crescimento zero) para a evolução socioeconômica pautada em mecanismos que possibilitem tanto a satisfação das necessidades humanas e melhoria das condições de vida, quanto à preservação do meio ambiente para as gerações vindouras. Em outros termos, usar dos recursos naturais para o progresso econômico e social sem comprometer o meio ambiente sadio no futuro.

Desta forma, tem-se que o desenvolvimento sustentável possui três alicerces, quais sejam, “relevância social, prudência ecológica e viabilidade econômica”, segundo Sachs (2002, p. 35). Dentro deste estudo, busca-se não só conciliar as questões ambientais e sociais, mas igualmente a gestão participativa, a ética e a cultura (considerando as críticas existentes à implementação do mercado de carbono, consoante se delineará).

Assim, Sachs (2009, p. 234) define seis aspectos para o desenvolvimento sustentável: a satisfação das necessidades básicas da população; a solidariedade com as gerações futuras; a participação da população envolvida; a preservação dos recursos naturais; a elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas e efetivação dos programas educativos. Nas palavras de Leão (2018, p. 17):

A partir daí, inúmeros estudiosos formularam o conceito de Desenvolvimento Sustentável, por meio do qual se reconheceu que o progresso técnico efetivamente relativiza os limites ambientais, mas não os elimina e o crescimento econômico é condição necessária, mas não suficiente, para a eliminação da pobreza e disparidades sociais.

Desta forma, com a consolidação do parâmetro do desenvolvimento sustentável (crescimento socioeconômico e ambientalmente harmônico), advieram legislações em âmbito internacional que, progressivamente, firmaram deveres de cooperação entre setores públicos e

privados voltando à redução do aquecimento global, dando-se destaque, nas próximas seções terciárias, os ditames referentes à parametrização do mercado de carbono.

1.1.2 Mecanismos do Protocolo de Quioto: RCE, REDD+ e PSA

Imprescindível observar que o Protocolo de Quioto é tido como o primeiro tratado vinculante, de Direito Internacional, impondo o dever de redução da emissão de GEE, mormente aos países desenvolvidos. Interessante a observação de Souza (2020, p. 25) de que países com alto impacto de poluição, como os Estados Unidos da América – EUA, recusaram-se a assinar o protocolo:

Não obstante, o protocolo foi rechaçado, em março de 2001, pelos Estados Unidos, país responsável pela emissão de 25% de todo o gás carbônico liberado no mundo, e pela Austrália. Esses dois países, juntos, são responsáveis pela emissão de quase 40% de GEE.

Ainda, no tocante às modificações introduzidas pelo Protocolo de Quioto, pode-se destacar, em síntese: o Mecanismo de desenvolvimento Limpo – MDL, previsto no art. 12; a Implementação Conjunta – IC, instituída no art. 6; e o comércio de emissões, regulado no art. 17, a seguir colacionados:

ARTIGO 12 1. Fica definido um mecanismo de desenvolvimento limpo. 2. O objetivo do mecanismo de desenvolvimento limpo deve ser assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3.

ARTIGO 6 1. A fim de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3, qualquer Parte incluída no Anexo I pode transferir para ou adquirir de qualquer outra dessas Partes unidades de redução de emissões resultantes de projetos visando a redução das emissões antrópicas por fontes ou o aumento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia, desde que: (...)

ARTIGO 17 A Conferência das Partes deve definir os princípios, as modalidades, regras e diretrizes apropriados, em particular para verificação, elaboração de relatórios e prestação de contas do comércio de emissões. As Partes incluídas no Anexo B podem participar do comércio de emissões com o objetivo de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3. Tal comércio deve ser suplementar às ações domésticas com vistas a atender os compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos sob esse Artigo.

Explana-se que o Protocolo de Quioto possui 3 (três) razões centrais pra ser a melhor opção contra o aquecimento global, quais sejam, metas diferenciadas para cada país; liberdade

de escolha dos pactuantes quanto à forma de redução de suas emissões (em invés de adoção de modelo único que não se adequaria às realidades político-econômicas distintas); e criação de um protótipo de comércio (mercado voluntário) que, pela experiência do capitalismo, torna-se mais eficiente ao incluir atores oriundos do terceiro setor.

Consoante sobredito, é no art. 12 do Protocolo do Quioto que se prevê o MDL, autorizando que países “desenvolvidos” e “em transição” (recordando a ausência de imposição aos países “em desenvolvimento”) cumpram os compromissos (metas de redução) firmados através de empreendimentos de redução dos GEE.

Assim, passa-se ao estudo dos mecanismos existentes no Protocolo de Quioto, destacando que, a despeito de não ser uma obrigação dos pactuantes “em desenvolvimento”, verifica-se a possibilidade de sua ratificação para a promoção do desenvolvimento sustentável. Desta forma, os países citados recebem o documento Reduções Certificadas de Emissões – RCE’s por terem empreendido em tais projetos (possibilitando-se o uso de tais créditos para adimplemento de suas metas, consoante art. 10, alínea *c*, do Protocolo¹³). Nas palavras de Souza (2020, p. 41):

A finalidade do MDL é beneficiar tanto os **investidores e países anfitriões, contribuindo ao desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento e permitindo aos países investidores satisfazerem as metas de redução dos gases ao menor custo possível**, tirando vantagem do custo marginal mais baixo de redução das emissões dos gases em países em desenvolvimento. (**grifou-se**)

Assim, pode-se definir os RCE’s como os créditos de emissão dos GEE, tornando-se, portanto, um ativo qualificável para transação (*commodities*). Nos ditames do Protocolo de Quioto, trata-se de bem a ser majoritariamente utilizado pelos países desenvolvidos (Anexo I), porém, de igual forma, podendo ser comercializados por parceiros privados no mercado internacional (investidores). Importante destacar que, em razão da ausência de obrigação dos países em desenvolvimento (Anexo II) reduzirem suas metas quando do Protocolo de Quioto,

¹³ Art. 10, alínea *c*: Todas as Partes, levando em conta suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e suas prioridades de desenvolvimento, objetivos e circunstâncias específicos, nacionais e regionais, sem a introdução de qualquer novo compromisso para as Partes não incluídas no Anexo I, mas reafirmando os compromissos existentes no Artigo 4, parágrafo 1, da Convenção, e continuando a fazer avançar a implementação desses compromissos a fim de atingir o desenvolvimento sustentável, levando em conta o Artigo 4, parágrafos 3, 5 e 7, da Convenção, devem: (c) Cooperar na promoção de modalidades efetivas para o desenvolvimento, a aplicação e a difusão, e tomar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar, conforme o caso, a transferência ou o acesso a tecnologias, know-how, práticas e processos ambientalmente seguros relativos à mudança do clima, em particular para os países em desenvolvimento, incluindo a formulação de políticas e programas para a transferência efetiva de tecnologias ambientalmente seguras que sejam de propriedade pública ou de domínio público e a criação, no setor privado, de um ambiente propício para promover e melhorar a transferência de tecnologias ambientalmente seguras e o acesso a elas.

tinha-se que os certificados eram atribuídos ao comprador, porém sem ser minorados do quantitativo da outra parte.

Assim, explana Souza (2020, p. 76), existem características centrais quanto ao RCE, citando-se: transferibilidade (transmissão do crédito); exclusividade (titularidade única, não compartilhada); durabilidade (possibilidade de reserva e guarda); e segurança (individualização de dados para evitar duplicidade). A natureza jurídica dos RCE's, contudo, é tormentosa, podendo ser considerada serviço (consoante estabelecido pela Organização Mundial do Comércio – OMC), valor imobiliário, *commodities*, entre outros.

Nas palavras de Gesser (2011, p. 53), a própria natureza jurídica das operações é divergente, visto que ora se define como uma *hedge*, ora como um bem intangível, e, ainda, como *commodities* ou valores mobiliários comercializáveis na Bolsa de Valores:

(...) transações de RCEs realizadas no Brasil, **possibilita qualificar RCEs como commodities ou valores mobiliários**, permitindo sua comercialização em bolsa de valores ou futuros, além da negociação na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) como ente público dotado de fiscalização e gestão (...) as operações de RCEs têm **natureza jurídica controvertida** e entendimentos discrepantes de duas correntes: o **caráter de derivativos**, em razão do entendimento da **existência de hedge**, sendo este a compra dos certificados para cumprir, como meio alternativo, as metas impostas. A outra corrente diverge-se por adotar contrato de compra e venda RCE de um **ativo intangível**. Assim, nada impediria que o negócio jurídico de venda e compra não recaísse sobre um bem físico. (**grifou-se**)

Para Nascimento (2021, p. 37), os RCE's podem ser classificados em 5 correntes: bem incorpóreo; instrumento financeiro; *commodities*; derivativo mobiliário; e prestação de serviços. A distinção da classificação, explana, possui consequências contábeis (classificação no balanço da empresa), tributárias (imposto e alíquotas aplicáveis) e negociais (instrumento jurídico hábil para sua transferência), não havendo, até a presente data, uma certeza por parte do setor privado em como classificar este ativo.

Esclarece-se que no Projeto de Lei N.º 528/2, em tramitação, define-se o crédito de carbono como “título de direito sobre bem intangível, incorpóreo, transacionável, fungível” (art. 2º, inciso I). Ademais, a Lei N.º 12.187/09 já define, em seu art. 9º, que o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões – MBRE dispõe sobre a negociação de “títulos mobiliários” para fins de definição de natureza jurídica.

A dificuldade na definição da natureza das RCE's gera uma ausência de confiabilidade quanto ao regime jurídico aplicável às suas transações, criando entraves tanto para comercialização, proteção (judicialização) e, até mesmo, a própria geração e desenvolvimento de projetos de créditos qualificáveis. O conceito, pela imprecisão descrita, reduz a amplitude

do mecanismo a certificados emitidos no âmbito do MDL, transacionáveis por meio eletrônico, regulados (de maneira geral e abstrata) por tratados internacionais e, majoritariamente, firmado através de contratos privados.

Deve-se destacar que, não obstante as críticas (em especial a ausência de obrigatoriedade aos países em desenvolvimento), o Protocolo de Quioto é tido como um marco pelos mecanismos de flexibilização já abordados (IC, MDL e Comércio de Carbono). A ideia de ser voluntário, na visão de líderes à época do pacto (como George W. Bush), é mais eficaz do que uma imposição forçada; e, de forma similar, é o entendimento de Stuart Eizenstat (ex-subsecretário americano de assuntos econômicos) em Eizenstat (1998, p. 119-121):

Kyoto is still the best basis for action, for three reasons. First, the protocol adopted differentiated targets, recognizing that each country must address climate change based on its own national energy profile and circumstances -- a particularly crucial point for developing countries. Second, Kyoto lets countries pursue their own paths to lower emissions. In one country, that might be an energy tax. In the United States, President Clinton has called for a domestic trading system (to begin by 2008) of the kind that has worked so well, both environmentally and economically, in reducing acid rain. Third, Kyoto embraces market-based international mechanisms. As noted above, emissions trading is central to achieving Kyoto's goals at modest cost. In addition, the Clean Development Mechanism -- which will allow companies in the industrialized world to invest in 'clean technology' projects in developing countries and share the credits from reduced emissions -- has the potential both to lower costs for U.S. companies and to encourage the transfer of environmentally friendlier technology to developing nations.¹⁴

De outro giro, um dos mecanismos mais eficientes¹⁵ para alcançar a almejada redução dos GEE são os REDD+. Definem-se como um empreendimento previsto na CQNUMC visando à compensação financeira por projetos voltados ao mercado voluntário de carbono, permitindo o manejo sustentável das florestas. Trata-se de um processo de regulação e implementação paulatino, considerando as dificuldades práticas de se demonstrar (de maneira

¹⁴ Em tradução livre: “Quioto continua a ser a melhor base para ação, por três razões. Em primeiro lugar, o protocolo adotou metas diferenciadas, reconhecendo que cada país deve enfrentar as alterações climáticas com base no seu próprio perfil energético e circunstâncias nacionais – um ponto particularmente crucial para os países em desenvolvimento. Em segundo lugar, Quioto permite que os países sigam os seus próprios caminhos para reduzir as emissões. Num país, isso pode ser um imposto sobre a energia. Nos Estados Unidos, o Presidente Clinton apelou à criação de um sistema comercial interno (a começar em 2008) do tipo que tem funcionado tão bem, tanto a nível ambiental como económico, na redução da chuva ácida. Terceiro, Quioto adopta mecanismos internacionais baseados no mercado. Tal como acima referido, o comércio de emissões é fundamental para alcançar os objetivos de Quioto a um custo modesto. Além disso, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – que permitirá às empresas do mundo industrializado investir em projetos de “tecnologia limpa” nos países em desenvolvimento e partilhar os créditos provenientes da redução de emissões – tem o potencial tanto de reduzir os custos para as empresas dos EUA como de encorajar a transferência de tecnologia ambientalmente mais amigável para as nações em desenvolvimento”

¹⁵ Considerando o quantitativo total de projetos registrados na certificadora Verra, consoante informações extraídas de: <https://registry.verra.org/app/search/VCS>. Acesso em: 9 fev. 2024.

objetiva): a) A confiabilidade dos empreendimentos locais; b) Que os projetos estão alcançando, no plano fático, a finalidade da REDD+ (redução dos GEE); c) Que as atividades, além de ecologicamente eficientes, não desnaturam a tradicionalidade das comunidades tradicionais (atribuições descritas nos Capítulos 2 e 3).

Explana-se, de início, que o REDD+ se trata de um instrumento econômico tido como a contraprestação por serviços ambientais. A conceituação de serviços ambientais, e sua distinção quanto a serviços ecossistêmicos, é detalhada por Silva (2022, p. 34):

Serviços ecossistêmicos são os aspectos dos ecossistemas utilizados ativamente ou passivamente que podem produzir bem-estar humano por meio das funções ou processos ecossistêmicos (...) importante conhecer a diferenciação entre serviços ecossistêmicos do conceito de serviços ambientais. Os SAs tratam dos benefícios ambientais ocorridos por intervenções da sociedade sobre os ecossistemas, como atividades humanas que provêm serviços ecossistêmicos através da manutenção ou recuperação dos componentes dos ecossistemas.

Na clássica visão de Wunder (2009, p. 11-12), existem 5 (cinco) características centrais do Pagamento de Serviços Ambientais – PSA, quais sejam: (1) uma transação voluntária, na qual (2) um serviço ambiental bem definido ou um uso da terra que possa assegurar este serviço (3) é comprado por, pelo menos, um adquirente (4) de, pelo menos, um provedor (5) sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço. Além disto, apresenta os motivos pelos quais o PSA é essencial para a Amazônia brasileira:

A **política ambiental na Amazônia** brasileira tem se apoiado sobretudo em instrumentos de **comando e controle**. Apesar da rígida legislação, os índices de **desmatamento continuam altos**. As reduções detectadas nos anos de 2005 e 2006 parecem estar associadas mais aos baixos preços internacionais de commodities, como soja e carne bovina, do que a uma fiscalização mais eficiente do cumprimento da legislação ambiental. Em 2007, com a elevação dos preços dessas commodities, a taxa de desmatamento também voltou a subir. Diante da perspectiva da crescente demanda mundial por produtos agropecuários, é pouco provável que essa tendência possa ser revertida em um futuro próximo e meramente por meio dos instrumentos da política ambiental existentes. A **Amazônia brasileira abrange mais de cinco milhões de quilômetros quadrados em áreas muitas vezes de difícil acesso**. Isso faz com que **uma política ambiental que se ampare, principalmente, em controle e fiscalização, implique em altos custos de implementação**. Nesse contexto, a proposta de PSA traz **duas inovações** em relação à política de conservação e uso sustentável da Floresta Amazônica. Primeiramente, os esquemas de PSA têm um **alto potencial de se auto-fiscalizarem**. A participação é voluntária e os pagamentos podem ser simplesmente reduzidos ou dispensados, caso seja detectado o não cumprimento do contrato por parte do provedor. Segundo, os PSA não diminuem, ao contrário, podem resultar em **provável aumento de renda dos provedores de serviços ambientais**. Ao cumprir com a legislação ambiental, o provedor geralmente enfrenta custos de oportunidade, isto é, os valores que correspondem ao lucro perdido por não converter a floresta em outros tipos de uso do solo. **Sendo voluntária, a**

participação em esquemas de PSA só é interessante se houver perspectiva de que os benefícios excedam os custos de oportunidade, aumentando assim a renda do provedor. Dessa forma, os PSA não funcionariam em situações nas quais os custos de oportunidade da provisão de serviços ambientais são muito altos. (**grifou-se**)

Baseando-se no excerto, depreende-se que a metodologia, ainda presente na atualidade, de política ambiental baseada na fiscalização (comando e controle), a cargo do Poder Público, é ineficiente e altamente dispendiosa para fins de proteção ao meio ambiente (e consequente redução dos GEE), observando-se que o período de diminuição do desmatamento se relaciona mais a baixa de preços internacionais (procura reduzida) do que propriamente ao policiamento administrativo (mormente a vasta extensão da Amazônia brasileira com diversas áreas de difícil acesso).

Tem-se que a utilização do PSA traz duas melhorais ao sistema: a) O alto potencial de autofiscalização dos participantes voluntários; e b) O aumento da renda dos provedores de serviços ambientais (princípio do protetor-recebedor). Assim, o REDD+, como instrumento do pagamento por serviços ambientais, é tido como um aliado não só à proteção do meio ambiente, mas da própria garantia à integridade nacional (defesa das fronteiras) e do desenvolvimento da economia local (populações tradicionais).

Assim, em linha cronológica, fora com o relatório “Salvaguardas de REDD+ no contexto brasileiro”, Resolução N.º 09, de 07 de dezembro de 2017, baseado nas Salvaguardas de Cancún (Acordo de Cancún de 2010), que se disciplinaram diretrizes para atuação deste importante mecanismo, dando-se destaque aos seguintes excertos do ato normativo em comento:

- a. Ações complementares ou consistentes com os objetivos dos programas florestais nacionais e outras convenções e acordos internacionais.
- b. Estruturas de governança florestais nacionais transparentes e eficazes, tendo em vista a soberania nacional e a legislação nacional.
- c. Respeito pelo conhecimento e direitos dos povos indígenas e membros de comunidades locais, levando-se em consideração as obrigações internacionais relevantes, circunstâncias e leis nacionais e observando que a Assembleia Geral da ONU adotou a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas.
- d. Participação plena e efetiva das partes interessadas, em particular povos indígenas e comunidades locais.
- e. Ações consistentes com a conservação das florestas naturais e diversidade biológica, garantindo que as ações de REDD+ não sejam utilizadas para a conversão de florestas naturais, mas sim para incentivar a proteção e conservação das florestas naturais e seus serviços ecossistêmicos, e para contribuir para outros benefícios sociais e ambientais.
- f. Ações para abordar os riscos de reversões de resultados de REDD+.
- g. Ações para reduzir o deslocamento de emissões de carbono para outras áreas.

Interessante observar que a Resolução ultrapassa os termos do Relatório firmado no Acordo de Cancún, visto que discrimina, no âmbito nacional, como cada uma das salvaguardas são conceituadas, quais seus objetivos e o detalhamento para fins de implementação.

A previsão contida na alínea *a* (complementariedade das normas) é esmiuçada ao se explicar que o “O Brasil tem um longo histórico de políticas florestais em âmbito federal, estadual e municipal. Essas políticas têm contribuído, de formas distintas e de acordo com as competências dos distintos entes federativos”, evidenciando que apenas com a integração dos três entes federativos, com respaldo nos acordos e convenções internacionais aderidos pelo país, haverá o cumprimento das metas de redução de GEE, visto que o caráter fragmentário de regulação/controle deságua na criação de nichos de exploração por parte de grandes empresários.

No detalhamento da alínea *b* (estrutura de governança transparente e eficazes), elucidase a indispensabilidade da participação da sociedade civil para fins de controle social, bem como a imprescindibilidade da educação ambiental para consecução da transparência das políticas públicas, nos seguintes termos “Os instrumentos e políticas ali listados possuem, em sua maioria, estruturas de governança que contemplam a participação de governos e da sociedade civil”.

Porém, são nas alíneas *c* e *d* que se discute um dos temas importantes envolvendo o mercado voluntário de carbono: a proteção dos direitos das comunidades tradicionais. Em seu nível de detalhamento, observa-se a exigência de respeito aos costumes e à tradicionalidade deste povo durante todas as etapas do empreendimento, bem como: divulgação de informações; incentivo ao monitoramento; mecanismos de denúncia; acesso qualificado na tomada de decisão; consulta livre, prévia e informada; direito de participação na tomada de decisões; consentimento prévio, livre e informado, entre outros.

Outra importante inovação no tocante ao REDD+ é a reestruturação (anteriormente prevista nos Decretos N.º 8.576/15 e N.º 10.144/19) da Comissão Nacional para REDD+ - CONAREDD+, instituída pelo Decreto N.º 11.548/2023¹⁶, prevendo-se importantes mecanismos para sua implementação como a Estratégia Nacional para REDD+ em consonância com o previsto pela CQNUMC (art. 1, §1º), bem como as previsões do art. 3º, quais sejam: a) o estabelecimento e o cumprimento das salvaguardas de REDD+ (inciso II); os pagamentos por

¹⁶ Interessante observar que em 05 de junho de 2023, definido como Dia Mundial do Meio Ambiente e o Dia da Ecologia, dois importantes atos normativos foram editados: Lei N.º 14.595/23 (altera prazo e condições para adesão ao Programa de Regularização Ambiental); MP N.º 1.175/23 (desconto patrocinado na aquisição de veículos sustentáveis); Decretos N.º 11.550/23 (criação do CIM), N.º 11.548/23 (criação da CONAREDD+) e N.º 11.547/23 (criação do Comitê Técnico da Indústria de Baixo Carbono), entre outros.

resultados de REDD+ no País, reconhecidos pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (inciso III); a formulação, a regulação e a estruturação de mecanismos financeiros e de mercado para fomento e incentivo à REDD+ (inciso IX), entre outras disposições essenciais à operacionalização do sistema.

De igual forma deve-se indicar a possibilidade de utilização dos resultados de REDD+, consoante art. 13 do Decreto, para fins de transação do mercado de carbono, nos seguintes termos:

Art. 13. O uso de resultados de REDD+ para eventuais fins de transações em mercados de carbono será regulamentado em ato do Poder Executivo federal.

Parágrafo único. O regulamento a que se refere o caput observará as disposições e as decisões internacionalmente adotadas sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e os atos normativos do País sobre o assunto.

A atuação da CONAREDD+ ocorre através de suas resoluções, destacando-se as seguintes: a) Resolução N.º 15/2018: altera o anexo único da Resolução CONAREDD+ n.º 9, de 7 de dezembro de 2017 (citada anteriormente), que adota a interpretação das salvaguardas de Cancún no contexto brasileiro e dá outras providências à CCT-Salvaguardas; b) Resolução N.º 3/2020: reconhece o mercado voluntário de carbono florestal; e c) Resolução N.º 4/2021: adota os indicadores da fase piloto do Sistema de Informações sobre as Salvaguardas de REDD+ do Brasil.

1.1.3 Contexto histórico pós Quioto: a rápida evolução dos acordos internacionais em um quarto de século

Retoma-se (superadas as explanações práticas e teóricas sobre a definição do REDD+) a cronologia histórica para destacar que a questão ambiental é temática onipresente de discussão a nível global, em especial considerando o conflito entre os países desenvolvidos (relembrando que, previamente, incorreram na devastação de seus recursos ambientais) e os em desenvolvimento (pressionados à preservação de seu meio ambiente natural em detrimento de sua evolução econômica).

Neste paralelo, começa-se a visualizar a imprescindibilidade do uso de instrumentos remuneratórios em economias locais através do sistema em que os países desenvolvidos financiassem iniciativas voltadas à preservação ambiental dos em desenvolvimento, permitindo que houvesse o avanço econômico (de Estados que ainda possuíam grande parte de seu meio ambiente nativo preservado) sem a perda substancial dos ecossistemas.

Transcorreram inúmeras reuniões internacionais¹⁷ até a Conferência de Quioto no Japão, em 1997, em que se traçam os primeiros esboços de um dos mais importantes instrumentos para regulação da atividade econômica pautada no princípio do desenvolvimento sustentável: o mercado de créditos de carbono. Foi a partir desta reunião que se discutiu a necessidade de redução no nível de emissões de gases que causam o efeito estufa e, por via de consequência, o aquecimento global. O Protocolo de Quioto fora aprovado pelo Brasil através do Decreto Legislativo N.º 144/02, sendo incorporado ao ordenamento jurídico através do Decreto Federal N.º 5.445, de 12 de maio de 2005.

Tem-se o início da política pública definida como “Mecanismo de Desenvolvimento Limpo” (MDL), responsável por um conjunto de regras, a serem implementadas em cada região, voltadas à redução da emissão de gases tóxicos aliado a benefícios econômicos (comércio dos créditos de carbono) com a regulação de determinados segmentos empresariais altamente poluidores (limitação da quantidade de emissões em determinado ramo). Elenca-se o art. 12 do Decreto federal N.º 5.445/05 que dispõe sobre a matéria:

Art. 12 (...) 2. O objetivo do **mecanismo de desenvolvimento limpo** deve ser assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que **atingam o desenvolvimento sustentável** e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que **cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões**, assumidos no Artigo 3. (**grifou-se**)

(...)

5. As **reduções de emissões** resultantes de cada atividade de projeto devem ser **certificadas por entidades operacionais** a serem designadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, com base em:

- (a) Participação **voluntária** aprovada por cada Parte envolvida;
- (b) **Benefícios reais**, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima, e
- (c) Reduções de emissões que sejam **adicionais** às que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto. (**grifou-se**)

Tem-se com o MDL um compromisso assumido em âmbito mundial para fins de redução de emissões, lapso de 2008 a 2012, baseada em tabela previamente discutida entre os países acordantes (Anexo B), nos termos do art. 3º, inciso incisos 7¹⁸, do Protocolo. Deve-se pontuar

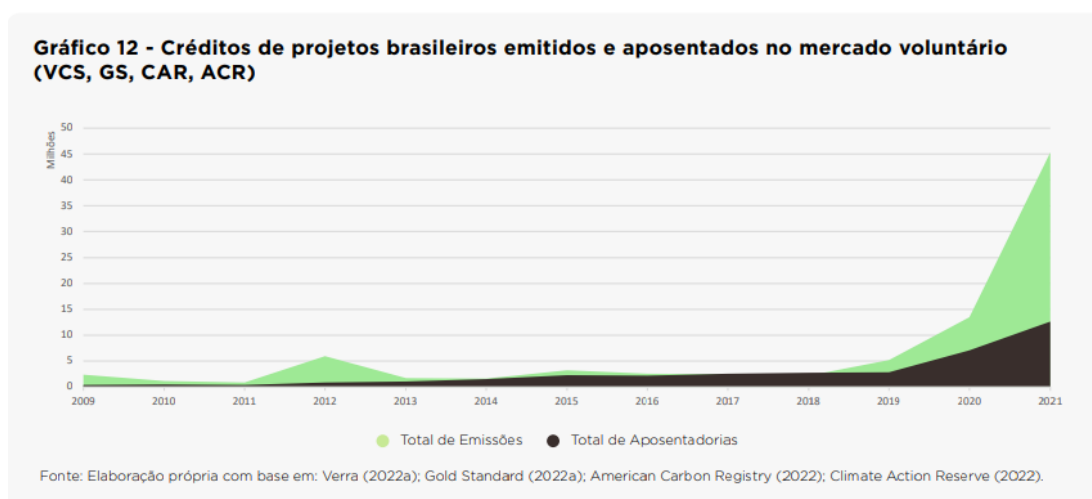
¹⁷ Toma-se como exemplo o Seminário Internacional de Educação Ambiental de 1975 na cidade de Belgrado na Iugoslávia; a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilisi na Geórgia em 1977; a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e desenvolvimento no Rio de Janeiro em 1992 (ECO-92), entre outros.

¹⁸ 7. No primeiro período de compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, de **2008 a 2012**, a **quantidade atribuída** para cada Parte incluída no Anexo I deve ser **igual à porcentagem descrita no Anexo B** de suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A em 1990, ou o ano ou período de base determinado em conformidade com o parágrafo 5 acima, multiplicado por cinco (*omissis*).

que, a despeito de não se indicar expressamente o termo “mercado de crédito de carbono”, fora no art. 10¹⁹ e 11²⁰, que se delineou a possibilidade de comercialização de créditos (devidamente certificados) decorrentes da redução a maior do que a meta inicialmente fixada ao país.

A grande crítica ao Protocolo de Quioto decorre da imposição de valores vinculantes para o máximo de emissão de carbono apenas aos países desenvolvidos (Anexo I), considerando que, em decorrência de sua condição avançada de desenvolvimento e maior responsabilidade na contenção do aquecimento global, poderiam auxiliar de forma mais efetiva na preservação ambiental (inclusive com aportes aos países em desenvolvimento). A questão é que os Estados fora do Anexo I, para fins de implementação de medidas de redução do carbono, dependeriam, necessariamente, da vontade política do governo dominante, dada a inexistência de norma cogente em âmbito internacional.

No caso específico do Brasil, não se observou um implemento significativo de projetos voltados à redução de emissão de carbono²¹, consoante gráfico elaborado pelo ICCBR (2022, p. 29) abaixo colacionado, em que se demonstra um incremento de créditos a partir de 2020.



¹⁹ 10. Qualquer unidade de redução de emissões, ou qualquer parte de uma quantidade atribuída, que **uma Parte adquira de outra Parte** em conformidade com as disposições do Artigo 6 ou do Artigo 17 **deve ser acrescentada à quantidade atribuída à Parte adquirente. (grifou-se)**

²⁰ 11. Qualquer unidade de redução de emissões, ou qualquer parte de uma quantidade atribuída, que **uma Parte transfira para outra Parte** em conformidade com as disposições do Artigo 6 ou do Artigo 17 **deve ser subtraída da quantidade atribuída à Parte transferidora. (grifou-se)**

²¹ ICCBR (2022, p. 29): “Como demonstrado no Gráfico 12 ao lado, apesar do crescimento da quantidade de emissões de créditos, os créditos aposentados ainda são menores do que as emissões, na mesma tendência da oferta do mercado mundial. Entre 2009 – primeiro ano em que há registro de créditos de carbono emitidos no Brasil – e 2021 há uma diferença de aproximadamente 51 MtCO₂e entre total de créditos emitidos e aposentados no país. Entretanto, conforme mencionado anteriormente para o cenário mundial, alguns outros pontos precisam ser levados em consideração na interpretação dessa informação. Há um descasamento por ineficiência do mercado, mas também há a questão da demora nos processos de emissão dos créditos. Assim, o aumento das emissões pode visar o pronto atendimento da demanda futura esperada. Em outros casos, compradores também podem fazer a aquisição de créditos para compensar emissões futuras, e outros atores podem adquirir os créditos sem a intenção de aposentadoria”.

Assim, apenas no Acordo de Paris, em 2015, que se vislumbra o caráter obrigatório de redução das taxas de carbono a todos os países, consoante se explanará em ordem cronológica.

Diferentemente do Protocolo de Quioto (em que se impôs valores vinculantes máximos de emissão de carbono apenas aos Estados desenvolvidos, não aos em desenvolvimento), o Acordo do Clima de Paris, de dezembro de 2015, estipula metas de redução de emissão de carbono a todos os países, buscando o financiamento e a reestruturação global com o fito de redução das mudanças climáticas. No artigo 6º, parágrafo 4º, estipula-se a expressa possibilidade de que as partes comercializem créditos decorrentes da redução do carbono na atmosfera, *in verbis*:

4. Fica estabelecido um **mecanismo** para contribuir para a **mitigação de emissões de gases de efeito estufa** e apoiar o desenvolvimento sustentável, que funcionará sob a autoridade e orientação da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo, que poderá ser utilizado pelas Partes a título **voluntário**. O mecanismo será supervisionado por um órgão designado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo e terá como objetivos: (**grifou-se**)

Tem-se, portanto, a obrigação formulada em âmbito internacional de que todos os países, inclusive o Brasil, implantem o sistema de redução de emissões de carbono em suas legislações internas, visando cumprir as metas climáticas estipuladas no Acordo.

Esclarece-se que o Acordo de Paris (COP 21) entrara em vigor em 04 de novembro de 2016 (Decreto N.º 9.073, de 5 de junho de 2017). O art. 5º aduz que os pactuantes devem adotar medidas tendentes à proteção do meio ambiente, citando-se o fortalecimento de “sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa”; além de determinar o incentivo, através de contraprestação pecuniária (princípio do protetor-recebedor), pela redução dos GEE²².

Especificamente no art. 6º, o Acordo dispõe sobre a possibilidade de as partes adotarem medidas de cooperação voluntárias (mercado voluntário) no tocante às contribuições nacionalmente determinadas. Neste contexto, preveem-se mecanismos de financiamento com e sem abordagem de mercado, quais sejam:

²² Art. 5º (...) 2. As Partes são encorajadas a adotar medidas para implementar e apoiar, inclusive por meio de pagamentos por resultados, o marco existente conforme estipulado em orientações e decisões afins já acordadas sob a Convenção para: abordagens de políticas e incentivos positivos para atividades relacionadas a redução de emissões por desmatamento e degradação florestal, e o papel da conservação, do manejo sustentável de florestas e aumento dos estoques de carbono florestal nos países em desenvolvimento; e abordagens de políticas alternativas, tais como abordagens conjuntas de mitigação e adaptação para o manejo integral e sustentável de florestas, reafirmando ao mesmo tempo a importância de incentivar, conforme o caso, os benefícios não relacionados com carbono associados a tais abordagens.

a) adoção de critérios de transparência, governança e contabilidade para fins de garantir a integridade ambiental, obstando a dupla contagem, quanto aos resultados de mitigação internacionalmente transferidos – ITMOs (6.2 e 6.3);

b) a mitigação dos GEE, a nível global, através do mecanismo de desenvolvimento sustentável, reiterando-se a impossibilidade de utilização de eventuais créditos de maneira dúplice, pela parte anfitriã e pela recebedora, quando empregado por uma destas à contagem de sua contribuição nacionalmente determinada (6.4 e 6.5);

c) cooperação e abordagens de desenvolvimento sustentável não relacionadas ao mercado para promoção da mitigação e adaptação, mormente desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza (6.8).

Importante esclarecer que nas considerações iniciais do Acordo se prevê o reconhecimento dos “direitos dos povos indígenas, comunidades locais”. Assim, imprescindível para cumprimento desta diretriz a criação da Plataforma de Comunidades Locais e Povos Indígenas, nos moldes elencados na Decisão 1/CP.21, *in verbis*:

Acknowledging that climate change is a common concern of humankind, Parties should, **when taking action to address climate change**, respect, promote and **consider their respective obligations on human rights**, the right to health, **the rights of indigenous peoples, local communities**, migrants, children, persons with disabilities and people in vulnerable situations and the right to development, as well as gender equality, empowerment of women and intergenerational equity²³ (**grifouse**)

De igual forma, as disposições previstas na Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT, introduzida pelo Decreto N.º 5.051/04 (e revogado pelo Decreto N.º 10.088/19, que consolida as convenções e recomendações da OIT), disciplinam que todas as medidas legislativas e administrativas que puderem afetar os direitos intrínsecos das comunidades tradicionais (incluindo-se o espaço territorial, cultural, o meio de subsistência) devem ser precedidas de consulta livre prévia e informada, a ser imposta pelo Poder Público competente (disposições explícitas dos artigos 6º e 7º).

Destaca-se que o diálogo institucional proposto deve ser veiculado com “boa fê e de maneira apropriada às circunstâncias”, bem como que o povo afetado tenha condições de

²³ Em tradução livre “Reconhecendo que as alterações climáticas são uma preocupação comum da humanidade, as Partes devem, ao tomar medidas para enfrentar as alterações climáticas, respeitar, promover e considerar as suas respectivas obrigações em matéria de direitos humanos, o direito à saúde, os direitos dos povos indígenas, das comunidades locais, dos migrantes, crianças, pessoas com deficiência e pessoas em situações vulneráveis e o direito ao desenvolvimento, bem como a igualdade de género, o empoderamento das mulheres e a equidade intergeracional”.

“participar da formulação, aplicação e avaliação dos planos e programas”, primando-se para a melhoria das “condições de vida e de trabalho e do nível de saúde e educação” e se obstar o fenômeno de descaracterização da cultura indígena, preservando-se sua identidade “social, espiritual e cultural” (artigos 6º e 7º).

Interessante observar que o mercado voluntário de carbono possui diversos óbices envolvendo a preservação dos direitos das comunidades tradicionais. Um dos exemplos marcantes explicitados pela Nota Técnica (2023, p. 23) relaciona-se à Resex Tapajós Arapiuns e a suspensão de plano de manejo florestal em reserva extrativista sem a consulta prévia à comunidade:

No caso de contratos de crédito de carbono, o direito à consulta prévia também não pode ser dispensado. Nesse sentido, verifique-se a decisão do desembargador Souza Prudente do Tribunal Regional Federal da 1ª região no caso da Resex Tapajós Arapiuns no Agravo de Instrumento nº 1014278-86.2021.4.01.0000 (AGRAVO, 2021), a qual **suspendeu liminar que autorizava a retomada dos processos de plano de manejo florestal dentro da reserva extrativista**, por considerar que os planos de manejo não poderiam avançar **sem um processo adequado de consulta prévia às comunidades tradicionais da região. (grifou-se)**

Reitera-se que, a despeito da vasta legislação internacional ora existente (que preceitua matrizes normativas gerais para implementação do mercado de carbono – incluindo-se, entre outros, o respeito às comunidades tradicionais), não existe um plano nacional integrado a tais diretrizes, fato que inviabiliza a devida eficiência, credibilidade e transparência dos empreendimentos em fase de elaboração – situação que há de ser esmiuçada, no sentido de crítica e de sugestão, no Capítulo 3.

Passa-se a tratar da Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima de 2021, 26ª conferência das partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, ocorrida 1 e 12 de novembro, em Glasgow, Escócia. A grande marca da reunião foi a criação do mercado global de crédito de carbono, bem como ter aperfeiçoado a regulamentação sobre credenciamento de carbono.

Para a correta compreensão do que propõe a nova regulação do mercado de carbono, deve-se, inicialmente, explanar que o credenciamento existente pode ocorrer de duas formas (Decreto N.º 11.075/22), quais sejam, através do cumprimento das metas nacionais estabelecidas no Acordo de Paris cujo excedente pode ser transferido para outra nação (Contribuição Nacionalmente Determinada); ou por intermédio da submissão de projetos que visam à melhoria do antigo sistema do Acordo de Quioto (MDL) cuja certificação é regulada pelo Acordo de Paris.

O novel sistema previsto no Pacto de Glasgow é denominado A6.4ERs em que não apenas países, mas demais entes não-estatais (públicos ou privados), podem apresentar projetos de mitigação para serem certificados, trata-se da denominada “Reduções de Emissão do Artigo 6.4” A6.4ERs (Article 6.4 Emissions Reductions) com a devida aprovação da ONU. A inclusão de atores do mercado é passo essencial para fins de possibilitar a redução da emissão de gases tóxicos, tornando o sistema em um ativo econômico passível de comercialização em bolsa de valores.

Contextualiza-se que o crescente engajamento quanto aos projetos de crédito de carbono teve seu primeiro ciclo de expansão em 2010, em decorrência da criação pela ONU da figura do REDD+, instrumento hábil à contraprestação financeira pela manutenção e reflorestamento ambiental (preço da “floresta em pé”). O segundo ciclo decorre da 26ª COP sobre Mudança de Clima em Glasgow, ao se negociar os termos do já citado art. 6º do Acordo de Paris sobre a possibilidade de comércio entre países do excedente da meta oficial de emissão de carbono. Interessantes as lições de Antunes (2023, p. 21) ao indicar um fator concreto para esta segunda leva de empreendimentos:

O segundo fator que contribuiu para a expansão do mercado voluntário é o fato de que 90% dos países já se comprometeram a compensar todas as suas emissões de gases do efeito estufa até 2050 ou 2060. Com isso, setores altamente poluidores começaram a correr para comprar créditos no mercado voluntário, na operação conhecida como “offset”.

Importante destacar outro foco da ONU em relação às mudanças climáticas: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, especificamente o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável – ODS 13²⁴, que trata da “Ação contra a mudança global do clima”.

De início, deve-se compreender que se trata de diretrizes a nível mundial visando a erradicação das principais celeumas atuais à plena existência humana, podendo-se destacar acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir a todos a paz e prosperidade. Cinco são os eixos de atuação: pessoas, planeta, prosperidade, paz e parcerias; dezessete são seus objetivos de desenvolvimento sustentável; e cento e sessenta e nove são as metas visando à identificação e superação de desafios. Bueno (2022, p.7) define o alcance de tais objetivos, destacando o papel fundamental da bioeconomia no processo de garantia do desenvolvimento sustentável:

Um dos principais desafios para todas as economias é a transição do atual modelo de desenvolvimento econômico, baseado no uso de recursos fósseis, para outros, de

²⁴ Disponível em: <https://brasil.unorg/pt-br/sdgs/13>. Acesso em 22 jun. 2024.

natureza sustentável e utilização de fontes renováveis de energia. Ao mesmo tempo, a demanda crescente por alimentos e a necessidade de se produzir mais, e de maneira que preserve o meio ambiente, contribuem para discussões sobre uma nova economia, que seja baseada em recursos biológicos renováveis. A chamada bioeconomia tem por base o uso intensivo de conhecimentos científicos e tecnológicos, como os produzidos pela biotecnologia e por novas rotas tecnológicas, e o uso da biomassa.

No que concerne aos créditos de carbono, há estrita correlação com a ODS 13, especificamente itens 13.1²⁵, 13.2²⁶ e 13.3²⁷, considerando que esta espécie de comercialização, respectivamente, é uma forma de adaptação (decorrente da preservação e reflorestamento dos projetos) às catástrofes naturais; é uma política pública, em território brasileiro, de intensa discussão, gerando uma seara de obrigações e direitos que estão sendo implementados no setor público e privado; e passa por um processo de educação ambiental, com enfoque na divulgação de conhecimentos sobre a bioeconomia e a preservação da natureza. Destaca-se que empresas nacionais já correlacionam seus projetos internos com a ODS 13, utilizando-se como exemplo a Embrapa (empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária)²⁸.

Ainda, quanto à implementação das políticas nacionais, além da tramitação de projetos de lei nas diferentes esferas legislativas, observa-se uma expansão de iniciativas tendentes à regulação do tema, coligando-se à ODS 13.2, tomando como exemplo a PR2060²⁹ lançada pela Associação Brasileira de Notas Técnicas – ABNT em que se apresentam recomendações e critérios objetivos para governos, empresas e comunidades quantificarem, reduzirem e compensarem as emissões de GEE.

Elucidativas as lições de Souza (2020, p. 32) ao afirmar que não há “solução mágica que serve a todos os países ao mesmo tempo”, destacando a necessidade, inculpada desde o Protocolo de Quioto, de adequação às realidades de cada pactuante; mormente ao se considerar

²⁵ Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países.

²⁶ Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.

²⁷ Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.

²⁸ Observa-se que Bueno (2022, p.68) destaca os projetos da Embrapa relacionados à bioeconomia, fazendo um paralelo direto com a ODS 13, nos seguintes termos: “Foram levantados 13 projetos da Embrapa relacionados à bioeconomia e ao ODS 13, sendo sete afetos ao caminho de ecointensificação da produção; três à bioenergia e bioprodutos; um à aplicação biotecnológica e de novas tecnologias; um à eficiência das cadeias de valor agroalimentares; e, finalmente, um relacionado à utilização dos recursos da biodiversidade. Todos os projetos contribuem, direta ou indiretamente, para o alcance de três das metas do ODS (13.1, 13.3 e 13.b)” e “Outro projeto de pesquisa da Embrapa concerne ao tratamento e ao uso agrônomico de dejetos animais com potencial de mitigação de gases de efeito estufa (GEE) na suinocultura. Trata-se de iniciativa plenamente alinhada aos conceitos de reuso e reaproveitamento da bioeconomia, relacionados a bioenergia e bioprodutos (Trigo et al., 2013), e que contribui para que a agricultura tenha ações de mitigação, reduzindo a demanda por fertilizantes minerais, a emissão de GEE e aumentando o estoque de carbono nos solos”.

²⁹ Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/projeto-nbr/48870/projeto-abnt-pr-2060-especificacao-para-a-demonstracao-de-neutralidade-de-carbono>. Acesso em 22 jun. 2024.

que os países “em desenvolvimento” possuem desafios distintos dos “desenvolvidos” e que, apesar de haver benefícios substanciais pela redução da emissão de GEE (fornecimento de energia, melhor qualidade do ar), trata-se de um processo extremamente custoso quando se compreende a falta de tecnologias de ponta para o comércio internacional e que a venda de *commodities* primárias (soja, madeira, pecuária) permanece sendo a principal fonte de renda destes.

Assim, dentro da principiologia do direito ambiental, da formulação da política pública voltada ao desenvolvimento sustentável, tendo como primado o pacto intergeracional de preservações de recursos, o Brasil começa a incorporar os tratados internacionais que dispõe sobre a matéria e inicia a regulação dos instrumentos econômicos que enalteçam a preservação dos recursos naturais, a ser examinado nos próximos itens.

1.2 MERCADO DE CARBONO SOB A ÓTICA DA POLÍTICA PÚBLICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

A formulação de um panorama normativo, social e economicamente viável, primado nos princípios democráticos da CRFB/88, perpassa pelo estudo das políticas públicas de evidência, as quais, em brevíssima síntese, fundam-se na utilização de dados técnicos e confiáveis³⁰ como balizadores das obrigações a serem veiculados em ato legislativo, trazendo a necessária conexão entre a realidade (empírica) e o anseio do constituinte (adequada pacificação social, preservando-se o núcleo de direitos fundamentais).

Essenciais as considerações de Ribeiro (2022) e Haack (2014), ao tratarem da origem e da implementação das políticas públicas baseadas em evidência (a primeira correlacionando-as ao território nacional), visto que o mercado de crédito de carbono ainda não possui regulação adequada no Brasil, demonstrando-se, no Capítulo 3, embaraços práticos que comunidades locais (indígenas, hipervulneráveis) enfrentam ao se depararem com as negociações envolvendo a redução dos GEE. Logo, reproduzir uma implantação nos moldes do continente europeu ou

³⁰ Definição que se aproxima do estudo proposto é a trazida por Jannuzzi (2011, p.17-18) no sentido de que “Indicador – social, econômico, ambiental – pode ser definido como uma medida em geral quantitativa usada para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou programático (para formulação de políticas). Os indicadores apontam, indicam, aproximam, traduzem em termos operacionais as dimensões sociais, econômicas ou ambientais de interesse definidas a partir de escolhas teóricas ou políticas realizadas anteriormente. Eles se prestam a subsidiar as atividades de planejamento público e formulação de políticas nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida, da conjuntura econômica e qualidade de vida da população ou ambientais de interesse definidas a partir de escolhas teóricas ou políticas realizadas anteriormente. Eles se prestam a subsidiar as atividades de planejamento público e formulação de políticas nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida, da conjuntura econômica e qualidade de vida da população”.

norte-americano é desconsiderar a realidade brasileira, em que investidores estrangeiros já tentam realizar acordos leoninos em prejuízo da população.

Ab initio, cita-se a conceituação trazida por Ribeiro (2022, p.164) sobre a utilização de indicadores (as denominadas “bases de dados técnicas e confiáveis”³¹) como essenciais não só para a concepção abstrata da política pública, mas, em igual medida, na correção de discrepâncias durante a execução do programa:

As etapas de uma política pública para refletir a demanda comunitária de determinada região dos atores que serão contemplados com a ação governamental exigem o emprego de indicadores agrupados em bases de dados técnicas e confiáveis, os quais serão definidos a partir de escolhas teóricas, empíricas ou políticas e sempre realizadas em uma fase anterior ao problema a ser enfrentado.

Explana Jannuzzi (2011, p. 12-14) que, a partir da década de 1990, o objetivo primário do Estado brasileiro de desenvolvimento econômico-orçamentário é substituído, paulatinamente, pelo enfoque em programas públicos voltados às necessidades sociais, estruturando-se a partir das matrizes constitucionais dos direitos coletivos e transindividuais. Discorre sobre o “Planejamento Situacional”, em que o técnico ponderará distintos panoramas (tanto no plano abstrato do programa governamental, quanto na execução fática) para melhor adequação e concretização de suas finalidades, sintetizando a dicotomia no seguinte excerto: “nem tudo que é politicamente desejável é tecnicamente exequível nem tudo o que seria tecnicamente viável é politicamente legítimo”.

Assim, cinco são os conjuntos de atividades voltadas ao planejamento público, consoante Jannuzzi (2011, p. 15), quais sejam, (i) Formação de Agenda de Políticas e Programas (incluindo-se nesta etapa, entre outros, relatórios de gestões pretéritas, levantamento de legislação e condições sociais, bem como dos compromissos assumidos, entre outros); (ii) Elaboração do Diagnóstico Socioeconômico (estudo do público-alvo, contexto econômico, participação social, etc.); (iii) Elaboração de Cenários Futuros; (iv) Identificação de potencialidade e fragilidades internas; e (v) Escolhas estratégicas para orientar a formulação do plano.

A “evidência”, pra fins de adequada compreensão ao tema proposto, perpassa pela origem epistemológica do termo. Segundo Ribeiro (2022, p.167), “epistemologia” é expressão

³¹ Explana Jannuzzi (2005, p.138) que a base técnica auxilia, “em termos operacionais”, a condução da política para o alcance do interesse primário perquirido pela Administração. Em suas palavras, os indicadores “[p]restam-se a subsidiar as atividades de planejamento público e a formulação de políticas sociais nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida e bem-estar da população por parte do poder público e da sociedade civil e permitem o aprofundamento da investigação acadêmica sobre a mudança social e sobre os determinantes dos diferentes fenômenos sociais”.

cunhada no final do século XIX para se referir à teoria filosófica do conhecimento e, segundo Haack (2014, p.6), o “core epistemological concern: to understand what evidence is, how it is structured, and what makes it better or worse, stronger or weaker”³².

Assim, Haack (2014, p.14) define três dimensões para sopesar a força da evidência, quais sejam, o quão: (a) solidária (acolhedora, que dá suporte) a evidência se encontra em relação às crenças populares sobre a matéria³³; (b) seguras são as razões (fundamentos), independente da crença (individual, coletiva), da evidência³⁴; e (c) compreensiva (no sentido de completude) à realidade que almeja traduzir e influenciar³⁵.

Ou seja, a formulação de um programa governamental socialmente efetivo, utilizando-se de dados técnicos e confiáveis, pressupõe que tais evidências tenham como características o alto grau de subsunção (ao fato que visa disciplinar), de segurança técnica (cujos fundamentos se sustentam *per se*, independente de ideologias) e de adesão ao subconsciente coletivo (os administrados creem que a evidência seja verdadeira). Essenciais as lições de Ribeiro (2022, p. 169) sobre o valor da evidência, descrevendo-a como uma “medida” que auxilia na formulação e execução do programa:

A evidência serve como instrumento de medição, cujo fundamento auxilia a identificar quem será beneficiado com as diversas escolhas ou quantos benefícios diferentes surgirão para os diferentes grupos. As decisões baseadas em evidências trazem consigo respostas científicas (ensaio experimental, ensaio randomizado, ensaio clínico randomizado, revisão sistemática, metanálise), decisões políticas, valores sociais e princípios democráticos para que sejam divulgadas de forma transparente e responsável.

Todavia, ensina Rachlinski (2011, p.917), as políticas baseadas em evidência não se mostram tão presentes no ramo jurídico, distintamente do que ocorre na medicina e na economia, em razão de dois fatores centrais: “first, law has conflicting goals, unlike medicine and business; and second, people do not reason about social phenomena the way they reason about medicine and business”³⁶.

³² Em tradução livre: a “preocupação epistemológica central: compreender o que é a evidência, como está estruturada e o que a torna melhor ou pior, mais forte ou mais fraca”.

³³ “How supportive the evidence is of the belief in question (analogue: how well a crossword entry it’s with the clue and any completed intersecting entries)”.

³⁴ “How secure the reasons are, independently of the belief in question (analogue: how reasonable those intersecting completed crossword entries are, independently of the one in question)”.

³⁵ “How comprehensive the evidence is (analogue: how much of the crossword has been completed)”.

³⁶ Em tradução livre: “[P]rimeiro, o direito tem objetivos conflitantes, diferentemente da medicina e dos negócios; e segundo, as pessoas não raciocinam sobre os fenômenos sociais da mesma forma que raciocinam sobre a medicina e os negócios”.

Ribeiro (2022, p. 194) elucida que os administrados detêm uma visão parcial sobre a evidência proposta, tendo como substrato o contexto individual (socioeconômico, cultural, religioso), tendendo a compartilhar as convicções do grupo em que se encontram. Tratam-se de elementos que dificultam a aplicação da política baseada em evidência, visto que, diferentemente da economia (lucro e prejuízo) e da medicina (cura ou decaimento da saúde), permeadas pelo binômico certo-errado ou sucesso-fracasso, existe largo subjetivismo na consecução do “interesse público”, obstando a colheita de dados fidedignos.

Visando alcançar a maior eficácia do ato normativo, deve-se necessariamente sopesar seu processo de formação, evidenciando quais etapas o legislador (deveria) enfrentar para a edição de uma norma jurídica formal e materialmente adequada à demanda que busca solucionar. Trata-se, nas palavras de Delley (2004, p. 101), do objeto da “legística material” compreendida como “um procedimento metódico em etapas a fim de melhorar a eficácia da legislação”, não o vislumbrando de maneira linear, mas de múltiplas interrelações que alteram e são alteradas pelo processo de formação da lei.

As seguintes etapas são evidenciadas por Delley (2004, p. 101-108) como instrumentais à edição legislativa: (i) Reconhecer o problema³⁷ que necessita de ingerência normativa; (ii) Parametrizar os objetivos a serem alcançados³⁸; (iii) Perlustrar cenários alternativos; (iv) Eleger soluções; (v) Avaliação prospectivo; (vi) Execução do ato); e (vii) Avaliação prospectiva.

Em território nacional, explana Ribeiro (2022, p. 200-201), a legística vem sido utilizada como método de racionalização da produção legislativa, baseando-se em dados técnicos e científicos, condicionando a tomada de decisões à “necessidade de se utilizar a *Avaliação de Impacto Legislativo*”. Cita como exemplos: a Lei Complementar N.º 95, de 26 de fevereiro de 1998 (com enfoque no art. 7º, inciso II³⁹); a Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000); e a Lei de Acesso a Informações (Lei N.º 12.527/2011); bem como dispõe que:

Buscar leis mais efetivas e eficientes exige uma visão mais ampla do problema, sua natureza e o seu equacionamento. A escala dessa problemática deve pretender solucionar as possíveis consequências socioeconômicas, demográficas, ambientais e

³⁷ Delley (2004, p. 109) “Duas condições são necessárias à existência de um problema: 1) Antes de tudo, um estado de tensão, com a percepção de uma distância entre a situação presente e a desejada. O problema nasce da confrontação entre as ordens do ser e do dever ser. 2) Em seguida, uma imputação de responsabilidade. Sem evidenciar as causas do problema, não há possibilidade de intervenção estatal mediante atuação do Poder/esfera Competente”.

³⁸ Delley (2004, p. 103) “a etapa que consiste em determinar as metas (finalidades) e os objetivos de uma intervenção pública pode levar a uma modificação da percepção inicial do problema: uma descrição mais precisa da situação desejada é suscetível de relativizar ou, ao contrário, agravar o caráter negativo da situação de fato”.

³⁹ Art. 7º O primeiro artigo do texto indicará o objeto da lei e o respectivo âmbito de aplicação, observados os seguintes princípios: II - a lei não conterà matéria estranha a seu objeto ou a este não vinculada por afinidade, pertinência ou conexão;

legais da norma jurídica a ser proposta (avaliação *ex ante*) ou analisar os impactos e os efeitos concretos que se esperava da lei vigente (avaliação *ex post*).

A partir de tais premissas, é possível, utilizando-se dos preceitos da política baseada em evidência, quando da edição do ato normativo federal (ou, até mesmo, estadual), ultrapassar celeumas que existem na atualidade, pautando-se em dados técnicos coletados pelos órgãos públicos (em especial o Ministério Público Federal e os Estaduais). Assim, consoante se declinará na seção terciária 3.3 (Núcleo de Direitos a Serem Protegidos nas Negociações de Crédito de Carbono), a utilização da epistemologia de Haack e Ribeiro (política pública baseada em evidência) é método sociológico hábil à formulação e execução (com modificação das distorções práticas) do programa de crédito de carbono no Brasil.

1.3 MECANISMO ALTERNATIVOS PARA REDUÇÃO DO CO₂ NA ATMOSFERA

Passa-se a declinar que existem outras possibilidades de redução dos GEE, citando-se, inicialmente, o confinamento de carbono. Segundo Souza (2020, p. 14), trata-se de método para armazenar gás carbônico, oriundo da queima de combustíveis fósseis, em local seguro, afastando os efeitos da mudança climática. Explana que a natureza (árvores e plantas) automaticamente realiza um processo de confinamento durante a fotossíntese, incorporando o gás na estrutura molecular de suas folhas, madeiras e raízes. Todavia, para fins de se evitar o aquecimento global, é necessário maximizar este processo (quantidade) por um maior período de tempo de retenção.

Neste contexto exsurge a tecnologia do confinamento geológico do carbono, denominada tecnicamente de “captura e depósito de carbono”, o qual armazenará o gás carbônico debaixo da terra, especificamente, consoante Souza (2020, p.14) “injetando-o em velhos campos petrolíferos ou gasíferos, jazidas de carvão não exploráveis, ou aquíferos profundos e salinos (o local preferido na atualidade para os desperdícios tóxicos)”. Esta espécie de captura artificial depende de depósitos “profundos e porosos, cobertos por uma camada de rocha impermeável para evitar fugas ou vazamentos (*leakages*)”.

Elucidativas as lições de Funcke (2022, p.1-50) a respeito de definições sobre o efeito estufa, a realidade atmosférica atual do planeta, a descrição do mecanismo de confinamento de carbono, entre outros; passando-se a decliná-las:

Toma-se como premissa que o dióxido de carbono, na atmosfera, encontra-se em nível superior a 50% quando comparado aos resultados obtidos antes dos níveis pré-industriais. Neste contexto deve-se explicar que o efeito estufa é definido como a absorção de raios

infravermelhos pelos elementos que compõem a atmosfera e que geram impacto na taxa de aquecimento. Assim, consoante explanado anteriormente, o efeito estufa, *per se*, é um fenômeno natural que permitira a vida humana na Terra; todavia, o que se busca afastar é o “efeito estufa exacerbado, ou antropogênico”, ou seja, o aquecimento global excessivo decorrente das atividades humanas.

O mercado de carbono é um mecanismo imprescindível para a redução dos GEE ao se considerar o cenário futuro, permitindo que a atmosfera passe por processos naturais de recuperação. Entretanto, esta captura natural de CO₂⁴⁰, a qual tem o potencial de acelerar o declínio natural de sua concentração, nas palavras de Funcke (2022, p. 27), “não são efetivas em combater as emissões já ocorridas no passado”. Emissões passadas, segundo explica, são todos os gases previamente gerados, mas não capturados e que, na atualidade, estão dispersos na atmosfera; reitera-se que “a tecnologia de captura direta do ar tem o propósito de retirar as moléculas de CO₂ que estão nele dispersas, objetivando mitigar emissões passadas”. Utiliza-se a definição trazida por Funcke (2022, p. 27) sobre o mecanismo de remoção de carbono:

Por definição, a remoção de carbono (carbon dioxide removal - CDR), ou emissões negativas, ocorre em processos nos quais, como resultado líquido da soma de todas as suas partes, há uma maior quantidade de carbono removida do que emitida para a atmosfera, ou seja, o saldo é de uma menor quantidade de CO₂ no ar ambiente do que antes de sua ocorrência.

Discorre, ainda, que a remoção de carbono decorrente do armazenamento geológico permanente possui um maior nível de garantia (e certeza) do que as tecnologias que versam sobre a captura direta do ar, isto porque “a maioria das aplicações de uso do CO₂ como produto resultam na re-emissão deste para a atmosfera, como em casos de combustíveis sintéticos produzidos a partir desse CO₂ capturado da atmosfera sendo queimados e reenviado para esta”. Conclui, assim, que se deve aliar a tecnologia natural com a artificial visando à redução dos GEE tanto no estado atual da atmosfera (armazenamento geológico), quanto às gerações futuras (processos naturais).

Todavia, Souza (2020, p. 14) explana as desvantagens econômicas do uso da tecnologia, indicando que, economicamente, a criação de energia sustentáveis (ao invés da queima de combustíveis fósseis) pode ser mais atrativa pelo baixo custo envolvido:

⁴⁰ Funcke (2022, p. 28) “Existem opções alternativas para a remoção de carbono como soluções baseadas em processos naturais, como reflorestamento; métodos de melhoria de processos ocorridos naturalmente, como biochar; e bioenergia com captura e armazenamento de carbono (bioenergy with carbon capture and storage - BECCS).

Apenas uma corrente altamente concentrada de CO₂ pode ser armazenada e capturada de fábricas de energia nova ou reacondicionada. **Os custos do reacondicionar ou construir tais instalações são significativos, porém são comparáveis com os de desenvolver energia eólica e nuclear, e em muitos casos mais baixos.**

Uma vez que se construa um dispositivo de baixo custo para capturar o CO₂ das correntes de combustíveis fósseis, o confinamento do carbono somente **acrescentaria um custo adicional (mais ou menos 5%) às fontes energéticas atuais. (grifou-se)**

Outro processo natural que se encontra em recente discussão é o *blue carbon*. Segundo Cruciol Júnior (2021, p. 1-3), a revista *The Economist* publicara⁴¹, em março de 2021, artigo sobre o potencial das algas marinhas e dos mangues em absorverem o carbono da atmosfera, indicando que o processo seria mais eficiente do que o realizado pelas florestas na terra. Nas palavras de Lovelock (2019, p. 1):

Blue Carbon is a term coined in 2009 to draw attention to the degradation of marine and coastal ecosystems and the need to conserve and restore them to mitigate climate change and for the other ecosystem services they provide. Blue Carbon has multiple meanings, which we aim to clarify here, which reflect the original descriptions of the concept including (1) all organic matter captured by marine organisms, and (2) how marine ecosystems could be managed to reduce greenhouse gas emissions and thereby contribute to climate change mitigation and conservation.⁴²

Desmitifica-se a crença popular de que o “pulmão do mundo” encontra-se no meio ambiente terrestre, visto que estudos científicos são taxativos ao elencar a importância significativa da flora marinha (mangues, pântanos, brejos) no processo de captura do CO₂. Consoante informações extraídas da UNESCO e da Comissão Oceanográfica Intergovernamental⁴³:

(...) o carbono sequestrado em solos costeiros (Coastal Blue Carbon) pode totalizar extensa quantidade e lá permanecer **preso por séculos ou até milênios**. Ademais, o total de carbono depositado por quilômetro quadrado nesse sistema costeiro pode ser **até 5 vezes maior que a quantidade armazenada em florestas tropicais. (grifou-se)**

⁴¹ Disponível em <https://www.economist.com/science-and-technology/2021/03/06/seagrasses-and-mangroves-can-suck-carbon-from-the-air>. Acesso em: 29 set. 2023.

⁴² Em tradução livre “Carbono Azul é um termo cunhado em 2009 para chamar a atenção para a degradação, dos ecossistemas marinhos e costeiros e para a necessidade de os conservar e restaurar para mitigar as alterações climáticas e para os outros serviços ecossistêmicos que prestam. O Carbono Azul tem múltiplos significados, que pretendemos esclarecer aqui, que refletem as descrições originais do conceito, incluindo (1) toda a matéria orgânica capturada pelos organismos marinhos, e (2) como os ecossistemas marinhos poderiam ser geridos para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e, assim, contribuir para a mitigação e conservação das alterações climáticas”.

⁴³ Disponível em <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/ioc-oceans/sections-and-programmes/ocean-sciences/ocean-carbon/coastal-blue-carbon/>. Acesso 29 set. 2023.

Todavia, alerta-se que, apesar de não sofrerem queimadas (como a vegetação terrestre), a flora marinha está sujeita a fatores naturais (furacões, aumento da temperatura do mar) e, principalmente, às ações antrópicas (poluição, aquecimento do clima, construções, navegação, que acabam por dizimá-la).

Exemplo do sobredito bioma são os mangues, áreas úmidas que, inclusive, encontram-se protegidas internacionalmente pela Convenção de Ramsar e, em território nacional, como Área de Preservação Permanente – APP, consoante art. 4º, inciso VII, da Lei N.º 12.651/12.

As vantagens do *blue carbon* são melhor elucidadas na matéria do *The Economist, in verbis*, destacando-se a densidade do ecossistema marinho quando comparado ao terrestre, em especial como as áreas de proteção às linhas costeiras vulneráveis, entre outros:

One reason that blue-carbon ecosystems make such effective sinks is that **submerged forests are denser than their land-based equivalents**. They can also trap floating debris and organic matter, which settles on the sea floor and can double the amount of carbon stored away. (...) And there is more to such ecosystems than simply acting as sponges for greenhouse gasses. They also **serve as buffers for vulnerable shorelines**, shielding them from storms that barrel in from the high seas. One study of 59 subtropical countries estimated that by dampening waves and providing natural barriers to storm surges, **mangrove forests prevent more than \$65bn in property damage each year**, and help shelter more than 15 million people. Protecting and expanding them, then, appears to be a no-brainer.⁴⁴

Neste diapasão, indicam-se os comandos (genéricos) previstos na Convenção de Montego Bay (Convenção sobre Direito do Mar, ratificada pelo Decreto N.º 99.165/90), especificamente art. 145, alínea *b*, que dispõem sobre o dever da Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos em adotar normas, regulamentos e procedimentos para “proteger e conservar os recursos naturais da Área e prevenir danos à flora e à fauna do meio marinho”.

Todavia, evidencia-se a ausência de regulamento nacional específico à proteção da flora marinha, não obstante possuir o mar territorial e quase 7.500km de litoral (ambos de propriedade da União, consoante art. 20, incisos VI e II e §2.º, da CRFB/88). A Lei N.º 7.661/88 (Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro) determina o zoneamento da Zona Costeira

⁴⁴ Em tradução livre “Uma razão pela qual os ecossistemas de carbono azul constituem sumidouros tão eficazes é que as florestas submersas são mais densas do que os seus equivalentes terrestres. Eles também podem reter detritos flutuantes e matéria orgânica, que se depositam no fundo do mar e podem duplicar a quantidade de carbono armazenada. (...) E esses ecossistemas são mais do que simplesmente agir como esponjas de gases com efeito de estufa. Eles também servem como amortecedores para linhas costeiras vulneráveis, protegendo-as de tempestades que chegam do alto mar. Um estudo realizado em 59 países subtropicais estimou que, ao amortecer as ondas e criar barreiras naturais às tempestades, as florestas de mangais evitam mais de 65 mil milhões de dólares em danos materiais todos os anos e ajudam a abrigar mais de 15 milhões de pessoas. Protegê-los e expandi-los, então, parece ser uma tarefa óbvia”.

priorizando-se os “recursos naturais, renováveis e não renováveis; recifes, parcéis e bancos de algas (...) manguezais e pradarias submersas” (art. 3º, inciso I, da Lei em comento).

A importância da conservação deste ecossistema, para fins de redução dos GEE, é melhor delineada pelos estudos de Hoegh-Guldberg (2019, p. 7)⁴⁵, ao quantificar que ações envolvendo os oceanos têm o condão de reduzir até 4 bilhões de toneladas de CO₂ por ano até 2030 e aproximadamente 11 bilhões de toneladas até 2050.

Neste contexto, citam-se os trabalhos desenvolvidos em várias regiões do globo utilizando-se da tecnologia do *blue carbon*, consoante pesquisa de Wylie (2016, p. 78-83). Primeiramente, o projeto *Mikoko Pamoja*, no Kenya, o qual se destina à restauração e ao reflorestamento de mangue na *Gazi Bay* (Kenya), em uma área de 117ha. A importância da área para comunidade nativa decorre do fato de que 80% da renda local advém de atividades relacionadas à pesca; bem como que os mangues servem para construção de materiais, turismo e proteção costeira (e o devastamento ambiental decorrerá da extração excessiva de tais materiais). Nas palavras de Wylie (2016, p. 78):

Mikoko Pamoja is a community-led project **financed by voluntary carbon credits**. Objectives of the project are to facilitate development in the area, **restore mangrove ecosystems, enhance ecosystem services (including carbon sequestration)**, promote sustainable mangrove related income, and act as a model for future projects. The Gazi Bay community has entered into a **Payment for Ecosystem Services (PES)** agreement with Plan Vivo, who manages the credits, and research on carbon storage potential was conducted over five years. The project has been **successfully implemented and completed** its first crediting period. Revenues collected from the sale of credits **have gone to project implementation (one full time staff member, mangrove planting and conservation) and to community development projects**.⁴⁶ (grifou-se)

Ainda, quanto ao empreendimento, Alvarez (2022, p. 54) elucida que “O Projeto Mikoko Pamoja, no Quênia, foi o primeiro projeto de desmatamento evitado e de restauração

⁴⁵ No original “This report concludes that actions across all five oceanbased climate action areas of intervention have the potential to reduce emissions by up to **4 billion tonnes of CO₂ e per annum in 2030, and by more than 11 billion tonnes of CO₂ e per annum in 2050**, thereby making a significant contribution to closing the emissions gap in 2030 and 2050 as shown in Figure ES-2. Table ES-1 shows the total mitigation potential (expressed as a range) for each of the intervention areas”. (grifou-se)

⁴⁶ Em tradução livre “Mikoko Pamoja é um projeto liderado pela comunidade e financiado por créditos voluntários de carbono. Os objetivos do projeto são facilitar o desenvolvimento na área, restaurar os ecossistemas de mangue, melhorar os serviços ecossistêmicos (incluindo o sequestro de carbono), promover a renda sustentável relacionada aos manguezais e servir de modelo para projetos futuros. A comunidade da Baía de Gazi celebrou um acordo de Pagamento por Serviços Ecossistêmicos (PES) com a Plan Vivo, que gere os créditos, e a investigação sobre o potencial de armazenamento de carbono foi conduzida ao longo de cinco anos. O projeto foi implementado com sucesso e completou seu primeiro período de obtenção de créditos. As receitas arrecadadas com a venda de créditos foram destinadas à implementação de projetos (um funcionário em tempo integral, plantio e conservação de manguezais) e a projetos de desenvolvimento comunitário”.

de florestas de manguezais, numa área de 117 hectares”; bem como que, a despeito da dificuldade em se encontrar, à época do início do projeto (2014), investidores deste tipo de empreendimento, na atualidade observa-se um incremento considerável de interesse internacional na proteção dos ecossistemas marinhos.

Os resultados obtidos no Projeto *Mikoko Pamoja* podem ser sintetizados no cumprimento das metas, para 2014, de conservação e plantio dos mangues, além do benefício da comunidade local em se reaver atividades comerciais e sociais relacionadas a este ambiente e do ecoturismo incrementado. Os lucros foram investidos na construção de escolas, aquisição de livros e instalação de bombas de água. Porém, evidenciam-se os desafios do empreendimento, como a flutuação dos preços dos créditos obtidos; a área protegida ser diminuta quando comparada aos empreendimentos de escala; dificuldade no financiamento de vigias para prevenir o corte ilegal dos mangues; mudança na coordenação do projeto, entre outros, Wylie (2016, p. 79).

O segundo objeto de análise, segundo Wylie (2016, p. 79), é o *Market and Mangroves, Vietnam*. Considerando que a captura dos frutos do mar (em especial camarões) e a aquacultura são mercados centrais para as comunidades costeiras vietnamitas (configurando em uma indústria de mais de 6 bilhões de dólares), é de fácil compreensão que se trata de atividades altamente exploradas gerando um impacto ambiental severo aos ecossistemas de mangue, havendo estudos que indicam que mais da metade deste ambiente fora perdido nos últimos 30 anos⁴⁷. Assim, o empreendimento objetivo à restauração e à proteção de tais ambientes, ainda que não se correlacionando diretamente à captação e comercialização dos créditos de carbono em tal programa de reflorestamento.

No tocante aos resultados, observa-se que mais de 1150 fazendeiros em Ca Mau se encontram certificados, dados que incentivam a intenção de expandir a participação para mais de 6000 famílias. Explana-se que, apesar de não se inserir nos projetos da UNFCCC de redução de carbono, ainda alcança o objetivo primário de diminuição dos GEE e, igualmente, incrementa a economia local das comunidades envolvidas, consoante Wylie (2016).

Passa-se a declinar o *Indian sundarbans mangrove restoration project*, localizado em Bengal, na Índia, lar do maior mangue estuarino⁴⁸ do planeta. Wylie (2016, p. 79-80) explana que mais de 28% da área, apenas nos últimos 40 anos, encontra-se perdida em decorrência do

⁴⁷ Extraído de: A.R.M. McEwin, Organic shrimp certification and carbon financing: an assessment for the mangroves and markets project in Ca Mau Province, Vietnam, SNV World, Vietnam, 2014.

⁴⁸ Conforme dicionário Aurélio “Significado de Estuarino: Que se encontra em um estuário, ponto onde o rio desemboca (foz)”. Disponível em <https://dicio.com.br/estuarino/>. Acesso em: 01 out. 2023.

aumento do nível do mar (fruto direto do aquecimento global). Desta forma, o empreendimento almeja plantar 6000ha de mangues no espaço de 3 anos, armazenando mais 700.000 toneladas de CO₂ no espaço de 20 anos (além de produzir insumos para a economia local).

O projeto é definido como um sucesso, visto que, em 2016, já havia atingido a meta de plantio de 5600ha, bem como que o sequestro de carbono evidenciado fora três vezes maior do que o inicialmente estipulado. Cristalinos os benefícios à população local, no campo econômico, em especial “*by empowering local women with meaningful work in an area where much of the population lives below the poverty line*”. Os desafios, contudo, decorrem do desmatamento ilegal, pastoreio de gado e aquicultura/ pesca realizada nos manguezais.

Outro programa desenvolvido, segundo Alvarez (2022, p. 54) é o *Projeto Vida Manglar*, localizado na Baía Cispatá, Colômbia. É descrito como “o primeiro projeto a utilizar os novos módulos de conservação e restauração da metodologia VM0007, da Verra, e teve seus primeiros créditos de carbono emitidos em maio de 2021”; e que, após oito meses, já se encontra negociando seus créditos em “um valor bem acima da média do mercado”, além da intenção de expandi-lo para novas localidades (La Caimanera e Guacamaya).

Por fim, discorre-se sobre o empreendimento *Blue Forests, Madagascar*, sendo um trabalho desenvolvido com a comunidade local visando ao implemento de projetos que conservem os mangues de forma a gerar economia local. O projeto, à época do estudo, ainda não havia sido implantando, mas almejava:

Quantifying greenhouse gas emissions that can be achieved by mangrove conservation and restoration, including an analysis of the drivers of wetland loss and modeling to predict future wetland changes. Additionally, Blue Forests seeks to understand the socioeconomic impact of its activities, which includes identifying alternative sources of livelihood and analyzing user rights of mangrove forests. These goals aim to fulfill the VCS, the Plan Vivo Standard, and the standards laid out by the Climate Community and Biodiversity Alliance.⁴⁹

Aclara Alvarez (2022, p.55) que o incremento do mercado de carbono azul decorreu da superação do “desafio da metodologia de quantificação” pela empresa Verra, ao publicar “sua primeira metodologia para gerar créditos a partir da restauração de zonas úmidas e gramas

⁴⁹ Em tradução livre: “Quantificar as emissões de gases com efeito de estufa que podem ser alcançadas através da conservação e restauração dos mangais, incluindo uma análise dos factores de perda de zonas húmidas e modelização para prever futuras mudanças nas zonas húmidas. Além disso, a Blue Forests procura compreender o impacto socioeconómico das suas atividades, o que inclui a identificação de fontes alternativas de subsistência e a análise dos direitos de utilização dos mangais. Essas metas visam cumprir o VCS, o Padrão Plan Vivo e os padrões estabelecidos pela Climate Community and Biodiversity Alliance”

marinhas”. Desde então, houve “novos incentivos financeiros para a proteção desses ecossistemas”. Assim, “os manguezais se tornaram estrelas climáticas”.

A despeito do alto o potencial de preservação (entre outras atribuições, armazenamento dos GEE) destes ecossistemas, explana Cruciol Júnior (2021, p.2)⁵⁰, não se vislumbra uma divulgação oficial dos benefícios de tais sistemas alternativos de redução dos GEE, impedindo que haja um efetivo debate social e científico que é imprescindível para a formulação de políticas públicas adequadas à proteção e ao investimento na área.

⁵⁰ Em suas palavras “O potencial de captura e armazenamento de carbono da flora marinha faz com que deva ter papel destacado no contexto da ação contra as mudanças climáticas e seus efeitos, o que vai muito além de sua proteção genérica conforme consta da legislação brasileira, merecendo estudo, discussão e normatização (por lei cogente)”.

CAPÍTULO 2 – REGIME JURÍDICO BRASILEIRO SOBRE O MERCADO DE CARBONO

Almeja-se no presente capítulo esmiuçar a (parca) legislação federal que disciplina, indiretamente, aspectos sobre o mercado de carbono brasileiro, dando-se especial ênfase aos projetos veiculados em tais atos normativos e no potencial de melhoria legislativa sobre a matéria (no plano teórico), sem prejuízo do estudo específico a ser realizado no Capítulo 3 quanto a obstáculos práticos brasileiros.

2.1 NORMATIVA CONSTITUCIONAL E FEDERAL SOBRE O MERCADO DE CARBONO: EVOLUÇÃO LEGISLATIVA

Consoante histórico delineado no capítulo anterior, fora na metade do século XX, após a Revolução Industrial (tida como o marco histórico do aumento da emissão de gases poluentes e degradação ambiental), que se iniciou, em nível global, os debates acerca do papel da humanidade e da evolução econômica frente à imprescindibilidade de preservação dos ecossistemas.

Ainda que não se afaste a importância central da CRFB/88 de elevar à posição constitucional as normas de proteção ao meio ambiente, pode-se indicar que, antes mesmo de seu advento, já havia uma preocupação no cenário nacional visando ao resguardo dos ecossistemas via compensação financeira. Trata-se das disposições da Lei N.º 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) as quais visavam ao resguardo das florestas tropicais e ecossistemas, e ao desenvolvimento de projetos de regeneração de áreas degradadas.

No âmbito da Lei N.º 6.938/81 houve a criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (art. 6, inciso II⁵¹), cujas funções (descritas no art. 8º da Lei em comento) gravitam no estabelecimento de normas, gerais e abstratas, para fins de supervisão de atividades potencialmente nocivas ao meio ambiente. O principal ato que regula tal disposição são as resoluções CONAMA, as quais, conforme se explanará em ordem cronológica, são essenciais para a definição dos limites máximos de poluição por gases tóxicos.

⁵¹ Art. 6º (...) II - órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida;

Com CRFB/88, inaugurou-se capítulo próprio destinado à proteção do meio ambiente, qual seja, art. 225. Dado o alto teor principiológico de seus ditames, verifica-se que, apesar de não mencionar o mercado de carbono, já prevê muitas das linhas necessárias para sua implementação, como: definição de espaços territorialmente protegidos (§1º, inciso III⁵²); necessidade de estudos acerca de atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental (§1º, inciso IV⁵³); a imprescindibilidade da educação ambiental (§1º, inciso VI⁵⁴); entre outras medidas essenciais à futura incorporação da comercialização de crédito de carbono no mercado interno (com o desenvolvimento de iniciativas públicas e privadas, certificação e transação internacional).

Neste contexto, houve uma facilidade na recepção dos ditames do Protocolo de Quioto, em razão das linhas centrais delineadas pela CRFB/88, sobre o dever de que tanto o Poder Público, quanto a sociedade, cooperem para a preservação ambiental, não se limitando a evitar a poluição (não-fazer), mas de adotar medidas positivas para a sua regressão (fazer).

Assim, o principal documento da Conferência de Quioto no Japão, denominado Protocolo de Quioto (que visava à redução de emissão de gases tóxicos), foi plenamente incorporado no ordenamento jurídico brasileiro através da aprovação pelo Brasil do Decreto Legislativo N.º 144/02 e do Decreto Federal N.º 5.445, de 12 de maio de 2005, dando-se início à política pública definida como o MDL.

Elucidam-se, nas lições de Souza (2020, p.44) as principais características dos projetos de MDL, no tocante ao dever de: a) Ter voluntariedade e anuência do pactuante anfitrião; b) Destinar-se a adimplir as metas do desenvolvimento sustentável do pactuante anfitrião; c) Reduzir os GEE comparativamente à ausência do projeto; d) Computar as emissões de GEE existentes fora do que traçado pelo projeto; e) Inserir a participação popular; f) Propiciar benesses mensuráveis relacionadas à mudança do clima; g) Não se valer de tecnologia nuclear; h) Atrair-se estritamente à assistência ao desenvolvimento sustentável; i) Restringir-se a limites físicos (espacial) quanto à redução dos GEE; j) Limitar-se aos países que aderiram ao Protocolo de Quioto.

⁵² Art. 225, §1.º (...) III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

⁵³ Art. 225, §1.º (...) IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

⁵⁴ Art. 225, §1.º (...) VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

No contexto do mercado, pode-se bifurcar o sistema dos créditos de carbono, segundo o Protocolo de Quioto, em dois: o *cap and trade* (em tradução livre, “nível máximo e comércio”) e o *baseline and credit*.

O primeiro diz respeito a um controle político de grandes quantidades de emissões a um custo mais baixo (em escala) quando comparados à redução realizada de modo individual. Assim, estabelece-se um limite, quantidade máxima, de emissões por determinado período, o qual, caso ultrapassado, impede a concessão de novas permissões. Nas palavras de Souza (2020, p.89) têm-se as seguintes características no sistema *cap and trade*:

- a) O nível máximo de emissões das fontes emissoras é fixado pelas autoridades; b) Todas as fontes emissoras deverão deter certificados de emissão; c) Os certificados podem ser transacionados no mercado, adquirindo o comprador um direito de emissão; e d) O número de certificados emitidos corresponde exatamente ao nível de emissões desejado.

Ademais, elucida Souza (2020, p. 89), as vantagens do sistema são da seguinte ordem: “o limite estabelecido sempre protege o meio ambiente”; “as medições completas e consistentes de emissão ... não excedem o limite ... e que as emissões das fontes individuais não sejam mais altas que suas permissões” e, ainda, “o planejamento e a operação do programa são relativamente simples”. Como desvantagens, Souza (2020, p. 90), cita-se que o sistema: “carece de elasticidade e flexibilidade”; “não pode prever vários fatores econômicos que afetarão a situação dos participantes”; a falta de entendimento de que o governo não cria o mercado, apenas protege, através da lei, os direitos de propriedade; e que soluções do mercado são mais eficientes do que a coerção governamental (“mas na persuasão moral”).

Quanto ao sistema *baseline and credit*, Souza (2020, p. 91) descreve suas características centrais: os participantes possuem uma quantidade de emissões previstas de acordo com o cenário (econômico) de referência; em havendo projetos para redução, a diferença (qualificável) pode ser negociada. Cita-se como exemplo o próprio MDL e a IC disciplinadas pelo Protocolo de Quioto. Esclarece-se que o cenário (linha de base) pode se o gás carbônico *per capita* ou, até mesmo, o Produto Interno Bruto – PIB.

Quanto aos dois sistemas apresentados, discorre Souza (2020, p. 92), o *cap and trade* depende de uma análise projeto por projeto, ao passo que o *baseline ad credit* pressupõe um estudo dos “inventários das entidades reguladas”. Conclui que ambos possuem vantagens e desvantagens, mas que “geralmente, o sistema *cap and trade* tem sido visto como mais eficiente e eficaz”.

Importante mencionar a Lei N.º 11.284/06, a qual, em seu art. 1º, promove o programa voltado à “gestão de florestas públicas para produção sustentável, institui o Serviço Florestal Brasileiro - SFB, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, e cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal”. Esta norma, consoante se explanará de forma cronológica, fora alterada pela Medida Provisória N.º 1.151/05, permitindo a comercialização de créditos de carbono e servidões ambientais no objeto da concessão florestal (art. 16, §2º, Lei N.º 11.284/06).

Outro ponto essencial é a nova redação do art. 30, inciso IX, da Lei N.º 11.284/06, ao prever como cláusula obrigatória, nos contratos de concessão, a participação de receita às comunidades locais, *in verbis*:

Art. 30. São cláusulas essenciais do contrato de concessão as relativas: (...) à conservação de serviços ecossistêmicos e da biodiversidade assumida pelo concessionário e às ações direcionadas ao **benefício da comunidade local**, inclusive quanto à sua **participação na receita** decorrente da **comercialização de créditos de carbono** ou de serviços ambientais, quando for o caso, nos termos do regulamento; **(grifou-se)**

Conforme retromencionado, o CONAMA é o órgão consultivo e deliberativo da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (Lei N.º 6.938/81), tendo inovado positivamente na conservação do meio ambiente pela edição da: (i) Resolução 382/06 (estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos e de recursos hídricos); (ii) Resolução 396/09 (diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas) e; (iii) Resolução 430/11 (padrões de lançamento de efluentes), entre outros. Em seguida, fora através da Lei N.º 12.187/09 que se instituiu o MBRE a ser negociado em bolsas de valores, art. 9º, *in verbis*:

Art. 9º O Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE será operacionalizado em bolsas de mercadorias e futuros, bolsas de valores e entidades de balcão organizado, autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários - CVM, onde se dará a negociação de títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas.

Destaca-se, no art. 12 da Lei N.º 12.187/09, a adoção do compromisso nacional voluntário de redução de GEE entre “36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento) suas emissões projetadas até 2020”. Explicita-se que o acompanhamento da implementação das medidas relacionadas à Política Nacional Sobre Mudança Climática – PNMC é de competência do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima – CIM, instituído pelo recente Decreto N.º 11.550/23, prevendo-se a competência, em art. 2º, inciso IV, de deliberar sobre as estratégias relativas à mudança do

clima, bem como sobre as contribuições nacionalmente determinadas (baseando-se no Acordo de Paris):

Art. 2º Ao CIM compete: (...) IV - deliberar sobre as estratégias do País para a elaboração, a implementação, o financiamento, o monitoramento, a avaliação e a atualização das políticas, dos planos e das ações relativos à mudança do clima, dentre os quais a definição das sucessivas contribuições nacionalmente determinadas do País, no âmbito do Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, promulgado pelo Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017, e as suas atualizações;

A citada Lei N.º 12.187/09, consoante sobredito, estabelece a matriz principiológica e os conceitos fundamentais sobre a PNMC, disciplinando-se, em seu art. 4º a imprescindibilidade de “compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático” (inciso I) e minimização das “emissões antrópicas de gases de efeito estufa”. Importante consignar que, nesta norma nacional, houve forte influência das disposições do Protocolo de Quioto (1997), visto que dispõe que a PNMC, nos termos do art. 4º, incisos IV e VIII⁵⁵, visa ao desenvolvimento do MBRE através da diminuição dos gases de efeito estufa no território nacional.

Avança-se nas discussões acerca da implementação do mercado em nível nacional com a Lei N.º 12.651/12 (Código Florestal), visto que trouxe importantes definições acerca do conceito de crédito de carbono e do pagamento de serviços ambientais (previstos esparsamente na Lei N.º 6.938/81), no artigo 3º, inciso XXVII, e no art. 41, inciso I, alínea a, *in verbis*:

Art. 3 Para os efeitos desta Lei, entende-se por: (...) XXVII - crédito de carbono: **título de direito sobre bem intangível e incorpóreo transacionável. (grifou-se)**

Art. 41. É o **Poder Executivo federal** autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, **programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente**, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com **redução dos impactos ambientais**, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação:

I - **pagamento ou incentivo a serviços ambientais** como retribuição, **monetária ou não**, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem **serviços ambientais**, tais como, isolada ou cumulativamente:

a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a **diminuição do fluxo de carbono; (grifou-se)**

De igual forma, a edição da Lei N.º 14.119/21 foi essencial para fins da valorização do princípio do poluidor-pagador (dimensionando a necessidade de contraprestação pelo uso dos

⁵⁵ Art. 4º A Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC visará: IV - ao fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa no território nacional; VIII - ao estímulo ao desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE.

recursos naturais) ao estabelecer a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais – PNPSA. A despeito de não tratar sobre a comercialização dos créditos de carbono, traz o conceito de serviços de regulação⁵⁶ e dispõe que é diretriz da política pública o manejo sustentável que retenha o carbono⁵⁷, entre outros.

Nos termos previamente citados, fora com a Medida Provisória nº 1.151, de 2022, que se alterou o artigo 16 da Lei nº 11.284/06 permitindo a comercialização dos créditos de carbono nas concessões florestais [Art. 16 (...) § 2º O direito de comercializar créditos de carbono poderá ser incluído no objeto da concessão.]. O intento da alteração legislativa fora permitir a concessão, para particulares, de espaços das florestas públicas para comercialização dos créditos de carbono. Rememora-se que estes ecossistemas pertencem ao grupo das unidades de uso sustentável, nos termos das disposições do art. 14, inciso III, da Lei N.º /00⁵⁸, ou seja, permite-se a exploração dos bens naturais, desde que observado a perenidade dos recursos ambientais e dos processos ecológicos, preservando-se a biodiversidade, nos termos do art. 7º, §2.⁵⁹, e art. 2º, inciso XI⁶⁰, da Lei em comento.

Todavia, a possibilidade de comercialização de créditos de carbono em concessões florestais (regulamentada, até a presente data, por meio de medida provisória) não é política de aquiescência unânime no meio social. Alguns setores enxergam a possibilidade como um meio de especulação imobiliária sobre os territórios, por exemplo. Segundo Dinamam Tuxá⁶¹:

A MP 1151 contribui com o aumento da especulação imobiliária sobre os territórios e impede o fortalecimento do marco legal de proteção dos direitos territoriais. Exigimos que a MP seja revogada e sejam realizados debates com as comunidades impactadas por essa proposta.

⁵⁶ Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se: c) **serviços de regulação**: os que concorrem para a **manutenção da estabilidade** dos processos ecossistêmicos, **tais como o sequestro de carbono**, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas; (**grifou-se**)

⁵⁷ Art. 7º O PFPSA promoverá ações de: VI - manejo sustentável de sistemas agrícolas, agroflorestais e agrossilvopastoris que contribuam para captura e retenção de carbono e conservação do solo, da água e da biodiversidade;

⁵⁸ Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação: (...) III - Floresta Nacional;

⁵⁹ Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas: I - Unidades de Proteção Integral; II - Unidades de Uso Sustentável. (...) § 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

⁶⁰ Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: (...) XI - uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;

⁶¹ Coordenador-executivo da Articulação dos Povos Indígenas – APIB. Informações extraídas do site Sindicato Nacional Dos Docentes Das Instituições De Ensino Superior, disponível em <https://www.andes.org.br/conteudos/noticia/mP-1151-2022-proposta-que-privatiza-florestas-e-da-licenca-para-poluir-e-aprovada>. Acesso em: 21 maio 2023.

Como se observa, até a presente data, não há uma legislação própria sobre a possibilidade de comercialização de créditos de carbono, encontrando-se disposições esparsas dentro de outros atos normativos, porém sem a regulação como norma geral imprescindível para que a sociedade (setor privado) possa se organizar e desenvolver projetos.

Neste contexto, em 2022, o Poder Executivo federal editou o Decreto N.º 11.075/22 que intentou estabelecer, de forma voluntária⁶², que determinados setores (considerados mais poluentes, nos termos do art. 11 da Lei N.º 12.187/09⁶³) apresentassem plano de mitigação de GEE no prazo de 180 dias, prorrogáveis por igual período. Não se verificou uma ampla adesão do setor comercial⁶⁴, inviabilizando a tão pretendida comercialização dos créditos de carbono pela falta de detalhamento de procedimentos de diretrizes e governanças de controle. Indicam-se⁶⁵ os principais fatores que dificultaram a implementação do programa: (i) Sem força regulatória; (ii) Natureza facultativa; (iii) Escopo setorial inadequado; (iv) Conflito de interesses; (v) Conflito com a lei que dispõe sobre a natureza jurídica de créditos de carbono; (vi) Não integração de créditos voluntários com mercado obrigatório e; (vii) Risco à integridade ambiental.

A sobredita Lei N.º 14.119/2021 possibilitou a alteração da Lei N.º 6.015/73 (Lei de Registros Públicos) ao impor que o assentamento no Registro de Imóveis deve conter, além da matrícula, os contratos de PSA, quanto se estipularem obrigações *propter rem* (art. 167, inciso I, item 45).

De outro lado, importante consignar que está em tramitação⁶⁶ o Projeto de Lei N.º 528/21 que visa à regulamentação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE),

⁶² Art. 12. Os setores a que se refere o parágrafo único do art. 11 da Lei nº 12.187, de 2009, poderão apresentar, no prazo de cento e oitenta dias, contado da data de publicação deste Decreto, prorrogável por igual período, suas proposições para o estabelecimento de curvas de redução de emissões de gases de efeito estufa, considerado o objetivo de longo prazo de neutralidade climática informado na NDC.

⁶³ Art. 11. Parágrafo único. Decreto do Poder Executivo estabelecerá, em consonância com a Política Nacional sobre Mudança do Clima, os Planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas visando à consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono, na geração e distribuição de energia elétrica, no transporte público urbano e nos sistemas modais de transporte interestadual de cargas e passageiros, na indústria de transformação e na de bens de consumo duráveis, nas indústrias químicas fina e de base, na indústria de papel e celulose, na mineração, na indústria da construção civil, nos serviços de saúde e na agropecuária, com vistas em atender metas gradativas de redução de emissões antrópicas quantificáveis e verificáveis, considerando as especificidades de cada setor, inclusive por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL e das Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas - NAMAs.

⁶⁴ Consoante informações extraídas do artigo “Governo revoga *mercado que nunca decretou*”. Política por Inteiro, 2023. Disponível em: <https://politicaporinteiro.org/2023/06/08/governo-revoga-mercado-que-nunca-decretou/>. Acesso em: 11 fev. 2024.

⁶⁵ Consoante informações extraídas do artigo “Governo revoga *mercado que nunca decretou*”. Política por Inteiro, 2023. Disponível em: <https://politicaporinteiro.org/2023/06/08/governo-revoga-mercado-que-nunca-decretou/>. Acesso em: 11 fev. 2024.

⁶⁶ Última movimentação em 21/12/2023, nos seguintes termos “Matéria aprovada na forma da Subemenda Substitutiva Global ao Projeto de Lei nº 2.148, de 2015, adotada pelo relator da Comissão Especial (Sessão

previsto na Política Nacional de Mudança do Clima (Lei N.º 12.187/09), de autoria do deputado amazonense Marcelo Ramos.

A proposta almeja consolidar a política pública voltada ao mercado de carbono, estruturando em um único ato legislativo a natureza jurídica⁶⁷, a certificação e o registro⁶⁸, a contabilização dos créditos⁶⁹. A minuta é inovadora ao dispor sobre uma política pública que permite uma contabilidade nacional via órgão próprio (Sistema Nacional de Registro de Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa), dando segurança e confiabilidade no cumprimento das metas estabelecidas aos países (Acordo de Paris e COP26), bem como nas transações nacionais e estrangeiras.

É interessante observar que existem, inclusive, incentivos tributários previstos no projeto de lei, nos termos do art. 8º (*As pessoas jurídicas de direito privado ficam isentas de pagamento dos tributos federais PIS, COFINS e CSLL nas transações nacionais no mercado voluntário de créditos de carbono*), bem como estabelece o prazo de 5 (cinco) anos da publicação da lei para que o Ministério da Economia regulamente o programa nacional obrigatório de emissões de GEE⁷⁰.

Todavia, até a presente data, o projeto ainda não foi publicado, havendo uma perda significativa de investimentos (em âmbito nacional e estrangeiro) por não se estimular a proteção do meio ambiente através da conscientização de que a redução de GEE é verdadeiro ativo financeiro das pessoas jurídicas, não se tratando de discricionariedade (baseada em valores da empresa), mas de oportunidade de geração de renda.

Deliberativa Extraordinária de 21/12/2023 – 17h30 - 281ª Sessão). Esta proposição e as demais apensadas ficam prejudicadas, na forma do art. 191, do RICD”. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2270639&fichaAmigavel=nao#:~:text=PL%20528%2F2021%20Inteiro%20teor,Projeto%20de%20Lei&text=Regulamenta%20o%20Mercado%20Brasileiro%20de,29%20de%20dezembro%20de%202009>.

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2270639&fichaAmigavel=nao#:~:text=PL%20528%2F2021%20Inteiro%20teor,Projeto%20de%20Lei&text=Regulamenta%20o%20Mercado%20Brasileiro%20de,29%20de%20dezembro%20de%202009>. Acesso em: 24 jun. 2024.

⁶⁷ Art. 2º, inciso I, “Créditos de carbono: **título de direito sobre bem intangível**, incorpóreo, transacionável, fungível e representativo de redução ou remoção de uma tonelada de carbono equivalente;” (**grifou-se**)

⁶⁸ Art. 5º Fica criado o Sistema Nacional de Registro de Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa – SNRI-GEE, com o objetivo e função de **efetuar o registro de projetos de redução ou remoção de GEE** e créditos de carbono, com a finalidade de **assegurar a credibilidade e segurança das transações com estes ativos**, servindo, também, como ferramenta para **contabilidade nacional das transações nacionais e internacionais** com créditos de carbono originados no país. (**grifou-se**)

⁶⁹ Art. 4º, Parágrafo primeiro: “O Mercado Brasileiro de Redução de Emissões – **MBRE só reconhecerá e contabilizará** os créditos de carbono e transações decorrentes que tenham sido emitidos por padrões de certificação que atendam os requisitos e regras dispostos por **norma técnica emitida** ou adotada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - **ABNT**, devendo prevalecer, em caso de contradição, o que dispõe esta lei. (**grifou-se**)

⁷⁰ Art. 8º As pessoas jurídicas de direito privado ficam isentas de pagamento dos tributos federais PIS, COFINS e CSLL nas transações nacionais no mercado voluntário de créditos de carbono.

Consoante sobredito, a implementação do mercado de carbono no Brasil é incipiente, realizando-se várias iniciativas voluntárias que são tidas como pagamento por serviços ambientais, consoante explana a Nota Técnica (2022, p. 3):

O mercado brasileiro de emissões ainda **não foi regulado**. O que ocorre no país são **iniciativas voluntárias** de mercado com plataformas financeiras e comerciais. Os principais interessados em adquirir os créditos de carbono são as grandes empresas poluidoras. De acordo com o Decreto nº 11.075/2022, art. 2º, inciso I, “crédito de carbono - ativo financeiro, ambiental, transferível e representativo de redução ou remoção de uma tonelada de dióxido de carbono equivalente, que tenha sido reconhecido e emitido como crédito no mercado voluntário ou regulado”. Ou seja, é um **título sobre serviço ecossistêmico e ambiental. (grifou-se)**

Assim, diversos condicionantes devem ser observados quando da implementação da política pública, passando tanto pela questão fundiária (áreas pública e privada), pelo regime de afetação do bem (particular com função específica, como terrenos dos quilombolas), princípios ambientais e administrativos (em especial os da transparência, da consulta livre, prévia e informada), entre outros.

2.2 PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO NO BRASIL

Antes de adentrar nos projetos que foram (ou estão sendo implantados) no Brasil visando à comercialização de créditos de carbono, deve-se compreender, na prática, como se desenvolve esta cadeia de forma simplificada, perpassando pelas práticas que reduzem os GEE até a negociação deste ativo nas bolsas de valores.

De início, deve-se compreender o crédito de carbono como um certificado passível de comercialização concedido a pessoas públicas (países) e privadas (empresas), em que se permite a emissão de uma tonelada de dióxido de carbono (ou outro GEE equivalente).

Ao se definir um quantitativo máximo de emissões (relembrando o paulatino enrijecimento das normas para abarcar cada vez mais entes, limitado, na gênese, apenas aos países desenvolvidos, consoante desenvolvido no Capítulo 1), torna-se imprescindível que os envolvidos (públicos e privados) alcancem três conclusões: *i*) a emissão de GEE não é mais “gratuito” ou “ilimitado”, como no passado, havendo um dever de observância dos patamares máximos para se evitar sanções internas e estrangeiras; *ii*) deve-se reduzir o quantitativo de emissões, através de autolimitação de atividades, ou adotar medidas de compensação (incentivo

a projetos internos ou externos como forma de adquirir o ativo qualificável⁷¹ e emitir acima dos níveis originalmente permitidos); e *iii*) em decorrência das duas assertivas anteriores, cria-se um mercado de carbono, em que a capacidade de captura de CO₂ é reconhecido como uma commodity negociável.

As medidas de compensação geram o enfoque (e embate) a nível mundial, visto que a autolimitação sem a perda da lucratividade do negócio, em regra, somente é alcançada com o avanço tecnológico. Em outros termos, a partir do momento que se definiram limites regulatórios à emissão de GEE, os negócios precisaram se adaptar para que este custo adicional (e permanente) não impactasse negativamente a cadeia de negócio, seja ao repassar o encargo financeiro ao consumidor (majoração indireta), seja produzindo a mesma quantidade de produtos e serviços de maneira mais eficiente e menos nociva à natureza. Neste último caso, apenas o uso e desenvolvimento de tecnologias permite um ganho de eficiência para sobrepor o custo adicional da operação.

Assim, alternativa economicamente viável (à autolimitação e a maior eficiência) é o apoio a projetos de redução de carbono. Toma-se como exemplo a empresa Tesla⁷², a qual vendera \$ 401 milhões em créditos regulados em 2020, \$518 milhões em 2021, como exemplo. Empresas que conseguem efetivamente reduzir a emissão dos GEE vendem a outros envolvidos tais ativos.

O ponto central da discussão é como verificar, na prática, a efetiva redução do GEE; ou seja, quem é o órgão responsável pela certificação de que um determinado empreendimento ou projeto individual (cidadão plantando várias árvores em sua propriedade) tem o condão de diminuir as emissões na atmosfera. Dada a ausência de regulação nacional sobre a temática, deve-se utilizar da experiência europeia e americana para responder satisfatoriamente a indagação.

Os programas de certificação de projetos de carbono, de forma geral, foram desenvolvidos pela iniciativa privada, tomando-se como exemplo, no mercado voluntário, o programa da plataforma de registro global Verra, que criou os VCS (Voluntary Carbon Standards), padrões tidos como referência para a custódia dos créditos. Destaca-se que a *Gold Standard* é outra certificadora que também computa os benefícios sociais gerados pelos

⁷¹ Ao se adquirir, ou gerar, um crédito de carbono, pressupõe-se que uma tonelada de emissão de carbono fora evitada, reduzindo, desta forma, a quantidade de carbono lançada na atmosfera.

⁷² Informações extraídas de <https://www.globalfleet.com/en/manufacturers/global/analysis/teslas-dominance-over-carbon-credit-market-explained?t%5B0%5D=Tesla&t%5B1%5D=Electrification&curl=1>. Acesso em 24 jun. 2024.

créditos. Importante destacar que cada padrão de certificação possui regramento distinto, no entanto, as fases para a emissão de crédito de carbono são similares.

Características comuns, após a emissão dos créditos, é atribuição de numeração rastreável que não pode ser duplicada. Estas são depositadas na conta do desenvolvedor do projeto no próprio ambiente de registro de créditos. Desta forma, são comercializados para outro participante como transferidos para outras contas; e, logo que compensados (com eventual poluição) são suprimidos do registro (vedando dupla contagem). Nas lições de PMR (2019), as principais etapas da certificação podem ser resumidas em elaboração e documentação do projeto, validação por terceiro, registro em padrão reconhecido, acompanhamento e, por fim, verificação e emissão de créditos.

Assim que entes públicos e privados buscaram uma maneira alternativa de cumprir as obrigações de redução de GEE, qual seja, o financiamento a projetos de redução de carbono (em escala global).

A primeira discussão prática sobre o comércio é como aferir se aquele certificado de crédito de carbono efetivamente teve o condão de evitar a emissão de uma tonelada de dióxido de carbono.

Assim, a experiência atual sobre o mercado voluntário de carbono, em decorrência da ausência de regulamentação adequada sobre o tema, é palco para diversas tentativas ilegais de formalização de contratos leoninos, consoante explana Lobo (2016, p.87-88):

O medo de que associações indígenas fossem “assediadas” por empresas estrangeiras com **contratos fraudulentos** (conhecidas na mídia internacional como “**carbon cowboys**”) foi aventado tanto nas notícias quanto nas declarações do presidente na Funai na ocasião (...) Essa situação também abre flanco na mídia para um tipo de discurso conservador que postula que **índios estariam “vendendo” suas terras para estrangeiros**, o que é legalmente impossível (...) Segundo estimativas oficiais fornecidas pela Coordenadoria de Prevenção de Ilícitos em Terras Indígenas na Funai/Brasília, em palestra para o Centro de Pesquisa em Etnologia Indígena da Unicamp no mês de maio de 2012, a **maioria das cerca de 40 tentativas de assinaturas de contratos de mercado de carbono entre indígenas e empresas até aquela data ferem a Constituição (...)** (grifou-se)

Observa-se, portanto, que a livre iniciativa na implementação do mercado de carbono voluntário tem como consequência primária – dada a omissão legislativa – no aproveitamento pelos *carbon cowboys* do desconhecimento de comunidades tradicionais e hipossuficientes sobre eventuais direitos, intentado (consoante as 40 tentativas abordadas no excerto colacionado) subverter a própria CRFB/88.

Nestes casos, buscam a comercialização de áreas que não são de propriedade dos indígenas, mas apenas de sua posse permanente (art. 231, *caput*, CRFB/88), desconsiderando o verdadeiro titular é a União Federal. A tática, ainda que passível de judicialização com conseqüente extinção da avença, durante o período de vigência, permite altíssimos lucros ao empreendedor privado.

Nas palavras de Lobo (2016, p.89) três são os principais desdobramentos de tal negócio viciado: (a) A estipulação de taxas abusivas na participação do lucro; (b) Contratos que se estendem à totalidade da área indígena, impossibilidade que as comunidades utilizem do território para seus fins típicos (alimentação, roçado, moradia e etc.), tornando-a em um ambiente intocável e; (c) Um caráter de quase perpetuidade (de 30 a 50 anos) sem a estipulação de revisão dos termos contratuais.

As questões apresentadas, seja na ótica do direito cível, seja no microsistema de defesa dos hipossuficientes (Código de Defesa do Consumidor – CDC, Lei da Ação Civil Pública, Lei da Ação Popular), culminam na clarividente inconstitucionalidade dos ajustes. Porém, e eis a razão de iniciativas abordadas no Capítulo 3 (tomando como exemplo a Nota Técnica N.º 02/2023 – MPPA/MPF), a obscuridade e a falta de transparência nesses acordos, a fragilidade destas comunidades, a demora natural no curso dos processos judiciais, são terreno fértil para que empresários ainda qualifiquem como “oportunidade” os lucros decorrentes destas práticas ilícitas.

No contexto histórico de implantação de projetos atinentes ao mercado de carbono voluntário, observa-se que um dos primeiros fora o REDD+ entre o povo indígena Tembé e a Empresa C-Trade, realizada no Alto Rio Guamá, no Estado do Pará, cuja negociação se iniciara em 06 de junho de 2009. Fora um dos poucos empreendimentos que almejavam uma repartição minimamente igualitária entre os recursos (e lucros) adquiridos e o respeito aos marcos normativos, nas palavras de Lobo (2016, p.89):

Monitorados pela Funai, Ministério Público e Universidade Federal do Pará (através do POEMA - Programa Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia), as lideranças indígenas tembé e a empresa C-Trade tentam um acordo para venda de créditos de carbono dentro dos marcos legais mínimos da constituição brasileira. Trata-se de uma das poucas iniciativas que não foram enquadradas como lesivas aos povos indígenas.

Em 2009 também se iniciou as tratativas do Projeto Florestal Carbono Suruí, o qual visavam à comercialização do mercado voluntário de carbono especificamente na terra indígena Sete de Setembro (entre Rondônia e Mato Grosso). As diretrizes seriam estipuladas com base

no Plano de Gestão Territorial do Povo Suruí, prospectando-se que os recursos seriam explorados pelo prazo de 50 (cinquenta) anos.

Segundo explana Araújo (2013, p.14) inúmeros foram os desafios neste empreendimento e sua missão de “manter a floresta em pé”. Vislumbrou-se que lideranças indígenas foram reiteradamente ameaçadas por madeireiros, visto que a implementação do projeto tinha condão de comprometer “uma rede extremamente complexa e eficiente” de extração ilegal de madeira. Neste contexto, continua a Autora, a FUNAI se manifestara no sentido de que os contratos de cessão de crédito de carbono só seriam viáveis após a existência de um “plano de gestão territorial” e que os benefícios do REDD+ fossem precedidos da participação comunitária (garantindo-se a transparência na forma de sua repartição), definição dos custos operacionais (indígenas, privados ou governamentais), de estipulação do modelo de gestão dos recursos, das formas de controle e de resolução de contendas.

Em 2022, a empresa Carbonext⁷³ iniciou tratativas com a comunidade indígena Kayapó, no Pará, almejando o desenvolvimento de projetos de redução dos GEE tendo como contrapartida a taxa 30% (trinta por cento) do total de créditos de carbono. Por se tratar de comunidades tradicionais, houve a intervenção do MPF e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, discutindo-se cláusulas contratuais como o dever da empresa de realizar a vigilância e manutenção dos territórios (invasão de competência do Poder Público sobre a matéria). O ajuste não fora concluído em razão da preocupação com a “imagem institucional” do parceiro privado.

Esclarece-se que os três acordos citados (Tembé, Suruí e Kayapó) não foram assinados, consoante informações de Antunes (2023, p.18), a despeito dos altos valores que envolviam a negociação:

O contrato com os Tembé não chegou a ser assinado. Como os Suruí, os Tembé tinham uma experiência frustrada anterior: em 2009, a etnia anunciou um acordo com a empresa C-Trade, que lhe acenava com 1 milhão de reais ao ano pela venda de créditos de carbono, mas a promessa não se realizou.

Uma das explicações trazidas por Antunes (2023, p.18) é de que haveria um risco à reputação institucional das empresas, visto que a população ainda não compreende, de maneira plena, quais são os benefícios do programa de crédito de carbono à comunidade indígena; além de ameaças, por partes dos garimpeiros, às equipes locais.

⁷³ Segundo Antunes (2023, p. 16) trata-se da “empresa que mais gera crédito de carbono por desmatamento evitado no Brasil”, tendo recebido em 2022 um aporte de R\$ 200 milhões de reais da petrolífera Shell, possuindo, atualmente, 17 (dezessete) projetos em andamento, sendo que 5 (cinco) estão registrados na certificadora Verra.

Em 2009, outro projeto de prospecção mundial fora lançado: Projeto Juma, pela Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS do Juma, no estado do Amazonas, em parceria com a Fundação Amazônia Sustentável – FAS. A diretriz central seria um acordo entre a Rede de Hotéis Marriott e o Estado do Amazonas visando à redução do desmatamento e emissões de GEE. O parceiro privado almejava incentivar o consumo de seus serviços com a noção de que os hóspedes estariam neutralizando as emissões de carbono durante sua estadia (informações extraídas de MACIEL, 2009).

Diferentemente dos demais acordos supracitados, as últimas informações sobre o projeto Juma REDD+ é de continuidade, sendo uma das bandeiras da rede hoteleira Marriott, consoante Portal dos Eventos (2018, p.2):

[A] Marriott comemora os 10 anos de seu apoio à Fundação Amazonas Sustentável (FAS). A FAS tem o projeto Juma REDD, que visa impedir o desmatamento e as emissões de gases de efeito estufa na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma, que abriga 1,4 milhão de acres de floresta tropical ameaçada de extinção na Amazônia. Até hoje, 99% da reserva permanece coberta pela floresta tropical. Como parte da comemoração dos 10 anos, o Renaissance São Paulo decidiu que para cada cheeseburger ou pastel vendidos, R\$ 1,00 será doado para o projeto Juma. Os hotéis da Marriott no Brasil também estão adquirindo produtos sustentáveis da reserva para incluir em seus cardápios, como castanha do Brasil e farinha de mandioca, com mais oportunidades de produto sob exploração. Esta parceria apoia os meios de subsistência da comunidade de Juma, demonstrando aos residentes que é possível promover desenvolvimento econômico sem recorrer ao desmatamento da Amazônia.

Ainda tratando das ações adotadas pela rede Marriott, observa-se que, em 2016, o Estado do Amazonas entregou o primeiro certificado de redução de emissões de carbono à empresa, atestando a diminuição de 400 mil toneladas de dióxido de carbono. Segundo a FAS, fora o primeiro projeto do mundo a ser “nível ouro” no padrão Clima, Comunidade e Biodiversidade – CCBS⁷⁴.

Passa-se a abordar sobre o caso da Ecomapuá (Projeto Ecomapuá Amazon REDD), o qual ganhara recente destaque em razão da judicialização da matéria (Processo N.º 0801546-94.2022.8.14.0010). Trata-se de Ação Civil Pública protocolada pelas comunidades tradicionais (especificamente Associação dos Moradores da Reserva Extrativista Mapuá – AMOREMA) contra diversos réus⁷⁵ que teriam gozado dos direitos de exploração de terras tradicionalmente indígenas.

⁷⁴ Informação disponível em <https://eccaplan.com.br/blog/2016/09/01/amazonas-alcanca-novo-patamar-em-reducao-de-emissoes/>. Acesso em: 13 set. 2023.

⁷⁵ Citam-se as empresas privadas Sustainable Carbon – Projetos Ambientais Ltda., Ecomapuá Conservação Ltda., Eccaplan Consultoria em Sustentabilidade, entre outros, consoante informações extraídas do processo judicial supracitado.

O fundamento central da ação, consoante Brasil (2022, p.14), decorre do comércio dos créditos de carbono dentro de Reservas Extrativistas (RESEX Mapuá⁷⁶ e RESEX Terra Grande-Pracuúba⁷⁷), por partes das Recorridas, sem prévia autorização das comunidades extrativistas tradicionais que nelas habitam. A tese é de que a redução das emissões de GEE decorre do modo de vida e de subsistência desta população (extrativismo através da exploração sustentável dos recursos naturais), sendo ilegal a negociação de tais créditos sem a devida contraprestação pelos serviços prestados.

Explana-se que a delimitação do Projeto Ecomapuá, consoante tabelas juntadas na Petição Inicial, inserira as áreas das RESEX supracitadas, gerando o direito ao usufruto dos créditos de carbono aos que tenham direito de “usar e usufrui do espaço territorial”, bem como aos “responsáveis pela preservação do conjunto florestal, evitando o desmatamento”. Informara-se, no tocante aos danos materiais, que o Projeto logrou comercializar dentro do período de 24/02/2015 a 10/08/2021 pelo menos 1.483.213 créditos de carbono, pleiteando-se sua indenização (Brasil, 2022, p.50).

A problemática jurídica se condensa a partir de informações veiculadas pelo jornal britânico The Guardian em janeiro de 2023, no sentido de que 94% dos créditos do Projeto Ecomapuá não cumpriram a finalidade de sequestro de carbono na atmosfera, conforme Nota Técnica (2023, p.12):

Contudo, denúncias realizadas em janeiro deste ano pelo jornal britânico The Guardian, o jornal alemão Die Zeit e a SourceMaterial, uma organização de jornalismo investigativa sem fins lucrativos, indicaram que 94% dos créditos validados pela empresa não teriam adicionalidade, ou seja, não cumpriram as finalidades prometidas que seriam a diminuição de carbono na atmosfera e que até mesmo poderiam agravar a situação do aquecimento global.

Assim, o controle dos mecanismos de quantificação do carbono é essencial para garantir a confiabilidade e a transparência de tais empreendimentos, havendo a necessidade de que, além de sistemas de controle internacional (como a Verra), haja instrumentos internos qualificáveis

⁷⁶ Quanto à área da RESEX Mapuá e legitimidade da Associação elucida Brasil (2022, p. 25) “Com uma área de 94.463,93 hectares, a RESEX Mapuá abriga aproximadamente 675 famílias extrativistas, as quais estão organizadas em torno da Associação de Moradores da Reserva Extrativista Mapuá (AMOREMA), instituição de utilidade pública (Lei Estadual do Pará nº 8.354/2016 – anexo 5) que representa todos os moradores da RESEX (e também parte dos moradores do seu entorno) e figura como REQUERENTE na presente Ação Civil Pública”.

⁷⁷ Por seu turno, quanto à área da RESEX Grande-Pracuúba e legitimidade da Associação elucida Brasil (2022, p. 28) “Com uma área de 194.695,1808 hectares, a RESEX Terra Grande-Pracuúba abriga aproximadamente 800 famílias extrativistas²⁷, as quais estão organizadas em torno da Associação de Moradores da Reserva Extrativista Terra Grande-Pracuúba (AMORETGRAP), instituição que representa todos os moradores da RESEX (e parte dos moradores do seu entorno) e figura como REQUERENTE na presente Ação Civil Pública”.

para assegurar a certeza, liquidez e exigibilidade de tais bens no âmbito das negociações (inter)nacionais.

2.3 O MERCADO DE CARBONO E A VISÃO GLOBAL SOBRE O TEMA

Propõe-se o estudo das principais doutrinas em âmbito internacional a respeito do mercado de carbono, discutindo-se correntes favoráveis e contrárias para, ao final, tecer comentários que intentam harmonizar as visões (aparentemente) contraditórias.

2.3.1 Argumentos Favoráveis à Implementação: o Desenvolvimento Sustentável e o Pacto Intergeracional

A despeito de muitos estudiosos⁷⁸ advogarem favoravelmente à regulação e à expansão do mercado de carbono, elegeram-se apenas dois em razão não só de sua relevância mundial para o tema, mas, igualmente, pela facilidade com que expuseram ideias (complexas) em suas obras, tornando mais acessível a compreensão do porquê visualizar os créditos do carbono como ativo financeiro é uma ferramenta imprescindível para a luta contra as mudanças climáticas.

Neste panorama, tem-se que os trabalhos de Richard L. Sandor foram essenciais para o progresso do mercado de carbono e para a divulgação das formas de negociação como instrumento eficiente ao combate do aquecimento global. Também fora o idealizador do *Chicago Climate Exchange* – CCX (primeiro mercado voluntário de carbono do mundo e único na América do Norte⁷⁹) e CEO do *Environmental Financial Products*⁸⁰. Assim, além da influência global que exercera com o CCX (possibilitando uma divulgação de conhecimentos e sensibilização acerca do aquecimento global), inovou o setor financeiro ao dispor sobre os “contratos futuros de emissões de carbono”⁸¹, bem como a precificação dos créditos de carbono (atribuindo-lhe valor econômico negociável em Bolsa de Valores).

⁷⁸ Citam-se como exemplos: William D. Nordhaus, com suas obras *The Spirit of Green: The Economics of Collisions and Contagions in a Crowded World* e *The Climate Casino: Risk, Uncertainty, and Economics for a Warming World*; Nicholas Herbert Stern com seu relatório *Stern Review on the Economics of Climate Change*; entre outros.

⁷⁹ Dados disponíveis em https://www.ice.com/publicdocs/ccx/protocols/CCX_Protocol_Renewable_Energy.pdf. Acesso em: 01 out. 2023.

⁸⁰ Informações extraídas de <https://www.law.uchicago.edu/faculty/sandor>. Acesso em: 01 out. 2023.

⁸¹ Dados extraídos de <https://www.fnlonon.com/articles/father-of-futures-contract-believes-market-forces-should-limit-resources-20010702>. Acesso em: 01 out. 2023. Em especial “Looking back, the American economics professor has always been ahead of his time. In the 1960s he **created financial futures for interest rates against the background of the credit crunch he saw first-hand in California**. Then in the 1970s he worked on insurance derivatives and now **he has invented credits for carbon emissions trading in an attempt to ration pollution**.”

Em seu livro *Good Derivatives – A story of Financial and Environmental Innovation* (“Bons Derivados – Uma história de inovação financeira e Ambiental”, em tradução livre), faz uma trajetória de sua vida pessoal mesclada com o planejamento e a ideologia pelas quais se guiara com o fito de propagar a economia do carbono como propulsora não só de um novo ativo econômico, mas do verdadeiro pilar do desenvolvimento sustentável do século XXI.

Com o título *Blame It on Rio* (Capítulo 11), Sandor discorre que, em novembro de 1991, fora convidado pelo Comitê das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento para uma reunião sobre mudança climática que aconteceria em dezembro daquele ano em Genebra, e, dado seu conhecimento e experiência sobre a criação de mercados, buscara-se sua contribuição para explicar *emissions trading*.

A ideia inicial surge do interesse dos cientistas pelos aspectos práticos na criação e na arquitetura de um mercado para emissões (considerando que já se desenhavam os riscos iminentes do aquecimento global e o sequestro de carbono como ferramenta para seu combate), sem, contudo, perceberem que haveria a necessidade de um comércio que ultrapassasse as fronteiras e os mares, em outras palavras, uma negociação global de ativos⁸². Após acaloradas discussões, percebeu que havia uma commodity ainda mais importante do que qualquer bem ativo ou poluente regional: a atmosfera, e que esta poderia retornar ao equilíbrio caso se precificasse o direito de emitir gás carbônico, Sandor (2012, p. 224):

I realized that there was another commodity **far more important than any physical commodity or regional pollutant—the atmosphere**. The atmospheric balance could be restored if only we could price the right to emit CO₂. The amount of CO₂ allowances would be capped, and the cap would also be lowered over time. This produced scarcity and price would be determined by factors such as weather, prices of competing fossil fuels, and levels of economic activity. (**grifou-se**)

Na Conferência do Rio (Eco-92), explicou os passos à criação do mercado de carbono. O primeiro seria definir, padronizar, a *commodity* que seria negociada, especificamente as permissões de emissão do CO₂ (valendo-se do *Clean Airt Act Amendments* e do *Acid Rain Program* para facilitar a compreensão de que estas permissões são verdadeiros direitos de propriedade, *property rights*, passíveis de quantificação e de transmissão). Em um segundo

Much of what he has predicted has taken a decade or so to take off, but this is because markets inevitably need time to mature”.

⁸² Sandor (2012, p. 224) “During the meeting, I spoke with Tom Tietenberg and Michael Grubb, who were experts in environmental economics.1 They were especially interested in the practical process of creating the market architecture for an emissions market. I was told that there was already a broad base of scientists who believed in the imminent dangers of global warming and saw a cap- and- trade program for CO₂ as the solution. However, many did not realize that this required a market architecture that was much more complex than the one created for SO₂, which had been merely a regional pollutant. My practical experience was a useful complement to the research of the other economists at the meeting”.

momento, fixar o ano basilar (“ano zero”, *baseline year*) e a quantidade de emissões estimadas, para aprazar o percentual de redução almejado e o período de tempo avaliado. Descreveu, também, quais seriam as principais condições para o sucesso da estrutura: “*homogeneity, existence of a spot market, competitive markets, price volatility, presence of an inefficient hedging alternative, and contract design*”⁸³. Em resumo, Sandor (2012, p. 230) detalhou a seguinte arquitetura:

Engineering the Market Architecture for a Carbon Market I used the four features of a commodity to describe the carbon market:

1. **Standardization** (including grade specifications), whereby the proposed UN agency would also be the sole issuer of permits in order to avoid market segmentation and increase liquidity;
2. **Unit of trading**, whereby all contract units would be equal to the same amount of emissions;
3. **Price basis**, whereby minimum price fluctuations should be in multiples of one dollar per ton; and
4. **Delivery**, whereby the UN agency should **maintain all CO2 allowance tracking systems** and act as a clearinghouse for all allowances. (**grifou-se**)

Um dos eixos centrais da obra é a noção de o mercado de carbono é uma solução eficiente e imprescindível para o combate ao aquecimento global, considerando que, ao fornecer incentivos financeiros, existe um potencial de proliferação no meio social de empreendimentos que enxergam o lucro aliado ao desenvolvimento sustentável (com consequente incremento na educação e na qualidade de vida em áreas tipicamente rurais), Sandor (2012, p. 495):

We were successful due to several reasons. Our intervention was **bottom up and took due consideration of the local practices**. Our technical approach was **flexible** while ensuring the **core principles** for off sets. We were also **relentless in our education efforts**. All of these pointed to a system that was efficient with lowered transaction costs. When there are low transaction costs, **emissions trading can bring enormous benefit to the rural poor**. I recalled that Sabu from The Jungle Book had always dreamed of becoming a forestry officer. This alleviated the disappointment, but I was still determined to find a project that worked.⁸⁴

De outra forma, outro aspecto fundamental é o de que os créditos de carbono devem ser tratadas como direitos de propriedade, verdadeiros ativos financeiros que podem ser

⁸³ Sandor (2012, p. 229), em tradução livre “homogeneidade, existência de um mercado spot, mercado competitivo, volatilidade de preços, presença de uma alternativa de hedge ineficiente e desenho do contrato”

⁸⁴ Em tradução livre “Tivemos sucesso por vários motivos. A nossa intervenção foi de baixo para cima e teve em devida conta as práticas locais. Nossa abordagem técnica foi flexível, garantindo ao mesmo tempo os princípios básicos para compensações. Também fomos incansáveis em nossos esforços educacionais. Tudo isso apontava para um sistema eficiente com custos de transação reduzidos. Quando os custos de transação são baixos, o comércio de emissões pode trazer enormes benefícios para os pobres das zonas rurais. Lembrei-me que Sabu, de O Livro da Selva, sempre sonhou em se tornar um oficial florestal. Isso aliviou a decepção, mas eu ainda estava determinado a encontrar um projeto que funcionasse”

negociáveis em Bolsa de Valores para fins de compensação de emissões em excesso, Sandor (2012, p. 269):

The credits generated were then used to offset, or compensate, for emissions made elsewhere. There was an **opportunity to purchase rain forest reservation off sets from the Republic of Costa Rica**. This would convey to the world that carbon was a tradable commodity and the purchase of off sets was commensurate with the objectives of a profit-maximizing company.⁸⁵ (grifou-se)

O emprego de créditos de carbono como derivativos financeiros é, nas lições do autor, a matriz ideológica que permite com que as empresas negociem o ativo como opções futuras, gerenciando os riscos (inerentes) associados às variações nos preços do mercado. Assim, os investidores conseguem traçar estratégias de redução mais eficazes, Sandor (2012, p. 267):

After Centre Financial Products stopped trading SO2 emission allowances, I **continued working on insurance derivatives and promoting a market- based solution to the global warming problem**. The **insurance and climate change markets were related**. Insurance companies bore the brunt of climate change, and the potential to bridge the gap between insurance and climate change using financial products was promising. I delivered numerous speeches to maintain CFP's visibility in the space and build my network.⁸⁶

Deve-se indicar o potencial de ágio em conjunto com a sustentabilidade (desenvolvimento sustentável) dos mercados de carbono, visto que se trata de mecanismo que é economicamente vantajoso aos investidores e, invariavelmente, é ferramenta para o combate às mudanças climáticas, cunhando-se o termo “lucro sustentável” nestas iniciativas (cumulando as metas financeiras com as preocupações ambientais), Sandor (2012, p. 269):

Financial innovation followed, thereby facilitating the flow of billions of dollars into socially responsible investing (SRI) and sustainable investments (SI).⁷ The other was the passage of the Clean Air Act Amendment of 1990. The financial and environmental success of these new developments subsequently led to an understanding that these markets would provide profit-making opportunities for companies, thereby increasing shareholder value.

⁸⁵ Em tradução livre “Os créditos gerados foram então usados para compensar, ou compensar, as emissões produzidas em outros lugares. Houve uma oportunidade de comprar reservas de florestas tropicais da República da Costa Rica. Isto transmitiria ao mundo que o carbono era uma mercadoria comercializável e que a compra de compensações era proporcional aos objetivos de uma empresa que maximiza os lucros”.

⁸⁶ Em tradução livre “Depois que a Center Financial Products parou de comercializar licenças de emissão de SO₂, continuei a trabalhar em derivados de seguros e a promover uma solução baseada no mercado para o problema do aquecimento global. Os mercados de seguros e de alterações climáticas estavam relacionados. As companhias de seguros suportaram o peso das alterações climáticas e o potencial para colmatar a lacuna entre os seguros e as alterações climáticas através de produtos financeiros era promissor. Fiz vários discursos para manter a visibilidade do CFP no espaço e construir minha rede.”

A importância de Sandor pode ser descrita como a interseção entre o mercado (finanças) e a sustentabilidade (meio ambiente), descrevendo, com exemplos práticos de sua história (em especial o CCX), que as negociações de crédito de carbono são inovações financeiras de ativos que instrumentalizam e quantificam o combate às mudanças climáticas, permitindo a arquitetura de um planejamento eficiente para a construção de um futuro mais sustentável.

O segundo autor que produziu influências profundas no mercado de carbono é Michael Grubb. Economista e professor de “Energia e Mudanças Climáticas” na *University College London*⁸⁷. Assim, é respeitada voz na condução de políticas públicas vinculadas ao mercado de carbono por: (i) suas extensas pesquisas acadêmicas e análises econômicas sobre o tema (abordando, principalmente, o custo-efeito da redução de emissões e precificação do carbono); (ii) seus trabalhos de consultoria a governos, agências internacionais e organizações não governamentais de todo o mundo (moldando as políticas hoje vigentes); (iii) sua intensa participação em painéis e comissões internacionais, destacando o IPCC e o Comitê de Mudanças Climáticas do Reino Unido; (iv) sua contribuição na formulação de pactos internacionais sobre mudança climática, inclusive sobre o Acordo de Paris.

Em seu livro *Planetary Economics: Energy, Climate Change, and the Three Domains of Sustainable Development*⁸⁸, Grubb traz noções acessíveis sobre a introdução do programa de negociação de créditos de carbono como um mecanismo de redução de GEE mais eficiente do que a simples diminuição do consumo:

Among the effects of trade and economic structure, the impact of shifts in most of the developed (OECD) countries to import more carbon-intensive goods has been notable. Despite impressive domestic reductions in energy and emissions in some sectors and countries, detailed further in Chapter 4, it is uncertain whether any region has yet succeeded in reducing its overall ‘carbon footprint’. Conversely, a substantial part of the explosive growth in Chinese emissions is due to its growing role as the world’s manufacturing centre. Yet there remains no doubt that at national incomes above US\$10–15,000 per capita, economic growth and emissions have become increasingly decoupled. The supertanker can change course, albeit only slowly and with difficulty. But the simple assumption that emissions and economy remain locked together as incomes rise beyond basic levels is just plain wrong. The reality is far more complex – and consequential. (2014, p.54) (grifou-se)

⁸⁷ Informações extraídas de <https://profmichaelgrubb.com/>. Acesso em: 03 out. 2023. Maiores informações traduzidas “Estava à frente do Programa de Energia e Ambiente em Chatham House na década de 1990, a sua carreira combinou uma vasta gama de sistemas energéticos e investigação sobre alterações climáticas com funções de implementação de meio período. Antes da UCL, ele trabalhou no Imperial College London (Engenharia e Meio Ambiente) e depois na Universidade de Cambridge (Economia), conduzindo pesquisas juntamente com cargos no UK Carbon Trust (como Economista Chefe, até 2010), no Regulador de Energia, Ofgem (Conselheiro Sênior, 2011-16), e posteriormente presidiu o Painel independente de Peritos Técnicos sobre a Reforma do Mercado de Eletricidade do governo do Reino Unido (2016-19).”

⁸⁸ Em tradução livre: *Economia Planetária: Energia, Mudanças Climáticas e os Três Domínios do Desenvolvimento Sustentável*.

Aborda a existência de alinhamentos centrais que diferenciam as concepções de risco e os pilares da resposta, dividindo-os em três domínios (*three domains*), Grubb (2014, p. 99-100):

i) Ignore/satisfice: trata-se da tendência de desprezar os riscos quando são desconhecidos ou distantes (na geografia, tempo ou psicologicamente). Ou seja, é a predisposição natural de se manter o *status quo* com aparente desinteresse, cepticismo ou indiferença. A faceta de ignorar é complementada pelo comportamento satisfatório de se manter o papel dominante dos hábitos, crenças e estruturas pré-definidas. Todavia, a população pode se aproximar da “*best practice*” com benefícios em rede (programas educacionais, políticas motivadoras), sem necessariamente estar preocupada com as mudanças climáticas.

ii) Compensate/optimize: o segundo domínio é descrito como os esforços para otimizar escolhas e os pressupostos associados da economia neoclássica, elucidando que os riscos também podem ser compensados financeiramente. Em outros termos, trata-se da quantificação (para posterior precificação) das externalidades. A demonstração analítica-contábil desse *standard* é imprescindível para os grandes produtores e consumidores de energia, visto que interfere diretamente em seu planejamento financeiro e estrutural. Afirma que talvez nunca seja possível parametrizar o *social cost of carbon*, “mas o preço do carbono pode e deve emergir como um reflexo da *disposição para pagar* social geral para ajudar a reduzir a dependência dos combustíveis fósseis” (em tradução livre).

iii) Secure/transform: caracteriza-se pelo planejamento estratégico que assegure a integridade dos sistemas energéticos, econômicos e ambientais e transformá-los visando mantê-los em limites seguros. Afirma que são de responsabilidade tanto do governo (de forma primária), quanto das companhias multinacionais.

Discorre, em síntese, que esses três domínios influenciam, inclusive, pessoas e organizações indiferentes aos riscos climáticos, considerando “*cost savings, co-benefits or brand appeal*”⁸⁹. E, de forma contrária, governos e multinacionais podem se conscientizar da necessidade de redução dos GEE e “*to act on the huge infrastructural or strategic positioning implications*”⁹⁰. E nenhuma destas decisões aparentemente contraditórias (quanto às intenções) depende da unificação do plano energético ou do preço de carbono; sendo realizada por diferentes atores sociais que, por muitas vezes, não se influenciam.

Discorre Grubb (2014, p.247) que existem duas formas de precificar o carbono: o sistema de tributação ou o sistema *cap and trade* (sistema de permissões):

⁸⁹ Em tradução livre: “economia de custos, co-benefícios ou apelo da marca”.

⁹⁰ Em tradução livre: “atuar nas enormes implicações infraestruturais ou nos posicionamentos estratégicos”

There are two basic ways to price carbon: impose a tax, or set a cap by issuing a fixed quantity of emission allowances that participants can trade. Carbon taxes levy a price directly on either the carbon content of a fuel or the emissions from a production process or the carbon embodied in a final good; the government sets the price and collects the revenue. A cap-and-trade scheme involves the government issuing allowances for a target level of emissions, either through free allocation or through auctions.

Pondera sobre qual seria mais eficiente para fins de redução dos GEE. Aponta, através de gráficos, que as taxas geram um preço certo, mas o impacto nas emissões é incerto (podendo ser melhor assimilado em uma estratégia a curto prazo); ao passo que o *cap and trade* limita as emissões até um patamar, mas o preço se torna instável (de mais valia em planejamentos de longo termo). Outra dimensão que deve ser balizada é a percepção dos consumidores sobre os instrumentos – *cap and trade* desestimularia ao se partir da noção que a permissão já foi fixada, sendo indiferente a atitude individual; ao passo que a tributação seria vista apenas como uma forma de compensação pelo dano ambiental, mas não destinada à reparação (mero incremento do erário).

Discute que apesar de se afirmar, genericamente, que uma mudança de sistema de consumo de energias fósseis é imprescindível para redução dos GEE, os estudos contábeis demonstram que uma modificação total para a energia limpa é, no plano abstrato, impossível, sendo mais interessante do ponto de vista do desenvolvimento sustentável a integração de modelos transacionais:

However, the ‘additional’ cost implied by changing the course of the global energy system towards decarbonisation is the difference between two even bigger numbers – the overall investment required to meet energy needs over the coming decades, one way or another. The money flow that is redirected in the low-carbon scenarios is considerably more substantial. The IPCC Special Report on Renewable Energy estimates the global cumulative investment in renewable electricity sources alone by 2030 to vary between about \$3 trillion (in a ‘business as usual’ case) to up to \$12 trillion (for a 2°C case). The IEA’s World Energy Outlook (WEO) in 2010 estimated an overall investment cost to 2030 of a 2°C scenario at US\$18 trillion. The New Policies scenario of the subsequent WEO 2012 estimated US\$17 trillion global investment for the power sector to 2035. If compared against global GDP – currently around \$70 trillion a year and expected to rise to, for example, \$100 trillion during the 2020s – this implies redirecting close to 1 per cent of global GDP to transform the power sector alone – which is usually considered to be the easiest sector to decarbonise. This is a fantastic redirection of capital flows, with huge potential implications for the winners and losers. (...) In each of the three cases considered – transport, electricity systems and urbanisation – there are evident strategies through which these sectors can evolve away from the present patterns of high fossil fuel dependence. We have chosen a broad regional focus to each case to give some specificity. In practice different regions will have different opportunities and will face different obstacles, according to their domestic resources, existing heritage and

political and economic culture. Nevertheless there are common underlying themes. At the most generic level, transitions are possible, but none are easy. Grubb (2014, p.422-423; p. 442)⁹¹

Neste contexto, observa-se que existem fortes argumentos pela possibilidade de criação e regulação do mercado de carbono, aliando-se ao desenvolvimento econômico e à proteção ambiental, pautado sempre em um modelo de transição integrado, em que Poder Público e sociedade trabalhem tanto com a conscientização dos riscos (educação ambiental) quanto com os incentivos (entre outros, financeiros) voltados à redução dos GEE.

2.3.2 Argumentos Contrários: Capitalismo Desenfreado e Subterfúgio para Mudança Estrutural da Economia

De outro giro, devem-se esclarecer os argumentos contrários⁹² à regulamentação e à implantação, em escala global, do mercado de carbono, considerando, em especial, a visão de se tratar de uma privatização do meio ambiente e mais uma forma de dominância dos detentores de capital (controle do poder por percentual mínimo da população), enaltecendo o sistema ora vigente (de consumismo exacerbado) em vez de uma mudança estrutural na forma como os seres humanos utilizam os recursos ambientais e lidam com o espaço natural e os demais seres.

Outras críticas, igualmente válidas, referem-se à (ao): eficácia insuficiente para redução dos GEE; *greenwashing* (compra de créditos por empresas que não realizam suas reduções);

⁹¹ Em tradução livre “No entanto, o custo “adicional” implícito na mudança do rumo do sistema energético global no sentido da descarbonização é a diferença entre dois números ainda maiores – o investimento global necessário para satisfazer as necessidades energéticas nas próximas décadas, de uma forma ou de outra. O fluxo de dinheiro redirecionado nos cenários de baixo carbono é consideravelmente mais substancial. O Relatório Especial do IPCC sobre Energias Renováveis estima que o investimento cumulativo global apenas em fontes de electricidade renováveis até 2030 varie entre cerca de 3 biliões de dólares (num caso de “business as usual”) e até 12 biliões de dólares (para um caso de 2°C). O World Energy Outlook (WEO) da AIE estimou em 2010 um custo global de investimento até 2030 num cenário de 2°C em 18 biliões de dólares. O cenário das Novas Políticas do subsequente WEO 2012 estimou um investimento global de 17 biliões de dólares para o sector energético até 2035. Se comparado com o PIB global – actualmente cerca de 70 biliões de dólares por ano e que deverá aumentar para, por exemplo, 100 biliões de dólares durante a década de 2020 – isto implica redireccionar perto de 1 por cento do PIB global para transformar apenas o sector da energia – que é geralmente considerado ser o setor mais fácil de descarbonizar. Trata-se de um redireccionamento fantástico dos fluxos de capital, com enormes implicações potenciais para os vencedores e os perdedores. (...) Em cada um dos três casos considerados – transportes, sistemas eléctricos e urbanização – existem estratégias evidentes através das quais estes sectores podem evoluir para longe dos actuais padrões de elevada dependência de combustíveis fósseis. Nós temos escolhido um foco regional amplo para cada caso para dar alguma especificidade. Na prática, diferentes regiões terão diferentes oportunidades e enfrentarão diferentes obstáculos, de acordo com os seus recursos internos, o património existente e as políticas e a cultura económica. No entanto, existem temas subjacentes comuns. No nível mais genérico, as transições são possíveis, mas nenhuma é fácil.

⁹² Não se citará na presente obra, mas outros autores de peso criticam o mercado de carbono: George Monbiot, com seu livro *Heat: How to Stop The Planet from Burnig*; Vandana Shiva, com sua obra *Earth Democracy*; Clive Hamilton, livro notável *Requiem for a Species: Why We Resist the Truth About Climate Change*, entre outros.

vulnerabilidade à especulação financeira; impactos desproporcionais às comunidades de baixa renda; falta de transparência quanto ao processo de redução; complexidade e custos administrativos na implementação do sistema; falta de compromisso político; entre outros.

Uma das principais vozes críticas ao movimento é a de Larry Lohmann, pesquisador britânico que trabalha com a Corner House (uma organização social e de pesquisa), tendo contribuído para diversos livros, jornais, com maior ênfase nas mudanças climáticas; sendo, também, membro fundador do *Durban Group for Climate Change*⁹³. Em sua obra *Carbon Trading – A critical conversation on climate change*, sintetizam-se seus principais argumentos contrários à implementação do mercado de carbono.

O argumento central, pilar ideológico das demais assertivas do livro, é o de que o mercado de carbono gera uma privatização da atmosfera ao dispor sobre “permissões” de emissões negociáveis. Nesta ótica, grandes empresas “compram” o direito de poluir, modificando um recurso natural e global em mercadoria sujeito a lucro, consoante Lohmann (2016, p. 77-79):

All of these temporary property rights have been used to privatise or enclose various goods. All have been used to make billions for private companies. And all have been used to transfer wealth and power to the rich, sometimes igniting bitter conflict over democracy and how human beings’ environments are to be treated. Emissions allowances are no different. Industry, economists, governments and legal scholars all agree that, in giving away these allowances, emissions trading schemes do give away something quite substantial. (...) So it is only to be expected that current moves to turn the earth’s carbon-cycling capacity into a tradable asset are viewed cautiously by many groups, out of concern for their practical effects. To bring the world’s carbon-cycling capacity under a new system of property sparks social change and shifts the political character of the atmosphere and the earth’s ability to regulate its climate. It has already transformed or reinforced a wide range of power relations – by, for example, creating new institutions to quantify, handle, regulate, distribute and police the new assets that are being given away.⁹⁴

⁹³ Informações extraídas de <https://beyonddevelopment.net/author/larry/>. Acesso em: 05 out. 2023.

⁹⁴ Em tradução livre: “Todos estes direitos de propriedade temporários foram usados para privatizar ou confiscar vários bens. Todos foram usados para ganhar bilhões para empresas privadas. E todos foram usados para transferir riqueza e poder para os ricos, por vezes desencadeando conflitos amargos sobre a democracia e a forma como o ambiente dos seres humanos deve ser tratado. As licenças de emissão não são diferentes. A indústria, os economistas, os governos e os juristas concordam que, ao ceder estas licenças, os regimes de comércio de emissões cedem algo bastante substancial. (...) Portanto, é de se esperar que as medidas atuais para transformar a ciclagem de carbono da Terra. A transformação da capacidade num ativo transacionável é encarada com cautela por muitos grupos, preocupados com os seus efeitos práticos. Colocar a capacidade mundial de ciclagem de carbono sob um novo sistema de propriedade desencadeia mudanças sociais e altera o carácter político da atmosfera e a capacidade da Terra de regular o seu clima. Já transformou ou reforçou uma vasta gama de relações de poder – através, por exemplo, da criação de novas instituições para quantificar, gerir, regular, distribuir e policiar os novos ativos que estão a ser doados”.

O segundo ponto de análise decorre da “financeirização da natureza”, visto que, ao se prever títulos negociáveis, inclusive em Bolsa de Valores, quanto à absorção de carbono, insere-se este processo nos ditames da economia, em especial da teoria da oferta e da procura. Assim, bolhas especulativas e volatilidade do mercado são consequências naturais desta mudança de paradigma, segundo Lohmann (2006, pags. 90 e 114):

With so many allowances being given out, even factors such as the fluctuations in fossil fuel use associated with yearly variations in weather are now playing havoc with demand, putting future prices in doubt. And prices may well stay volatile, especially since no European government wants to be the first to reduce radically the number of allowances granted to industry. All the signs are that EU governments are going to be pressured into handing out too many allowances in the second phase of the scheme, just as they did in the first. (...) One weakness of carbon permit prices as drivers of change is that they are likely to be ‘extremely volatile because of the complete inelasticity of supply of permits’ along with ‘inelastic demand for permits in the short run’⁹⁵

Questionam-se, ainda, as falhas intrínsecas do sistema de créditos de carbono, considerando (i) a ineficiência das tecnologias; (ii) a falta de transparência para verificação dos resultados encontrados nos projetos e; (iii) a redução de emissões em determinadas áreas econômicas (consoante preconizada pelo Protocolo de Quioto) pode gerar um aumento de GEE (“vazamento”) em outras áreas, segundo Lohmann (2006, p. 176):

In a similar way, the Kyoto Protocol’s credit-generating mechanisms – JI and CDM – are designed in a way that allows industries in the wealthiest countries to avoid or delay innovation in their own technological systems as long as they fund the installation of off-the-shelf technology in Southern or Eastern European countries. These mechanisms have been a particular failure in promoting renewable energy, in which innovation is especially desirable. Older industrial plants whose emissions are supposedly ‘compensated for’ by carbon credits bought from abroad will more easily undercut newer, more efficient technology, reducing incentives for change. And in addition to failing to promote innovation in the North, they also fail to promote innovation in the South.⁹⁶

⁹⁵ Em tradução livre: “Com tantas licenças a serem concedidas, mesmos fatores como as flutuações na utilização de combustíveis fósseis associadas às variações anuais do clima estão agora a provocar estragos na procura, colocando em dúvida os preços futuros. E os preços poderão continuar voláteis, especialmente porque nenhum governo europeu quer ser o primeiro a reduzir radicalmente o número de licenças concedidas à indústria. Todos os sinais são de que os governos da UE serão pressionados a distribuir demasiados subsídios na segunda fase do regime, tal como fizeram na primeira (...) Uma fraqueza dos preços das licenças de carbono como motores da mudança é que eles provavelmente serão ‘extremamente voláteis devido à completa inelasticidade da oferta de licenças’, juntamente com a “demanda inelástica de licenças no curto prazo”.

⁹⁶ Em tradução livre: “De forma semelhante, os mecanismos de geração de crédito do Protocolo de Quioto – IC e MDL – são concebidos de forma a permitir que as indústrias dos países mais ricos evitem ou atrasem a inovação nos seus próprios sistemas tecnológicos, desde que financiem a instalação de sistemas fora do mercado. -tecnologia de prateleira nos países da Europa do Sul ou do Leste. Estes mecanismos têm sido um fracasso particular na promoção das energias renováveis, nas quais a inovação é especialmente desejável. As instalações industriais mais antigas, cujas emissões são supostamente “compensadas” por créditos de carbono comprados no estrangeiro, irão

Discute-se que o mercado de carbono gera impactos sociais desiguais, consoante casos práticos trazidos (em especial o dos Andes Equatorianos e a *Dutch Face Foundation*/PROFAFOR), em que se demonstrou que as empresas poluentes, ao adquirirem as permissões, acabam por manter seu volume de emissões e transferir os custos de tais atividades às comunidades vulneráveis. Ou seja, nas palavras de Lohmann (2006, p. 236), há apenas uma transmissão de responsabilidades entre países desenvolvidos (Holanda) e os em desenvolvimento (Equador), mantendo-se o consumo de combustíveis fósseis do primeiro, em detrimento da perda da economia do segundo (gerando, em última instância, uma quebra do pacto intergeracional):

Over hundreds of square kilometres of the Ecuadorian Andes, new transactions involving carbon are indeed being made. But for the most part, they are not textbook ‘market’ transactions, nor do they address climate change, nor have they resulted in communities’ realizing new value from formerly unused assets. Instead, common land, community labor and much of the paltry but crucial savings of peasant communities have been transferred to a private firm for production of a new commodity which, although largely notional, has the material effect of shoring up an anachronistic pattern of fossil fuel use in The Netherlands. While claiming to ‘absorb’ carbon, PROFAFOR has in fact been absorbing Andean wealth while helping to enlarge the North’s ecological footprint in the South. Indirectly, it is also transferring wealth from future generations to the present, through its failure to address climate change.⁹⁷

Argui-se que o mercado de carbono seria uma mera distração para a efetiva redução real dos GEE, através de medidas regulatórias severas, mudança na estrutura do consumo; servindo apenas como pretexto para manutenção do *status quo* econômico em que grandes empresas continuam controlando a produção em detrimento das comunidades vulneráveis, Lohmann (2006, p. 167):

Jayant Sathaye of the US’s Lawrence Berkeley National Laboratory once observed breezily that anxieties about the rich cleansing their emissions by taking over the poor’s land for forestry projects could be relieved simply by ‘ensuring that the title to

mais facilmente prejudicar a tecnologia mais nova e mais eficiente, reduzindo os incentivos à mudança. E além de não conseguirem promover a inovação no Norte, também não conseguem promover a inovação no Sul”.

⁹⁷ Em tradução livre “Em centenas de quilômetros quadrados dos Andes equatorianos, estão efetivamente a ser feitas novas transações envolvendo carbono. Mas, na sua maioria, não são transações de ‘mercado’ clássicas, nem abordam as alterações climáticas, nem resultaram na obtenção de novo valor pelas comunidades a partir de ativos anteriormente não utilizados. Em vez disso, a terra comum, o trabalho comunitário e grande parte das poupanças insignificantes, mas cruciais das comunidades camponesas foram transferidas para uma empresa privada para a produção de uma nova mercadoria que, embora em grande parte fictícia, tem o efeito material de sustentar um padrão anacrônico de exploração fóssil. uso de combustível na Holanda. Embora afirme ‘absorver’ carbono, o PROFAFOR tem de facto absorvido a riqueza andina, ao mesmo tempo que ajuda a aumentar a pegada ecológica do Norte no Sul. Indiretamente, está também a transferir riqueza das gerações futuras para as presentes, através da sua incapacidade de enfrentar as alterações climáticas”.

the land is separated from the title to carbon.’ The reality is not so simple. First, most plantations that are candidates for carbon finance are already in the hands of powerful corporations or state bureaucracies. Many of these corporations or bureaucracies are already embroiled in conflict with local people over their takeover of local land and water. In such circumstances carbon finance is likely to be viewed merely as another subsidy for an exploitative status quo.

Interessante observar, neste ponto, que Lohmann (2016, p. 186) cita, inclusive, o referenciado Michael Grubb no tocante à visão de que o mercado de carbono teria o potencial de se ser “a ‘sink for the intellectual as well as some of the physical resources of the developing world, and a distraction from the fundamental goals of sustainable development’”⁹⁸.

Por fim, enaltece a imprescindibilidade de alternativas eficazes, socialmente adequadas e justas para tratar das mudanças climáticas, propondo alterações econômicas mais amplas com o fito de transformação do hábito de consumo, Lohmann (2006, p.289; p. 336), afastando-se da premissa de que apenas o mercado de carbono seria viável para fins de redução dos GEE:

Well, of course, in reality there are many alternatives. But the carbon credit market demands that there be only one alternative. If there’s more than one alternative, then you’ll have more than one number corresponding to the carbon ‘saved’, and you won’t be able to assign a single number to the number of carbon credits your project is producing. So you won’t have anything definite to sell. (...) In short, the question ‘what’s your alternative to carbon trading?’ needs to be turned on its head. Carbon trading itself is an ‘alternative’ – although it’s perhaps too marginal, academic and parochial, when considered in a global context, to deserve even that title. Strategies such as those detailed above have a better claim to be considered part of a living mainstream. To treat the two as if they were on a par signals a catastrophic loss of political and historical perspective⁹⁹.

Outra voz de renomada influência quanto ao combate dos GEE através do sistema de crédito de carbono é Naomi Klein, canadense nascida em 1970; jornalista para vários de comunicação, como *The Intercept*, ocupante da cátedra Gloria Steinem de estudos de mídia, cultura e feminismo na Universidade Rutgers, além de ser professora da *University of British Columbia* de Justiça Climática¹⁰⁰. Em seu livro *This Changes Everything – Capitalism vs. The*

⁹⁸ Em tradução livre: “um ‘sumidouro para os recursos intelectuais, bem como para alguns dos recursos físicos do mundo em desenvolvimento, e uma distração dos objetivos fundamentais do desenvolvimento sustentável’ ”.

⁹⁹ Em tradução livre “Bem, é claro, na realidade existem muitas alternativas. Mas o mercado de créditos de carbono exige que haja apenas uma alternativa. Se houver mais de uma alternativa, então você terá mais de um número correspondente ao carbono ‘economizado’ e não poderá atribuir um único número ao número de créditos de carbono que seu projeto está produzindo. Então você não terá nada definitivo para vender. (...) Em suma, a questão ‘qual é a sua alternativa ao comércio de carbono?’ precisa de ser invertida. O próprio comércio de carbono é uma ‘alternativa’ – embora seja talvez demasiado marginal, acadêmico e paroquial, quando considerado num contexto global, para merecer esse título. Estratégias como as detalhadas acima têm mais motivos para serem consideradas parte de uma corrente principal viva. Tratar os dois como se estivessem em pé de igualdade sinaliza uma perda catastrófica de perspectiva política e histórica”.

¹⁰⁰ Informações extraídas de <https://naomiklein.org/>. Acesso em: 05 out. 2023.

Climate, discute sobre a interrelação das mudanças climáticas com o sistema capitalista vigente, dando especial ênfase a como este modelo (de consumo) está intrinsecamente conectado ao aumento de GEE.

A premissa central do livro é o de que o mercado de carbono seria um instrumento ilusório, uma “solução falsa”, visto que o sistema não equaciona as raízes das mudanças climáticas. Apenas criaria uma “ilusão” de que as grandes empresas continuariam exercendo suas atividades, com alta emissão de GEE, mas cujo custo adicional seria repassado ao consumidor através da compra dos créditos de carbono – noção muito similar ao citado *greenwashing*, nas palavras de Klein (2015, p. 228):

Geographer Bram Büscher coined the term “**liquid nature**” to refer to what these market mechanisms are doing to the natural world. As he describes it, the trees, meadows, and mountains lose their intrinsic, place-based meaning and become deracinated, **virtual commodities in a global trading system**. The **carbon-sequestering potential of biotic life is virtually poured into polluting industries like gas into a car’s tank, allowing them to keep on emitting**.¹⁰¹ (grifou-se)

De outro giro, explana-se que o sistema de permissões é voltado ao lucro das empresas ao invés da efetiva minimização dos GEE, utilizando-se de termos como “desmatamento evitável” e “crédito de carbono” como mera aparência de modificação, sem, contudo, adotar efetivas ações para diminuir seu “carbon footprint”, Klein (2015, p. 256)

But if we do grant Branson these good intentions, then the fact that all of these projects have failed to yield results is all the more relevant. Branson set out to harness the profit motive to solve the climate crisis—but the temptation to profit from practices worsening the crisis proved too great to resist. Again and again, the demands of building a successful empire trumped the climate imperative—whether that meant lobbying against needed regulation, or putting more planes in the air, or pitching oil companies on using his pet miracle technologies to extract more oil.¹⁰²

Nas palavras de Klein (2015, p. 402), a metodologia utilizada remete aos padrões do passado colonialista ao impor o modelo a terras nativas sem que haja o consentimento prévio e

¹⁰¹ Em tradução livre “O geógrafo Bram Büscher cunhou o termo “natureza líquida” para se referir ao que estes mecanismos de mercado estão a fazer ao mundo natural. Tal como ele descreve, as árvores, os prados e as montanhas perdem o seu significado intrínseco, baseado no lugar, e tornam-se mercadorias virtuais desenraizadas num sistema de comércio global. O potencial de sequestro de carbono da vida biótica é virtualmente despejado em indústrias poluentes como a gasolina no depósito de um carro, permitindo-lhes continuar a emitir”.

¹⁰² Em tradução livre “Mas se concedermos a Branson estas boas intenções, então o facto de todos estes projectos não terem produzido resultados é ainda mais relevante. Branson decidiu aproveitar a motivação do lucro para resolver a crise climática — mas a tentação de lucrar com as práticas que agravam a crise revelou-se demasiado grande para resistir. Repetidas vezes, as exigências de construção de um império de sucesso superaram o imperativo climático – quer isso significasse fazer lobby contra a regulamentação necessária, ou colocar mais aviões no ar, ou incentivar as empresas petrolíferas a utilizarem as suas tecnologias milagrosas favoritas para extrair mais petróleo”.

adequado (questões discutidas no Capítulo 3 – Celeumas Práticas Brasileiras); levando a uma situação de injustiça ambiental em que grandes poluidores afetam negativamente comunidades tradicionais com ditos programas:

This point needs to be stressed because far too many large- scale renewable energy projects are being imposed on Native lands without proper consultation and consent, replicating old colonial patterns in which profits (and skills and jobs) go to outsiders. The shift from one power system to another must be more than a mere flipping of a switch from underground to aboveground. It must be accompanied by a power correction in which the old injustices that plague our societies are righted once and for all. That’s how you build an army of solar Warriors.¹⁰³

Ainda, as permissões concedidas desviariam o foco de soluções reais para a mudança climática como energias renováveis (transição para esta forma limpa de consumo), alteração da estrutura organizacional para a regulação e redução dos GEE, permitindo que os ricos continuem poluindo e os pobres suportem tais comportamentos destrutivos, Klein (2015, p. 126)

This is why the persistent positing of population control as a solution to climate change is a distraction and moral dead end. As this research makes clear, the most significant cause of rising emissions is **not the reproductive behavior of the poor but the consumer behaviors of the rich.**¹⁰⁴

Haveria uma falha lógica ao se tratar do lucro com base no capitalismo, visto que dentro desta metodologia o lucro se sobreporia à sustentabilidade ambiental. Assim, Klein (2015, p.449), prega uma profunda transformação da economia global para que se possa combater as mudanças climáticas deste século, bem como elucida que pequenos projetos locais são mais interessantes quanto ao objetivo de redução de GEE do que grandes empreendimentos (retornando à premissa do desiderato de lucro no capitalismo):

And contrary to capitalism’s drift toward monopoly and duopoly in virtually every arena, these systems mimic nature’s genius for built-in redundancy by amplifying diversity wherever possible, from more seed varieties to more sources of energy and water. The goal becomes not to build a few gigantic green solutions, but

¹⁰³ Em tradução livre “Este ponto precisa de ser sublinhado porque demasiados projetos de energias renováveis em grande escala estão a ser impostos às terras indígenas sem a devida consulta e consentimento, reproduzindo antigos padrões coloniais em que os lucros (e as competências e os empregos) vão para estrangeiros. A mudança de um sistema de energia para outro deve ser mais do que uma mera passagem de um interruptor do subsolo para o da superfície. Deve ser acompanhada por uma correção de poder em que as antigas injustiças que assolam as nossas sociedades sejam corrigidas de uma vez por todas. É assim que você constrói um exército de guerreiros solares”.

¹⁰⁴ Em tradução livre “É por isso que a persistente afirmação do controlo populacional como uma solução para as alterações climáticas é uma distração e um beco sem saída moral. Como esta investigação deixa claro, a causa mais significativa do aumento das emissões não é o comportamento reprodutivo dos pobres, mas os comportamentos de consumo dos ricos”.

to infinitely multiply smaller ones, and to use policies—like Germany’s feed-in tariff for renewable energy, for instance—that encourage multiplication rather than consolidation. **The beauty of these models is that when they fail, they fail on a small and manageable scale—with backup systems in place.** Because if there is one thing we know, it’s that the future is going to have plenty of shocks.¹⁰⁵ (grifouse)

Tem-se, portanto, em Klein e em Lohmann, as principais ideologias que refutam o mercado de carbono como efetivo e socialmente justo para fins de redução do CO₂, indicando-se que se perpetuam problemas típicos do modelo econômico de consumo e de lucro (capitalismo), defendendo-se que apenas uma mudança estrutural da sociedade, através do controle e regulação estatal (poder de polícia), pode se sobrepor à lógica da economia de mercado ora vigente.

2.3.3 Prevalência da Realidade: Medidas Concretas em Debate

Diante de ideologias aparentemente conflitantes, deve prevalecer a realidade: a mudança climática é uma situação presente e contínua e apenas com esforços globais será possível enfrentá-la. Neste contexto, consoante análise histórica previamente efetuada, governos e organizações internacionais elegeram o sistema de créditos de carbono como enfoque central para a redução dos GEE. Desta feita, parte-se para uma análise crítica de como esta transição ocorrerá.

De início, destaca-se que Denny Ellerman foi diretor da FSR Climate (CPRU) de 2011-2014. Fora professor sênior no MIT & Sloan School of Management, no qual exercera a função de diretor executivo do Centro de Pesquisa de Política Energética e Ambiental e do Programa Conjunto sobre Ciência e Política de Mudança Global. Ellerman é um especialista reconhecido internacionalmente em economia energética e ambiental, com foco particular em política climática, comércio de emissões e interações com mercados de energia.¹⁰⁶

Utiliza-se o livro *Pricing Carbon* de Denny Ellerman como premissa central para o tópico proposto. O pressuposto da obra é a análise fática do Sistema de Comércio de Emissões

¹⁰⁵ Em tradução livre “E, ao contrário da tendência do capitalismo para o monopólio e o duopólio em praticamente todas as áreas, estes sistemas imitam o gênio da natureza para a redundância incorporada, amplificando a diversidade sempre que possível, desde mais variedades de sementes até mais fontes de energia e água. O objetivo passa a ser não construir algumas soluções verdes gigantescas, mas sim multiplicar infinitamente soluções mais pequenas e utilizar políticas – como a tarifa *feed-in* da Alemanha para as energias renováveis, por exemplo – que encorajem a multiplicação em vez da consolidação. A beleza destes modelos é que, quando falham, falham numa escala pequena e gerível – com sistemas de backup implementados. Porque se há uma coisa que sabemos é que o futuro terá muitos choques”.

¹⁰⁶ Informações extraídas <https://fsr.eui.eu/people/ellerman/>. Acesso em: 05 out. 2023.

da União Europeia – EU ETS, o maior mercado de carbono do mundo em 2010¹⁰⁷. Suas lições, a despeito de tratarem especificamente do continente europeu, possuem aplicações práticas para diversos nichos (públicos e privados) nas mais variadas situações político-econômicas, razão pela qual se elegera o estudo por sua visão equilibrada e crítica do modelo vigente.

De início, Ellerman (2010, p.234) destaca a imprescindibilidade de avanço nas metas originalmente fixadas em termos de limitação de redução de GEE, visto que as atuais não garantem, de maneira eficaz, a mitigação das mudanças climáticas; de igual forma, já antevendo (em 2010) a implementação e expansão de outros mercados globais (como a liderança, em 2022, do sistema chinês), alerta sobre o dever de constante aperfeiçoamento dos mecanismos de baixo carbono, com o fito de manter a competitividade do EU ETS:

Monitoring trade flows, in combination with other observations on prices, is important to expose any impact of the European Union’s climate policy on the competitiveness of these sectors vis-a`-vis the rest of the world. Concerns about competitiveness and leakage have not diminished, and, as countries move towards more ambitious mitigation commitments, it is likely that the debate will only grow. Without calling for undue trade protection, policy-makers will need to consider measures to ensure that industry in the European Union has a fair chance of developing the low-CO2 production patterns that will both establish the feasibility of a low-carbon economy and enable EU industry to remain competitive.¹⁰⁸

Outro ponto analisado, com base na teoria do mercado (*welfare cost*), é o revés relacionado ao excesso de permissões (*surplus*) que acaba por diminuir o valor dos créditos de carbono e, por via de consequência, enfraquecer o sistema. Propõe Ellerman (2010, p.238) que se deve retirar o excesso do mercado para garantir a maior competitividade e manutenção do incentivo de negociação:

Technically, welfare cost is the loss of consumer and producer surplus after the entire economy has fully adjusted to the carbon constraint and the effects of the carbon price. Welfare cost is the most complete and theoretically correct cost concept; it requires more elaborate modelling than is often available to those developing cost analyses,

¹⁰⁷ Segundo dados comparativos de 2022, o maior mercado mundial de carbono se concentra, atualmente, na China; cobrindo mais de 4.800 milhões toneladas métricas de CO₂, segundo informações extraídas de <https://www.statista.com/statistics/1315109/largest-ets-markets-by-coverage/#:~:text=China%20is%20the%20largest%20operational,of%20carbon%20dioxide%20equivalent%20eissions>. Acesso em: 06 out. 2023.

¹⁰⁸ Em tradução livre “A monitorização dos fluxos comerciais, em combinação com outras observações sobre os preços, é importante para expor qualquer impacto da política climática da União Europeia na competitividade destes sectores face ao resto do mundo. As preocupações com a competitividade e as fugas não diminuiram e, à medida que os países avançam para compromissos de mitigação mais ambiciosos, é provável que o debate só aumente. Sem apelar a uma proteção comercial indevida, os decisores políticos terão de considerar medidas para garantir que a indústria na União Europeia tenha uma oportunidade justa de desenvolver padrões de produção com baixas emissões de CO₂ que estabelecerão a viabilidade de uma economia de baixo carbono e permitirão à UE indústria permanecer competitiva”.

however, and under most circumstances **the magnitudes of welfare cost and total abatement cost will be similar.**¹⁰⁹ (grifou-se)

Discorre, ainda, que para garantir a eficácia do EU ETS, o sistema deve guardar coerência com as demais políticas públicas europeias e mundiais, não se restringindo à visão local (continental no caso) como se o instrumento de permissão apenas afetasse o território europeu; aliando-se com as metas de energias renováveis e de eficiência energética. Desta forma, Ellerman (2010, p. 4) apregoa ser imprescindível uma abordagem integrada para a minimização dos GEE:

Creating a carbon market at the heart of Europe was a means of providing not only a price signal, **but also a practical fulcrum that could enhance the effectiveness and coherence of other, parallel EU policies**, demonstrate global leadership by the European Union and provide encouragement to, and a framework for, the **rest of the world to join in the effort.**¹¹⁰ (grifou-se)

O dever de se manter uma política maleável através de instrumentos de flexibilização de preços é tema constante na obra, abordando a regulação, que deve ser imposta pelo Poder Público, para fins de evitar flutuações excessivas no preço do carbono, permitindo uma adaptação mais eficiente no campo econômico (dando exemplo de quebras pontuais de setores que teriam o condão de desestruturar todo o mercado diante da omissão das autoridades públicas), segundo Ellerman (2010, p. 88-89)

For example, **some facilities may experience a temporary breakdown**, which implies that competing facilities produce more to meet demand for their common output. Such unpredictable events increase the demand for allowances at some facilities and decrease it at others. Similar variations in emissions can occur as a result of the differential effects of the weather, energy prices or the level of economic activity on affected firms. **All these normal vagaries in the factors that determine emissions will create discrepancies that will need to be eliminated through trading if the aggregate limit is to be met efficiently.**¹¹¹ (grifou-se)

¹⁰⁹ Em tradução livre “Técnicamente, o custo do bem-estar é a perda do excedente do consumidor e do produtor depois de toda a economia se ter ajustado totalmente à restrição do carbono e aos efeitos do preço do carbono. O custo do bem-estar é o conceito de custo mais completo e teoricamente correto; no entanto, requer uma modelização mais elaborada do que a que está frequentemente disponível para aqueles que desenvolvem análises de custos e, na maioria das circunstâncias, as magnitudes dos custos de bem-estar e dos custos totais de redução serão semelhantes”.

¹¹⁰ Em tradução livre “A criação de um mercado de carbono no coração da Europa foi um meio de fornecer não só um sinal de preços, mas também um ponto de apoio prático que poderia aumentar a eficácia e a coerência de outras políticas paralelas da UE, demonstrar a liderança global da União Europeia e encorajar a e uma estrutura para que o resto do mundo se junte ao esforço”.

¹¹¹ Em tradução livre “Por exemplo, algumas instalações podem sofrer uma avaria temporária, o que implica que as instalações concorrentes produzam mais para satisfazer a procura da sua produção comum. Tais acontecimentos imprevisíveis aumentam a procura de licenças em algumas instalações e diminuem noutras. Variações semelhantes nas emissões podem ocorrer como resultado dos efeitos diferenciais do clima, dos preços da energia ou do nível de atividade económica nas empresas afetadas. Todos estes caprichos normais nos fatores que determinam as

Ellerman (2010, p.284) discute que o EU ETS somente se manterá competitivo caso expanda as restrições de emissão de CO₂ para setores que, à época (2010), encontravam-se isentos, como a aviação e agricultura; tendo como consequência que o sistema alcançaria o maior número de emissões do continente europeu:

At its launch in 2005 the EU ETS covered approximately 40 per cent of all European Union greenhouse gas emissions through caps on CO₂ emissions from energy-intensive sectors in the then twenty-five member states. It did not limit non-CO₂ emissions from the ETS sectors, **nor did it regulate emissions from agriculture, housing, waste management or transportation.** Nevertheless, the emissions initially covered by the ETS represented 11 per cent of emissions from developed nations and 4 per cent of emissions worldwide. **In order to enhance its environmental impact and its cost-effectiveness over time, the EU ETS was designed to be enlarged**¹¹². (grifou-se)

Interessante observar que, até 2024, mantém-se o debate sobre permissões no setor da agricultura no EU ETS. Segundo informações oficiais¹¹³, a agricultura é o pilar da economia europeia, cobrindo 38% do total de áreas do continente, porém representa 11% de toda emissão de GEE. Assim, manteve-se aberto um fórum/questionário (até 28 de julho de 2023) para que os cidadãos pudessem discutir e expressar suas opiniões para, ao final, publicar um estudo consolidado que serve como base para a implementação (ou não) do sistema de permissões na agricultura.

A obra de Ellerman, mesmo tendo sido escrita em 2010, continua como referência atual na discussão do mercado de carbono e de políticas públicas a serem implementadas que não se restringem ao continente europeu, servindo de lição para que outros governos possam implementar o sistema de forma eficiente e alinhada com a economia de seu território. Através da avaliação crítica e detalhada do EU ETS, passando por seus sucessos e falhas, acessam-se valiosas informações sobre a implementação, funcionando e os desafios enfrentados de um mercado de carbono real (na prática), baseando-se nas evidências coletadas; além de detalhar

emissões criarão discrepâncias que terão de ser eliminadas através do comércio se o limite agregado quiser ser cumprido de forma eficiente”.

¹¹² Em tradução livre “No seu lançamento, em 2005, o RCLE-UE cobria aproximadamente 40 por cento de todas as emissões de gases com efeito de estufa da União Europeia através de limites máximos para as emissões de CO₂ provenientes de sectores com utilização intensiva de energia nos então vinte e cinco Estados-Membros. Não limitou as emissões não-CO₂ dos sectores do RCLE, nem regulamentou as emissões da agricultura, habitação, gestão de resíduos ou transportes. No entanto, as emissões inicialmente abrangidas pelo RCLE representavam 11 por cento das emissões dos países desenvolvidos e 4 por cento das emissões mundiais. A fim de aumentar o seu impacto ambiental e a sua relação custo-eficácia ao longo do tempo, o RCLE-UE foi concebido para ser alargado”.

¹¹³ Informações extraídas de https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/share-your-views-putting-price-emissions-and-rewarding-carbon-removals-land-sector-2023-06-27_en. Acesso em: 07 out. 2023.

as propostas de reforma que servem para aprimorar o programa e as políticas econômicas ora vigente (pautando-se, em especial, por um maior rigor nas metas estabelecidas e na imprescindibilidade de conexão com outras matrizes energéticas de baixo carbono), sempre se balizando no objetivo de mitigação das mudanças climáticas e da redução dos GEE.

CAPÍTULO 3 – A IMPLEMENTAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO BRASILEIRO NO ESTADO DO AMAZONAS

Ultrapassadas as explanações envolvendo o tratamento estrangeiro e interno sobre o mercado de carbono (defluindo-se na inexistência de regramento jurídico apto à implementação da comercialização dos créditos até a presente data – havendo, apenas, legislações esparsas e projetos de lei tendentes a estruturar o sistema via mecanismos de certificação e registro), compreende-se que existe um enorme potencial econômico que não está sendo explorado na atualidade, em especial considerando a vastidão da Floresta Amazônica.

Assim, passa-se ao estudo das competências constitucionais, em especial as do Estado do Amazonas, para implementação do sistema de créditos de carbono em seu território.

3.1 REPARTIÇÃO CONSTITUCIONAL DE COMPETÊNCIAS: MEDIDAS CONCRETAS DIANTE DA LACUNA NORMATIVA

Para a melhor compreensão acerca da (im)possibilidade dos Estados e Municípios legislarem sobre a regulação do mercado de carbono em seu território, deve-se, inicialmente, destacar que a repartição constitucional de competências – no federalismo de terceiro grau da República Brasileira – tem como critério balizador a predominância do interesse. Ou seja, não existe uma sobreposição (política/ econômica/ financeira) entre União, Estados e Municípios, mas, sim, a delimitação pelo texto constitucional de espaços de atuação isolada (exclusiva, privativa) ou conjunta (concorrente, comum). Indicam-se casos práticos que podem elucidar a inexistência de hierarquia entre os entes políticos, mas mera adequação (administrativa e legislativa) de suas atribuições balizadas nos ditames do texto constitucional.

Toma-se como exemplo a Súmula Vinculante N.º 38 do STF, a qual estabelece que “É competente o Município para fixar o horário de funcionamento de estabelecimento comercial”. Diante de tal previsão, o Pretório Excelso reiteradamente julga inconstitucionais – por usurpação de competência – leis estaduais que tratem sobre a matéria¹¹⁴.

¹¹⁴ Como exemplo julgado de 2016 do STF que reitera a competência do Município, não do Estado, para legislar sobre o horário de funcionamento de estabelecimento comercial “O recurso extraordinário é inadmissível. O Supremo Tribunal Federal já decidiu positivamente acerca da competência do Município, e não do Estado, para legislar a respeito de horário de funcionamento de estabelecimento comercial, inclusive para aqueles que comercializam bebidas alcoólicas, por ser matéria de interesse local, nos termos do art. 30, I, da Constituição Federal. (...) 5. Cabe ressaltar, ademais, que o Supremo Tribunal Federal, na sessão plenária de 11-3-2015, reafirmou o entendimento consagrado na Súmula 645/STF ao editar a Súmula Vinculante 38. (...) 6. Diante do exposto, nego provimento ao agravo regimental” [RE 852.233 AgR, voto do rel. min. Roberto Barroso, 1ª T, j. 26-8-2016, DJE 206 de 27-9-2016.]

Ainda que mais dificultoso quando se depara com a invasão da competência dos municípios (art. 30, CRFB/88) e da suplementar dos Estados (art. 25, §1.º, CRFB/88), pode-se vislumbrar, em tese, a edição de lei federal que – não tratando de normas gerais sobre a matéria (art. 24, CRFB/88) – adentre nas atribuições dos demais entes. Tem-se como exemplo o julgado do STF acerca do amianto. Explana-se, em síntese, que leis estaduais proibiam o uso da substância, mas a Lei Federal N.º 9.055/95 permitia sua utilização em determinadas situações. Logo, em Ação Direta de Inconstitucionalidade, a Corte manifestou-se no sentido de que “As leis estaduais que proíbem o uso do amianto são constitucionais. O art. 2º da Lei federal nº 9.055/95 é inconstitucional”¹¹⁵.

Desta forma, evidencia-se a inexistência de hierarquia constitucional entre os entes políticos, tratando-se de repartição de feixe de competências – aliadas à interpretação do texto constitucional – que auxiliam na demonstração de que, no caso concreto, adota-se a solução mais condigna com o ordenamento jurídico brasileiro. Partindo da imposição constitucional de distribuição de competências, ensina Moraes (2015, p.318) acerca da estrutura prevista na CRFB/88:

1. Reserva de campos específicos de competência administrativa e legislativa: União –Poderes enumerados (CF, arts. 21 e 22) Estados –Poderes remanescentes (CF, art. 25, § 1º) Município-Poderes enumerados (CF, art. 30) Distrito Federal –Estados + Municípios (CF, art. 32, § 1º) 2. Possibilidade de delegação (CF, art. 22, parágrafo único) –Lei complementar federal poderá autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias de competência privativa da União. 3. Áreas comuns de atuação administrativa paralela (CF, art. 23) 4. Áreas de atuação legislativa concorrentes (CF, art. 24)

No tocante à matéria ambiental, tem-se que a União, Estados e Distrito Federal possuem competência concorrente para legislar (art. 24, inciso VI, CRFB/88). Desta forma, compete à União dispor sobre normas gerais e aos Estados disciplinar suas peculiaridades, suplementando a norma federal, desde que de forma mais protetiva ao meio ambiente. Inexistindo lei federal, contudo, os Estados dispõem de competência plena para regulamentar a matéria (art. 24, §4º, CRFB/88), observada a superveniência de norma da União que tem o condão de suspender as demais naquilo que lhe for contrário.

No que concerne à execução administrativa, prevê o art. 23 da CRFB/88, incisos VI e VII¹¹⁶, a competência comum dos entes federados em atos infralegais tendentes à proteção do meio ambiente (emitir, fazer, organizar, manter, executar e explorar). Trata-se da denominada

¹¹⁵ (STF. Plenário. ADI 3937/SP, rel. orig. Min. Marco Aurélio, red. p/ o ac. Min. Dias Toffoli, julgado em 24/8/2017)

¹¹⁶ Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...) VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;

repartição horizontal, em que não se verifica uma sobreposição (ou limitação) de normas em razão da posição do ente estatal. Neste panorama, conclui Lopes (2015, p. 81):

A repartição de competências (administrativas e legislativas) entre os entes federados respeitam as regras constitucionais. Como em matéria ambiental, em regra, temos que a União, Estados e Municípios têm competência concorrente para legislar, neste caso à **União caberia legislar sobre aspectos gerais e aos Estados e Municípios legislar suas peculiaridades** e, naquilo que cabível, legislar de forma suplementar, porém, sempre com vistas a maior especificação e proteção ao meio ambiente.

Deve-se lembrar que, **na ausência de Lei Federal, Estados e Municípios passam a ter competência plena para legislar em matéria ambiental e a superveniência de uma Lei Federal teria o condão de suspender a eficácia das normas Estaduais e municipais naquilo que conflitassem com a Lei Federal. (grifou-se)**

A despeito da possibilidade de estados e de municípios legislarem de forma plena acerca do mercado de carbono, compreende-se que uma articulação nacional é indispensável para a adequada operacionalização do sistema (empregando critérios de confiabilidade e de responsabilização nas transações). Nas palavras de Lopes (2015, p. 78):

Percebe-se, desta forma, que **sem uma articulação nacional ou de Cooperação Jurisdicional** (como será demonstrado no capítulo 6) **um mercado cap-and-trade dificilmente prosperará**. Faz-se necessário, portanto, um ajuste do sistema legal de mudança do clima brasileiro, buscando-se uma **maior harmonia entre as normas existentes**, para que com isso **diminua-se a potencialidade de conflitos futuros** que pode ser visto como uma barreira para o bom desenvolvimento deste mercado. **(grifou-se)**

De toda forma, importante consignar que, dentro das medidas adotadas em âmbito local acerca da regulação do tema, o Estado do Amazonas desenvolve projetos ambientais que visam a assegurar o princípio do protetor-recebedor (pilar do mercado do crédito de carbono). Cita-se como exemplo a Lei N.º 3.135/07, implementada pela Fundação Amazonas Sustentável, voltada à conservação de florestas (art. 3º, inciso I, da Lei em comentário¹¹⁷) através de instrumentos econômicos (como o Programa Bolsa Floresta¹¹⁸). Nas palavras de Santos (2011, p.79):

Pelo exposto, conclui-se que a principal estratégia do Programa Bolsa Floresta é **remunerar a capacidade humana em intervir no ciclo do carbono**, promovendo

¹¹⁷ Art. 3.º A Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas tem como diretrizes:

I - promover e estabelecer instrumentos de incentivos para a execução de atividades e projetos que visem à redução das emissões originárias do desmatamento e das emissões líquidas de gases de efeito estufa, incrementando as ações de conservação ambiental e de desenvolvimento sustentável do Estado do Amazonas;

II - fomentar a realização de planos de ação por órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta do Estado do Amazonas, que contribuam para a redução do desmatamento e das emissões líquidas de gases de efeito estufa, a conservação ambiental, o combate à pobreza e o desenvolvimento sustentável do Estado do Amazonas;

¹¹⁸ Art. 5.º Para a implementação da Política Estadual de que trata esta lei, ficam criados os seguintes Programas: II - Programa Bolsa Floresta, com o objetivo de instituir o pagamento por serviços e produtos ambientais às comunidades tradicionais pelo uso sustentável dos recursos naturais, conservação, proteção ambiental e incentivo às políticas voluntárias de redução de desmatamento;

ou acelerando sua transformação e permitindo que seja liberada apenas a quantidade que não prejudique os processos vitais (LIMA, 2010), ou seja, é um programa de PSA na modalidade REDD. (**grifou-se**)

Em seguida, o Estado do Amazonas buscou se adiantar na regulamentação do mercado de carbono em seu território. Através da Lei Estadual N.º 4.266, de 1 de dezembro de 2015, iniciou-se a normatização do tema ao estabelecer conceitos básicos essenciais à disciplina¹¹⁹, indicando o órgão responsável pelo planejamento, implementação e manutenção de estoques de carbono florestal¹²⁰, instituindo programas específicos¹²¹, entre outros.

Traçados os parâmetros constitucionais sobre a possibilidade de regulação, a nível local, dos créditos de carbono, bem como se apontando eventuais efeitos jurídicos de superveniente legislação federal contrária, passam-se a tecer considerações sobre os argumentos favoráveis e contrários à implantação do mercado de carbono em território nacional.

O grande atrativo do crédito de carbono recai na premissa de conservação dos ecossistemas aliada ao envio de recursos financeiros aos entes públicos e particulares que desenvolvam projetos de redução dos GEE (consoante preconizado desde o Protocolo de Quioto e melhor discriminado no Pacto Glasgow). Em outros termos, vislumbra-se, em tese, que países que mantiveram seu meio ambiente preservado (em regra os caracterizados como “em desenvolvimento”) receberiam aportes financeiros para o desenvolvimento econômico local aliado à conservação de seu ecossistema.

Toma-se como exemplo as informações extraídas da Fundação da Amazônia Sustentável¹²², em que se atesta o potencial de que a atividade impeça a emissão de 9 bilhões de toneladas de GEE, podendo gerar lucro de até 35 bilhões de dólares:

Com 6,7 milhões de km² e lar da maior biodiversidade do planeta, a Amazônia brasileira tem um grande papel no encontro. As Áreas de Proteção da Amazônia têm o potencial de evitar o desmatamento de 143 mil km² e, com isso, barrar a emissão de 9 bilhões de toneladas de GEE. Dessa forma, a Amazônia tem a possibilidade de gerar US\$ 35 bilhões em receitas no mercado de carbono.

¹¹⁹ Como carbono equivalente, REDD+, sequestro de carbono, unidade de carbono registrável (art. 2, respectivamente IV, XXVI, XXVII, XXXV da Lei Estadual N.º 4.266/15).

¹²⁰ Art. 5.º A Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA tem a competência para a gestão, o planejamento, a formulação, a implementação, o monitoramento e a avaliação de ações que objetivem a proteção ambiental e, dessa forma, a manutenção da biodiversidade, a redução de emissões de gases de efeito estufa por desmatamento e degradação florestal, a manutenção de estoques de carbono florestal, a conservação e serviços ambientais no Estado do Amazonas.

¹²¹ Art. 14 (...) III - Programa de Regulação do Clima e Carbono: vinculado à recuperação, conservação e preservação dos ecossistemas naturais que contribuam para o equilíbrio climático e o conforto térmico; à mitigação de emissões de gases de efeito estufa, conservação, manutenção e incremento de estoques de carbono, por meio do desenvolvimento de atividades de conservação e restauração dos ecossistemas naturais e antrópicos;

¹²² Disponível em <https://fas-amazonia.org/blog-da-fas/2023/03/16/cop27-busca-avancos-no-mercado-de-carbono/>. Acesso em: 29 maio 2023.

Assim, o atrativo é a idealização de um plano global em que se privilegia o pacto intergeracional com o princípio do protetor-recebedor, os quais, na ótica puramente teórica, são despidos de mácula.

Todavia, a introdução do mercado de carbono no território nacional não pode ser vista apenas sob o aspecto abstrato da norma, visto que, mesmo antes da regulação em âmbito federal, já existem situações de irregularidades, em que grandes empreendedores (nacionais e internacionais) buscam ocupar áreas de populações tradicionais mediante negociações falaciosas e, até mesmo, da força. Explana Anjos (2021, n.p.):

Apesar do aparente sucesso no mercado, as populações das reservas extrativistas, concessionárias dos territórios perante o Estado brasileiro, não têm poder direto de decisão sobre os rumos do Ecomapuá. À Pública, lideranças das Resex disseram também não ter acesso direto aos recursos recebidos pelas empresas com a comercialização dos créditos – nem sequer sabem o volume em dinheiro que representam.

De igual forma, enuncia Marcelo (2023, n.p) acerca dos principais entraves acerca da implantação do mercado de carbono no Brasil:

A ameaça se instala pela precariedade do controle estatal sobre a posse e a propriedade imobiliária na região. Vigora na Floresta Amazônica o caos fundiário em meio ao qual lutam as populações originárias e tradicionais pela sua visibilidade nos cadastros e registros de imóveis bem como pelo reconhecimento do direito a seus territórios e a seu modo de viver, desafiadas por quadro gigantesco e complexo de expedientes escusos de invasão de terras públicas.

Em seu texto, Marcelo (2023, n.p.) apresenta diversos conflitos acerca da posse de propriedades de populações tradicionais, tais como “associações de reserva extrativista Mapuá e Terra Grande-Pracuúba”, em Marajó; litígios em Portel/PA acerca do cancelamento de cadastros ambientais rurais sem o conhecimento das comunidades locais; “digna de destaque a carta pública do povo Munduruku, do Alto e Médio Tapajós e Baixo Tele Pires, contra projetos de crédito de carbono”, entre outros.

Em sentido oposto, deve-se compreender que as dificuldades geográficas de proteção do território amazônico, e conseqüente combate à biopirataria¹²³, podem gozar dos benefícios do mercado de carbono como método alternativo ao patrulhamento das áreas fronteiriças e de

¹²³ Biopirataria compreendida, nas palavras de Gomes(2007, n.p), como “a exploração, manipulação, exportação de recursos biológicos, com fins comerciais, em contrariedade às normas da Convenção sobre Diversidade Biológica, de 1992, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16.03.1998. Tem ínsita a idéia de contrabando de espécimes da flora e da fauna com apropriação de seus princípios ativos e monopolização desse conhecimento por meio do sistema de patentes, na esteira das leis de direito de propriedade intelectual do GATT e da Organização Mundial do Comércio - OMC. Aliás, é primordial que haja gestões junto à OMC para inclusão de critérios condicionantes da concessão de patentes, obtidas por meio de bioprospecção, baseada na legalidade do acesso ao patrimônio biológico.

difícil acesso ao Poder Público. Deve-se compreender, de início, um crescente fenômeno de “dificuldades ou o desinteresse na domesticação nas áreas [omissis] a incapacidade da oferta extrativa e o descaso da comunidade científica local conduzem à biopirataria”, segundo Homma (2021, p. 25)¹²⁴.

Interessante destacar que Homma já destaca desde 2005 que a extensão da Amazônia, para fins de patrulhamento e segurança jurídica, somente seriam superados com a “verticalização de produtos da biodiversidade”, ou seja, a utilização dos recursos naturais (aliando-se ao eixo central do desenvolvimento sustentável) para fins de comércio, Homma (2005, p. 11):

Existem mais de 67 milhões de hectares desmatados na Amazônia (2004), extensões superiores a três Estados do Paraná ou mais do que a soma dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Isso mostra que com uma fração dessa área é mais do que suficiente para o desenvolvimento dos produtos da biodiversidade do passado, do presente e as potenciais. A geração de renda e emprego proporcionada pela biodiversidade poderia reduzir os desmatamentos e queimadas e promover a recuperação de áreas que não deveriam ter sido desmatadas. [omissis] Formar um parque produtivo com a verticalização de produtos da biodiversidade envolvendo cosméticos, fármacos, inseticidas e corantes naturais como maneira de desestimular a biopirataria. Como a transformação de produtos da biodiversidade em riqueza exigem pesados investimentos, a associação com empresas estrangeiras deve ser efetuada mediante acordos jurídicos e comerciais que respeitem a soberania e os direitos das populações amazônicas, face à incapacidade da sociedade brasileira arcar com esses custos.

Neste cenário, os projetos nacionais e estrangeiros voltados à redução dos GEE apresentados ao longo do trabalho, sopesando-se o mecanismo de implementação do mercado de carbono (em que se patrocinam comunidades locais para a realização de atividades de reflorestamento e de preservação local), são hábeis como mecanismos de patrulhamento de áreas fronteiriças, havendo um menor custo ao Poder Público considerando a fiscalização pelos habitantes da própria área a ser resguardada.

¹²⁴ Feiffer (2018, p. 22) demonstra as várias espécies de flora e fauna amazônicas que se foram apreendidas em território estrangeiro como produto da ausência de uma fiscalização e patrulhamento adequado nas áreas fronteiriças, descartando a imprescindibilidade da educação ambiental, na rede de ensino, como método de combate à biopirataria. Toma-se como exemplo as seguintes passagens: Feiffer (2018, p.22) “Os dados demonstram que a maioria das espécies apreendidas são nativas do bioma Pampa, mas também apontam a presença de espécies de outros biomas, principalmente da floresta Amazônica. Várias das aves foram apreendidas em criadouros clandestinos da cidade de Uruguaiana, em ambientes inadequados e sem a devida liberação legal, onde o principal destino era a venda ilegal dos espécimes. Muitos dos animais foram encontrados com sérias lesões pelo corpo ou até mesmo mortas”; Feiffer (2018, p.35) “Diante dessa situação se observa que o papel da escola é suma importância na problematização da Educação Ambiental sobre os biomas brasileiros, tendo como intenção proporcionar aos alunos informações e conhecimento a respeito do bioma local em que estão inseridos, seja no bioma Caatinga, Amazônia, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica ou no Pampa, o qual o município de Uruguaiana está inserido”.

Exemplo prático de tal premissa (emprego das comunidades locais como mecanismo de segurança pública e, conseqüentemente, combate à biopirataria) decorre do estudo estatístico realizado por Carneiro (2016, p.146-148), em que se observa que a utilização das práticas da Filosofia de Polícia Comunitária – FPC¹²⁵, especificamente em projetos coletivos de segurança pública, são hábeis a garantir uma melhor preservação das áreas rurais:

De acordo com os resultados obtidos, por meio dos procedimentos estatísticos, foi verificado que, quanto à questão da segurança pública na zona rural, há destacada preocupação com relação aos crimes contra o patrimônio, tais com o furto, roubo e Pirataria, o que confirma os dados apresentados pela SEGUP referentes ao aumento desses crimes no ciclo 2011 a 2015 em todo o Marajó [omissis] Quanto à aferição do nível de participação das comunidades rurais ribeirinhas de Breves em ações coletivas, o resultado demonstrou que os moradores participam somente quando convocados, o que remete às mesmas conclusões que chegou Antonio Herrera em 2003, quando identificou o baixo nível de participação social e o perfil individualista e familiar do morador interiorano brevense, assunto tratado no Capítulo II desta pesquisa. No entanto, ao se questionar as atividades de cunho coletivo que devem ser estimuladas para melhoria da qualidade de vida, a construção de espaços coletivos de lazer, a resolução de conflitos de terra e as reuniões com autoridades públicas e empresas de prestação de serviços apresentaram maiores índices de escolha [omissis] A pesquisa revelou que tanto os ribeirinhos quanto os funcionários públicos se interessam pela participação em atividades de FPC no campo da segurança pública e também do meio ambiente. Também identificou que 89% dos funcionários públicos estaduais e municipais aceitam participar de atividades de Filosofia de polícia comunitária por um período maior que dois dias em localidades ribeirinhas da zona rural do município de Breves, entretanto apontam que deficiências nos quesitos alimentação (36,66%), precariedade do deslocamento (26,66%), higiene pessoal (26,66%) e pousada (26,66%) podem afetar a permanência nas localidades.

Tem-se, assim, que o projeto global de proteção ao meio ambiente (através da venda dos créditos de carbono) é um tema controverso, não na base teórica do sistema (que, consoante sobredito, privilegia os princípios do protetor-recebedor e do pacto intergeracional), mas em sua própria operacionalização.

Conclui-se que são inegáveis as perspectivas positivas na implementação imediata de sistemas reguladores (de certificação e de registro em âmbito internacional). Todavia, não se pode desconsiderar que, na realidade, grandes empreendedores buscam explorar terras de comunidades tradicionais, sem o seu consentimento e sem o repasse dos recursos financeiros condizentes à sua condição de proprietários/posseiros da terra.

¹²⁵ Brasil (2007): “Filosofia de Polícia Comunitária possui metodologias próprias para o desenvolvimento de suas atividades, tais como o mapeamento e divisão de área, constituição do Conselho Comunitário de Segurança, capacitação de promotores, didáticas de mobilização social e registros de atividades”.

3.2 CELEUMAS PRÁTICAS NA AMAZÔNIA

A implementação do mercado de carbono em território nacional, em especial na área amazônica, é questão pautada por conflitos decorrentes da falta de normatização legal, de celeumas fundiárias complexas (advindas de extensos territórios sem o domínio escriturado no Registro de Imóveis, dando ensejo a diversas áreas usucapidas por população carente) e do interesse de grandes empresas (inter)nacionais que se valem das duas adversidades anteriores para auferir lucro diante da omissão do Poder Público (desconhecimento da comunidade sobre seus direitos e falta de regulação tendente à proteção destas minorias invisíveis).

O objeto do presente subcapítulo, portanto, é traçar casos concretos que auxiliem ao leitor, muito além do estudo do contexto teórico (normas constitucionais, projetos de lei, jurisprudência), visualizar as dificuldades de ordem prática que estão sendo enfrentadas na atualidade, sempre buscando o resguardo não só do interesse nacional, mas, em igual medida, a proteção destas comunidades hipossuficientes.

3.2.1 Nota Técnica N.º 02/2023 – MPPA/MPF

As complexas vicissitudes envolvendo o mercado de carbono tem seu exemplo mais significativo em fatos ocorridos na pequena¹²⁶ cidade de Portel/PA. A 8ª Promotoria Agrária demandara, através do Ofício N.º 133/2023-MP/8ªPJ, o seguinte questionamento, em ação conjunta do Ministério Público Federal – MPF e do Ministério Público do Estado do Pará – MPPA, na Nota Técnica N.º 02/2023 – MPPA/MPF (2023, p.03):

Assunto: Limites e condições para a realização de projetos incidentes em terras públicas e territórios tradicionais, tomando por escopo os direitos territoriais a partir dos pressupostos de Direitos Humanos.

(...) cujo objeto consiste em acompanhar a estruturação e regulamentação do Mercado Voluntário de Créditos de Carbono em territórios coletivos, a fim de que se estabeleçam **salvaguardas socioambientais** e se garanta o direito à **Consulta Prévia, Livre e Informada aos Povos e Comunidades Tradicionais** da 1ª Região do Estado do Pará. (grifou-se)

A consulta do *Parquet* decorre da verificação *in loco* de políticas predatórias de empresas (inter)nacionais que visavam firmar contratos leoninos com a população local quanto à possibilidade de uso de suas terras para auferir os rendimentos decorrentes da preservação de

¹²⁶ Segundo informações do Censo de 2022 do IBGE, Portel/PA conta com 62.445 (sessenta e dois mil, quatrocentos e quarenta e cinco) habitantes. Dados extraídos de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/portel/panorama>. Acesso em: 11 nov. 2023.

sua biota (crédito de carbono). Verificou-se em audiência pública, de 24 de janeiro de 2023, um amplo debate entre a sociedade civil e órgãos públicos a respeito das políticas federais e estaduais acerca do “crédito de carbono, REDD e pagamento por serviços ambientais”, dando-se enfoque a mecanismos que difundissem conhecimento à população local sobre os direitos envolvidos.

Constatou-se que diversos empreendimentos já estavam em curso¹²⁷, em negociação ou já formalizados, entre empresas e as comunidades tradicionais incidindo inclusive sobre terras públicas (ao arrepio da anuência estatal). Constatou-se, de igual forma, diversas cláusulas abusivas e ilegais, sem a devida distribuição de benefícios e inexistência de transparência quanto aos recursos ambientais explorados. Ou seja, intentava-se, pela ausência de regulação da matéria, antecipar-se quanto a eventual ato normativo e, através de ajustes obscuros, locupletar-se do desconhecimento daquela população.

Neste contexto de incerteza e hipossuficiência das comunidades tradicionais que o MPF busca “enfrentar, em especial, os limites e condições para a realização de projetos incidentes em terras públicas e territórios tradicionais, tomando por escopo os direitos territoriais a partir dos pressupostos de Direitos Humanos”.

Para a correta compreensão do tema, traz-se a distinção entre mercados regulados e os voluntários, já explicitados no presente trabalho. Todavia, traz-se as lições de Nusdeo (2022, p.165):

Os mercados de carbono, por sua vez, também se distinguem entre mercados regulados e voluntários. Os **mercados regulados**, conhecidos como mercado cap-and-trade consistem na **criação de títulos representativos de algum elemento ambiental** - uma tonelada de carbono, por exemplo -, e na exigência de sua **compra por agentes de setores econômicos específicos**. No exemplo do mercado de carbono europeu, empresas de determinados setores devem adquirir cotas representativa de carbono, proporcionalmente às suas emissões, adquiridas em leilão. Os **mercados voluntários** referem-se a **transações entre empresas e instituições que não possuem obrigações legais** de reduzir emissões, mas têm a intenção de compensá-las. São gerados a partir de regras e metodologias aplicadas a atividades que reduzem emissões ou promovem sequestro de carbono. **As atividades florestais são as importantes atividades geradoras de créditos de carbono no mercado voluntário. (grifou-se)**

¹²⁷ “PA 002093-040/2022: investiga o Mercado Voluntário de Créditos de Carbono em Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais nos municípios da 1ª Região Agrária do Estado do Pará. PA 002956-031/2023: acompanha os projetos de mercado voluntários de créditos de carbono nas áreas de assentamentos coletivos de reforma agrária, territórios quilombolas, terras indígenas e unidades de conservação nos Municípios pertencentes à 2ª Região Agrária. PA 008578-031/2022: acompanha o Projeto REDD do Quilombo de Cachoeira Porteira. PA 008182-031/2022: acompanha a implementação do Projeto REDD+ Jari Pará, na zona rural do Município de Almeirim/PA” (2023, p. 02)

Consoante informações extraídas do Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, Observatório do Clima (2023, p.03), do total observado de emissões de GEE, 49% corresponderiam a “mudanças de uso da terra” (sendo 46% em 2020), bem como atividades de agropecuária (25%), energia e processos industriais (22%) e resíduos (4%).

Desta feita, divisa-se que a alteração dos mecanismos utilizados para tornar a terra produtiva corresponde a praticamente toda a emissão de GEE no período observado pelo Observatório do Clima, culminando na necessidade de um olhar mais atento do Poder Público para fins de aliar o desenvolvimento econômico (uso da terra) com a sustentabilidade (preservação ambiental). Em especial considerando que tais processos têm o condão de promover a retirada forçada das comunidades tradicionais, modificando substancialmente seu modo de vida. Consoante Souza (2012, p.76), as práticas realizadas dentro dos espaços afetados ao mercado de carbono têm como consequência direta a modificação dos hábitos, da cultura e da tradicionalidade da comunidade:

Foi boa a criação da Reserva, porque freou um pouco o desmatamento. Dizem que a gente é guardião da floresta. Estão nos pagando por isso, embora paguem muito mal. Nós sabemos o valor dessa floresta, ninguém precisa falar isso pra gente. Pouca coisa mudou na nossa vida depois da criação da Reserva, mas com o Plano, **querem nos dizer até que formas temos que conviver**. Até parece que a gente já não fazia isso antes. (grifou-se)

Consoante se extrai da Nota Técnica (2023, p. 10), o “mercado voluntário de carbono tem se mostrado uma prática tão predatória quanto a extração ilegal de madeira”. Contudo, trata-se de oportunidade essencial ao Estado, desde que haja a devida normatização do tema, para que não haja uma perda de confiança de mercado em decorrência das supracitadas “contratações irregulares”; observando, sempre, que os projetos devem contemplar os valores imateriais das comunidades afetadas. O caso central analisado na Nota Técnica são os Projetos em Portel/PA. Segundo o Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais – WRM (2022, p. 4) existem 4 (quatro) projetos de REDD’s¹²⁸ em Portel registrados no banco internacional.

Pela longevidade dos contratos firmados, a previsão de lucro dos projetos é altíssima, consoante explana WRM (2022, p.10), no sentido de que, tomando como exemplo o REDD RMDLT (previsão de duração de 40 anos), vendendo-se o crédito de carbono a US\$ 5 (cinco dólares), desde o período de sua implementação (2008) até 2022, já se teria auferido lucro de

¹²⁸ Segundo WRN (2022, p. 4), são os seguintes empreendimentos: a) REDD RMDLT Portel-Pará; com área de 194.403 hectares; e com duração programada de 2008-2047; b) Pacajai REDD+ Project; com área de 148.975 hectares; e com duração programada de 2009-2048; c) Rio AnapuPacajá REDD com área de 165.707 hectares; e com duração programada de 2016-2055; d) Ribeirinho REDD+ A; com área de 205.000 hectares; e com duração programada de 2017-2047.

US\$ 35 milhões; sendo que, paradoxalmente, as comunidades não recebem a repartição justa de tais benefícios. Essas benesses eventualmente distribuídas são mero “fogão melhorado”, como cursos de capacitação para plantio de mandioca e o Cadastro Ambiental Rural para os ribeirinhos como se fosse um instrumento de regularização fundiária¹²⁹, consoante WRM (2022, p. 11-13).

Outro ponto que merece atenção, tratando especificamente do projeto Ribeirinho REDD+ A, mais recente (2017), é a intermediação de acordos por associações (supostamente) não lucrativas (Amigos dos Ribeirinhos, Sindicato dos Produtores Rurais de Portel e 1252 famílias ribeirinhas). A celeuma se encontra na aparente ausência de autorização das famílias representadas pelo Presidente do Sindicato, bem como na suposta falta de transparência de que estes tenham o pleno conhecimento dos benefícios (milionários) que suas terras proverão, pois, consoante sobredito, acreditam que só lhes será repassado um “fogão, curso de aperfeiçoamento ou elaboração do CAR”, explana WRM (2022, p. 19):

O projeto também é único no sentido de apresentar uma lista de nada menos que 1252 famílias que também seriam proponentes do projeto, estando supostamente representadas pelo presidente do referido sindicato. Essas 1252 **famílias teriam sido beneficiadas com o CAR** e, segundo a descrição do projeto em português (de somente duas páginas, em contraste com as 304 páginas da descrição do projeto em inglês) serão ajudadas “a concluir um projeto de REDD, **desenvolvendo e implementando um plano de manejo**. Este plano incluirá um monitoramento rigoroso e plano de fiscalização”. No entanto, outro documento esclarece que **quem detém os direitos sobre os créditos de poluição** que a VERRA emitirá no decorrer desse projeto REDD, permitindo sua venda, **é o presidente do Sindicato** de Produtores Rurais de Portel, Carlos de Rosário Soares, candidato a vereador nas últimas eleições municipais (2020). Ele **supostamente representa as 1252 famílias** que, segundo afirmado no documento, teriam assinado (duly signed) um “acordo com Projeto REDD de Crédito de Carbono” (figura 6). Entretanto, no banco de dados VERRA **não há nenhum documento apresentando a assinatura ou o consentimento legal das 1252 pessoas listadas** que supostamente cederam direitos ao presidente para representá-las na elaboração e marketing do projeto REDD e nos créditos de poluição a serem gerados e comercializados. **(grifou-se)**

Neste contexto, diversas demandas judiciais começaram a ser ajuizadas. Toma-se como exemplo a Ação Civil Coletiva N.º 0827091-35.2023.8.14.0301, protocolada por Associação dos Trabalhadores Rurais do Camuta Pucurui – ATARCP, em desfavor de REDDA + Projetos Ambientais Sociedade Unipessoal LTDA, almejando a anulação do contrato de parceria para

¹²⁹ Trata-se de uma atitude ilícita de se locupletar do desconhecimento da população afetada, nos termos de WRM (2022, p. 14) “Assim, a explicação confusa do CAR gera interpretações erradas e o uso desvirtuado desse documento. Prova disso é a forma como intermediários e compradores dos créditos de poluição falam dos CARs. A Climate Partner, por exemplo, uma empresa intermediária da Alemanha que vende créditos de projetos REDD de Portel, afirma em sua propaganda que se trata de *providenciar aos ribeirinhos, os moradores da Amazônia, os direitos à terra que lhes pertence*”.

redução de emissão dos GEE sob o argumento de que não se teria dado a devida transparência sobre o modo de repartição dos benefícios oriundos do mercado voluntário proposto (ausência de consulta prévia, cláusulas abusivas).

Consoante explanado no subcapítulo 2.2, um dos entraves para a propagação de projetos envolvendo este nicho é justamente o inadequado resguardo dos direitos intrínsecos às comunidades tradicionais¹³⁰, bem como, especificamente no tocante aos povos indígenas, o respeito à posse e ao uso exclusivo destes e a propriedade da União sobre a área em que será desenvolvido o empreendimento.

No sobredito documento (Nota Técnica, 2023, p. 18) destaca-se que, quando da confecção dos contratos pelas pessoas jurídicas interessadas, firma-se uma “gestão não apenas das florestas, mas da vida e futuro dos povos tradicionais”, evidenciando-se a preocupação em se assegurar os interesses típicos das comunidades tradicionais uma que que a “temporalidade para estes grupos é de uma ordem de grandeza que difere da lógica do negócio de carbono”.

Para melhor elucidação dos direitos humanos potencialmente violados na consecução do mercado de carbono, quantos aos casos relatados em Portel/PA, a Nota Técnica (2023, p. 37-38) discorre sobre a situação fundiária do Brasil, que se divide em áreas públicas e privadas, sempre se valendo das normativas voltadas à reforma agrária, à aquisição de terras públicas por particulares, à concessão de título de domínio, entre outros. Assim, explana, “a incidência dos acordos relativos a créditos de carbono terá diferentes caminhos e tratamentos a depender do regime fundiário incidente sobre o imóvel rural”.

No tocante às terras indígenas, prevê a CRFB/88 o usufruto exclusivo das terras a esta comunidade (art. 231, CRFB/88), bem como explicita-se que a propriedade pertence à União (art. 20, CRFB/88), além de se estabelecer a imposição de reconhecimento e demarcação de tais áreas. Assim, a Nota Técnica (2023, p. 38) é taxativa ao estabelecer que qualquer ajuste envolvendo a exploração dos recursos naturais (*in casu*, créditos de carbono) necessita da intervenção estatal e da aplicação do regime administrativo:

Logo, todo e qualquer ajuste acerca de direitos relativos a créditos de carbono incidentes sobre as terras indígenas **deverá ser considerado um contrato que demanda atuação estatal, sob regime de Direito Administrativo** aplicável ao caso concreto, embora até o momento não exista normativa definindo tal regime, bem como a natureza do ato, isto é, se autorização, anuência, homologação, ou similar.

¹³⁰ Destaca-se, nos termos da Nota Técnica (2023, p. 17) os direitos atinentes à “consulta prévia, livre e informada; à repartição de benefícios; ao respeito aos direitos territoriais e problemas com a apropriação ilegal de terras públicas; dentre outros”, oportunidade em que se explicitara o papel constitucional do *Parquet* em garantir os direitos humanos, a proteção do patrimônio público fundiário e do meio ambiente.

Quanto às terras dos quilombolas, o regramento constitucional é distinto, visto que a propriedade pertence a estes (diferentemente dos indígenas cuja área vincula-se à União, pública), caracterizando-se como um espaço particular territorialmente protegido (art. 225, §1.º, inciso III, CRFB/88) em que se veda “qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção”, tratando-se de “propriedade coletiva afetada a uma função etnocultural que precisa ser coerentemente cumprida”, Nota Técnica (2023, p.39).

Verifica-se que a afetação de tais terras (identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação) seguem o regramento previsto no Decreto N.º 4.887/03, havendo requisito social específico (vinculado à tradicionalidade e à ancestralidade) para fins de sua caracterização como “grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto-atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas”.

Dados tais condicionantes, a Nota Técnica (2023, p. 39) se posiciona no sentido de que, a despeito de se tratarem de terras particulares, eventuais ajustes a serem firmados devem ser balizados em normas de direito público, observando-se “as mesmas salvaguardas asseveradas em relação aos territórios indígenas”, havendo especial enfoque na repartição dos benefícios; em eventuais impactos sociais e ambientais; e no dever de proteção e fiscalização do poder público (artigos 215 e 216, CRFB/88). Destaca-se a fundamental participação da sociedade civil, consoante explana a Nota Técnica (2023, p. 40), visando a informar a comunidade sobre propostas vinculadas ao mercado de carbono.

A Coordenação das Comunidades Quilombolas do Pará – Malungu, Comissão Nacional de Fortalecimento das Reservas Extrativistas Marinhas e a organização de direitos humanos Terra de Direitos elaboraram Nota Técnica a fim de subsidiar as comunidades e instituições que tratam de propostas relacionadas ao mercado de carbono.

Destaca-se que a Nota Técnica referenciada possui diversas explanações sobre o mercado de carbono, as potenciais consequências jurídicas do ajuste, bem como alertas que devem ser difundidos quando da contratação, destacando-se:

a) O cuidado com cláusulas contratuais que limitem o modo de vida tradicional da comunidade (cultivo, construção de casas, aproveitamento da vegetação nativa) – Nota Técnica (2022, p. 4) “essas cláusulas podem tratar das limitações das formas de cultivo, de construção de casas, de aproveitamento da vegetação nativa e tantas outras atividades comunitárias (...) interferir nos modos de vida tradicionais”;

b) Que as terras quilombolas são um direito étnico, não se configurando como mero título de imóvel (vedando-se, portanto, a adoção de cláusulas que violem a autonomia do grupo titular) - Nota Técnica (2022, p. 4):

A legislação pertinente tanto à titulação de territórios quilombolas quanto à CCDRU de reservas extrativistas é direito étnico e não meramente trata de títulos de imóveis. Ou seja, a proteção ao território como prevista em lei alcança a forma de uso e gestão da terra e da floresta com a finalidade de garantir autonomia de decisão ao grupo/comunidade titular. Portanto, esses direitos étnicos não podem simplesmente ser dispensados e negados.

c) Que os contratos envolvendo mercado de carbono não podem ser interpretados com base unicamente no direito cível ou consumerista, havendo aplicação, igualmente, dos direitos étnicos fundamentais – Nota Técnica (2022, p. 5) “Portanto, não obedece unicamente ao ordenamento jurídico cível ou consumerista, mas se inscreve no campo dos direitos étnicos fundamentais, com normativas específicas”;

d) A imprescindibilidade de obediência à consulta livre, prévia e informada, com base na boa-fé e na Convenção N.º 169 da OIT como requisito de validade do ajuste, dentro do território afetado¹³¹;

e) As orientações para se prevenir violações de seus direitos, considerando as diversas situações de assédio relatadas ao longo do opinativo, entre as quais Nota Técnica (2022, p. 11-12):

Nesse sentido, em caso de assédio de empresas sobre a temática dos contratos de carbono orientamos:

Que sejam realizadas conversas e oficinas que promovam o debate conjunto de toda comunidade, com o objetivo de tirar dúvidas, obter maiores informações e ir construindo entendimentos coletivos;

Respeito e uso aos protocolos de consultas das comunidades que já tenham;

Buscar por rede de apoio para maiores informações sobre o tema;

Articulação política nos movimentos representativos;

Incidências conjuntas com Ministério Público Estadual e Federal;

Judicialização de casos como forma de garantir os direitos das comunidades, quando for necessário;

Território titulado/demarcado não pode ser reduzido a sumidouro de carbono.

Floresta não é só carbono.

¹³¹ Nos termos da Nota Técnica (2022, p. 7) “dentro de qualquer relação contratual que tenha os territórios quilombolas como parte, principalmente na pauta latente sobre crédito de carbono, é **obrigatório respeitar e concretizar o direito à consulta prévia, livre e informada**, de fato. Não se trata de reunião ou audiência pública, e sim de trabalhar todo o procedimento dentro do **devido processo legal, tendo por base a boa-fé instituída na Convenção n.º 169 como requisito indispensável**. Além disso, se a comunidade tiver o protocolo de consulta, é necessário seguir e respeitar a forma, o tempo e o modo como a **consulta deve acontecer no território**” (grifou-se)

Além dos terrenos quilombolas e indígenas, as Unidades de Conservação (Proteção Integral ou de Uso Sustentável¹³²), nos termos do art. 225, CRFB/88, são áreas de proteção especial. Esclarece-se que apenas as de uso sustentável, pela compatibilização entre conservação da natureza e uso sustentável dos recursos naturais, pode-se sujeitar aos empreendimentos envolvendo o mercado de carbono.

Elucida-se que o maior enfoque envolvendo as áreas de Uso Sustentável ocorre nas Florestas Nacionais. Trata-se de uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.¹³³, as quais são de propriedade pública, inclusive com determinação de desapropriação das áreas privadas eventualmente inseridas no parâmetro, segundo art. 17, §1º, da Lei N.º 9.985/00.

A depender do Plano de Manejo da unidade e de seu regulamento, existe a possibilidade de permanência das comunidades tradicionais; bem como o incentivo às pesquisas. Esclarece-se que o regime fundiário destas áreas, em sendo público, dependem da autorização do órgão gestor da unidade, balizado no direito administrativo, observando-se as condicionantes previamente mencionadas como a repartição de benefícios e a avaliação de impactos sociais e ambientais.

Assim, a Nota Técnica (2022, p. 54-57) assevera que devem ser adotadas salvaguardas às comunidades tradicionais quando das contratações derivadas do mercado voluntário de carbono, negociações em trâmite ou formalizadas, em decorrência da possibilidade de existência de cláusulas abusivas ou ilegais, concluindo, em resumo, que: a) Imprescindíveis o direito de “proteção ao território; a Consulta Livre, Prévia e Informada, a ser realizada pelo Poder Público; a repartição de benefícios; a avaliação de impactos sociais e ambientais”; b) O ajuste sobre crédito de carbono tem natureza de “interesse público”, em especial quando envolver as florestas públicas; c) Cancelamento dos Cadastros Ambientais Rurais em bens públicos; d) Trata-se de serviços ambientais, incidindo a Lei de Serviços Ambientais (Lei N.º 14.119/21); e) Necessidade de garantir a confiabilidade dos empreendimentos através de

¹³² Nos termos do art. 14 da Lei N.º 9.985/00 “Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação: I - Área de Proteção Ambiental; II - Área de Relevante Interesse Ecológico; III - Floresta Nacional; IV - Reserva Extrativista; V - Reserva de Fauna; VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

¹³³ Art. 17, Lei N.º 9.985/00 “A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas”.

auditorias e ouvidorias externas; entre outras medidas indispensáveis ao manejo do empreendimento em questão.

3.2.2 Terra Indígena Kayapó, grilagem verde e os caubóis do carbono

A reportagem “*Caubóis do Carbono* loteiam a Amazônia”, de Antunes (2023, p.02-30), descreve como comunidades tradicionais, em especial os Kayapó, estão sendo submetidas à denominada “grilagem verde”, descrita como a busca de terras por grandes empreendedores (companhias petrolíferas, instituições financeiras) com a finalidade de geração de créditos de carbono para compensação dos GEE.

O documento se correlaciona com os desafios e dificuldades propostos pela Nota Técnica N.º 02/2023 – MPPA/MPF (no tocante a se assegurarem direitos intrínsecos destas populações), bem como as ilações do Subcapítulo 2.2 (ao se descrever o panorama traçado por grandes pensadores de que o mercado de carbono seria um mecanismo ineficiente de proteção ambiental e apenas uma solução paliativa para um problema grave: a forma de consumo da sociedade moderna).

Inicia o artigo explanando que, em dezembro de 2022, trinta representantes de sete associações da Terra Indígena Kayapó (oriundos do sul do Pará), dirigiram-se a São Paulo, convidados pela empresa Carbonext¹³⁴, a fim de realizar tratativas para garantir a gestão do carbono sobre o território, de 3,28 milhões de hectares, com exclusividade (por, no mínimo, trinta anos).

O contrato fora assinado em janeiro de 2023, na aldeia Kriny (Bannach/PA). Neste encontro, antes da formalização do ajuste, líderes das mais de setenta aldeias da terra indígena discutiram a possibilidade de venda antecipada do crédito para fins de manutenção do território até a elaboração e certificação do projeto. Houve dissenso quanto aos termos do acordo, tendo lideranças indígenas pleiteado mais tempo para a devida análise da proposta; pedido que fora afastado pela maioria que entendia se tratar de uma oportunidade de obtenção de recursos e

¹³⁴ Segundo informações da Forbes “É aí que entra o trabalho da Carbonext, que já preserva cerca de dois milhões de hectares de Floresta Amazônica em risco de desmatamento (a área monitorada ultrapassa os 5 milhões de hectares). Tal preservação se transforma em créditos de carbono, comercializados para pessoas físicas e jurídicas. A empresa é responsável pelo gerenciamento do ciclo de produção e comercialização dos créditos (os projetos são verificados pelo Verra, maior certificadora de projetos de carbono no mundo) (...) Só nos cinco primeiros meses deste ano, os projetos da Carbonext geraram algo em torno de R\$ 150 milhões em créditos no mercado voluntário de carbono. Em julho, houve o aporte de R\$ 200 milhões em seu capital graças à parceria com a Shell Brasil, que virou sócia minoritária da companhia. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbesesg/2023/01/o-valor-da-floresta-em-pe/>. Acesso em: 24 set. 2023.

superação do garimpo ilegal. Todavia, já se adianta, o acordo fora desfeito quatro meses após (maio de 2023), sob a alegação de que a empresa deveria “proteger sua reputação”¹³⁵.

Ainda durante as tratativas em janeiro de 2023, o MPF, na cidade de Redenção/PA, abriu procedimento extrajudicial para apuração de fatos, concluindo que, a despeito de não se encontrar, em um primeiro momento, ilegalidade no ajuste, havia dúvidas consideráveis quanto a “real realização de consulta prévia, livre e informada” em relação à população tradicional do território Kayapó (estimada em 4.500 habitantes), nos moldes apregoados pela Convenção 169 da OIT.

A intervenção do *Parquet* fora um dos motivos indicados pela Carbonext para a resolução do contrato, visto a imprescindibilidade da consulta e do Plano de Gestão Territorial e Ambiental da área a ser explorada, consoante determinação do Decreto N.º 7.747/12, destacando-se os seguintes artigos que preveem a obrigatoriedade do mecanismo, bem como o respeito à consulta livre, prévia e informada:

Art. 1º Fica instituída a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas - PNGATI, com o objetivo de **garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas**, assegurando a integridade do patrimônio indígena, a melhoria da qualidade de vida e as condições plenas de reprodução física e cultural das atuais e futuras gerações dos povos indígenas, respeitando sua autonomia sociocultural, nos termos da legislação vigente. **(grifou-se)**

Art. 4º Os objetivos específicos da PNGATI, estruturados em eixos, são:

I - eixo 2 - governança e participação indígena:

f) **realizar consulta aos povos indígenas no processo de licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos que afetem diretamente povos e terras indígenas**, nos termos de ato conjunto dos Ministérios da Justiça e do Meio Ambiente; **(grifou-se)**

Todavia, consoante noticiado por Antunes (2023, p.4), a Carbonext, tida como uma das maiores empresas brasileiras no setor de crédito de carbono, cancelara outros cinco acordos envolvendo terras indígenas e reservas extrativistas¹³⁶ no mesmo período. Trata-se de um reflexo da insegurança do setor privado quanto a vultuosos investimentos que podem, a

¹³⁵ Em entrevista à Antunes (2023, p. 18) “Janaina Dallan, engenheira florestal que é cofundadora e CEO da Carbonext, diz que a decisão de desfazer os contratos foi tomada para preservar a empresa, que chamou a Funai e a Defensoria do Pará para testemunhar o distrato com os Kayapó. ‘Entendemos que havia muito **risco de exposição reputacional**, porque a **sociedade ainda não entendeu o benefício que é o crédito de carbono para essas comunidades**. Tinha também muito risco regulatório e até de integridade física’, afirma Janaina. “O mercado está tão em ebulição que tem gente **fazendo muita coisa atrapalhada**.” **(grifou-se)**

¹³⁶ A Amazônia, neste enfoque, é tida como a última fronteira a ser desbrava, nas palavras de Antunes (2023, p. 4): “Na Amazônia, os territórios do Estado brasileiro são a última fronteira de uma corrida para ‘reservar’ grandes áreas da floresta com o objetivo de certificar créditos obtidos com o chamado “desmatamento evitado” e vendê-los a companhias que desejam compensar as próprias emissões ou melhorar sua imagem”.

qualquer momento, sofrer a intervenção (suspensão, cancelamento, dever de indenização) pelo Poder Público em decorrência da ausência de regulação oficial desta política ambiental.

Interessantes as observações de Antunes (2023, p. 6) de que, para parte da iniciativa privada, o mercado de carbono seria mero instrumento do capitalismo que permitiria a inclusão de novos ramos de exploração e de lucro pela própria devastação provocada – causando prejuízos incomensuráveis especialmente aos povos originários que “temem ser enganados e receber apenas migalhas”.

Discorrendo sobre a atuação da Carbonext, Antunes (2023, p. 17) explana que o início das tratativas com comunidades tradicionais ocorreu em 2022, havendo o ajuste de que 30% dos créditos de carbono seriam retidos pela empresa (cogitando que os 70% seriam revertidos à sociedade). Neste panorama, houve a assinatura no Pará de outros grupos, *in verbis*, os quais, de igual forma, passaram pelo crivo do *Parquet* federal:

No Pará, além dos Kayapó, assinaram “compromissos de parceria” com a Carbonext comunidades de sete das 12 reservas extrativistas marinhas da região do Salgado, no norte do estado. Em Mato Grosso, os parceiros foram os Cinta Larga da Reserva Roosevelt e os Arara da Terra Indígena Arara do Rio Branco. No Amazonas, os Munduruku da TI Coatá-Laranjal. Em Rondônia, a Associação Metareilá, dos Surui Paiter.

Como fez com os Kayapó, o MPF no Pará também abriu procedimentos administrativos sobre negociações da Carbonext com as associações do povo Tembé da TI Alto Rio Guamá e das reservas do Salgado.

O panorama traçado é terreno fértil à denominada *green grabbing* (grilagem verde), compreendida como “*the appropriation of land and resources for environmental ends*”¹³⁷, consoante lições de Fairhead (2012, p. 237).

Trata-se do instituto “*implies the transfer of ownership, use rights and control over resources that were once publicly or privately owned – or not even the subject of ownership – from the poor (or everyone including the poor) into the hands of the powerful*”¹³⁸, consoante Fairhead (2012, p. 238).

Em território nacional, a Lei N.º 12.651/12 criou o Cadastro Ambiental Rural – CAR, especificamente em seu art. 29¹³⁹, cujo objetivo é garantir maior transparência e segurança

¹³⁷ Tradução livre “apropriação de terras e recursos para fins ambientais”.

¹³⁸ Tradução livre “implica na transferência de propriedade, direitos de uso e controle sobre os recursos que antes eram de propriedade pública ou privada – ou nem mesmo o sujeito da propriedade – dos pobres (ou de todos, incluindo os pobres) nas mãos dos poderosos”

¹³⁹ Art. 29. É criado o Cadastro Ambiental Rural - CAR, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

quanto à propriedade dos imóveis rurais, coletando informações imprescindíveis à fiscalização e à proteção do meio ambiente. Contudo, existem críticas ferrenhas ao mecanismo implantando, visto que permitiria a grilagem verde (até na modalidade virtual), nas lições de Korting (2021, p. 49):

Diante disso, renova-se uma trama entre direito e território, onde a partir do mapeamento de áreas é possível renovar as formas de controle (...), ao mesmo tempo que regularizar o território **significa ajustar situações de ilegalidades em matéria ambiental e, pelas características de autocadastramento e baixa verificação de dados, abrir espaço para grilagem institucionalizada e virtual de terras**. O CAR está evidenciando inúmeras **sobreposições em terras públicas** – como terras indígenas, assentamentos, unidades de conservação – e está se tornando um instrumento para grilagem de posses em terras públicas, e de compra e venda. **Um documento de ordem ambiental sem finalidade fundiária está sendo usado para legitimar e comprovar propriedade da terra, desviando sua atribuição.** (grifou-se)

Vislumbra-se, assim, a descaracterização da função primordial do CAR, mormente quanto às terras públicas de grupos hipossuficientes (terras indígenas, assentamentos), tornando-se um mero instrumento de legitimação de ilegalidades e da denominada “grilagem virtual”.

Continua Antunes (2023, p. 7) que fora feito um estudo pelo escritório Hernandez Lernes & Miranda Advocacia, Brasília, quanto aos projetos que haviam solicitado registro na Verra (uma das maiores certificadoras de crédito de carbono do mundo). Descobriram-se 11 (onze) que estavam “totalmente sobrepostos a terras públicas de uso coletivo”, destacando-se os territórios indígenas, assentamentos e unidades de conservação.

Encontraram-se 2 (dois), em Apuí/AM, nas quais empresas privadas afirmavam serem proprietárias de terrenos que se localizam em unidades de conservação estaduais e assentamento federal – em suas palavras “isso significa que particulares podem estar tentando vender carbono em três terras públicas protegidas para a conservação da floresta e uma quarta destinada à reforma agrária”. Entre estes, encontra-se a Fazenda Boa Fé (Apuí), explorada por NRD Desenvolvimento de Recursos Naturais e pela Ecológica Assessoria, contendo 432,7 mil hectares. Contudo, explana Antunes (2023, p.10):

O próprio projeto apresentado à certificadora internacional Verra diz que *81% de sua área está localizada dentro de três áreas protegida*: a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Aripuanã, a Reserva Extrativista Guariba e a Floresta Estadual do Aripuanã. Todas são parte do Mosaico de Unidades de Conservação do Apuí, formado por nove reservas estaduais criadas em 2005.

Ainda, segundo Castilho (2023, p.39), a Fazenda Boa Fé é a “segunda maior propriedade identificada no levantamento das 1.692 sobreposições de imóveis rurais em terras indígenas”, indicando que as empresas ligadas à controladora, NRD, estão “envolvidas em suspeita de grilagem desde o início de 2000”. Além da Fazenda Boa Fé, a propriedade vizinha, Fazenda Santa Natália, encontra-se igualmente sobreposta à terra indígena Kawahiva do Rio Pardo.

Neste panorama, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA ajuizou Procedimento Administrativo N.º 1016427-92.2020.4.01.3200¹⁴⁰, em decorrência de solicitação do Ministério Público Federal, veiculada no Ofício nº 450/2015/PR/AM, de dezembro/2015, encaminhado ao INCRA/AM, no interesse de instruir o inquérito Civil Público N.º 1.13.000.001976/2015, visando ao cancelamento do CAR na Fazenda Boa fé. Inicialmente, em 08 de outubro de 2021, através da Decisão de Id. 764127990, o d. juízo da 3ª Vara Cível da Seção Judiciária do Amazonas entendera pela nulidade de pleno direito do título aquisitivo da terra, indicando a existência de relatório da Polícia Federal (*Operação Bandido*) que objetivava investigar possíveis crimes de grilagem de terras da União, concluindo que:

(...) **todos os imóveis estão inseridos na faixa de fronteira de 150 km**, conforme Lei Federal N.º 6634/79 e art. 20 §2º da Constituição Federal. Com efeito, não se pode olvidar que foram colacionadas aos autos **provas robustas as quais atestam irregularidades nos registros** pelos quais se pretendem anular por meio deste requerimento, tendo restado demonstrado de forma clara pelo requerente que **as matrículas enfocadas estão eivadas de nulidade**.

(...) Mercê do exposto, acolho o requerimento formulado pelo INCRA para declarar como **juridicamente inexistente e determinar o cancelamento das seguintes matrículas** e registros: Fazenda Brasileira II (R-19/0264); Fazenda Brasileira I (R-20/0264); Fazenda Brasileira III (R-21/0264); Fazenda Ferrari (R-22/0264); Fazenda Ômega (matrícula 2220, fls. 180 do Livro 2-I); Fazenda Boa Vista (matrícula 2224, fls. 185 do Livro 2-I); Fazenda Terra Boa (matrícula 2208, fls. 167 do Livro 2-I); Fazenda Santa Rosa (matrícula 2211, fls. 170 do Livro 2-I); Fazenda América parte I (matrícula 743, fls. 159 do Livro 2-B); Fazenda América parte II (matrícula 744, fls. 160, Livro 2-B); Fazenda Canaã (matrícula 2207, fls. 166, do Livro 2-I); **Fazenda Boa Fé** (matrícula 2225, fls. 186 do Livro 2-I); Fazenda Panorama (matrícula 2223, fls. 184 do Livro 2-I) e Fazenda Recanto (matrícula 2222, fls. 183 do Livro 2-I do Cartório de Registro de Imóveis de Lábrea/AM.

Neste cenário de incertezas, consoante Castilho (2023, p.41), que se intenta alavancar a Fazenda Boa Fé e a Fazenda Santa Natália¹⁴¹ como viáveis para a execução de projetos de

¹⁴⁰ Informação disponível em https://www.amazonasdireito.com.br/wp-content/uploads/2021/11/1016427-92.2020.4.01.3200_764127990-decis_o-grilagem-de-terras-p_blicas-dr.ricardo.pdf. Acesso em: 26 set. 2023.

¹⁴¹ “Santa Natalia is located within the “Alto Sucunduri” key biodiversity area. The eastern part of the plot is included in the conservation unit “Floresta Estadual Aripuanã”, while the western part is located within the “Reserva de desenvolvimento Sustentável Aripuanã” (Fig. 1). These two areas are part of the Apui Mosaic, a

crédito de carbono, com a busca de investidores nacionais e internacionais, havendo a informação de que esta propriedade é apresentada no portfólio¹⁴² da empresa estoniana *Single Earth* – detentora de expressiva projeção internacional e divulgada por veículos como *Forbes*¹⁴³ e *Reuters*¹⁴⁴.

Todavia, importante atualizar o andamento processual, perquirindo-se que, em setembro de 2023, por meio Decisão de Id. 1728084576, revogou-se a decisão anteriormente proferida em razão de a questão de fundo ser “complexa, demandando análise mais acurada e um juízo de cognição próprio do momento da prolação de sentença, não havendo que se falar em prova inequívoca das alegações efetuadas”. Assim, o processo segue seu curso com oitiva do MPF e dos proprietários de terra afetados.

Dentre os onze projetos analisados, quatro são suspeitos de grilagem de terras estaduais em Portel/PA; um na reserva extrativista federal na Ilha de Marajó/PA; um que teve o registro interrompido por disputa interna entre os Surui Paiter. Interessante observar que a Fundação Nacional do Índio – FUNAI, segundo Antunes (2023, p. 9) está ciente de “ao menos 16 acordos com associações que representam terras indígenas” e que o próprio MPF, na figura do procurador Daniel Luis Dalberto, vivencia “uma verdadeira avalanche de contratos, assinados e em trâmite, que foram encaminhados à Funai e ao ICMBio para análise e eventual validação”.

Pela ausência de normatização oficial sobre a matéria, o número total de acordos firmados no Brasil sobre a venda de créditos de carbono não pode ser aferido. Além dos 11 (onze) já citados, Antunes (2023, p. 10) indica a existência de, pelo menos, mais 89 (oitenta e nove), nos seguintes termos:

Os contratos encontrados no estudo coordenado por Juliana Miranda não representam a totalidade existente no país porque eles só entram na base de dados da Verra quando é pedido o registro do projeto. Ainda assim, até março deste ano apareciam 89 projetos no Brasil na categoria AFOLU – sigla em inglês de Agricultura, Floresta e Outros Usos da Terra –, a imensa maioria declarando ocupar terras particulares. Dos 89 projetos, 69 estavam na Amazônia, dos quais 56 tinham disponível o mapa da área que ocupavam.

mosaic of 9 conservation units. Both protected areas were established in 2005 and managed according to the indications of the Apui Mosaic Management Plan”

¹⁴² Artigo incluído no site da *Single.Earth* intitulado “A rapid assessment of deforestation risks in the Santa Natalia plot in Amazonas State (Brazil)”. Disponível em [https://assets.single.earth/documents/Assessment%20paper%20\(Brazil\)_sept%202022%20\(1\).pdf](https://assets.single.earth/documents/Assessment%20paper%20(Brazil)_sept%202022%20(1).pdf). Acesso em: 26 set. 2023.

¹⁴³ Cita-se a reportagem “The Stock Exchange Of Nature? A Startup Is Tokenizing The Planet To Save It”. Disponível em <https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2021/01/30/the-stock-exchange-of-nature-a-startup-is-tokenizing-the-planet-to-save-it/?sh=5ae85275abad>. Acesso em: 26 set. 2023.

¹⁴⁴ Como referência a matéria “You think money grows on trees? Estonian firm seeks finance from forests”. Disponível em <https://www.reuters.com/article/idUSKBN29K17N>. Acesso em: 26 set. 2023.

Ou seja, com base nos dados existentes, identifica-se um número significativo de sobreposição em áreas de uso coletivo (“seis no Pará, três no Amazonas e dois em Rondônia”), além de “22 parcialmente sobrepostos a terras públicas, o que sugere *situações de potenciais conflitos fundiários*”, consoante Antunes (2023, p. 10).

Neste contexto, deve-se indicar o Plano de Gestão do Mosaico de Unidades de Conservação do Apuí, situado no sudeste do Amazonas¹⁴⁵ com 2,5 milhões de hectares, aprovado pela Portaria SCS/GS N.º 2011/2010, publicado no Diário Oficial do Estado de 27 de setembro de 2010, no qual se inaugurou uma área de proteção singular, nos moldes do que apregoa o art. 26 da Lei N.º 9.985/00¹⁴⁶, conhecido como “Corredor Meridional de Conservação da Amazônia”, abrangendo locais em que há intensa pressão pelo desmatamento e expansão agrícola.¹⁴⁷

A grilagem em terras públicas é um dos principais entraves quanto às áreas de conservação, não sendo diferente no Mosaico do Apuí. Consoante explana Amazonas (2010, p. 77-78 e p. 156), *in verbis*, a existência de áreas privadas no empreendimento é incompatível com a categoria e o regime de proteção da unidade, devendo-se buscar a desapropriação dos terrenos ou a permuta de terras (idêntica solução é proposta para a Fazenda Boa Fé, acima descrita):

O Mosaico do Apuí foi **criado sob as glebas estaduais** que existiam naquela região, entre o Estado do Mato Grosso e as glebas federais compreendidas em um buffer de 100 km de cada lado da BR 230 (Transamazônica), justificando a linha seca do limite Norte (Figura 13).

Na área do Mosaico do Apuí, **apenas seis títulos definitivos são reconhecidos pelo Instituto de Terras do Amazonas** (Figura 14), todos dentro dos limites da RESEX do Guariba, as margens do Rio de mesmo nome, sendo assim **incompatíveis com a categoria da UC com demanda de solução através de indenização ou permuta de terras**. Existe ainda uma certidão de 1912, que corresponde a quase toda a área da FLORESTA do Aripuanã, e ainda trechos da RDS Aripuanã e RDS do Guariba. **(grifou-se)**

(...) As áreas do Mosaico são propriedades do Estado do Amazonas, embora **existam títulos privados na RESEX do Guariba e no entorno**. O processo de regularização fundiária dessas propriedades conforme previsto no SEUC não foi, todavia implementado. **(grifou-se)**

¹⁴⁵ O terreno se divide entre os Municípios amazonenses de Apuí (91,85%) e Novo Aripuanã (8,15%).

¹⁴⁶ Art. 26. Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

¹⁴⁷ Informações extraídas de <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/5043>. Acesso em: 26 set. 2023.

O segundo projeto em Apuí que pleiteara registro na Verra é denominado Samaúma¹⁴⁸, proposto por Terra Vista Gestora de Recursos e Ituxi Administração e Participação, e encontra-se sobreposto a terras federais do Projeto de Assentamento Agroextrativista Aripuanã-Guariba (de responsabilidade do INCRA). Antunes (2023, p.12) elucida que os proponentes confirmam “a existência de um projeto de assentamento rural sob a autoridade do Incra que se sobrepõe à área do projeto”; todavia, explanam que a área é composta por duas fazendas das quais teriam título definitivo de 1933, supostamente afastando a irregularidade, conforme Terra Vista Gestora de Recursos (2022, p.89-90):

Public databases state the existence of a Rural Settlement Project under the authority of the federal agency, INCRA, called the Extractive Settlement Project (PAE) Aripuanã-Guariba, which overlaps with the project area. However, this is an undue overlap between the traverses of the PAE Aripuanã-Guariba and the respective property, which would require its exclusion from such traverse and respect for the boundaries of the private property (...) The original area of the project has had a private nature since 1933, when it was detached from the domain of the Government of the State of Amazonas, which granted the first predecessor owner of the area a “definitive title”, taken to registration.¹⁴⁹

Caso não se comprovasse a realidade de tais informações (efetivo domínio homologado em período anterior à presente CRFB/88), a solução seria a desapropriação das áreas particulares em decorrência da propriedade pública sobre o bem.

Outro empreendimento noticiado por Antunes (2023, p.13) é o *Projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá*, proposto pela empresa Biofílica em conjunto com a Associação de Moradores das Reserva Extrativista Rio Preto-Jacundá e do Conselho Executivo do Vale do Anari (Rondônia). Neste, segundo informações disponibilizadas à Verra¹⁵⁰, há sobreposição com unidade de conservação, Biofílica (2016, p.6):

A área do projeto compreende toda área florestal na resex que gerará reduções de emissões de gases de efeito estufa ou, em outras palavras, benefícios climáticos líquidos compreendendo uma área de 94.289 ha. (...) incluindo as áreas comunitárias, onde as atividades, inclusive as de desenvolvimento comunitário e de manejo do vazamento, serão implementadas.

¹⁴⁸ Informações extraídas de <https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/3816>. Acesso em: 26 set. 2023.

¹⁴⁹ Em tradução livre: “Bancos de dados públicos afirmam a existência de um Projeto de Assentamento Rural sob a alçada do órgão federal INCRA, denominado Projeto de Assentamento Extrativista (PAE) Aripuanã-Guariba, que se sobrepõe à área do projeto. Contudo, trata-se de uma sobreposição indevida entre as travessias do PAE Aripuanã-Guariba e a respectiva propriedade, o que exigiria a sua exclusão dessa travessia e o respeito aos limites da propriedade privada (...) A área original do projeto foi tida caráter privado desde 1933, quando foi desvinculada do domínio do Governo do Estado do Amazonas, que concedeu ao primeiro antecessor proprietário da área um ‘título definitivo’, levado para registro”.

¹⁵⁰ Informações extraídas de https://verra.org/wp-content/uploads/2016/06/CCB_PROJ_DESC_SUM_POR_1503_17JUN2016.pdf. Acesso em: 26 set. 2023.

A despeito de o objeto central ser a venda do crédito de carbono, da detida análise dos documentos prestados por Biofilica (2016, p. 2-3), não se observa a repartição financeira com a comunidade, sendo listados apenas: “promoção do bem-estar social dos 130 moradores da Resex”; “capacitações e treinamentos mensais”; estruturas de comitês internos”; “formação de pelo menos 1 agente de saúde por comunidade”; “oferecimento de cursos sobre higiene, saúde e planejamento familiar”; “instalação de um centro de beneficiamento de açaí e castanha”; “estruturação da cadeia de produtos florestais não madeireiros”; “implementação e manutenção de um centro educacional”; “facilitação de acesso a cursos à distância”; “melhoria das condições sanitárias das residências das famílias”; “implementação futura de 3 novas comunidades”; “promoção de oficinas sobre empoderamento e liderança com foco no público mais vulnerável”; “oficinas e treinamentos”.

Consoante informação extraída do site *Crypto*¹⁵¹, 1 *Carbon Credit Price* – CCT (correspondente a 1 tonelada de CO₂) equivale, naquela data, a R\$ 1,26 (um real e vinte e seis centavos). Sendo que, segundo Biofilica (2016, p. 4), almeja-se “evitar o desmatamento de 35.222 hectares, correspondentes a um total 12.367.970 toneladas de CO₂”. Ou seja, haverá o recebimento de expressivos insumos financeiros do mercado de carbono pelo parceiro privado (ultrapassando 15 milhões de reais na presente cotação), mas este será repassado apenas na condição de “melhoria da qualidade de vida” pelo trabalho realizado por estas comunidades.

Impede ressaltar outro projeto envolvendo a Biofilica, *Projeto REDD+ Jari Pará*, iniciado em 8 de junho de 2014 em Almeirim/PA, e firmado com a Fundação Jari e a empresa Jari Celulose. Segundo informações de seu site oficial¹⁵², o Projeto contempla 496.000 hectares, implicando em mais de 517.000 toneladas de CO₂ reduzidas (e comercializadas) por ano, além da certificação pela Verra em 2020.

No tocante aos benefícios, de igual forma como ocorrido no *Projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá*, não se encontra a repartição financeira pela venda do crédito carbono, somente se indicando como benefício “fortalecimento das associações, melhoria da agricultura familiar, provisão de assistência técnica e melhoria nos sistemas de energia e comunicação”, Biofilica (2019, p. 2). Há que se apontar, ainda, a suposta utilização de terras públicas no *Projeto*, consoante descrito por Antunes (2023, p. 13), nos seguintes termos:

A Biofilica tem outro projeto que não aparece entre os 11 e se tornou alvo recentemente de uma contestação do procurador do estado do Pará, Ibraim Rocha [omissis] **um empreendimento de carbono da Biofilica com a Jari Celulose inclui**

¹⁵¹ Informação extraída de <https://crypto.com/price/carbon-credit>. Acesso em 26 set. 2023.

¹⁵² Disponível em <https://www.biofilica.com.br/projeto-redd-jari-para/>. Acesso em: 27 set. 2023.

terras que a Justiça reconheceu como públicas em 2012. Segundo Rocha, essa área – chamada de fazenda Saracuruna pela Jari e de gleba Arraiolos pelo estado – seria destinada a comunidades tradicionais. Plínio Ribeiro, CEO da Biofilica, afirma que “não há qualquer disputa” envolvendo o projeto e que a área em questão “é classificada como privada desde 1856, tendo sido adquirida pelo Grupo Jari em 1948”.

Segundo Fabio (2023, p. 4-5), o caso específico do *Projeto Jari Pará* representa a preocupação do Poder Público sobre ativos financeiros (créditos de carbono) que estão sendo comercializados internacionalmente com base em terrenos parcial ou totalmente públicos, em decorrência de um “sistema de registro frágil e pela prática comum de reivindicar propriedade de terras públicas”.

Descreve Antunes (2023, p. 14) um projeto que não teve segmento e se encontrava sobreposto à Terra Indígena Kararaô, à Estação Ecológica Terra do Meio e à Reserva Extrativista Rio Xingu, no Pará, idealizado em 2016 pela empresa Global Serviços de Engenharia, havendo a informação de que “no site da Verra, a área é descrita como *a maior floresta nativa privada* do Brasil, com 3,5 milhões de hectares”. Esclarece-se, ainda, que o empreendimento fora apresentado à certificadora pela empresa internacional WMF Energy. A situação inusitada das dificuldades do registro é explanada por Antunes (2023, p. 14):

Alexandre Rosa, fundador da WMF Energy, afirmou a SUMAÚMA que foi **contratado para fazer o projeto e nunca foi pago**. Segundo ele, o empreendimento era um investimento do fundo americano Pinnacle, que contratou a Global Serviços de Engenharia para gerir o projeto. Essa empresa, por sua vez, teria tentado obter uma concessão para uso das terras públicas e não conseguiu. **No site da Verra não há contatos da Global e existem várias companhias com o mesmo nome no Brasil.** Rosa diz que sua empresa não faz negócios no mercado voluntário. Pessoas que conhecem o negócio do carbono dizem que, assim como nesse caso, muitos empreendimentos contam com financiamento do exterior, mas atuam no Brasil por meio de intermediários. **Os reais financiadores não aparecem. (grifou-se)**

Este contexto de empecilhos fundiários e da ausência de repartição financeira adequada às comunidades tradicionais são tidos como os principais entraves a serem superados para que o Brasil lidere o mercado voluntário de carbono, visto que a falta de transparência e a insegurança jurídica tiram o nível de confiança (nacional e estrangeiro) dos investidores.

Desta forma, da análise dos casos práticos ora em comento, é possível verificar os inúmeros desafios na implementação do mercado de carbono quanto ao respeito dos direitos das comunidades tradicionais, dos direitos fundamentais insculpidos na Carta Magna e, em última instância, da própria soberania do país ao se vislumbrar que grandes empresas internacionais estão comprando, de forma ilegítima (dada a ausência de regulação nacional), direitos intrínsecos às terras nacionais.

3.3 O MERCADO DE CARBONO COMO ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ZONA FRANCA DE MANAUS

O presente subcapítulo tem como viés discutir as origens da Zona Franca de Manaus - ZFM, o crescimento econômico obtido pelo modelo e averiguar as principais críticas quanto a sua constante perpetuação. Em paralelo, almeja-se reiterar os principais conceitos de desenvolvimento sustentável, elucidando de que forma o crédito de carbono, um dos instrumentos da bioeconomia, pode servir como alternativa a este tipo de desenvolvimento regional.

De início, explana-se que o Polo Industrial de Manaus – PIM é um complexo industrial que ocupa cerca de dez mil quilômetros quadrados na cidade de Manaus, no Amazonas, e nos municípios de Presidente Figueiredo e Rio Preto da Eva, administrado pela Superintendência da Zona Franca de Manaus. A proposta foi apresentada pelo Projeto de Lei N.º 1.310/1951, mas foi efetivamente criada pelo Decreto-Lei N.º 288, de 1967. O objetivo da ZFM é promover o desenvolvimento econômico da região mediante incentivos tributários à industrialização de produtos e serviços. Nas palavras de Araújo e Pozzetti (2020, p.97):

Com o intuito de atrair investimentos, por ser Manaus uma cidade de difícil escoamento de produção industrial, a alternativa encontrada foi isentar de impostos as empresas que viessem implantar suas sedes na região. A transformação da Zona Franca de Manaus se deu de forma gradual, a insistência de políticos amazonenses em defender o polo industrial começou a vingar a partir de 1969, quando mais empresas passaram a ingressar na Zona Franca de Manaus [omissis] Assim, o PIM gera emprego, renda para o estado e, conseqüentemente, para as empresas, movimentando a economia do estado do Amazonas, influenciando na educação através de investimentos, fazendo com que as políticas aplicadas na Zona Franca de Manaus produzam frutos.

O art. 1º do Decreto-Lei N.º 288, de 28 de fevereiro de 1967¹⁵³, dispõe sobre a finalidade da ZFM, qual seja, criar um centro industrial, comercial e agropecuário no interior da Amazônia para o desenvolvimento da região, em razão da distância geográfica com os demais centros consumidores de produtos, via incentivos fiscais.

Consoante art. 42 da norma em comento, o prazo de funcionamento do polo seria de 30 (trinta) anos. Todavia, com o advento da CRFB/88, estabeleceu-se uma prorrogação de 25 (vinte

¹⁵³ Art 1º A Zona Franca de Manaus é uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar no interior da Amazônia um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento, em face dos fatores locais e da grande distância, a que se encontram, os centros consumidores de seus produtos.

e cinco anos), no art. 40 do ADCT. Baseando-se no combate das desigualdades regionais e fomento do crescimento econômico da região, editaram-se o art. 92 e 92-A, ambos do ADCT, elastecendo em 10 (dez) e 50 (cinquenta) anos, respectivamente, a transitoriedade da ZFM.

Perpassadas as balizas históricas e normativas, e consoante informações colhidas do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, observa-se que o faturamento do PIM se mantém elevado, tomando como exemplo o de 2023, que fora na ordem de R\$ 173,47 bilhões.¹⁵⁴

Ademais, essencial ressaltar que a ZFM, em razão de seu caráter temporário e transnacional¹⁵⁵, relaciona-se com o ODS N.º 10¹⁵⁶, da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, o qual trata da Redução das Desigualdades. Todavia, nas palavras de Chaar, Castro e Dias (2022, p. 13):

Deve haver uma reeducação política e econômica em âmbito nacional e local, objetivando entre outros aspectos: que o capital gerado na Amazônia se transforme, de fato, em frutos para a população local – especialmente o relacionado à Zona Franca de Manaus; que seja aumentada a presença do Estado no sentido de assistir, proteger, educar e defender a floresta e seus habitantes.

Em que pese o elevado potencial econômico, há diversas críticas quanto o impacto social deste sistema econômico, consoante explana Duarte, Oliveira e D’Andrea (2023, p. 11-12), considerando estatísticas oficiais relacionadas aos fatores de qualidade de vida, ao desenvolvimento da educação básica e ao grau de concentração de renda:

Com base nesse aumento de maneira sucinta, se pode afirmar que a criação do PIM trouxe crescimento econômico para região, atrelado ao fenômeno do crescimento do PIB, também acontece o aumento da renda e emprego. [omissis] Analisando os dados sociais (que refletem a qualidade de vida dos indivíduos) do estado do Amazonas, o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) publicado pelo INEP (2019) a educação básica (5º ano) alcançou a média de 5,5 pontos (a mesma a nível nacional),

¹⁵⁴ Informações extraídas de <https://www.gov.br/suframa/pt-br/publicacoes/noticias/pim-registra-faturamento-superior-a-r-173-bilhoes-em-2023>. Acesso em: 26 de jun. 2024.

¹⁵⁵ Para Chaar, Castro e Dias (2022, pp.8-9) “Uma das principais pautas do transnacionalismo versa sobre a sustentabilidade relacionada ao meio ambiente coletivo, a proteção dos recursos naturais que são de fundamental importância para o planeta. A problemática é considerada nos dias de hoje uma preocupação que transpõe estados nacionais, forçando o alinhamento conjunto na tomada de decisões que impacte um coletivo maior”. Em sentido complementar, Grubba, Hamel e Pellenz (2022, pp.485-513) entendem que “Um meio social sustentável requer o desenvolvimento econômico, social, cultural e isso inclui, necessariamente, a responsabilidade cidadã, pautada por condições de dignidade proporcionadas pelo desenvolvimento”.

¹⁵⁶ Destacam-se, como essenciais, as seguintes metas: 10.1 Até 2030, progressivamente alcançar e sustentar o crescimento da renda dos 40% da população mais pobre a uma taxa maior que a média nacional; 10.2 Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, sexo, deficiência, raça, etnia origem, religião, condição econômica ou outra; 10.3 Garantir a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades de resultado, inclusive por meio da eliminação de leis, políticas e práticas discriminatórias e promover legislação, políticas e ações adequadas a este respeito;

o último ano do ensino fundamental (9º ano) totalizou 4,6 pontos e o último ano do ensino médio (3º ano) atingiu somente 3,6 pontos, dessa forma os dados sobre a educação ainda que somente considerado o IDEB mostra certa defasagem do estado nessa área. Outro dado importante se trata do índice de Gini, usado para medir o grau de concentração de renda e consequentemente o grau de pobreza de determinada região, em concordância com os estudos do DATASUS (2010) o índice em 1991 no estado do Amazonas totalizou 0,62, no ano de 2000 contabilizou 0,68 e em 2010 estimou 0,66 o que mostra uma situação realmente preocupante devido ao elevado grau no coeficiente de Gini.

De igual forma, o Banco Mundial, através de Hanusch (2023, p.xxvi), ataca fortemente os incentivos fiscais atribuídos à ZFM, discutindo a falta de correlação entre o desenvolvimento econômico sustentável, com foco na preservação ambiental, e o PIM:

Ao mesmo tempo, os incentivos fiscais a atividades industriais na Amazônia Legal não ajudaram a estimular o crescimento da produtividade e devem ser reavaliados. Incentivos fiscais generosos do orçamento federal (que somam cerca de 0,4% do PIB nacional) atraíram empresas para o estado do Amazonas, possivelmente a economia mais urbana da Amazônia Legal [*omissis*] Apesar do alto custo fiscal, o Amazonas vem perdendo competitividade, e encontra cada vez mais dificuldade para atrair novas empresas. O número de empregos na indústria também vem diminuindo, com um aumento concomitante da intensidade de capital. Claramente, oferecer mais incentivos fiscais para as empresas não é a solução, porque isso introduz distorções que incentivam as empresas a se instalarem em lugares onde, de outra forma, não se instalariam e resultam em produtividade reduzida — exatamente o oposto do que um modelo de crescimento com foco na produtividade tentaria alcançar. Em vez disso, Manaus deve se concentrar mais em alavancar suas significativas capacidades urbanas, gerando um clima de negócios propício.

Neste cenário, exsurge a necessidade de se adotarem outras alternativas ao desenvolvimento sustentável da região, como o mercado de crédito de carbono.

De início, consoante explanado no Capítulo 1.1.1, o termo desenvolvimento sustentável relaciona-se às diretrizes principiológicas voltadas a aliar o avanço econômico com a preservação ambiental. Trata-se da utilização dos recursos naturais, dada a impossibilidade fática do crescimento zero, para a evolução socioeconômica pautada em mecanismos que possibilitem tanto a satisfação das necessidades humanas e melhoria das condições de vida, quanto à preservação do meio ambiente para as gerações vindouras. Em outros termos, usar dos recursos naturais para o progresso econômico e social sem comprometer o meio ambiente sadio no futuro.

Visando se adiantar nas políticas públicas do mercado de carbono, o Governo do Estado do Amazonas lança, na COP 28, o programa Amazônia 2030¹⁵⁷, tendo como expectativa

¹⁵⁷ Site oficial do projeto: <https://amazonia2030.org.br/>. Acesso em: 27 jun. 2024.

arrecadar, em 2024, R\$ 1 bilhão de reais quanto à venda de 809,6 milhões de toneladas de carbono equivalente, geradas pela redução de emissões entre 2006-2015¹⁵⁸.

De igual forma, em estudo veiculado por Assunção e Scheinkman (2023, p. 2), e considerando a tonelada de gás carbônico vendida a vinte dólares (valor abaixo dos noventa dólares praticado no mercado europeu), tem-se uma expectativa de arrecadação de 320 bilhões de dólares, montante acima da receita esperada, em igual período, com a pecuária na região:

As compensações pelo carbono capturado garantiriam a integridade da floresta, induzindo uma extensa restauração florestal e uma captura de 16 Gt CO₂ nos próximos 30 anos. Nesse cenário, a Amazônia deixaria de ser uma emissora líquida de carbono tornando-se uma região com enorme capacidade de capturar CO₂ em larga escala. O preço de US\$20 por tonelada de CO₂ capturado é uma referência base para negociação, uma vez que permissões de emissão na Europa estão sendo negociadas a US\$90 por tonelada de CO₂. Com esse valor, seria mais vantajoso economicamente trocar a maior parte das áreas de pecuária em áreas destinadas ao restauro florestal via regeneração natural. A receita advinda do carbono (US\$ 320 bilhões em 30 anos) mais do que compensaria a perda de receita da pecuária. É uma análise que considera não apenas a incerteza sobre as variações do preço do gado, mas também a incerteza nas medidas utilizadas na calibragem dos parâmetros da modelagem. (p.2) A receita proveniente da venda de créditos de carbono, totalizando US\$ 320 bilhões em 30 anos, ultrapassaria largamente as perdas da pecuária. Vale destacar que esses resultados resistem à incerteza tanto nos preços quanto nos parâmetros modelados. (p.15)

Os dados de Assunção e Scheinkman (2023, p.3) são claros no sentido de que o avanço de atividades que dependem do consumo dos recursos naturais, como a pecuária, é inversamente proporcional à logística do mercado de carbono¹⁵⁹, defluindo em um ponto de não retorno em pouco menos de uma década.

Torna-se evidente, a partir dos dados coletados, que o desenvolvimento econômico da região amazônica está intrinsecamente relacionado à ZFM, não sendo viável uma supressão imediata do sistema econômico. Todavia, o uso dos instrumentos da bioeconomia, em especial o mercado de carbono, tem o condão de se tornar uma receita paralela que envolve comunidades locais nos projetos de redução de emissão de GEE.

¹⁵⁸ Informações extraídas de: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/12/03/governador-lanca-amazonas-2030-na-cop-28-e-preve-arrecadacao-de-r-1-bilhao-com-venda-de-creditos-de-carbono.ghtml>. Acesso em: 27 jun. 2024.

¹⁵⁹ Assunção e Scheinkman (2023, p.3) “Na ausência de um mecanismo robusto de pagamento pelo carbono florestal, a nossa análise revela que, mesmo com os esforços existentes de combate ao desmatamento, ainda haveria incentivos para o aumento do desmatamento via expansão da pecuária. O desmatamento na Amazônia tende a aumentar e deve atingir um ponto de não retorno em menos de duas décadas, emitindo aproximadamente 32 bilhões de toneladas de CO₂, ao longo dos próximos 30 anos” e (2023, p.10) “A Figura 6 projeta o que se deve esperar da Amazônia, caso a valoração da floresta seja equivalente a US\$ 5.76 por tonelada de CO₂. É um cenário dramático em que o desmatamento chega a 30%, atingindo em um pouco mais de uma década o ponto de não retorno de 20-25%, estimado pelos cientistas”.

Em outros termos, diferentemente do PIM, os REDD+ se correlacionam com regiões afastas da capital amazonense, inclusive em áreas de fronteira, permitindo injetar a economia local e auxiliar no desenvolvimento das remotas localidades. Por via de consequência, além da preservação ambiental, o mercado de carbono pode fortalecer a segurança pública, com as já citadas polícias comunitárias, impedindo a biopirataria, e estimulando o progresso social de comunidades isoladas.

Por todo o exposto, a despeito de não ter o condão de substituir a arrecadação oriunda da ZFM, pode-se concluir que a disseminação do mercado de carbono adquire a dupla função de estimular a bioeconomia, auxiliar na proteção de áreas de fronteira (combate a biopirataria) e servir como elemento justificador da própria existência do PIM, considerando a imprescindibilidade de manutenção de incentivos fiscais para assegurar o resguardo da Floresta Amazônica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática que instigou essa pesquisa, considerando a repartição de competências constitucionais, foi verificar de que forma os estados-membros, em especial o Amazonas, poderiam regular o mercado de carbono e os direitos que lhe são correlatos. Todavia, para a correta compreensão do tema, fora necessária a indagação de pontos similares como o histórico de consolidação jurídico-internacional do mercado de carbono, o estudo das políticas públicas de evidências, alternativas à redução de GEE, entre outros.

Desta forma, para alcançar o objetivo traçado, imprescindível perpassar pela síntese dos capítulos precedentes, almejando garantir o conhecimento das nuances que envolvem a matéria. Consigna-se, de início, que não existe apenas a faceta de benesses quando se depara com a comercialização de créditos de carbono, mas, de igual forma, um ônus ao Poder Público regular e garantir a higidez do sistema.

Indubitável que o surgimento da ODS 13, “Ação contra a mudança global do clima”, como um dos eixos da Agenda 2030 da ONU possui raiz histórica na consolidação do termo de desenvolvimento sustentável da ECO-92, tendo como primado ideológico o crescimento socioeconômico e ambientalmente harmônico.

Após a ECO-92, com o Protocolo de Quioto em 1997, vislumbra-se o primeiro tratado de direito internacional impondo o dever de redução de emissão de GEE, por intermédio do MDL. Como fora a gênese do que se tornaria o mercado de carbono, e considerando a falta de adesão dos grandes poluidores, como os EUA, houve a necessidade de estipular 03 (três) características centrais do modelo: metas diferenciadas para cada país; liberdade de escolha dos pactuantes quanto à forma de redução de suas emissões; e criação de um protótipo de comércio (mercado voluntário) que, pela experiência do capitalismo, torna-se mais eficiente ao incluir atores oriundos do terceiro setor.

Após Quioto, fora no Acordo de Paris, em 2015, que se vislumbrara o caráter obrigatório de redução das taxas de carbono. Diferentemente daquele, em que se impôs valores vinculantes máximos de emissão de carbono apenas aos Estados desenvolvidos, não aos em desenvolvimento, o ajuste firmado em Paris estipula metas de redução de emissão de carbono a todos os países, buscando o financiamento e a reestruturação global com o fito de redução das mudanças climáticas.

Passa-se a tratar da Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima de 2021, 26ª conferência das partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em Glasgow, Escócia. A grande marca da reunião foi a criação do mercado global de crédito de

carbono, bem como o aperfeiçoamento da regulamentação sobre credenciamento desse crédito. O novel sistema previsto no Pacto de Glasgow é denominado A6.4ERs no qual não apenas países, mas demais entes não-estatais (públicos ou privados), podem apresentar projetos de mitigação para serem certificados. A inclusão de atores do mercado é passo essencial para possibilitar a redução da emissão de gases tóxicos, tornando o sistema em um ativo econômico passível de comercialização em Bolsa de Valores.

Como um novo modelo econômico, bioeconomia, a formulação de um panorama normativo, social e economicamente viável, primado nos princípios democráticos da CRFB/88, perpassa pelo estudo das políticas públicas de evidência, as quais, em brevíssima síntese, fundam-se na utilização de dados técnicos como balizadores das obrigações a serem veiculados em ato legislativo, trazendo a necessária conexão entre a realidade, empírica, e o anseio do constituinte de adequada pacificação social, preservando-se o núcleo de direitos fundamentais).

Assim, visando alcançar a maior eficácia do ato normativo, deve-se necessariamente sopesar seu processo de formação, evidenciando quais etapas o legislador deveria enfrentar para a edição de uma norma jurídica formal e materialmente adequada à demanda que busca solucionar. Trata-se, nas palavras de Delley (2004, p. 101), do objeto da “legística material” compreendida como “um procedimento metódico em etapas a fim de melhorar a eficácia da legislação”, não o vislumbrando de maneira linear, mas de múltiplas inter-relações que alteram e são alteradas pelo processo de formação da lei.

Compreendidas as raízes históricas do mercado de carbono, o caráter de paulatina obrigatoriedade de redução de GEE e a necessidade de formulação de uma política pública baseada em evidência, destacaram-se os atos normativos internos que demonstram a preocupação do legislador nacional com a proteção ao meio ambiente, especificamente a atmosfera, enfatizando, no último capítulo, como tais regras podem ser usadas pelo Estado-membro na formulação de sua política pública.

Desta forma, ainda que não se afaste a importância central da CRFB/88 de elevar à posição constitucional as normas de proteção ao meio ambiente, pode-se indicar que, antes mesmo de seu advento, já havia uma preocupação no cenário nacional visando ao resguardo dos ecossistemas via compensação financeira. Trata-se das disposições da Lei N.º 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) as quais visavam ao resguardo das florestas tropicais e ecossistemas, e ao desenvolvimento de projetos de regeneração de áreas degradadas.

Importante mencionar a Lei N.º 11.284/06, a qual, em seu art. 1º, promove o programa voltado à “gestão de florestas públicas para produção sustentável, institui o Serviço Florestal Brasileiro - SFB, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, e cria o Fundo Nacional de

Desenvolvimento Florestal”. Esta norma fora alterada pela Medida Provisória N.º 1.151/05, permitindo a comercialização de créditos de carbono e servidões ambientais no objeto da concessão florestal (art. 16, §2º, Lei N.º 11.284/06), entre outros atos normativos internos (Lei N.º 12.187/09, Lei N.º 14.119/21, Decreto N.º 11.075/22) os quais são essenciais à compreensão da modulação dos créditos de carbono no Estado do Amazonas.

Nesse talante, e de forma prática e simplificada, deve-se compreender o crédito de carbono como um certificado passível de comercialização concedido a pessoas públicas (países) e privadas (empresas), em que se permite a emissão de uma tonelada de dióxido de carbono, ou outro GEE equivalente. Ao se definir um quantitativo máximo de emissões, torna-se imprescindível que os envolvidos alcancem três conclusões: (i) a emissão de GEE não é mais “gratuito” ou “ilimitado”, como no passado, havendo um dever de observância dos patamares máximos para se evitar sanções internas e estrangeiras; (ii) deve-se reduzir o quantitativo de emissões, através de autolimitação de atividades, ou adotar medidas de compensação (incentivo a projetos internos ou externos como forma de adquirir o ativo qualificável e emitir acima dos níveis originalmente permitidos); e (iii) em decorrência das duas assertivas anteriores, cria-se um mercado de carbono, em que a capacidade de captura de CO² é reconhecido como uma *commodity* negociável.

O ponto central da discussão é como verificar, na prática, a efetiva redução do GEE. Por conseguinte, quem é o órgão responsável pela certificação de que um determinado empreendimento ou projeto individual, como um cidadão plantando várias árvores em sua propriedade, tem o condão de diminuir as emissões na atmosfera.

Como se trata de uma lógica de mercado inovadora, deve-se utilizar da experiência (política pública baseada em evidência) para vislumbrar os argumentos favoráveis, contrários e críticos do sistema de carbono, utilizando como baliza as experiências de doutrinadores americanos e europeus.

Para Richard Sandor e Michael Grubb, defensores do mercado de carbono, este seria uma solução eficiente e imprescindível para o combate ao aquecimento global, considerando que, ao fornecer incentivos financeiros, existe um potencial de proliferação no meio social de empreendimentos que enxergam o lucro aliado ao desenvolvimento sustentável. Outro ponto basilar favorável é o de que os créditos de carbono devem ser tratados como direitos de propriedade, verdadeiros ativos financeiros que podem ser negociáveis em Bolsa de Valores para fins de compensação de emissões em excesso.

Em sentido diametralmente oposto, Larry Lohmann e Naomi Klein pregam que o mercado de carbono gera uma privatização da atmosfera ao dispor sobre “permissões” de

emissões negociáveis. Nesta ótica, grandes empresas “compram” o direito de poluir, modificando um recurso natural e global em mercadoria sujeito a lucro; culminando no surgimento de bolhas especulativas e volatilidade do mercado.

Outros entraves são abordados como a ineficiência das tecnologias; a falta de transparência para verificação dos resultados encontrados nos projetos e a redução de emissões em determinadas áreas econômicas pode gerar um aumento de GEE (“vazamento”) em outras áreas. Por fim, o mercado de carbono seria um instrumento ilusório, uma solução falsa, visto que o sistema não equaciona as raízes das mudanças climáticas. Apenas criaria uma ilusão de que as grandes empresas continuariam exercendo suas atividades, com alta emissão de GEE, mas cujo custo adicional seria repassado ao consumidor através da compra dos créditos de carbono – noção muito similar ao citado *greenwashing*.

Em posição intermediária crítica, Denny Ellerman afirma ser viável mercado de carbono como medida de desenvolvimento sustentável, todavia, torna-se imprescindível avanço nas metas originalmente fixadas em termos de limitação de redução de GEE, visto que as atuais não garantem, de maneira eficaz, a mitigação das mudanças climáticas. De igual forma, já antevendo (em 2010) a implementação e expansão de outros mercados globais (como a liderança, em 2022, do sistema chinês), alerta sobre o dever de constante aperfeiçoamento dos mecanismos de baixo carbono, com o fito de manter a competitividade do mercado europeu. Indica, por fim, um dever de se manter uma política maleável através de instrumentos de flexibilização de preços, abordando a regulação, que deve ser imposta pelo Poder Público, para fins de evitar flutuações excessivas no preço do carbono, permitindo uma adaptação mais eficiente no campo econômico.

Ultrapassadas as ilações doutrinárias sobre o mercado de carbono, a origem do instituto e a necessidade de utilização da legística como mola propulsora de uma regulação eficiente em território nacional, deflui-se na inexistência, atual, de uma regulação a nível nacional de crédito de carbono (norma geral da união). Assim, considerando a competência concorrente dos entes públicos para dispor sobre normas de direito ambiental, bem como a execução administrativa (comum) entre estes, vislumbra-se a possibilidade de estados e de municípios legislarem de forma plena acerca do mercado de carbono. Todavia, compreende-se que uma articulação nacional é indispensável para a adequada operacionalização do sistema, via emprego de critérios de confiabilidade e de responsabilização nas transações.

Importante mencionar que, dentro das medidas adotadas em âmbito local acerca da regulação do tema, o estado do Amazonas desenvolve projetos ambientais que visam a assegurar o princípio do protetor-recebedor, pilar do mercado do crédito de carbono. Cita-se

como exemplo a Lei N.º 3.135/07, implementada pela Fundação Amazonas Sustentável, voltada à conservação de florestas através de instrumentos econômicos, como o Programa Bolsa Floresta.

Em seguida, o estado do Amazonas buscou se adiantar na regulamentação do mercado de carbono em seu território. Através da Lei estadual N.º 4.266, de 1 de dezembro de 2015, iniciou-se a normatização do tema ao estabelecer conceitos básicos essenciais à disciplina, indicando o órgão responsável pelo planejamento, implementação e manutenção de estoques de carbono florestal, além de instituir programas específicos.

Os resultados dessa pesquisa, portanto, apontam para a possibilidade de, em não havendo a edição de diretrizes por parte da União, os Estados e Municípios possuírem a competência para regular a matéria até o advento de norma federal, gerando a proteção contra a biopirataria e a preservação dos recursos naturais. Em que pese a possibilidade, conclui-se que a regulação do mercado de carbono padece de entraves em sua operacionalização em âmbito nacional, dada as diversas notícias de pessoas jurídicas e organismos (inter)nacionais que visam se apropriar de terras tradicionais para a comercialização desses créditos.

REFERÊNCIAS

ALTAMN, Alexandre; NUSDEO, Ana Maria. **Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais: Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021: reflexões para a sua implementação e efetividade.** Caxias do Sul. EDUCS, 2022, p 165-204.

ALVAREZ, Diego De Franceschi. **Muito além do carbono azul: o caso MarVivo na Baía Magdalena (México).** 2022. Tese de Doutorado.

AMAZONAS (Estado), Lei N.º 3.135, de 05 de junho de 2007. **INSTITUI a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas.** Disponível em [AMAZONAS \(Estado\), Lei N.º 4.266, de 1 de dezembro de 2015. **Institui a Política o Estado do Amazonas de Serviços Ambientais e o Sistema de Gestão dos Serviços Ambientais, cria o Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços Ambientais.** Disponível em \[AMAZONAS, Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Plano de Gestão do Mosaico de Unidades de Conservação do Apuí.** Volumes I e II. Série Técnica Planos de Gestão. Apuí/AM. Março de 2010.\]\(https://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%E7%E3o%20Estadual/Lei%20Estadual/Ano%202015/Arquivo/LE%204.266_15.htm#:~:text=LE%204.266_15&text=LEI%20N%C2%BA%204.266%2C%20DE%201%C2%BA%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202015.&text=INSTITUI%20a%20Pol%C3%ADtica%20do%20Estado,altera%20as%20Leis%20Estaduais%20n. Acesso em: 02 jun. 2023.</p>
</div>
<div data-bbox=\)](https://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%E7%E3o%20Estadual/Lei%20Estadual/Ano%202007/Arquivo/LE%203135%2007.htm#:~:text=INSTITUI%20a%20Pol%C3%ADtica%20Estadual%20sobre,Amazonas%2C%20e%20estabelece%20outras%20provid%C3%AAs. Acesso em: 02 jun. 2023.</p>
</div>
<div data-bbox=)

ANJOS, Anna Beatriz. **Em Marajó, comunidades questionam venda de créditos de carbono sobre seu território.** Agência Pública. Disponível em <https://apublica.org/2021/12/em-marajo-comunidades-questionam-venda-de-creditos-de-carbono-sobre-seu-territorio/>. Acesso em: 29 maio 2023.

ANTUNES, Cláudia. **“Caubóis do carbono” loteiam a Amazônia.** Rio de Janeiro/RJ. 26 de junho de 2023. Sumaúma Jornalismo do Centro do Mundo. Disponível em <https://sumauma.com/caubois-do-carbono-loteiam-a-amazonia/>. Acesso em: 13 set. 2023.

ARAÚJO, Camila Jatahy; POZZETTI, Valmir César. **Direito Fundamental Ao Meio Ambiente Do Trabalho Seguro E Sua Efetividade No Pim – Polo Industrial De Manaus/AM.** Percurso, v. 4, n. 35, p. 97-113, 2020.

ARAÚJO, Luiza Viana. **Povos Indígenas e o acesso aos benefícios oriundos do REDD+: Contribuições do projeto carbono florestal surui.** Curitiba. Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Mudanças Climáticas, Projetos Sustentáveis e Mercado de Carbono., UFPR, 2013. Disponível em <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/50750/R%20-%20E%20-%20LUIZA%20VIANA%20ARAUJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 13 set. 2023.

ASSAD, Eduardo Delgado et al. Sequestro de carbono e mitigação de emissões de gases de efeito estufa pela adoção de sistemas integrados. **ILPF: inovação com integração de lavoura, pecuária e floresta. Brasília: Embrapa**, p.153-167, 2019.

ASSUNÇÃO, Juliano; SCHEINKMAN, José Alexandre. **Carbono e o Destino da Amazônia**. Climate Policy Initiative, 2023. Amazônia 2030. Disponível em <https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2023/09/Carbono-e-o-destino-da-Amazonia.pdf>. Acesso em 24 jun. 2024.

BIOFÍLICA INVESTIMENTOS AMBIENTAIS. **Resumo do Projeto REDD+ Jari/Pará**. 2016. Disponível em https://verra.org/wp-content/uploads/2016/06/CCB_PROJ_DESC_SUM_POR_1503_17JUN2016.pdf. Acesso em: 26 set. 2023.

BIOFÍLICA INVESTIMENTOS AMBIENTAIS. **Resumo do Projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá**. 2019. Disponível em https://registry.verra.org/mymodule/ProjectDoc/Project_ViewFile.asp?FileID=44137&IDKEY=j097809fdslkjf09rndasfufd098asodfjlkduf09nm23mrn87u60864923. Acesso em: 27 set. 2023.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 18 maio 2023.

BRASIL. **Curso Nacional de Promotor de Polícia Comunitária – CNPPC**. Grupo de Trabalho, Portaria SENASP nº 002/2007. Brasília, DF: SENASP. 2007.

BRASIL. Decreto N.º 4.887, de 20 de novembro de 2023. **Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2023. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2023/d4887.htm. Acesso em: 20 set. 2023.

BRASIL. Decreto N.º 5.501, de 19 de abril de 2004. **Promulga a Convenção N.º 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT sobre Povos Indígenas e Tribais**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2004. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm. Acesso em: 17 set. 2023.

BRASIL, Decreto N.º 5.445, de 12 de maio de 2005. **Promulga o Protocolo de Quioto**. Brasília, DF, Senado, disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5445.htm. Acesso em: 18 maio 2023.

BRASIL. Decreto nº 11.003, de 21 de março de 2022. **Institui a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano**, Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11003.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.003%2C%20DE%2021,Sustent%C3%A1vel%20de%20Biog%C3%A1s%20e%20Biometano. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Decreto N.º 11.550, de 5 de junho de 2023. **Institui a Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2023. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11548.htm. Acesso em: 18 set. 2023.

BRASIL. Decreto N.º 11.548, de 5 de junho de 2023. **Dispõe sobre o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2023. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11550.htm. Acesso em: 18 set. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 288 de 28 de fevereiro de 1967**. Altera as disposições da Lei número 3.173 de 6 de junho de 1957 e regula a Zona Franca de Manaus. Brasília: Senado, 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0288.htm. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL, Lei N.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, DF, Senado, disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL, Lei N.º 9.985, de 18 de julho de 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Brasília, DF, Senado, disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Lei N.º 11.284, de 2 de março de 2006. **Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável**. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Lei N.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009. **Institui Política Nacional sobre Mudança Climática**. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Institui o novo código florestal brasileiro**. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. **Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético**. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm. Acesso em: 21 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. **Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais**. Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm. Acesso em: 22 maio 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 528/2021. **Regulamenta o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE)**, determinado pela Política Nacional de Mudança do Clima – Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, Ceará. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2270639>. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente (MMA). Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+) **Salvaguardas de REDD+**. 2023. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/images/conaredd/SEI_MMA---0160864---Resoluo-9.pdf>. Acesso em: 16 set. 2023.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (2ª Seção). **Conflito de Competência 193515/PA**. Processo N.º 2022/0383463-8. Suscitante: Juízo de Direito da 1.ª Vara Cível e Criminal de Breves – PA. Suscitado: Juízo Federal da 9ª Região Vara Ambiental e Agrária de Belém – PA. Relator: Min. Ricardo Villas Bôas Cueva, 01 de dezembro de 2022. Disponível em <https://cpe.web.stj.jus.br/#/processo/202203834638>. Acesso em: 14 set. 2023.

BUENO, Adriana Mesquita Corrêa. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 e bioeconomia: oportunidades e potencialidades para atuação da Embrapa** / Adriana Mesquita Corrêa Bueno, Danielle Alencar Parente Torres. – Brasília, DF : Embrapa, 2022. PDF (103 p.) : il color.

CARNEIRO, Antonio Jorge Colares et al. **Filosofia de polícia comunitária em localidades ribeirinhas: realidades e perspectivas no Marajó ocidental**. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/11216>. Acesso em 22 jun. 2024.

CASTILHO, Alceu Luís et al. **Os Invasores Parte II – Os Políticos**. De Olho nos Ruralistas. Observatório do Agronegócio no Brasil. 2023. Disponível em https://deolhonosruralistas.com.br/wp-content/uploads/2023/06/Os_Invasores_Politicos_2023.pdf. Acesso em: 26 set. 2023.

CHAAR, Diego Francivan dos Santos; CASTRO, Evelyn Vannelli de Figueiredo; DIAS, Mônica Nazaré Picanço. **Zona Franca de Manaus: novas perspectivas transnacionais à luz dos objetivos de desenvolvimento sustentável da agenda 2030 da ONU**. Revista de Direito e Sustentabilidade, v. 8, n. 2, 2022.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 382, 26 de dezembro de 2006**. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0382-261206.PDF>. Acesso em: 21 maio 2023.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 396, 4 de maio de 2009**. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20n%C2%BA%20396.pdf>. Acesso em: 21 maio 2023.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 430, 13 de maio de 2011**. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em http://www2.cprh.pe.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/CONAMA_RES_CONS_2009_410.pdf. Acesso em: 21 maio 2023.

COORDENAÇÃO DAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO PARÁ – MALUNGU; COMISSÃO NACIONAL DE FORTALECIMENTO DE RESERVAS EXTRATIVISTAS MARINHAS; TERRA DE DIREITOS. **Nota Técnica: Direitos territoriais frente a contratos de mercado de carbono**. 2022. Disponível em https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/NT-Mercado-de-Carbono_-FINAL.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

CRUCIOL JÚNIOR, Jessé. **Regulação da Flora Marinha: “Blue Carbon” e mudanças climáticas**. 2021. Disponível em <https://www.idhg.com.br/post/regula%C3%A7%C3%A3o-da-flora-marinha-blue-carbon-e-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 28 set. 2023.

DELLEY, Jean-Daniel. **Pensar a lei. Introdução a um procedimento metódico**. Cad. Esc. Legis., Belo Horizonte, v. 7, N.º 12, p. 101-143, jan./jun. 2004. P. 101. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/StaticFile/ilp/pensar_a_lei_-_jean-daniel_delley.pdf. Acesso em: 10 fev. 2024.

DUARTE, Ludmila Ferreira; OLIVEIRA, João Paulo Leonardo e; D'ANDREA, Catherine. **A Bioeconomia Como Fator De Fomento Para O Desenvolvimento Sustentável Na Zona Franca De Manaus**. Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal), v. 16, n. 2, 2023.

EIZENSTAT, Stuart. Stick with Kyoto: a sound start on global warming. Foreign Affairs, mai/jun. 1998, vol. 77, N.º 3, p.119-121.

ELLERMAN, A. Denny; CONVERY, Frank J.; DE PERTHUIS, Christian. **Pricing carbon: the European Union emissions trading scheme**. Cambridge University Press, 2010.

FABIO, Andre Cabette. **Investigação – Na Amazônia brasileira, projeto de crédito de carbono em xeque alimenta receio de grilagem de terras**. Terra. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/brasil/investigacao-na-amazonia-brasileira-projeto-de-credito-de-carbono-em-xeque-alimenta-receio-de-grilag%E2%80%A6>. Acesso em: 27 set. 2023.

FAIRHEAD, J.; LEACH, M.; SCOONES, I. **Green grabbing: a new appropriation of nature? Journal of Peasant Studies**, v. 39, N.º 2, p.237-261, 2012. Disponível em: <https://tinyurl.com/y9pvgk6z>. Acesso em: 25 set. 2023.

FEIFFER, Allyson Henrique Souza. **Análises das contravenções de biopirataria na fronteira do Brasil e Argentina e o potencial do uso desta temática para a promoção da educação ambiental**. 54p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências da Natureza) - Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, 2018.

FUNCKE, Luisa Nobili. **Prospecção tecnológica da captura de CO2 do ar atmosférico**. Rio de Janeiro: UFRJ/EQ, 2022. (Monografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Escola de Química, 2022.

GESSER, Tatiana; CASAGRANDE, Maria Denize Henrique. **Evidenciação das operações com crédito de carbono: estudo realizado nos relatórios da administração e nas notas explicativas das 42 empresas que compõem o Índice Carbono Eficiente (ICO2) listadas na BM&F BOVESPA no período de 2010**. In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2011.

GOMES, Rodrigo Carneiro. **O controle e a repressão da biopirataria no Brasil**, 2007. Disponível em <https://www.cjf.jus.br/caju/amb3.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2024.

GRUBB, Michael. **Planetary economics: energy, climate change and the three domains of sustainable development**. 2014, Routledge. New York.

GRUBBA, Leilane Serratine; HAMEL, Eduardo Henrique; PELLENZ, Mayara. **Democracia E Desenvolvimento Sustentável**. Revista Jurídica (0103-3506), v. 1, n. 68, 2022.

HAACK, Susan. **Evidence Matters Science, proof, and truth in the law**. TWINING, William; McCRUDDEN, Christopher e MORGAN, Bronwen (Orgs). Cambridge University Press. 2014.

HANUSCH, Marek. **Equilíbrio Delicado para a Amazônia Legal Brasileira-Um Memorando Econômico**. (Portuguese). 2023. Grupo Banco Mundial. Disponível em <https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/8a84a864-c236-4604-91ec-0f898da0e18c/download>. Acesso em 26 jun. 2024.

HOEGH-GULDBERG, Ove et al. **The ocean as a solution to climate change: five opportunities for action** 2019.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. **Biopirataria na Amazônia: como reduzir os riscos?**. 2005. Disponível em <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/578134>. Acesso em 22 jun. 2024.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. **Amazônia: venda de serviços ambientais ou de atividades produtivas?** Terceira Margem Amazônia, v. 6, N.º 16, p. 23-34, 2021.

ICC BRASIL. **Relatório 2022, Oportunidades para o Brasil em Mercados de Carbono**. 2022. Disponível em: https://www.iccbrasil.org/wp-content/uploads/2022/10/RELATORIO_ICCBR_2022_final.pdf. Acesso em: 09 fev. 2024.

INTERGOVERNMENTAL PAINEL ON CLIMATE CHANGE. **Sexto Relatório de Avaliação – AR6**. 2023. Disponível em https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 22 set. 2023.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **A Importância dos Indicadores na Elaboração de Diagnósticos para o Planejamento no Setor Público**. Revista Segurança, Justiça e Cidadania: Pesquisas Aplicadas em Segurança Pública. 2011. Disponível em https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/estudos/sjcvolume5/a_importancia_indicadores_elaboracao_diagnosticos_para_planejamento_setro_publico.pdf/@@download/file. Acesso em 10 fev. 2024.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil**. Revista do Serviço Público Brasília 56 (2): 137-160 Abr/Jun 2005. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2025/1/39-32-PB.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2024.

KLEIN, Naomi. **This changes everything: Capitalism vs. the climate**. Simon and Schuster, 2015.

KORTING, Matheus Seth. **Cadastro Ambiental Rural: Instrumento De Regularização Ambiental E Seus Efeitos No Sudeste Paraense**. Tese de Doutorado no Curso de Pós-Graduação de Ciências Sociais e Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA/UFRJ). Rio de Janeiro, 2021.

LEÃO, Edmara de Abreu. **A extrafiscalidade do ICMS no incentivo à geração de Energia solar como medida de desenvolvimento sustentável**. 2018. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental). Universidade do Estado do Amazonas. Manaus/AM.

LOBO, Rodrigo Gomes. **Naturezas esfumaçadas: os Tembés e o mercado de crédito de carbono**. 2016. 218 f. Tese (Doutorado em Antropologia Social) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde-11032016-143051/publico/2016_RodrigoGomesLobo_VCorr.pdf>. Acesso em: 13 set. 2023.

LOHMANN, Larry. **Carbon trading – a critical conversation on climate change, privatization and power**. UK. Editora What Next. Development dialogue. N.º 48. Setembro 2006.

LOPES, L., T. Ricci, R. Oliveira Santos, T. Borma Chagas, M. Galhano, L.F. de Freitas Pentead, M. Courrol, M. Fernández, M. Netto e C.E. Ludena. (2015). **Estudos sobre Mercado de Carbono no Mercado de Carbono no Brasil: Análise Legal de Possíveis Modelos Regulatórios**. Banco Interamericano de Desenvolvimento, Monografia No. 307, Washington DC.

MACIEL, Monick. **Projeto Juma é referência mundial em REDD**. Fundação Amazônia Sustentável. Disponível em: <<https://fas-amazonia.org/projeto-juma-e-referencia-mundial-em-redd/>>. Acesso em: 23 set. 2023.

MARCELO, Ruy. **Créditos de Carbono e Regularização Fundiária na Amazônia: remédio ou veneno?** Estadão, 2023. Disponível em <https://www.estadao.com.br/politica/blog-do-fausto-macedo/creditos-de-carbono-e-regularizacao-fundiaria-na-amazonia-remedio-ou-veneno/>. Acesso em: 02 jun. 2023.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ. **Nota Técnica N.º 02/2023**. Disponível em https://www2.mppa.mp.br/data/files/BC/26/73/19/5A739810F7967688180808FF/NOTA_TE_CNICA_CARBONO%20PUBLICADA_ASSINADA.pdf. Acesso em: 04 set. 2023.

MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 31ª Ed. São Paulo: Atlas, 2015.

NASCIMENTO, Bianka; SILVEIRA, Renata; MATIVI, Cleiva Schaurich. **Créditos de carbono: implantação, comercialização e contabilização de CBIOS**. Revista de Ciências Contábeis| RCiC-UFMT|, v. 12, N.º 24, 2021.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Análise das emissões dos gases efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil**. 2023. Disponível em <<https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2023/03/SEEG-10-anos-v4.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2023.

OLIVEIRA, Arthur Henrique de. **Perspectivas históricas sobre as mudanças climáticas antrópicas**. 2019. Disponível em: https://www.academia.edu/34390649/Historical_perspectives_on_climate_change_anthropogenic. Acesso em: 23 set. 2023.

ONU. **Declaração de Estocolmo**. Disponível em https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/estocolmo_mma.pdf. Acesso em: 18 maio 2023.

ONU. **Acordo de Paris**. Disponível em https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf. Acesso em: 20 maio 2023.

PARTNERSHIP FOR MARKET READINESS – PMR. **Designing Accreditation and Verification Systems: A Guide to Ensuring Credibility for Carbon Pricing Instruments**. World Bank, 2019. Disponível em <https://documents1.worldbank.org/curated/en/256881550773558761/pdf/134801-WP-PUBLIC-21-2-2019-11-52-9-PMRReportPagesOnlineCompressed.pdf>. Acesso em 24 jun. 2024.

RACHLINSKI, Jeffrey J. **Evidence-Based Law**. Cornell Law Review. Volume 96. Issue 4 May 2011 - Symposium: The Future of Legal Theory. Disponível em: <https://scholarship.law.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3208&context=clr> Acesso em: 10 fev. 2024.

RIBEIRO, Glaucia Maria de Araújo. **Políticas públicas baseadas em evidências na área da saúde mental: uma releitura das capacidades estatais técnicas, burocráticas e políticas, em especial na região do Amazonas**. Tese de doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito, em parceria com a Universidade do Estado do Amazonas. Belo Horizonte, 2022.

SANTOS, Vanylton Bezerra dos. **Análise jurídica do pagamento por serviços ambientais no Estado do Amazonas: redd+ como instrumento de promoção do desenvolvimento sustentável**, 2011. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental). Universidade do Estado do Amazonas. Manaus/AM.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Ed. Vértice. 1986.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Org. Paula Yone Stroh. 4ª Ed. Rio de Janeiro. Garamond, 2002.

SACHS, Ignacy. **A terceira margem: em busca do Ecodesenvolvimento**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SANDOR, Richard L. **Good derivatives: a story of financial and environmental innovation** / Richard Sandor. 2012. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

SCOTT, Victor Valentine; SOVACOOOL, Benjamin K.; BROWN, Marilyn A. **Empowering the Great Energy Transition: Policy for a Low-Carbon Future**. 2019. Columbia University Press. NY.

SILVA, Patrícia da; SAUER, Sérgio. **Desmantelamento e desregulação de políticas ambientais e apropriação da terra e de bens naturais no Cerrado**. Raízes: Revista De Ciências Sociais E Econômicas, v. 42, N.º 2, p.298-315, 2022.

SOUZA, Sílvia Lorena Villas Boas. **Os créditos de carbono no âmbito do Protocolo de Quioto**. Editora Appris, 2020.

SOUZA, Leny Cristina Barata. **Serviços ambientais (REDD) no âmbito da ordem ambiental global:(des) (re) territorialização da vida na RDS do Juma-AM**. 2012. 172 f. Dissertação (mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Centro de Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Amazonas, Manaus 2012. Disponível em: <<https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/2532/1/leny.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2023.

TERRA VISTA GESTORA DE RECURSOS. **Samaúma REDD+ Project**. 2022. CCB Version 3, VCS Version 3. Disponível em https://registry.terra.org/mymodule/ProjectDoc/Project_ViewFile.asp?FileID=81401&IDKEY=kiofj09234rm9oq4jndsma80vcalksdjf98cxkja90823nmq39112251979. Acesso em: 26 set. 2023.

UNFCCC. **Convenção sobre Mudança do Clima**. Disponível em <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/convencaomudancadoclima.pdf>. Acesso em: 21 set. 2023.

UNFCCC. **Plataforma das comunidades locais e dos povos indígenas**. Decisão 2/CP.23, p.11-12. Disponível em <<https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf#page=2>>. Acesso em: 17 set. 2023.

UNFCCC. **Fact sheet: Climate change science - the status of climate change science today**. Disponível em https://unfccc.int/files/press/backgrounders/application/pdf/press_factsh_science.pdf. Acesso em: 21 set. 2023.

WRM – MOVIMENTO MUNDIAL PELAS FLORESTAS TROPICAIS. **Neocolonialismo na Amazônia: Projetos REDD em Portel, Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.wrm.org.uy/sites/default/files/2022-11/REDD_Portel_PT.pdf>. Acesso em: 14 set. 2023.

WUNDER, Sven. BÖRNER, Jan. TITO, Marcos Rüginitz. PEREIRA, Lígia. **Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal**. 2^a ed., rev. – Brasília: MMA, 2009.

WYLIE, Lindsay; SUTTON-GRIER, Ariana E.; MOORE, Amber. **Keys to successful blue carbon projects: lessons learned from global case studies**. Marine Policy, v. 65, p.76-84, 2016. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X15003905?via%3Dihub>. Acesso em: 30 set. 2023.