

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO**

**REGULAMENTAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO**

**Bernardo Quintanilha Toffano**  
**Guilherme Astuto Couceiro**  
**João Gabriel Lima Lago**  
**Julia Reis Schmidt**  
**Maria Luiza Ribeiro Cristiano**  
**Nathan Abade Diniz Filoxeno**  
**Rodrigo Rodrigues Ribeiro Junior**  
**Rudá Guimarães de Azevedo**  
**Vitor Monteiro Andreiuolo Rodrigues**  
**Vittorio Novaes Picciani**

**Rio de Janeiro**  
**Dezembro / 2023**

**Bernardo Quintanilha Toffano**  
**Guilherme Astuto Couceiro**  
**João Gabriel Lima Lago**  
**Julia Reis Schmidt**  
**Maria Luiza Ribeiro Cristiano**  
**Nathan Abade Diniz Filoxeno**  
**Rodrigo Rodrigues Ribeiro Junior**  
**Rudá Guimarães de Azevedo**  
**Vitor Monteiro Andreiuolo Rodrigues**  
**Vittorio Novaes Picciani**

## **REGULAMENTAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO**

**Field Project - FGV Direito Rio**  
**Autores e Supervisores: Anna Luiza Pinage Barbosa**  
**Matheus Rodrigues Silva de Castro**

**Rio de Janeiro**  
**Dezembro / 2023**

# Sumário

LISTA DE SIGLAS.....	4
INTRODUÇÃO.....	7
1. O mercado de crédito de carbono .....	8
1.1. Desafios do Mercado de Crédito de Carbono .....	9
2. Objetivos .....	11
3. Metodologia .....	13
4. Justificativa .....	13
<b>PARTE 1.....</b>	<b>17</b>
I. REFERENCIAL TEÓRICO E ESTADO DA ARTE .....	18
I.1) Precificação no mercado de carbono .....	22
I.2) Perspectivas de mitigação das mudanças climáticas .....	29
II. BREVE PANORAMA LEGISLATIVO ACERCA DO MERCADO DE CARBONO..	33
II.1) Projetos de Lei em Tramitação no Congresso Nacional .....	36
II.2) O mercado de carbono na União Europeia.....	40
<b>PARTE 2.....</b>	<b>41</b>
I. DEFINIÇÕES E NATUREZA JURÍDICA DO CRÉDITO DE CARBONO.....	42
I.1. Pilares de referência no mercado de carbono .....	44
I.2. Riscos associados ao mercado de carbono.....	47
II. O PAPEL DO ESTADO NA ERA DO MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO	49
II.1. Estado Interventor.....	50
II.2. Incentivos Fiscais .....	52
III. O MERCADO NA ERA DO MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO .....	56
III.1) As certificadoras de emissões de gases de efeitos estufa.....	58
III.2) A contribuição das agências reguladoras no mercado de carbono .....	60
IV. A SOCIEDADE E O MEIO AMBIENTE NA ERA DO MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO .....	62
IV.1. Comunidades tradicionais e sociedade civil .....	66
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>68</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>70</b>

## LISTA DE SIGLAS

ACR - American Carbon Registry  
AFOLU - Energia e Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra  
APP - Áreas de Preservação Permanente  
ASG - Ambiental, Social e Governança  
B3 - Bolsa de Valores de São Paulo  
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
CAR - Cadastro Ambiental Rural  
CIM - Comitê Interministerial sobre Mudança de Clima  
CNMGEE - Conselho Nacional de Mercado de GEE  
CO2 - Gás Carbônico / Dióxido de Carbono  
COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social  
COP - Conferência das Partes  
CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido  
CVM - Comissão de Valores Mobiliários  
CVM - Comissão de Valores Mobiliários  
DEGEE - Direitos de Emissão de Gases de Efeito Estufa  
DNV GL - Det Norske Veritas Germanischer Lloyd  
EPI - Environmental Performance Index  
EUA - Estados Unidos da América  
EU-ETS - European Union Emissions Trading System  
GEE - Gases de Efeito Estufa  
GS - Gold Standard  
ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços  
IPCC - Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas  
IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados  
IPPU - Processos Industriais e Usos de Produto  
IRPJ - Imposto sobre a renda das pessoas jurídicas  
ISS - Imposto sobre Serviços  
ITMO – Internationally Transferred Mitigation  
ITMO - Internationally Transferred Mitigation Outcomes  
LACLIMA - Latin American Climate Lawyers Initiative for Mobilizing Action  
LuxCS - Lux Carbon Standard  
MBRE - Mercado Brasileiro de Redução de Emissões  
MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo  
MRV - Monitoramento, Rateio e Verificação  
MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra  
NDC – Contribuições Nacionalmente Determinadas  
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
OIT - Organização Internacional do Trabalho  
OMM - Organização Mundial de Meteorologia  
ONU - Organização das Nações Unidas  
Pasep - Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público  
PIS - Programa de Integração Social  
PL - Projeto de Lei  
PNMC - Política Nacional sobre Mudança do Clima  
PNUMA - Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente  
RCE - Reduções Certificadas de Emissões  
REDD+ - Redução de emissões provenientes de desmatamento e degradação florestal

SBCE - Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões  
SBGE-GEE - Sistema Brasileiro de Gestão de Emissões de Gases de Efeito Estufa  
SCE - Sistema de Comércio de Emissões  
SINARE - Sistema Nacional de Redução de Emissões  
SNIMGEE - Sistema Nacional de Informações de Mercado GEE  
UNFCCC - Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas  
VCM - Mercado Voluntário de Carbono  
VCS - Verified Carbon Standard

Este material, seus resultados e conclusões são de responsabilidade dos autores e não representam, de qualquer maneira, a posição institucional da Fundação Getulio Vargas / FGV Direito Rio.

## INTRODUÇÃO

Com a Revolução Industrial e o conseqüente avanço no consumo, os recursos naturais começaram a apresentar escassez. Diante da limitação dos recursos disponíveis e da infinitude das necessidades e dos desejos sociais, a corrida desenfreada por eles gerou uma saturação dos bens de uso comum. Como o meio ambiente exigia uma tutela específica, países de todo mundo reuniram-se para refletir sobre o fenômeno.

Em 1972, na Conferência Internacional de Estocolmo, avaliou-se o impacto do crescimento econômico e da proteção do meio ambiente. Assim sendo, aquele deveria ser sustentável, de modo a atender os interesses econômicos, a proteção do meio ambiente e a saúde humana. A partir disso, países começaram a adotar uma ideia própria de desenvolvimento sustentável. No Brasil, a Constituição de 1988 inovou o ordenamento jurídico pátrio ao estabelecer um capítulo específico para tratar sobre o tema.

Em sua ordem social, a Constituição reservou um tratamento diferenciado sobre o meio ambiente. Ao regular o tema, continuou a agenda do Direito Ambiental como um ramo autônomo do Direito cuja finalidade principal é proteger o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Devido à sua transversalidade, o Brasil é reconhecido como um Estado de Direito Constitucional Ambiental.

Nesse cenário de preocupação ambiental, a emissão de gases torna-se um desafio para o mundo. Capaz de influenciar o ecossistema, a sua emissão desenfreada prejudica a construção do Estado Ambiental e da sadia qualidade de vida. Para tanto, diferentes alternativas têm sido criadas para mitigar o problema, como a criação do mercado de carbono. Nesse mercado, uma tonelada métrica de CO<sub>2</sub> (ou a medida equivalente de outros gases) é compartimentada em um “crédito”, o crédito de carbono.

Os países e as empresas que conseguirem excedentes de créditos de carbono podem vendê-los no mercado, enquanto aquelas que não conseguem atingir suas metas podem comprar créditos para cumprir suas obrigações. Dessa forma, cria-se um incentivo financeiro para que as empresas reduzam suas emissões, uma vez que a redução de emissões não só evita a penalização, mas também pode gerar lucro através da venda de créditos excedentes. O mercado de carbono busca equilibrar os objetivos ambientais de redução de emissões com os interesses econômicos, criando um mecanismo para combater as mudanças climáticas de forma mais sustentável e pragmática.

De acordo com o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris, a regulação do mercado de carbono deve ter como objetivo o alcance das metas de redução de emissão de carbono e limitar

o aquecimento do planeta em 1,5°C até 2100. Para tanto, foram estipulados limites de emissão de carbono para cada país, de acordo com critérios previamente estabelecidos, por exemplo, o tamanho do território, o desenvolvimento e a necessidade de cada país. De modo que cada país apresenta uma quantidade máxima de emissão de carbono.

Como consequência, essa regulação que foi acordada no Protocolo de Kyoto cria um mercado de compra e venda de crédito de carbono, tanto em nível nacional, quanto internacional. Assim, cada país poderá apresentar sua própria regulação, além de existirem esforços para criar uma regulação internacional. Essa dupla regulação busca por novas tecnologias de baixa emissão de carbono, geração de receitas sustentáveis e segurança jurídica, com regras transparentes que garantam a confiança dos participantes do mercado.

Nesse âmbito, foi desenvolvido o Projeto “Net-Zero”, que visa compensar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em toda a cadeia produtiva envolvida nas atividades empresariais, sendo uma alternativa à neutralidade de carbono por permitir a compensação de emissões indiretas. Contudo, a falta de regulação e de relatórios confiáveis impede a adoção dessa prática pelo governo e pelas instituições.

Em razão dos diferentes parâmetros que foram criados, é necessário a realização de estudos e debates aprofundados para criar diretrizes que facilitem a operação do mercado de carbono, bem como o aumento da sua eficiência. Dessa maneira, uma melhora na regulação do mercado de créditos de carbono pode contribuir para o alcance dos objetivos do Protocolo de Kyoto. Assim, será possível a criação de mecanismos que combinem incentivos econômicos, sociais e ambientais, com a promoção da sustentabilidade, da inovação e da segurança jurídica e econômica.

## **1. O mercado de crédito de carbono**

O termo “mercado de crédito de carbono” é utilizado para descrever duas formas de comercialização de ativos relacionados à emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) que possuem diferenças em aspectos fundamentais, como abrangência, incidência regulatória e sua participação.

Além disso, existem dois tipos de unidades negociáveis: Licenças de Emissão (*permits*) e Créditos de Compensação (*offsets*). Estas unidades de mercado são utilizadas para promover a redução de GEE a um custo menor do que o tradicional, permitindo que emissores de GEE possam alcançar seus objetivos de redução de maneira eficiente e, ao mesmo tempo, com a criação de oportunidades de negócios para empresas e indivíduos.

No caso dos mercados regulados, os governos estabelecem obrigações para os responsáveis, vinculadas à marcos regulatórios, pelas emissões de GEE com o fim de onerar as fontes emissoras. Os agentes que cumprirem com as obrigações estabelecidas, poderão negociar seus direitos de emissão com os agentes que não as cumprirem em um arranjo conhecido como *cap-and-trade*. O mercado regulado utilizado mundialmente é o Sistema de Comércio de Emissões.

Já no contexto do Mercado Voluntário de Carbono (VCM), está relacionado a um mecanismo de compensação de emissões na qual os agentes não estão submetidos a nenhuma legislação obrigatória. Devido a uma responsabilidade corporativa socioambiental, as empresas e os indivíduos se auto atribuem metas de mitigação, buscando neutralizar suas emissões de GEE por meio da aquisição de créditos de carbono. A lógica desse modelo é a intenção de remunerar agentes não regulados pela redução ou remoção de emissões, incentivando a práticas mais sustentáveis e ações voluntárias em prol do meio ambiente.

- **Licenças de Emissão:** Definem-se na emissão de créditos de carbono por parte de entidades governamentais, as quais determinam cotas mínimas e cotas máximas de emissão de carbono para as empresas. Essas licenças são negociáveis, sendo assim, as empresas podem comprar/vender licenças de/para outras empresas se emitirem mais/menos do que os limites estabelecidos. As Licenças de Emissão são mais comuns no Mercado Regulado.
- **Créditos de Compensação:** Definem-se nos registros da realização de atividades diretamente relacionadas à retirada de carbono da atmosfera, emitidos pelas empresas que propõem estas atividades e comprados por empresas que se interessem em compensar sua emissão de carbono. Diferente das Licenças de Emissão, os Créditos de Compensação são mais presentes no VCM.

### **1.1. Desafios do Mercado de Crédito de Carbono**

O Mercado de Crédito de Carbono, apesar de ser visto como uma grande alternativa para mitigar os problemas ambientais contemporâneos, gerados principalmente com a emissão do gás carbônico pelas indústrias, ainda apresenta algumas barreiras para sua plena aplicação e verdadeira efetividade no cenário tanto nacional, quanto internacional. Atualmente, um desses empecilhos é o fato de ser um mercado que carece de regulamentação e como consequência acarreta uma série de dificuldades a serem enfrentadas por aqueles que desejam o utilizar.

Sob essa ótica, o Acordo de Paris (2015) foi um dos primeiros documentos internacionais que se preocupou a ir um pouco além do Protocolo de Kyoto (1997) e projetar medidas para a concretização desse mercado.<sup>1</sup> Nesse sentido, prevê a possibilidade de transferência de resultados de mitigação de emissões entre países.<sup>2</sup> Entretanto, as regras e os padrões que devem ser observados ainda não estão completamente estabelecidos e os instrumentos necessários para atingir as metas ainda precisam ser regulamentados.<sup>3</sup>

No Brasil, para fomentar um mercado justo e acessível aos participantes e promover a segurança do comércio, uma série de tentativas foram empreendidas pelas diferentes esferas do Governo Federal. No processo de regulamentação, encontra-se como principal obstáculo o pouco aprofundamento do tema nos Projetos de Lei e Decretos, o que influencia diretamente na agenda política e econômica do país.<sup>4</sup>

Dessa forma, existem vários projetos de leis que tratam de maneira superficial da regulação do mercado de carbono. Inicialmente, ao analisar a esfera da Câmara dos Deputados, há o Projeto de Lei 2.148/2015, o qual possui seis Projetos de Lei apensados<sup>5</sup>. No Senado Federal há os Projetos de Lei 412/2022; 3.100/2022 e o 2.229/2023<sup>6</sup>.

Em outro plano, o Poder Executivo também defende a regulação. Por meio dos Decretos Federais n.º 11.075/2022 e n.º 11.550/2023, foram pré-estabelecidas algumas tentativas de criação de comissões, por exemplo. No entanto, a regulação pelo Executivo encontra desafios. Nesse sentido, o primeiro decreto, revogado pelo segundo, estabelecia funções de regulação que poderiam ser compreendidas, de um lado, como uma violação ao princípio da separação dos poderes e, de outro, como contraditórias em razão da grande divergência política dos executivos que expediram cada um deles.

De toda forma, o Mercado de Crédito de Carbono no Brasil segue desregulamentado e confuso, o que gera consequências negativas à tentativa de implementação deste como uma alternativa não só de investimento, mas também como uma solução ambiental. Uma

---

<sup>1</sup> ONU. **Convenção Quadro das Nações Unidas (UNFCCC)**. Acordo de Paris. Artigos 6.2 e 6.4. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-08/Acordo-de-Paris.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2023

<sup>2</sup> PROLO, C.D., PENIDO, G., SANTOS, I.T & La Hoz Theuer, S. **Explicando os mercados de carbono na era do Acordo de Paris**. Rio de Janeiro: Instituto Clima e Sociedade. 2021.

<sup>3</sup> ONU. UNFCCC **Acordo de Paris**. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-08/Acordo-de-Paris.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023

<sup>4</sup> CNN Brasil. **Proposta para regulamentar mercado de carbono ficará pronta em agosto, diz Marina**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/proposta-para-regulamentar-mercado-de-carbono-ficara-pronta-em-agosto-diz-marina/>. Acesso em: 23 ago. 2023

<sup>5</sup> BRASIL. Congresso Nacional. **Projetos de Lei n.º 10.073/18; n.º 5.710/19; n.º 290/20; n.º 528/21; n.º 4088/21 e n.º 155/23**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/>. Acesso em 01 nov. 2023.

<sup>6</sup> BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei n.º 2.229/2023**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157147>. Acesso em: 1 nov. 2023.

concorrência que não é claramente definida, possíveis danos sociais e a falta de segurança jurídica são ocasionados por essa lacuna legislativa e precisam de uma solução.<sup>7</sup>

## 2. Objetivos

Inicialmente, o trabalho analisa a legislação vigente, como os Decretos Federais 11.075/2022 e 11.550/2023. O primeiro decreto estipulou novos conceitos na legislação brasileira em relação ao mercado de carbono, o qual foi apresentado o Plano Setorial de Mitigação das Mudanças Climáticas e o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases efeito estufa (Sinare). Entretanto, além de não definir as práticas do mercado de carbono, também não previa mecanismos jurídicos para regulamentar esse novo mercado. Em 2023, o segundo decreto revogou o primeiro e estipulou a criação de um Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM). Apesar de não trazer novas definições, o Decreto aprimorou as discussões legislativas sobre o tema, que hoje conta com mais de dez projetos de lei em tramitação.

Dessa forma, o Mercado de Crédito de Carbono no Brasil segue desregulamentado, o que gera consequências negativas à tentativa de implementação deste como uma alternativa não só de investimento, mas também como uma solução ambiental. Diante dessa lacuna legislativa, tem-se como consequência a indefinição de competências, o risco de possíveis danos sociais e a insegurança jurídica.<sup>8</sup>

Sob essa ótica, a regulamentação do mercado de carbono necessita de um estudo aprofundado que discuta seus problemas estruturantes. Nesse sentido, devem ser analisados os conceitos do mercado de carbono que devem ser introduzidos na legislação brasileira, bem como a sua natureza jurídica. A implementação de planos setoriais e a definição das regras de funcionamento do Sinare também deve ser discutida. Da mesma forma, deve ser analisada a possibilidade de se estabelecer agências reguladoras (certificadoras) que contribuam com uma fiscalização rigorosa e ágil do processo.

Para tanto, o estudo mapeia os Projetos de Lei (PL) que envolvam a compra e a venda do crédito de carbono em tramitação, de modo a observar as semelhanças e diferenças entre elas. Como previamente mencionado, existe uma quantidade considerável de PLs em tramitação e nem sempre eles observam o tema em suas peculiaridades.

Além desses problemas, também deve ser discutida e deliberada a democratização do acesso ao Mercado de Crédito de Carbono. É preciso que esse mercado seja acessível ao

---

<sup>7</sup> Revista Tributária e de Finanças Públicas. Vol. 18/1997. São Paulo, **Revista dos Tribunais**, 1997. p. 256-266.

<sup>8</sup> Id.

pequeno e médio produtor ou empresário, para que ele usufrua de seus benefícios. Não há como, no cenário atual, instituir mais ativos no mercado financeiro sem pensar no acesso popular, o qual deve ser garantido seja no processo de mão-de-obra, seja no processo de acesso ao crédito.

Sendo assim, a função do presente *policy paper* produzido por alunos da graduação da FGV Direito Rio é apresentar um panorama aprofundado sobre o mercado de crédito de carbono. Em primeiro lugar, serão revistos conceitos centrais, à luz de uma bibliografia selecionada, que ajudam a introduzir esse novo cenário, observando o seu potencial para se tornar um dos ativos mais valiosos do mundo.

Em segundo, o documento tem como objetivo explorar os desafios da regulamentação do mercado de carbono, identificando as oportunidades já empenhadas para essa abordagem. Dentre os desafios, podem ser citados a criação de um novo mercado, a implementação de planos setoriais, a regulamentação de órgãos públicos envolvidos na regulação e a democratização do acesso ao mercado.

Em terceiro, serão examinados os mecanismos de precificação de carbono que podem ser implementados. Para tanto, serão avaliadas as abordagens tradicionais, como os sistemas de *cap-and-trade* e o de impostos sobre carbono, com vistas às suas implicações econômicas, sociais e políticas. Ao fazer isso, busca-se oferecer uma visão aprofundada das opções disponíveis para regulamentar o mercado de carbono.

Por fim, o *policy paper* objetiva fornecer recomendações concretas e fundamentadas aos tomadores de decisão, legisladores e *stakeholders* que irão trabalhar com o novo mercado. Serão identificadas as estratégias realizadas, bem como a proposição de medidas específicas que os formuladores de políticas podem considerar. Ao oferecer uma análise aprofundada e recomendações fundamentadas, o documento aspira a contribuir para um debate informado e a moldar políticas que promovam um futuro mais sustentável e resiliente em face das mudanças climáticas.

Portanto, esse documento serve ao propósito de disseminar os desafios da regulamentação desse novo mercado aos tomadores de decisão, legisladores, estudantes e para a sociedade. Serão identificados os benefícios potenciais da regulamentação, como a redução das emissões, o incentivo à inovação tecnológica e o estímulo ao desenvolvimento sustentável. Ao mesmo tempo, serão enfrentados os desafios associados, como a complexidade da implementação e os impactos ambientais e econômicos. Ao oferecer uma análise abrangente dos principais problemas relacionados à regulamentação do mercado de carbono, busca-se

estabelecer uma compreensão sólida do porquê essa abordagem é crucial para atingir as metas ambientais globais.

### **3. Metodologia**

Para elaboração do relatório, adota-se como referencial teórico-metodológico a teoria analítica tradicional. Utiliza-se a abordagem qualitativa e interdisciplinar, relativa às esferas do Direito Ambiental e da Economia.

Para a verificação do estado da arte, adotou-se os seguintes critérios. Além da bibliografia previamente selecionada como fonte, buscaram-se os projetos de lei presentes na Câmara dos Deputados e no Senado Federal. Além disso, analisaremos os recentes decretos feitos pelo ex-presidente Jair Bolsonaro (Decreto nº 11.075/2022, já revogado) e do atual Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, (Decreto nº 11.550/2023). Adicionalmente, usaremos como referência os critérios de regulação adotados em outros países para determinar quais seriam as medidas que poderiam favorecer a regulação de mercado de carbono no Brasil. Também, far-se-á uso de dados e análises providos pela LACLIMA (Latin American Climate Lawyers Initiative for Mobilizing Action) e de notícias recentes veiculadas por jornais confiáveis.

Inicialmente, a pesquisa tem o objetivo de explicar os conceitos do mercado de carbono, a sua natureza jurídica e a sua relevância para o direito ambiental nos dias de hoje. Ainda, serão estudados os incentivos econômicos que auxiliam na criação de um mercado de carbono global e os desafios para implementação desse novo mercado regulado. Em seguida, serão analisadas, no cenário brasileiro, a legislação vigente aplicável e as propostas legislativas em tramitação, que tratam sobre o processo de compra e venda de créditos de carbono, bem como planos setoriais e certificadoras. Finalmente, serão discutidas recomendações sobre as políticas de regulação do Mercado de Carbono, além de atualizações aos projetos de lei atualmente em discussão, a fim de permitir que o Brasil explore esse mercado de maneira eficiente e incentive a redução das emissões nacionais.

### **4. Justificativa**

A regulação do mercado de crédito de carbono apresenta impactos em diversas áreas da sociedade. Sob a ótica econômica, cria-se um novo mercado capaz de possibilitar transações comerciais entre empresas e países, tendo como objeto os créditos de carbono. Dessa forma, cria-se um incentivo financeiro para a redução das emissões de gases de efeito estufa. Empresas que conseguem excedentes de créditos de carbono podem vendê-los, gerando receitas

adicionais e promovendo a eficiência energética e a adoção de práticas mais sustentáveis. Isso estimula a inovação em setores de tecnologia verde, como energias renováveis e eficiência energética, impulsionando o crescimento econômico em direções alinhadas com a sustentabilidade

No entanto, ainda sobre a ótica econômica, o mercado de carbono também convive com desafios. Empresas que não conseguem atingir suas metas de emissões precisam comprar créditos de carbono para cumprir suas obrigações, o que pode representar um custo adicional em suas operações. Isso pode ser particularmente oneroso para setores intensivos em emissões, como a indústria de energia e manufatura. Além disso, a variação nos preços dos créditos de carbono pode introduzir incertezas nos custos operacionais e de planejamento, afetando as decisões de investimento e expansão empresarial.

Além disso, outro impacto econômico é a possibilidade de transferência de recursos financeiros de países mais desenvolvidos para países em desenvolvimento, devido à compra de créditos de carbono. Isso pode representar uma oportunidade de financiamento para projetos sustentáveis nos países em desenvolvimento, mas também pode criar desequilíbrios econômicos e questões relacionadas à justiça climática, se não for gerenciado de maneira adequada. Portanto, enquanto o mercado de carbono oferece vantagens econômicas notáveis, é fundamental implementar políticas e regulamentações que garantam um equilíbrio entre os benefícios econômicos e os objetivos climáticos globais.

Uma das possibilidades de alocação desse mercado reside na criação de ações e fundos de investimento. Estima-se que a demanda global por créditos de carbono aumente em 15 vezes ou mais até 2030, e até 100 vezes até 2050. Segundo a empresa de consultoria McKinsey, os US\$ 1 bilhão registrados em 2021 podem saltar para pelo menos US\$ 50 bilhões em 2030.<sup>9</sup> Assim, além de afetar mundialmente as empresas que trabalham diretamente na produção e geração de riqueza, o mercado de carbono apresenta grande potencial em relação a sua natureza mercadológica de oferta e demanda.

Em segundo plano, diante da perspectiva ambiental, a regulação serve como mecanismo para a redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE). Com a intenção de controlar esses gases, principais impulsionadores das mudanças climáticas, o mercado de carbono estabelece metas e limites rigorosos para empresas, setores industriais e países. Com efeito, mitigar as

---

<sup>9</sup> INVESTNEWS. **Mercado de bilhões: como o crédito de carbono movimenta economias no mundo.** Disponível em: <https://investnews.com.br/infograficos/mercado-de-carbono-como-funciona/#:~:text=%C3%89%20estimado%20que%20a%20demanda,em%202030%2C%20segundo%20a%20McKinsey>. Acesso em: 28 nov. 2023.

mudanças climáticas, reduzindo os efeitos do aquecimento global e promovendo o desenvolvimento sustentável.

Além disso, esse mercado desencadeia um ciclo virtuoso de estímulo à inovação tecnológica. Empresas são incentivadas a investir em tecnologias mais limpas e eficientes, impulsionando a economia verde e criando oportunidades para a adoção generalizada de práticas sustentáveis, tendo um impacto a longo prazo no meio ambiente. Projetos relacionados a crédito de carbono também podem ser contribuintes para a preservação de biodiversidade e ecossistema.

A regulação do mercado de carbono também estimula o investimento em projetos de sustentabilidade e energias renováveis, criando empregos e promovendo a capacitação da mão de obra local. Com efeito, a regulamentação beneficia comunidades em áreas rurais e urbanas, promovendo inclusão social e melhorando a qualidade de vida das pessoas, além de internalizar os custos ambientais das atividades econômicas.

Todavia, a sua implementação pode arcar com consequências negativas. Uma das críticas é o risco de "*greenwashing*", no qual empresas podem usar o mercado como uma ferramenta para melhorar sua imagem sem realizar transformações reais na redução das emissões. Esse cenário pode comprometer a eficácia das ações ambientais, uma vez que o foco passa a ser mais na aparência do que em efetivas práticas sustentáveis.

Adicionalmente, existe o receio de que o mercado de carbono possa levar ao desvio de investimentos. Algumas empresas, em vez de adotarem mudanças profundas em suas operações, podem optar por comprar créditos de carbono, adiando assim a implementação de tecnologias mais limpas e eficientes.

Ainda nesse critério, é importante reconhecer que o mercado de carbono pode criar desigualdades globais, visto que países mais desenvolvidos podem comprar créditos de carbono de nações em desenvolvimento. Embora isso possa ajudar a cumprir as metas de redução de emissões, não aborda necessariamente as causas fundamentais das emissões em países mais ricos, ao mesmo tempo em que pode explorar a capacidade de desenvolvimento dessas nações em desenvolvimento.

Sob o ponto de vista jurídico, a preocupação com a regulamentação do mercado de carbono pode ser encontrada nas diretrizes estabelecidas pelo art. 225, CRFB/88. Como a emissão de carbono na forma de dióxido de carbono ( $CO_2$ ), proveniente majoritariamente da queima de combustíveis fósseis, acarreta mudanças climáticas e impactos ambientais, o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado enfrenta grande risco. Essas

emissões, diretamente ligadas à produção de energia e materiais<sup>10</sup>, contribuem não só para o aquecimento global, mas também com a ocorrência de eventos climáticos extremos.

A relação entre a emissão de carbono e as metas estabelecidas pelo art. 225 colidem também quando o dispositivo impõe ao Poder Público e à coletividade a defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Como consta nas pesquisas do IPAM Amazônia<sup>11</sup> e Instituto EBC<sup>12</sup>, o Brasil no biênio 2022-2023 apresentou um aumento nas emissões de gases carbônicos, potencializando o efeito estufa. Nesse sentido, para ser um ator de crédito no cenário internacional, é preciso fazer valer as previsões normativas encaradas na Constituição.

É necessário ainda citar que sob uma perspectiva política, a regulação do mercado de carbono tem o potencial de resguardar o protagonismo internacional do Brasil no tema ambiental. O país pode ganhar reconhecimento por seus esforços em prol do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável, o que pode fortalecer suas relações diplomáticas e comerciais com outras nações, além de se preocupar com um futuro mais ecológico.

Em resumo, a regulação do mercado de carbono desempenha um papel relevante no cenário brasileiro, abordando desafios sociais, econômicos, jurídicos e políticos. Além de contribuir para a mitigação das mudanças climáticas e para a proteção das comunidades locais, também impulsiona a economia sustentável e reforça a posição do Brasil como um ator global comprometido com a sustentabilidade ambiental.

---

<sup>10</sup> BBC. **CO2: os gráficos que mostram que mais da metade das emissões ocorreram nos últimos 30 anos.** Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-59013520#:~:text=Cerca%20de%2086%25%20das%20emiss%C3%B5es,por%20petr%C3%B3leo%20e%20g%C3%A1s%20natural>. Acesso em: 28 nov. 2023.

<sup>11</sup> INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM). **Relatório revela a maior emissão em quase duas décadas.** Disponível em: <https://ipam.org.br/relatorio-revela-a-maior-emissao-em-quase-duas-decadas/#:~:text=A%20maior%20fonte%20de%20emiss%C3%B5es,do%20total%20nacional%20naquele%20ano>. Acesso em: 28 nov. 2023.

<sup>12</sup> AGÊNCIA BRASIL. **Brasil registra alta na emissão de gases de efeito estufa.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-03/brasil-registra-alta-na-emissao-de-gases-de-efeito-estufa>. Acesso em 28 nov. 2023.

## **PARTE 1**

## I. REFERENCIAL TEÓRICO E ESTADO DA ARTE

No texto “O mercado de carbono na política de mitigação das mudanças climáticas”, as autoras relembram que, ao falar sobre as mudanças globais, referem-se a um bem público, a atmosfera.<sup>13</sup> Os bens públicos podem ser compreendidos como aqueles bens que têm a sua destinação ao uso, seja direto, seja indireto pela coletividade.<sup>14</sup> Para Ostrom, os bens ambientais são bens comuns / de acesso comum, que necessitam de uma ação coletiva dos sujeitos que interagem com este meio, de modo a evitar tragédias para todos.<sup>15</sup>

Com efeito, como as emissões de GEEs afetam diretamente a qualidade do ar da atmosfera, elas devem ser tratadas por meio de uma ação coletiva (governança ambiental global). As autoras relembram que tais emissões geram externalidades negativas para a sociedade como o aumento da temperatura em 4,5 graus, em relação à temperatura média atual, até 2100.<sup>16</sup>

Sob esse viés, as autoras se propõem a analisar as medidas que foram tomadas nas últimas décadas cujo intuito está em mitigar essas emissões. Isso deve ser feito, também, para compreensão do cenário atual em que nos encontramos e quais os melhores caminhos e atitudes a serem tomadas a partir de agora para solucionar essa problemática.

Inicialmente, em 1988, foi criado o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) pelo Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização Mundial de Meteorologia (OMM). A principal função do IPCC é determinar o estado de conhecimento sobre as mudanças no clima, identificar em quais áreas da comunidade científica há um mesmo entendimento sobre os tópicos tratados e em quais áreas são mais necessárias a realização de pesquisas.<sup>17</sup>

Dessa maneira, serve como um grande subsídio para a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC). Esta tem como principal objetivo a

---

<sup>13</sup> DUARTE, Beatriz Bergamim; TUPIASSU, Lise; NOBRE, Simone. O mercado de carbono na política de mitigação das mudanças climáticas. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**. Encontro Virtual, v. 6, n. 2, jul./dez. 2020.

<sup>14</sup> PORTO, Antônio Maristrello; GAROUPA, Nuno. **Curso de Análise Econômica do Direito**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/a>, (2ª edição). Grupo GEN, 2021.

<sup>15</sup> OSTROM, Elinor. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**. v.1, p. 62-65, Nov. 1990.

<sup>16</sup> CLIMATE CHANGE 2014, Synthesis Report. **Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Switzerland**, 2015.

<sup>17</sup> BRASIL. **Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cgcl/paginas/painel-intergovernamental-sobre-mudanca-do-clima-ipcc#:~:text=Por%20meio%20de%20suas%20avalia%C3%A7%C3%B5es,%C3%A1reas%20mais%20pesquisas%20s%C3%A3o%20necess%C3%A1rias>. Acesso em 30 ago. 2023.

estabilização da concentração de GEEs na atmosfera por meio de ações de redução desses gases pelos países signatários. Para atingir esse resultado, foi instituída a Conferência das Partes (COPs), que funciona como um órgão decisor supremo na Convenção. As COPs, por sua vez, debatem anualmente as políticas internacionais e estabelecem novas metas na política ambiental<sup>18</sup>.

Nesse contexto, em 1997 foi estabelecido o Protocolo de Kyoto. Nesse protocolo, os países do Anexo I se submeteram a obrigação de reduzir suas emissões de GEEs (em 1997, a redução-média de 5,2% e, em 2012, a redução-média de 18%). Para os países em desenvolvimento, esse acordo não era obrigatório ou vinculante.<sup>19</sup> Ainda, de acordo com o seu artigo 12, as reduções de emissões resultantes de cada atividade devem ser certificadas por entidades operacionais designadas pela Conferência das Partes.

Já em 2015, na COP 21, considerando a proximidade do fim do compromisso firmado pelo Protocolo de Kyoto, os países firmaram um novo acordo: o Acordo de Paris. Por ele, os países decidiram que iriam estabelecer as próprias metas de redução de emissão. Nesse momento, já se compreendia que as mudanças climáticas eram uma externalidade negativa, uma falha de mercado gerada pelas ações humanas.<sup>20</sup>

O protocolo de Kyoto já havia criado três “instrumentos de flexibilização” com vistas a mitigar as emissões à época: Implementação Conjunta; Comércio de Emissões e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

A Implementação Conjunta permite a troca de unidades de redução de emissões entre países do Anexo I (Desenvolvidos), mas com a condição de que a verba obtida com esse negócio seja reinvestida para mitigar as emissões. Já o Comércio de Emissões permite a comercialização das reduções que excederam as metas de reduções, o que configura o “*Cap and Trade*”, sistema em que há uma delimitação das emissões e uma meta para baixá-las.<sup>21</sup>

Já o MDL permite a participação, com algumas condições, de países que não são do Anexo 1 nessas negociações. Assim, países desenvolvidos podem negociar as reduções

---

<sup>18</sup> GODOY, Sara. **Projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa: desempenho e custos de transação**. R. Adm, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 310-326, abr-jun. 2013.

<sup>19</sup> ESTENSSORO, Fernando. **A Geopolítica Ambiental Global do Século 21: Os Desafios Para a América Latina**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/>, Editora Unijuí, 2019.

<sup>20</sup> Usa-se como parâmetro as análises econômicas de Arthur C. Pigou (1959) e Ronald Coase (1960). Para Pigou, essas falhas de mercado podem justificar a intervenção do Estado sobre o domínio econômico-ambiental, para obrigar a internalização dos custos socioambientais, por meio da cobrança de um preço estatal equivalente aos danos causados a terceiros. Já para Coase, não deveria haver a internalização desses custos, mas sim a imposição de um valor aos bens, com direitos de propriedade e livre negociação entre as partes. Logo, o mercado deveria considerar tais custos na formulação dos preços dos bens.

<sup>21</sup> GUTIERREZ, Maria. **O Brasil e o Mercado de Carbono**. IPEA. Dez, 2009

certificadas de emissões com esses países não desenvolvidos, de forma a gerar cooperação internacional para o cumprimento de transferência de recursos. No MDL, há o requisito de adicionalidade, isto é, somente é possível considerar as reduções de emissões se essas forem adicionais às que já ocorreriam normalmente (ou seja, se as emissões forem menores do que as fixadas como referência). Assim, os projetos certificados devem oferecer benefícios reais e mensuráveis a longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática.

O Mercado de Carbono foi dividido em dois sub-ramos: Regulado e Voluntário (Não Regulado). O Regulado obedece aos critérios dados pelo protocolo de Kyoto e visa ao abatimento das metas estabelecidas no Protocolo de Kyoto. Em contrapartida, no Voluntário as metas são abatidas por vontade das empresas e governos, sem sofrer regulamentação do Protocolo.

No mercado Não Regulado, as certificações são emitidas por terceiros, os quais realizam auditorias e monitoram os projetos certificados. Já no Mercado Regulado, as certificações são emitidas por um Conselho Executivo que supervisiona o MDL em conjunto com uma Entidade Operacional Designada, para validar os projetos do MDL e com uma Autoridade Nacional Designada, que irá autorizar as entidades do país a participar e receber os créditos de um Projeto de MDL.

No Mercado Europeu, houve a instituição de um regime regulatório, o Sistema de Comércio de Emissões da União Europeia (*Linking Directive*). Neste mercado, os membros devem desenvolver um Plano Nacional de Alocação, o qual estabelece a quantidade de licenças de emissões dos GEEs a serem distribuídas aos setores industriais. Vale salientar que, além do mercado europeu e o de Kyoto, existem outros mercados.<sup>22</sup>

As autoras ressaltam ainda que, o Mercado de Carbono possui uma dinâmica similar à lógica mercadológica, dependendo da oferta e da demanda e dos interesses dos agentes envolvidos. Ao fim dos períodos de compromisso, por exemplo, o montante de créditos de carbono emitidos aumentou devido ao aumento do valor de mercado dessas commodities. Além disso, os mercados sofrem com os custos de transação e implementação, característicos de um novo mercado.

No Brasil, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/09) foi de suma importância para o desenvolvimento desse mercado no âmbito nacional, visto que a PNMC (Lei n.º 12.187/09) oficializou o compromisso com a redução. A Comissão Interministerial de

---

<sup>22</sup> Podem ser citados: *Regional Green House Gas Initiative*, *Western Climate Initiative* e o *Certified Emission Reduction Unit Procurement*.

Mudança Global do Clima, por sua vez, foi a Autoridade Nacional Designada segundo o Decreto presidencial para tratar dos tópicos abordados pela PNMC (Decreto n.º 9759/19). Sob essa ótica, é mister considerar que no Brasil há muitos Projetos MDL, focados principalmente na matriz energética, haja vista que no Brasil substancial parcela da matriz energética advém de hidrelétrica, por esse motivo, possui demasiada importância em relação com as outras.

Para além do aspecto dos MDL, há uma expectativa de que o crescimento do mercado de crédito de carbono, aquecido com uma regulação, seria um ponto positivo inclusive para a eficácia do Código Florestal.<sup>23</sup> Um dos grandes argumentos para sustentar tal tese seria a de que essa regulação geraria um incentivo positivo para que grandes latifundiários que possuem déficit de vegetação nativa regularizem suas terras. Dessa maneira, a regulação afetaria o Programa de Regularização Ambiental, que visa estabelecer o tamanho do déficit da vegetação nativa, e o Cadastro Ambiental Rural, que funciona como um registro dos imóveis rurais no Brasil.

Em um segundo plano, é necessário ter conhecimento sobre os acordos mundiais já feitos sobre o clima. A primeira discussão mundial sobre o assunto ocorreu em 1979, com a Primeira Conferência Mundial do Clima e o tema foi decretado como uma preocupação comum. Em 1992, ocorreu a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento onde a UNFCCC foi adotada. Nessa ocasião foi reconhecido que as atividades humanas aumentam a concentração de GEE na atmosfera. A UNFCCC se tornou um tratado de extrema importância, uma vez que 196 países são membros.

Em 2015, o Acordo de Paris estabeleceu um novo acordo definindo objetivamente as metas no combate contra o aquecimento global para os 192 países signatários. Apesar disso, faltou a criação de órgãos competentes e estruturas para pôr em prática as ideias discutidas. Uma dessas medidas residiu na criação dos mercados de carbono, os quais também carecem de regulamentação necessária para que todos os países possam aplicar.<sup>24</sup>

Nesse cenário de discussões mundiais, é importante ressaltar as dificuldades em direcionar soluções para o problema da mudança climática. A existência de vários órgãos para administrar tal problema não implica, necessariamente, na eficiência do estabelecimento de diálogos e criações de respostas. Ao mesmo tempo, iniciativas privadas não possuem incentivos

---

<sup>23</sup> TAJRA, Alex. Regulação do Mercado de Carbono no País Deve Aumentar Eficácia do Código Florestal. **Revista Consultor Jurídico**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-set-25/regular-mercado-carbono-aumentar-eficacia-codigo-florestal/>. Acesso em: 7 dez. 2023

<sup>24</sup> PROLO; GUIMARÃES; SANTOS; THEUER, op. cit., 2021.

para cooperar, aumentando a necessidade de soluções inovadoras, como a criação de novos mercados.

### **I.1) Precificação no mercado de carbono**

No mercado de carbono, uma das principais preocupações é a precificação das emissões de GEE. Na elaboração do mercado, o conceito básico para a sua precificação estabeleceu-se por meio do princípio do poluidor pagador. Nesse sentido, quem produz a externalidade negativa, deve internalizar os custos que ela gera para a sociedade. Portanto, quanto maior a externalidade negativa (mais emissão de GEE), mais ele terá que pagar.

A precificação do carbono pode gerar muitos impactos positivos como o aumento de tecnologia para diminuir a emissão de GEEs e maior incentivo para investir em produtos menos carbono intensivos. Entretanto, pela ausência de regulamentação, a precificação de carbono é diferente em cada lugar do mundo. Por exemplo, em Shenzhen, na China, o preço de uma tonelada de carbono se iguala a US\$1 e, na Suécia, se iguala a US\$137.

Seguindo essa lógica, cabe mencionar que, a depender do tipo de mercado de carbono, voluntário ou regulado, pode também haver variação no preço. No mercado regulado, a precificação de carbono é estabelecida por um ente governamental ou uma entidade setorial, sendo implementado uma demanda "firme" por mitigação. Nos mercados voluntários, a demanda vem da intenção de remunerar os agentes que não são regulados pela mitigação de emissões. Os dois mercados podem existir ao mesmo tempo, entretanto, a previsibilidade é que a demanda maior no futuro, seja do estabelecimento de mercados mandatórios.<sup>25</sup>

Nesses mercados mandatórios, é importante a geração de programas de certificação que validam os créditos. Elas podem ser criadas das seguintes formas: 1) Tratados internacionais administrados por instituições internacionais; 2) Mecanismos independentes que são criados e administrados por organizações privadas ou de terceiros. Apesar de gerar créditos para fins de compensação voluntária, alguns mecanismos podem ser usados para cumprir obrigações tornando-o adaptável para ambos os tipos de mercado; ou 3) Mecanismos regionais, nacionais e subnacionais que podem ser administrados por um ou mais governos subnacionais, o governo nacional ou dois governos nacionais (regionais).

Um dos desafios que o artigo 6 do Acordo de Paris busca solucionar é o estabelecimento de um mercado de compensação de carbono global, realizado entre os países. Os países estabelecem suas próprias metas de redução de emissões, as chamadas Contribuições

---

<sup>25</sup> Id.

Nacionalmente Determinadas (NDC) e, quando as ultrapassam, podem vender o excedente de reduções, também chamados de “resultados de mitigação” ou “Internationally Transferred Mitigation Outcomes” (ITMO). Assim, um país que compra ITMOs pode contá-los para atingir sua NDC.

Dessa premissa surgem diversas dificuldades metodológicas, regulatórias e de contabilidade do carbono sequestrado ou que deixou de ser emitido. Sobre isso, o Artigo 6.4 cria um mecanismo que certifica unidades de redução de GEE com regras estabelecidas por um órgão supervisor. Os títulos certificados por esse mecanismo podem ser utilizados e transferidos pelos países para o cumprimento de sua NDC. Assim, o estabelecimento de um mercado global de “créditos de carbono” requer a garantia da integridade ambiental, ou seja, eles devem ter impacto ambiental real.

É essencial que se tenha cuidado para evitar contagem dupla (*double counting*) das reduções de emissões, que frequentemente ocorriam quando um país que vendia sua redução a outro não subtraía essa venda de suas metas de reduções. Também, é necessário que os créditos só sejam emitidos para projetos que não seriam possíveis sem sua emissão, a fim de que o financiamento a projetos ecológicos não seja diluído a projetos que não precisam de ajuda financeira.

Visando garantir a integridade ambiental, é necessária a criação de mecanismos de fiscalização e contagem eficientes. Para o Brasil aproveitar o potencial do mercado de carbono, é necessário que ele cumpra suas metas de NDC. Caso o Brasil falhe em garantir a integridade ambiental, por meio de mecanismos regulatórios confiáveis e eficientes, de seus créditos de carbono, esses ativos podem depreciar de valor e se tornarem pobres para o mercado.

Tendo em vista que é necessário que o país supere suas promessas de redução para que possa vender ITMOs no mercado internacional e que haja demanda por créditos de carbono, o mercado envolve diversos riscos econômicos. Apesar desses riscos, o Brasil trabalha para mitigá-los, como pela criação de um Sistema de Comércio de Emissões.<sup>26</sup> Esse sistema pode dar visibilidade internacional ao Brasil devido ao avanço nas políticas de precificação e padronização dos mercados de carbono. Além disso, o sistema ajudará a ter uma maior eficiência no cumprimento de metas de mitigação e criar mais aberturas para investimentos.

---

<sup>26</sup> BRASIL. Ministério da Fazenda. **Grupo de Trabalho interministerial conclui proposta para o sistema brasileiro de comércio de emissões.** 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2023/junho/grupo-de-trabalho-interministerial-conclui-proposta-para-o-sistema-brasileiro-de-comercio-de-emissoes>. Acesso em: 06 out. 2023.

Sob a ótica de propostas de precificação, a organização LACLIMA elaborou um caderno de recomendações<sup>27</sup> para ajudar na transição da economia brasileira para um modelo de baixas emissões, tendo como meta a redução do volume de gases de efeito estufa (GEE) em 50% até 2030 e a redução total em 2050.

Devido às riquezas naturais e à matriz energética diversificada, o Brasil é considerado um grande expoente da energia verde e de tendências que buscam sustentabilidade e renovação. Cerca de 50% da matriz energética brasileira é renovável, enquanto a mundial gira em torno de 15%. Portanto, diante da grande quantidade de dinheiro a ser movimentada, o Brasil se torna um “*player*” muito relevante no mercado.

Entretanto, o fato de o país ter uma matriz energética renovável não implica na sustentabilidade das medidas. Como exemplo, as usinas hidrelétricas correspondem a 15% da matriz energética brasileira e, apesar de renováveis, podem ocasionar alagamentos e destruições de cidades, terras produtivas, terras indígenas, rios e do ecossistema local, além de poder gerar problemas hídricos e de abastecimento indiretos para populações mais distantes.

Sendo assim, é necessária uma política climática forte e bem planejada para capitalizar o mercado e influenciar o combate às emissões de carbono, com vistas à geração de riquezas. Nos últimos anos, houve diversas tentativas de realizar essa introdução, como decretos e projetos de lei, envolvendo a precificação do mercado de carbono. Entre esses projetos, identifica-se uma tendência de adoção do mercado de carbono voluntário.

Primeiro, através de um alinhamento entre agendas políticas do poder legislativo e executivo busca-se uma conciliação para a aprovação de projetos. Segundo, o apoio e a convergência de ideias em prol da política de transição movimenta setores econômicos que podem se beneficiar por esse mercado. Por esses motivos, a precificação do mercado de carbono é considerada uma peça central de políticas públicas.

Com altos custos de negociação no campo econômico e político, o Brasil enfrenta maiores desafios na elaboração dessa política de carbono. Apesar disso, deve-se considerar a capacidade técnica já instalada no país, tanto no setor público, quanto no privado, em relação à habilidade de suportar tal mercado, bem como à regulamentação e à experiência acumulada em relação a ativos e créditos de carbono. Ao mesmo tempo, consideram-se os projetos que indicam a participação do país em tratados internacionais e um nível de regulação próprio sobre o tema.

---

<sup>27</sup> LA CLIMA. **Caderno de Propostas 1: Precificação de Emissões**. 2022. Disponível em: <https://laclima.org/wp-content/uploads/2023/04/Precificacao-de-Carbono-1.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2023.

No que tange aos encaminhamentos de políticas públicas, verifica-se a falta de coordenação aparente para indicar uma postura governamental sobre o tema. Projetos de lei em tramitação visam regulamentar os mesmos órgãos, sob interesses distintos e óticas econômicas diferentes. De acordo com a Brasil International Chamber of Commerce as estimativas giram em torno de 100 bilhões de dólares anuais e, em alguns outros estudos, considera-se que o valor chegaria a 1 trilhão de dólares.<sup>28</sup>

Nesse cenário, existe a expectativa de que um mercado de carbono global beneficiaria países com grande potencial verde, como o Brasil. Nesse sentido, acordo entre países como Suíça e Peru adiantam o potencial desse mercado. Entretanto, vale ressaltar que algumas das maiores potências econômicas, e potenciais produtores de carbono, ainda são resistentes à ideia, como a China e os EUA, não comportando a ideia de compensações (*offsets*) internacionais.<sup>29</sup>

Quanto aos passos técnicos para a precificação de um mercado de carbono, há o envolvimento de três níveis. Primeiro, a criação de uma forma de regular e monitorar as emissões em territórios brasileiros de forma a zelar pelas responsabilidades assumidas no Acordo de Paris.<sup>30</sup> Segundo, a precificação das emissões de GEEs, via criação de uma espécie de comércio sobre essas emissões. Terceiro, o desenho uma arquitetura regulatória que permita os atores privados envolvidos com esse mercado ofertarem créditos para outros mercados, criando uma conexão internacional.

Tal mecanismo gera a preocupação de que o mercado cresça para além do nível que as florestas suportem. Em outros termos, as empresas comprariam crédito, mas superariam a capacidade dos ecossistemas de remover esse carbono extra gerado. Nessa lógica, gera-se um problema com os limites da compensação corporativa de carbono, pois as florestas possuem um limite que será facilmente atingido caso o sentido da criação desse mercado passe a ser apenas pagar pelo excedente.

Outras discussões residuais no mercado estão na discussão sobre tributação alfandegária sobre créditos de carbono; sobre a taxação de empresas multinacionais, como companhias aéreas; e sobre as políticas de desenvolvimento junto ao NDC (Contribuição Nacionalmente Determinada, em inglês) do Acordo de Paris.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> Id.

<sup>29</sup> Id.

<sup>30</sup> Destaca-se que as empresas de aviação, por exemplo, já se encontram em um estágio avançado, visto que seu principal ativo é movido a combustível fóssil, com iniciativas de compras de crédito. As companhias aéreas, juntamente com as de navegação internacional são responsáveis por 5% e 2%, respectivamente, das emissões globais. Id.

<sup>31</sup> Nesse caso, a maioria dos países poluidores possuem redes de transporte público movidos de forma elétrica e não renovável, como gás natural e carvão. Em países em desenvolvimento e com matriz energética diversificada

Com efeito, surge o objetivo de criação de uma bolsa de valores para operar o novo mercado. Como o mercado necessita de segurança jurídica e previsibilidade econômica, será possível evitar a perda de clientes para outros mercados com potencial similar. A organização propõe que o projeto de lei para instituir um Sistema de Comércio de Emissões (SCE) deve abordar elementos-chave do desenho regulatório do sistema. Estes elementos incluem<sup>32</sup>:

1. Cobertura: Definição dos setores, gases e fontes de emissão a serem regulados.
2. Definição do cap: Estabelecimento do volume máximo de gases de efeito estufa que podem ser emitidos globalmente ou para cada setor e/ou ente regulado.
3. Critérios de alocação: Definição dos critérios para a distribuição das permissões, incluindo considerações sobre a gratuidade dessa distribuição.
4. Ciclo de compliance: Definição do processo e da periodicidade para a entrega, por cada ente, da quantidade de permissões equivalentes ao volume de emissões.
5. Penalidades: Previsão de infrações e sanções para os entes regulados que descumprirem as obrigações, incluindo penalidades pecuniárias, proibição de contratar com o Poder Público e outras penalidades.
6. Possibilidade de uso de offsets: Definição sobre a possibilidade e o percentual de uso de offsets ou créditos de carbono de outros mecanismos, identificando setores/atividades e/ou programas ou standards elegíveis.
7. Definição da natureza jurídica das permissões e seu tratamento tributário.
8. Arranjos institucionais: Definição da governança do sistema, principais atores públicos e eventual delegação de competências para atores do setor privado.
9. Alocação das receitas: Em caso de leilão das permissões, especificação do destino das receitas.
10. Regras de comercialização: Tanto no mercado primário quanto secundário, conforme aplicável.

Além disso, sugere que a estruturação de um programa de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) pode ser uma etapa piloto da criação do Sistema de Comércio de Emissões (SCE), permitindo um período de experiência com a padronização dos procedimentos para mensurar, contabilizar e divulgar as emissões.

---

e renovável, como o Brasil, o transporte de massas é feito principalmente por veículos que utilizam combustível fóssil como o diesel, refletindo assim no cotidiano da população e na emissão individualizada de carbono.

<sup>32</sup> Id. p. 23.

Quanto aos arranjos institucionais, sugere-se a criação de um comitê interministerial para a visão estrutural e estratégica do sistema; um órgão regulador responsável pela tomada de decisão sobre aspectos macro do sistema; um órgão implementador para a coordenação e fiscalização do sistema e um órgão acreditador para credenciar verificadores externos.

Os custos marginais da precificação variam de acordo com as opções tecnológicas e da utilidade marginal do consumo. A precificação de carbono delega aos agentes econômicos regulados a decisão entre reduzir emissões, pagar o preço estabelecido ou adotar práticas mais sustentáveis. Essa abordagem permite alcançar metas de redução de forma socialmente mais eficiente, minimizando impactos econômicos, mas reconhecendo que ajustes na produção são inevitáveis para uma transição de baixo carbono.

Quanto aos Instrumentos de Precificação de Carbono, destacam-se a taxa de carbono, que estabelece um preço direto proporcional às emissões, gerando receitas tributárias e oportunidades de dividendos econômicos e ambientais; e o mecanismo híbrido, que combina características positivas de mercado e imposto de carbono, sendo sugerido para setores específicos, como o industrial e de transportes, visando maior flexibilidade e eficiência.

Outras definições importantes para o setor incluem<sup>33</sup>:

1. Setores Regulados: Propõe uma abordagem horizontal, envolvendo a maioria dos setores produtivos, abrangendo emissões de combustíveis fósseis e IPPU (Processos Industriais e Usos de Produto, em inglês).
2. Período de Compromisso: Sugere períodos alinhados com os objetivos da NDC brasileira, destacando a importância do período 2023-2025 como fase de aprendizado.
3. Níveis de Preço: Indica níveis de preço em torno de US\$ 10/tCO<sub>2</sub>e em 2030 para cumprir metas até essa data, mas reconhece a necessidade de atingir US\$ 25/tCO<sub>2</sub>e para neutralidade de carbono até 2050.
4. Mecanismos de Controle de Preço: Destaca a importância de mecanismos para evitar volatilidade excessiva, como alocação adicional de direitos de reserva e estabelecimento de preços teto/mínimo.
5. Mecanismos para Proteger a Competitividade: Aborda o ajuste de fronteira como forma de proteger a competitividade, destacando a necessidade de equidade e consideração na Convenção do Clima e na Organização Mundial do Comércio.

---

<sup>33</sup> Id. p. 33.

6. *Offsets* e Compensações: Recomenda a utilização de *offsets* nacionais em detrimento de internacionais, destacando seu papel na redução de custos de mitigação e no estímulo à economia.
7. Penalidades: Discute opções de penalidades para não cumprimento de metas, incluindo compras adicionais de unidades de redução, multas e até processos criminais.
8. MRV: Ressalta a importância de um sistema de MRV robusto, considerando limites mínimos para a participação na política de precificação de carbono e a criação de uma base de dados nacional de fatores de emissão.

A implementação de uma política de precificação de carbono no Brasil envolve uma consideração cuidadosa sobre como utilizar as receitas geradas por meio de impostos sobre o carbono ou leilões de licenças de emissão. A literatura econômica sugere várias abordagens para o uso desses recursos, e a escolha entre elas pode depender das metas específicas do governo.

Os três principais usos das receitas são: 1. Redução do Déficit e Dívida Pública: Uma parcela das receitas pode ser destinada à redução do déficit e da dívida pública, proporcionando estabilidade fiscal. Isso pode ser particularmente relevante para países com altos níveis de endividamento. 2. Transferências para agentes econômicos: direcionar as receitas para transferências diretas para agentes econômicos, como subsídios para o desenvolvimento de tecnologias renováveis. Isso pode incentivar a inovação e acelerar a transição para uma economia de baixo carbono. 3. Redução de outros impostos: A terceira abordagem é a redução de outros impostos existentes, o que pode ser benéfico para estimular o crescimento econômico e reduzir as distorções causadas por outros impostos ineficientes.<sup>34</sup>

Quanto aos ajustes nos instrumentos setoriais, é reconhecido que certos programas e políticas setoriais podem precisar ser adaptados para evitar conflitos com a política de precificação de carbono. Isso inclui instrumentos em setores como combustíveis, eletricidade, indústria e agropecuária. A coordenação eficaz entre esses instrumentos é vital para garantir a coerência das políticas.

Dessa forma, pode-se perceber que por mais a precificação de carbono seja um instrumento eficaz, a implementação bem-sucedida exigirá ajustes contínuos, consideração das prioridades de desenvolvimento econômico e uma abordagem equilibrada para alocar as receitas. A integridade ambiental, certificação de unidades de redução de GEE e mecanismos

---

<sup>34</sup> Id. p. 34.

robustos de fiscalização são fundamentais para a eficácia do mercado global de créditos de carbono.

No Brasil, essa abordagem pode incluir a destinação de recursos para redução de encargos trabalhistas, transferências para famílias de baixa renda e outras medidas que promovam o crescimento econômico sustentável. O cumprimento das metas de NDC é essencial para aproveitar o mercado internacional de carbono, e a necessidade de promover a demanda por créditos destaca a importância do esforço global contra as mudanças climáticas. Assim, será possível o cumprimento das metas e seguir com a descarbonização necessária para mitigar as mudanças climáticas.

## **I.2) Perspectivas de mitigação das mudanças climáticas**

A temática acerca do mercado de carbono está em pauta no cenário mundial devido à urgência ocasionada pelas mudanças climáticas. Desse modo, a regulação do mercado busca alinhar interesses econômicos com objetivos ambientais, emergindo como uma estratégia inovadora para enfrentar tais desafios. Assim, é preciso equilibrar as necessidades do presente com a preservação do futuro.

Em 1997, o Protocolo de Kyoto estabeleceu metas para serem seguidas por países desenvolvidos e que no período em questão, configuravam uma transição econômica para o modelo capitalista. Nesse sentido, os países em desenvolvimento também poderiam colaborar para que tais metas fossem atingidas pelos países envolvidos no acordo. Assim, surgiu uma colaboração entre essas duas categorias de países chamada de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), por meio de um sistema de emissão de créditos, e suas metas deveriam ser atingidas entre um período de 2005 a 2021.

Alguns obstáculos impediram participantes de colaborar no MDL, como o elevado custo de transação e de desenvolvimento de projetos. Por esse motivo, surgiram mercados voluntários, ou seja, sem vinculação com esse acordo. Desse modo, o objetivo era acolher os agentes que não tinham capacidade de atender a certas exigências desse mecanismo, direcionados para empresas que têm como propósito assumir compromissos de neutralidade de carbono.

Desde esse período, já era possível observar que os setores de Energia e Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra (AFOLU, em inglês),<sup>35</sup> eram os mais expressivos em relação

---

<sup>35</sup> VARGAS, Daniel Barcelos; DELAZERI, Linda Márcia Mendes; FERREIRA, Vinícius Hector Pires. **Mercado de Carbono Voluntário no Brasil: Na Realidade e na prática.** FGV EESP. Observatório de Bioeconomia. p. 10. Disponível em: [https://eesp.fgv.br/sites/eesp.fgv.br/files/ocbio\\_mercado\\_de\\_carbono\\_1.pdf](https://eesp.fgv.br/sites/eesp.fgv.br/files/ocbio_mercado_de_carbono_1.pdf). Acesso em: 30 ago. 2023.

à quantidade de créditos de carbono gerados tanto em cenário nacional quanto internacional. Em relação ao setor energético, duas razões explicam o aumento de emissões de créditos da área: o baixo custo-benefício e o fato de que alguns padrões internacionais passaram a não permitir mais o registro de projetos de energia renovável em certos países. Já os créditos provenientes de projetos relacionados ao setor florestal têm crescido expressivamente por abranger também, além da redução de GEE, os benefícios associados à proteção da biodiversidade e de comunidades tradicionais que habitam em tais ambientes.

Essa proeminência do setor se justifica pelo fato de que, para serem considerados legítimos, seria necessário que os créditos de carbono adicionais representassem uma quantidade significativa na mitigação das emissões de gases. Todavia, com a diminuição dos custos de tecnologia pouco intensivas em carbono, os créditos adicionais passaram a ser pouco comercializados. Isso porque já não precisam mais do financiamento do mercado de créditos de carbono para atenderem às requisições do MDL. Nesse sentido, há o receio de que o mercado de créditos do setor energético diminua nos próximos anos.<sup>36</sup> Conseqüentemente, alguns desenvolvedores desses projetos aumentaram o mais rápido possível suas emissões de créditos advindos de energia renovável enquanto eles ainda possuem participação no mercado.

No texto “Mercado de Carbono Voluntário no Brasil”, os autores visam compreender o perfil dos projetos de redução de gases de efeito estufa desenvolvidos no país.<sup>37</sup> Em virtude da 26ª Conferência das Partes (COP 26), em novembro de 2021, a agenda de regulação e promoção do mercado de carbono ganhou notoriedade. Para tanto, o estudo concentra-se em analisar os dados disponibilizados por certificadoras independentes e a interação de atores relevantes do setor para auxiliar nas discussões regulatórias e políticas sobre o tema.<sup>38</sup>

O Brasil possui uma posição de destaque no ranking de países em volume de créditos gerados pelo mercado voluntário e no MDL, entretanto, essa disposição não se aplica à quantidade de projetos geradores de créditos. Ainda em cenário nacional, a partir de 2019, cabe ressaltar que os créditos gerados por esse mercado voluntário aumentaram rapidamente e em 2020 ultrapassou os créditos do MDL.

Nesse contexto, organizações sem fins lucrativos e independentes foram criadas com o intuito de estipular regras para um melhor funcionamento do mercado voluntário de carbono. Um grande exemplo disso é a Verra, cujo padrão determinado para nortear esse mercado é o

---

<sup>36</sup> Id p. 12-13.

<sup>37</sup> Id. p. 13.

<sup>38</sup> Id. p. 14.

*Verified Carbon Standard* (VCS), e o *Gold Standard* (GS).<sup>39</sup> No Brasil, essas duas organizações se destacam juntamente com a *American Carbon Registry* (ACR), que ganhou representatividade em 2021.<sup>40</sup>

Apesar do mercado de carbono no Brasil ter preponderância nos setores de energia do que de Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra (AFOLU), a relação de volume de números de créditos gerados por esses setores é inversa. Em outras palavras, o setor AFOLU, predominante nas regiões Centro-Oeste e Norte, possui maior potencial de redução de emissões que o energético, presente principalmente na região Sul do país. Juntos, esses setores reduzem aproximadamente 13 milhões de tCO<sub>2</sub>.

Ademais, é importante mencionar as metodologias utilizadas nesses dois setores (energia e AFOLU). No primeiro consiste em implementar uma nova usina que utiliza fontes sustentáveis e trocar biomassa não renovável por renovável para a obter energia térmica. No segundo, as metodologias consistem em calcular as emissões de GEE em áreas de desmatamento não planejado, planejado e de degradação ambiental, levando em consideração também as atividades de florestamento, reflorestamento e revegetação, avaliando a diminuição dessas emissões através da mitigação do desmatamento.<sup>41</sup>

O texto do Observatório de Bioeconomia<sup>42</sup> traz uma explicação sobre como os créditos de carbono são criados e gerenciados, com exemplos de como o Mercado dos Créditos de Carbono funciona no mundo real.

Primeiro, tem-se a elaboração do projeto que irá gerar os créditos. O método que será seguido para que os créditos sejam produzidos, o que inclui tanto metodologias já existentes, quanto o desenvolvimento de novas. Posteriormente, há a definição de um projeto a partir da metodologia escolhida, que deve ter uma série de requisitos cumpridos como uma medida de segurança para que a eficácia desses créditos seja garantida. Em seguida, o projeto criado passa por uma avaliação para garantir o cumprimento e a eficácia dos padrões de qualidade estabelecidos inicialmente. Após essa avaliação, o projeto é validado e certificado para que os créditos possam ser comercializados. Por fim, os créditos são lançados em lotes, que podem ser adquiridos dependendo da necessidade de cada empresa, pessoa ou governo.

Além disso, a pesquisa do Observatório relata o custo que se tem para financiar a criação de créditos desse tipo, cujo preço começa a partir de 170 mil dólares, mas pode variar de acordo

---

<sup>39</sup> Id. p. 13-14.

<sup>40</sup> Id. p. 16.

<sup>41</sup> Id. p. 17-18.

<sup>42</sup> Id. p. 19-21.

com o projeto, bem como as estratégias e as metodologias escolhidas para executá-lo. Também, cabe ressaltar que são trazidos uma série de exemplos de projetos dessa natureza no Brasil, incluindo os projetos: Pacajai REDD+, Envira Amazônia, Baesa etc.<sup>43</sup>

Dessa forma, pode-se entender que todas essas informações fornecidas na pesquisa do Observatório são muito importantes para estudo e definição da regulamentação do mercado de carbono. Com o conhecimento do processo, fica mais fácil identificar o que deve ser ajustado e regulado, quais são as medidas necessárias para garantir que toda essa criação e venda de créditos de forma segura e transparente tanto para quem os vende, quanto para quem os compra. Assim, é possível cumprir com o objetivo principal do Mercado de Carbono, que é diminuir a emissão de GEE e desacelerar o aquecimento global.

---

<sup>43</sup> Id. p.24-26.

## II. BREVE PANORAMA LEGISLATIVO ACERCA DO MERCADO DE CARBONO

A fim de analisar as propostas legislativas recentes, o presente estudo realiza um breve panorama legislativo nacional acerca do mercado de carbono. Antes de análises comparativas, é necessário observar a existência de planos nacionais, como o previsto pela Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), e de planos setoriais, como decretos regulamentares.

A Lei n.º 12.187/09 (Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC)<sup>44</sup> é um marco legal importante para o Brasil no enfrentamento da mudança climática. Ela reconhece a necessidade de ações coordenadas para mitigar os efeitos das emissões de gases de efeito estufa e se adaptar aos impactos já observados e previstos das mudanças climáticas. Ao estabelecer princípios como precaução e prevenção, a lei incentiva uma abordagem proativa para lidar com o desafio climático.

A definição de instrumentos, como o Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, proporciona estruturas para a implementação efetiva da política. A criação de comitês e redes de pesquisa destaca a importância da colaboração entre diferentes setores da sociedade, governo e academia.

O compromisso voluntário de redução das emissões até 2020 demonstra a disposição do Brasil em contribuir para a mitigação global. A criação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) reflete uma abordagem inovadora para incentivar práticas de baixas emissões.

No entanto, a efetiva implementação da PNMC requer um esforço contínuo e coordenação entre entidades governamentais, setor privado e sociedade civil. Além disso, o monitoramento constante das ações e a avaliação de seus impactos são essenciais para garantir o sucesso da política no longo prazo, especialmente considerando a evolução das circunstâncias climáticas e tecnológicas.

Além da formação de um Mercado Brasileiro de Redução de Emissões, a PNMC foi responsável por determinar a criação de planos setoriais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas em prol de uma economia de baixo consumo de carbono.<sup>45</sup> Tais planos, a serem

---

<sup>44</sup> BRASIL. **Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima-PNMC e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/12187.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/12187.htm). Acesso em 6 dez. 2023.

<sup>45</sup> Art. 11, L. 12.187/09. Os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das políticas públicas e programas governamentais deverão compatibilizar-se com os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos desta Política Nacional sobre Mudança do Clima. 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

elaborados por Decreto do poder Executivo, tornaram-se centrais para a efetivação da regulação do mercado de carbono.

Em 2022, o Decreto nº 11.075, de 19 de maio de 2022, estabeleceu “os procedimentos para a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas” e instituiu o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa.<sup>46</sup> Esse decreto, no entanto, foi revogado pelo Decreto Nº 11.550, de 05 de junho de 2023.<sup>47</sup> O novo Decreto contém diretrizes acerca da elaboração de medidas que visam cumprir com os objetivos da Política Nacional da Mudança de Clima - PNMC, decretada em 2009, e do Acordo de Paris, celebrado pelo Brasil em 2015.

O Decreto 11.075, emitido pelo então presidente Jair Bolsonaro, visava impor uma regulação para o Mercado de Carbono a partir de conceitos e parâmetros para o seu funcionamento. Dentre suas previsões, encontrava-se o Sistema Nacional de Redução de Emissões (SINARE). Apesar de seu pioneirismo, o Decreto carecia de força regulatória, pois não definia prazos para o cumprimento das metas e nem punições caso as medidas fossem descumpridas.<sup>48</sup>

Devido à ausência de efetividade, bem como pelo fato de não estar em plena consonância com a PNMC, o Decreto foi revogado pelo Decreto n.º 11.550/2023. Esse decreto é responsável por instaurar e estruturar o funcionamento do Comitê Internacional sobre a Mudança do Clima (CIM), que acompanha e orienta as ações e políticas públicas da PNMC, e as ações de governo decorrentes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de Clima (UNFCCC). Além disso, esse decreto estabelece como os Ministérios contribuirão com o CIM para que ele funcione de maneira adequada, como relatórios de políticas externas negociadas que envolvem questões de mudança de clima fornecidos pelo Ministério das

---

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.

<sup>46</sup> BRASIL. **Decreto nº 11.075, de 19 de maio de 2022**. Estabelece os procedimentos para a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas, institui o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa e altera o Decreto nº 11.003, de 21 de março de 2022. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2022/decreto-11075-19-maio-2022-792682-publicacaooriginal-165314-pe.html>. Acesso em 6 dez. 2023.

<sup>47</sup> Ibid. **Decreto nº 11.550, de 5 de junho de 2023**. Dispõe sobre o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11550.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11550.htm). Acesso em: 6 dez. 2023.

<sup>48</sup> POLÍTICA POR INTEIRO. **Governo revoga “mercado que nunca decretou”**. Política Por Inteiro - Monitorando os sinais da política pública. Política Por Inteiro, 8 jun. 2023. Disponível em: <<https://politicaporinteiro.org/2023/06/08/governo-revoga-mercado-que-nunca-decretou/>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

Relações Exteriores, distribuição de recursos feito pelo Ministério da Fazenda, e coordenação com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Já a Lei n.º 12.651/2012, também conhecida como o "Código Florestal Brasileiro"<sup>49</sup>, é uma legislação de significativa importância no contexto ambiental e tem implicações relevantes no que diz respeito ao sequestro e à emissão de carbono. A lei aborda questões relacionadas à proteção e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação no território brasileiro, impactando diretamente a gestão do carbono e as metas de mitigação das mudanças climáticas.

A legislação introduziu mudanças significativas em relação às áreas de preservação permanente (APPs) e reservas legais, estabelecendo critérios para a manutenção dessas áreas em propriedades rurais. Essas áreas desempenham um papel crucial no armazenamento de carbono, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa. A definição de parâmetros específicos para a recomposição e manutenção dessas áreas visa assegurar a conservação dos estoques de carbono e a preservação da biodiversidade.

Além disso, a Lei n.º 12.651/2012 também instituiu o Cadastro Ambiental Rural (CAR), um registro obrigatório para todas as propriedades rurais do país. O CAR desempenha um papel central na gestão do carbono, uma vez que proporciona um panorama detalhado das áreas de vegetação nativa, florestas e uso da terra. Essa ferramenta permite o monitoramento dos estoques de carbono e a implementação de estratégias para a redução do desmatamento ilegal e a promoção da restauração florestal.

No âmbito acadêmico, a Lei n.º 12.651/2012 desperta interesse para análises interdisciplinares que abrangem áreas como direito ambiental, ecologia, economia e mudanças climáticas. A avaliação dos impactos da legislação no armazenamento e emissão de carbono requer estudos que considerem aspectos como a eficácia das políticas de conservação, os incentivos econômicos para a restauração florestal e os desafios na implementação das medidas previstas na lei.

---

<sup>49</sup> BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm). Acesso em 6 dez. 2023.

## II.1) Projetos de Lei em Tramitação no Congresso Nacional

O principal Projeto de Lei (PL) em tramitação no Congresso Nacional trata-se do PL 412/2022<sup>50</sup>, de autoria do Senador Chiquinho Feitosa. Este se propõe a estabelecer um arcabouço normativo para o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), uma iniciativa relacionada aos créditos de carbono, cujo propósito é reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Em consonância com essa finalidade, o PL visa reestruturar alguns aspectos de leis já existentes, como a Lei n.º 12.187/2009, a Lei n.º 11.284/2006 e a Lei n.º 13.493/2017.

A Lei n.º 12.651/2012 (Código Florestal) classifica o crédito de carbono como “título de direito sobre bem intangível e incorpóreo transacionável” (art. 3º, XXVII). Já o PL 412/2022, traz em sua definição que o crédito de carbono é um “título de direito sobre bem intangível, incorpóreo, transacionável, fungível e representativo de redução ou remoção de uma tonelada de carbono equivalente (1 tCO<sub>2</sub>e)”, a medida métrica utilizada (art. 2º, I, PL 412/2012).

O cerne da proposta é a criação de uma estrutura regulatória que viabilize a operação do MBRE em diversas plataformas, como bolsas de mercadorias, bolsas de valores e entidades de balcão organizado. Essas instituições serão autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e funcionarão como locais de negociação para títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas.

Além disso, o PL define critérios específicos para que créditos de carbono originados de projetos ou programas de redução, ou remoção de gases de efeito estufa possam ser elegíveis para negociação no Mercado Brasileiro de Redução e Remoção de Emissões. A criação de uma série de órgãos, como o Conselho Nacional de Mercado de GEE (CNMGEE) e o Sistema Nacional de Informações de Mercado GEE (SNIMGEE), está prevista para estruturar e administrar eficientemente esse mercado.

Em linhas gerais, o projeto busca criar mecanismos e órgãos para organizar a validação, o monitoramento e o uso de créditos de carbono. Mediante uma composição interministerial e com diálogo entre diferentes setores da sociedade, o projeto estabelece os parâmetros para o aproveitamento do crédito de carbono, em especial, em planos setoriais. Nesse sentido, é possível encontrar, dentre seus objetivos, o incentivo à produção de produtos brasileiros que contenham créditos de carbono com o fito de evitar taxas de importação ou exportação.

No entanto, uma modificação significativa foi introduzida pelo relator do projeto, Tasso Jereissati (PSDB-CE). Esse substitutivo ampliou o escopo do PL, introduzindo o conceito de

---

<sup>50</sup> Ibid. **Projeto de Lei n.º 412/2022**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151967>. Acesso em: 22 nov. 2023

Sistema Brasileiro de Gestão de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBGE-GEE). Esse sistema proposto envolve a formulação de um plano nacional para alocação de Direitos de Emissão de Gases de Efeito Estufa (DEGEE), indo além do enfoque tradicional nos créditos de carbono.

Também é importante destacar a abordagem tributária proposta pelo substitutivo. Tal substitutivo prevê uma alíquota de 15% de imposto de renda sobre os ganhos obtidos no mercado de carbono, com a responsabilidade pelo recolhimento desse imposto incumbida às fontes pagadoras.

Para justificar o teor relevante e oportuno do projeto, a proposta revisita uma série de considerações importantes. Entre elas, a incerteza quanto à regulamentação internacional efetiva dos créditos de carbono, bem como a complexidade do contexto geopolítico global. Também é destacada a existência de outras políticas públicas em andamento, como o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa, o que levanta a necessidade de uma abordagem coordenada e coerente.

Em síntese, o PL 412/2022 almeja instituir um quadro normativo para o mercado de créditos de carbono no Brasil, visando à mitigação das emissões de gases de efeito estufa e à promoção de investimentos nesse âmbito. No entanto, a sua tramitação é posta em perspectiva diante das circunstâncias multifacetadas delineadas na justificativa.

Além do PL 412/2022, outros dois Projetos de Lei sobre o tema tramitam no Senado. No tocante ao PL 3100/2022<sup>51</sup>, o texto propõe diretrizes para criar um sistema que compense as emissões de gases poluentes, focando em gases de efeito estufa. Esse sistema, chamado Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), seria criado seguindo a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), estabelecida na Lei n.º 12.187/2009. O objetivo era implementar medidas para reduzir o impacto ambiental dessas emissões e promover a sustentabilidade. O projeto, porém, foi removido de tramitação pelo autor, Senador Rogério Carvalho, em 2023.

Já o PL 2229/2023<sup>52</sup>, proposto pela Senadora Leila de Barros, estabelece regras para o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) com base na Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), incluindo a criação de políticas para reduzir emissões de gases de efeito estufa por meio do combate ao desmatamento e da conservação florestal (REDD+).

---

<sup>51</sup> Ibid. **Projeto de Lei n.º 3100/2022**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/155625>. Acesso em: 22 nov. 2023.

<sup>52</sup> Ibid. **Projeto de Lei n.º 2229/2023**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157147>. Acesso em: 22 nov. 2023

Também propõe alterações em leis, como o Código Penal e leis relacionadas ao mercado de carbono, visando combater fraudes nesse mercado. Além disso, prevê que o MBRE será parte do Sistema Nacional de Registro de Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SNRI-GEE) e estabelece definições para certificados representativos de créditos de carbono.

Na Câmara dos Deputados, encontra-se o PL 2148/15<sup>53</sup>, proposto pelo Deputado Jaime Martins. Ele surge como resposta à necessidade de promover ações concretas para a redução das emissões de gases de efeito estufa e para a conservação dos recursos naturais. Através da concessão de benefícios fiscais, o projeto busca incentivar a produção e o consumo de produtos que possuam menor impacto ambiental, fomentando assim a adoção de práticas mais alinhadas visando desenvolvimento sustentável.

O cerne do PL 2148/2015 consiste na identificação e na classificação de produtos que se enquadram nos critérios estabelecidos como "adequados à economia verde de baixo carbono". Estes critérios podem abranger uma série de aspectos, como eficiência energética, uso responsável de recursos naturais, redução de resíduos e substâncias poluentes, bem como o incentivo à inovação tecnológica voltada para a sustentabilidade. Os produtos que atendam a tais critérios seriam contemplados com uma redução nos impostos, o que não apenas promoveria seu consumo, mas também estimularia a incorporação de práticas sustentáveis nas cadeias produtivas.

Nesse sentido, propõe a redução das alíquotas de tributos como o IPI, PIS/Pasep e COFINS sobre produtos cuja fabricação resulte em redução das emissões de gases do efeito estufa (GEE). De acordo com o autor do projeto, este visa usar a legislação tributária como meio de preservar o meio ambiente, implementando incentivos econômicos e benefícios fiscais para atingir metas de redução das emissões de gases e atingir a economia verde.

A redução das alíquotas, variando de 20% a 100%, será temporária e dependerá da quantidade de emissões de carbono reduzidas durante a fabricação do produto. Quanto menor as emissões, maior e mais duradouro será o benefício fiscal. As emissões de GEE serão calculadas conforme a fórmula descrita no projeto e verificadas por empresas acreditadas. O benefício fiscal será aplicado somente à unidade de negócio verificada e não a todo o grupo empresarial. O projeto segue em tramitação em regime de urgência no Plenário da Câmara dos Deputados.

---

<sup>53</sup> Ibid. **Projeto de Lei n.º 2148/15**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/1548579>. Acesso em: 22 nov. 2023

Assim, a iniciativa legislativa promove a transição para uma economia verde de baixo carbono por meio da implementação de incentivos fiscais voltados para produtos que se alinhem com princípios sustentáveis e ambientalmente responsáveis. Nesse sentido, contribui com a redução das emissões de carbono, a criação de empregos verdes, a competitividade das indústrias e com a construção de uma sociedade mais consciente e sustentável.

Atualmente, sete outros projetos de lei encontram-se apensados ao PL 2148/2015:

1. PL 1073/2018 (“estabelece redução de IPI para produtos adequados à economia verde de baixo de carbono”);
2. PL 5710/2019 (“Determina a obrigatoriedade de elaboração de Planos de Neutralização de Carbono, visando a redução e compensação das emissões de gases de efeito estufa gerados pelas atividades da Administração Pública Direta e Indireta”);
3. PL 290/2020 (“Dispõe sobre a compensação ambiental da geração de energia elétrica e a certificação de créditos de carbono para empreendimentos de geração de fontes alternativas”);
4. PL 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”);
5. PL 4088/2021 (“Institui o Estatuto do Carbono Verde que dispõe sobre a regulamentação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) no âmbito dos povos tradicionais, do agronegócio e ecossistemas costeiros, determinado pela Política Nacional de Mudança do Clima - Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, em conformidade com o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, inter alia”);
6. PL 4290/2023 (“Institui o mercado brasileiro de ativos ambientais e a sua regulação”); e
7. PL 155/2023 (“Dispõe sobre a compensação ambiental da geração de energia elétrica e a certificação de créditos de carbono para empreendimentos de geração por fontes alternativas”).

Conforme pode ser verificado, a maioria das propostas legislativas busca oferecer incentivos fiscais ao mercado de carbono regulado e às empresas que buscam reduzir suas emissões. Além disso, têm como objetivo secundário a facilitação do comércio exterior, tendo

em vista que é cobrado um valor das importações relativo às emissões de carbono não taxadas no país de origem.

## **II.2) O mercado de carbono na União Europeia**

A fim de aprofundar o debate, faz-se necessário mencionar a importância do mercado de carbono na União Europeia. No dia 25 de abril de 2023, o Parlamento Europeu aprovou a chamada Lei Europeia do Clima, a qual aumenta a meta da União Europeia de redução de emissões de gases de efeito estufa em geral para, pelo menos, 55% até 2030. Além disso, o plano visa diminuir as emissões de carbono por obrigar as empresas a possuir "licenças de autorização por cada tonelada de CO<sub>2</sub> que emitam".<sup>54</sup>

A implementação deste plano prevê leilões como incentivos para a inovação, a tarifação de importações, por meio de um "preço de carbono" para que indústrias não se desloquem para lugares com regulamentação menos rigorosa e a implementação da taxa de não conformidade.<sup>55</sup> Desde a primeira fase de aplicação do mercado da União Europeia, EU-ETS (2005-2007), a implementação da taxa de não conformidade é um dos pilares que sustenta o mercado de carbono europeu. Tal taxa, que subiu de €40 por tonelada de CO<sub>2</sub> para €100 por tonelada, possui o objetivo precípuo de penalizar os poluentes que não participam dos leilões.

Outro importante mecanismo do mercado de carbono europeu é o registro digital que organiza os agentes poluidores (instalações estacionárias e operadores aéreos) que participam do EU-ETS. O "The Union Registry" também contém informações sobre as emissões verificadas de cada poluente por ano, para auxiliar a verificação e a regulamentação da quantidade de CO<sub>2</sub> emitida. Assim, para participar do EU-ETS, exige-se o registro com a adequada documentação para um administrador local.

---

<sup>54</sup> EUROPEAN COMMISSION. **What is the EU ETS?** Disponível em: What is the EU ETS? (europa.eu). Acesso em: 6 dez. 2023.

<sup>55</sup> Ibid. **Auctioning**. Disponível em: Auctioning (europa.eu) Acesso em: 6 dez. 2023

## **PARTE 2**

## I. DEFINIÇÕES E NATUREZA JURÍDICA DO CRÉDITO DE CARBONO

Em 2009, a Lei n.º 12.187 (PNMC) estabeleceu o compromisso de redução de emissões de gases de efeito estufa até 2020. Tal compromisso, voluntário, era adequado para a legislação recente e introdutória, apesar de já questionável para um país com potencial e ambição para liderar o cenário mundial de descarbonização. À medida que o tema ganha mais visibilidade e importância, faz-se necessário a edição de uma lei com metas definidas, com a seriedade que corresponda a seu potencial mercadológico.<sup>56</sup>

O cenário brasileiro não se distancia do mundial em relação à definição da natureza jurídica do crédito de carbono. Há uma indefinição geral acerca de sua natureza. Em países como China, Índia, Rússia e União Europeia, grandes emissores mundiais de gás carbônico, não há uma definição clara sobre a natureza jurídica. No Brasil, há uma tendência a considerá-lo como título mobiliário de acordo com o art. 9º da Lei 12.187/09:

“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.”<sup>57</sup>

Frise-se que, nesses países, é possível haver determinado entendimento que pode apontar uma inclinação de posicionamento sobre a futura regulamentação. A Índia e o Japão possuem uma tendência por enquanto créditos como ativos intangíveis. Já a Rússia permite que os créditos sejam negociados na Bolsa Nacional de Commodities.

Outros países já possuem um entendimento sobre o mercado de carbono, como os Estados Unidos e a Austrália. Os EUA definem a natureza jurídica de seu mercado de carbono como Commodities, com base na definição do seu “Commodity Exchange Act”.<sup>58</sup> A Austrália define como propriedade pessoal, de acordo com seu órgão regulador (Regulador de Energia Limpa da Austrália).<sup>59</sup>

---

<sup>56</sup> CONSULTORIA MCKINSEY & COMPANY. **Iniciativa Brasileira Mercado Voluntário, Relatório White Paper**, Ago. 2023.

<sup>57</sup> BRASIL. op. cit..

<sup>58</sup> ESTADOS UNIDOS. **Statute 49**. Disponível em: <https://govtrackus.s3.amazonaws.com/legislink/pdf/stat/49/STATUTE-49-Pg1491a.pdf>. Acesso em 6 dez. 2023.

<sup>59</sup> AUSTRÁLIA. **National Electricity Act. 1996**. Disponível em: [https://www.legislation.sa.gov.au/lz?path=%2FC%2FA%2FNATIONAL%20ELECTRICITY%20\(SOUTH%20AUSTRALIA\)%20ACT%201996](https://www.legislation.sa.gov.au/lz?path=%2FC%2FA%2FNATIONAL%20ELECTRICITY%20(SOUTH%20AUSTRALIA)%20ACT%201996). Acesso em 6 dez. 2023.

O modelo conceitual da natureza tributária do crédito de carbono envolve duas dimensões, uma tributária e outra sobre título ou valor mobiliário.<sup>60</sup> É preciso compreender que a definição de crédito de carbono como bem móvel traz efeitos de tributação distintos a depender da classificação adotada. Caso seja considerada a atividade-fim de uma pessoa jurídica, incidir-se-á a tributação sobre lucro presumido. Entretanto, caso seja atividade-meio, a tributação incidirá sobre a valorização e o ganho de capital. Além dessas hipóteses, a venda de crédito pode ser oriunda de florestas renováveis. Nesse caso, sendo a receita bruta proveniente de atividade rural, haverá a dedução de 30% do valor total.<sup>61</sup>

Além disso, caso a venda do crédito de carbono seja taxada como espécie de mercadoria, seria possível a aplicação de ICMS e PIS/COFINS. Já se tratadas como objeto ou atividade para pessoas jurídicas, seria possível a incidência de IRPJ, CSLL e ISS. Dependendo da futura definição sobre a natureza jurídica do mercado de carbono, esses impostos podem incidir ou não em sua completude, mudando completamente o cenário e a atratividade do mercado, por exemplo.

Tais fatos evidenciam como a escolha e definição da natureza jurídica do mercado de carbono influencia a capacidade de tomada de decisão econômica. A depender da definição, ações são tomadas e externalidades ocorrem em outras áreas conforme a evolução do mercado. Portanto, a definição da natureza jurídica dos créditos de carbono em relação aos fins tributários, também envolve a forma que o mercado se desenvolverá e a maneira que ele será visto por seus atores, de forma a perfilar suas características como um molde para outros mercados.

Outro ponto a ser ressaltado é que, acerca da discussão como título ou valor imobiliário, o Projeto de Lei n.º 493/07 pretende regular as RCE's (Reduções Certificadas de Emissões). Tal situação implica em uma possível irregularidade com o protocolo de Kyoto. Conforme Gabriel Sister, tal regulação apresenta três problemas:

O primeiro deles reside no fato de que as RCEs não podem representar investimentos oferecidos ao público mediante aplicação feita em dinheiro, bens ou serviços, vez que importam em simples reconhecimento de que houve a redução de determinada quantidade de emissão de GEEs em decorrência de projeto de MDL. Em segundo plano, temos, no caso das RCEs, a absoluta

---

<sup>60</sup> SOUZA, André Luis Rocha de; ALVAREZ, Guineverre; ANDRADE, José Célio Silveira. "**Mercado Regulado de Carbono no Brasil: um ensaio sobre Divergências Contábil e Tributária dos créditos de carbono.**" Organizações & Sociedade, v. 20, 2013, p. 675-697.

<sup>61</sup> FREIRE, William; HONÓRIO, Paulo. **Natureza jurídica e tributação de créditos de carbono.** 2023. Disponível em: <https://williamfreire.com.br/wp-content/uploads/2023/05/Tributacao-carbono-AMIF-WFAA - Paulo-Honorio.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

inexistência de direito de participação, de parceria ou de remuneração gerado a partir da emissão do referido instrumento. Por fim, é imprescindível a menção do fato de que a CVM, no exercício de suas atividades regulamentares, já reconheceu, por meio do art. 1º da Instrução CVM nº. 270, de 23 de janeiro de 1998, que somente “poderão emitir títulos ou contratos de investimento coletivo para distribuição pública as sociedades constituídas sob a forma de sociedade anônima”, não sendo esse o caso do Conselho Executivo do MDL.<sup>62</sup>

Assim, se as RCEs forem emitidas pelo Conselho Executivo do MDL, no âmbito do Protocolo de Kyoto, haveria uma incongruência entre a norma nacional e internacional. Por ser uma entidade fora dos limites territoriais e sem ingerência do legislativo brasileiro, tal regulação poderia acarretar dificuldades práticas na aplicação da norma.

### **I.1. Pilares de referência no mercado de carbono**

No contexto brasileiro, a regulação do mercado de carbono depende de seu alinhamento com os esforços internacionais de combate às mudanças climáticas e de promover o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a literatura especializada aponta para a existência de pilares que devem ser observados por quem pretende regular o tema.<sup>63</sup>

Em primeiro plano, a adicionalidade é um dos pilares essenciais para o bom funcionamento do mercado de carbono no Brasil. A introdução deste pilar na legislação significa que projetos de mitigação de emissões devem comprovar que essas ações são adicionais às práticas habituais e que, sem os incentivos do mercado de carbono, as reduções não teriam ocorrido.<sup>64</sup> Essa medida serve para assegurar que os créditos de carbono de fato reflitam uma redução real e verificável das emissões, contribuindo para a integridade e a eficácia do sistema de comércio de carbono brasileiro. Com efeito, se um crédito de carbono não atender aos indicadores de reduções ou remoções das emissões dos GEEs, ele não poderá ser utilizado para compensar as emissões em outros locais.<sup>65</sup>

De acordo com a cofundadora do LACLIMA, Caroline Dihl Prolo, é preciso aplicar o pilar de adicionalidade a fim de se demonstrar a validação dos projetos de carbono, segundo as boas práticas do mercado. Nesse sentido, inicialmente, a atividade de crédito de carbono deve

---

<sup>62</sup> SISTER, G. Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto. apud UHLMANN, et al. **Tratamento contábil dos créditos de carbono: uma análise à luz das normas do comitê de pronunciamentos contábeis**. Revista em Agronegócios e Meio Ambiente, v.5, n.2, p. 311-335, mai./ago. 2012.

<sup>63</sup> TRENNEPOHL, Natascha. **Mercado de carbono e sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades**. Editora Saraiva, 2022, p. 13. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620513/>. Acesso em: 22 nov. 2023

<sup>64</sup> SISTER, op cit.

<sup>65</sup> PROLO, Caroline. **Valor Investe**. Adicionalidade: o coração do crédito de carbono. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/blogs/caroline-prolo/coluna/adicionalidade-o-coracao-do-credito-de-carbono.ghtml>. Acesso em: 28 nov. 2023.

ser economicamente viável, ou seja, sem a receita gerada pelo crédito de carbono a atividade não aconteceria. Em seguida, devem ser analisadas as questões tecnológicas e ambientais, ou seja, sem os equipamentos e a infraestrutura do projeto, visto que com as intervenções ambientais, as reduções não teriam ocorrido. Por fim, se ausentes as mudanças governamentais e práticas locais, essas reduções, de fato, ocorreriam. A partir da análise desses três critérios os projetos podem ser categorizados como probabilidade de adicionalidade muito alta, média ou insuficiente.<sup>66</sup>

Em segundo plano, o pilar da permanência é um elemento central na integração do mercado de carbono à legislação brasileira. A permanência refere-se à necessidade de garantir que as reduções de emissões alcançadas sejam duradouras ao longo do tempo, evitando que os gases de efeito estufa anteriormente mitigados voltem a ser emitidos<sup>67</sup>. A legislação deve estabelecer mecanismos robustos de monitoramento e verificação a longo prazo para garantir a manutenção das reduções, promovendo a confiança dos investidores e a eficácia das ações de mitigação no país.

A taxa de permanência pode ser medida por meio de safras, ou seja, o ano em que ocorreram as atividades que levaram à redução de emissões de carbono.<sup>68</sup> Quanto mais novas as safras tendem a ser mais valorizadas. As safras antigas não são invalidadas e continuam a ser utilizadas para atingir os fins do mercado de carbono, mas com um preço menor e, conseqüentemente, com menos benefícios.

Ainda, o pilar de vazamento na legislação do mercado de carbono é crucial para evitar o deslocamento das emissões de gases de efeito estufa de uma área para outra, resultando em impactos negativos indesejados. O vazamento ocorre quando as ações de mitigação em uma região ou setor levam a um aumento das emissões em outra área.<sup>69</sup>

Nesse sentido, é imperativo que a legislação brasileira inclua salvaguardas rigorosas para identificar e mitigar o vazamento, assegurando que as reduções de emissões sejam reais e não prejudiquem o meio ambiente ou comunidades locais. Em outras palavras, esse aumento ocorre fora do limite da atividade dos projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e continuam sendo mensuráveis e atribuíveis ao projeto.<sup>70</sup>

---

<sup>66</sup> THE WORLD BANK. **State and Trends of Carbon Pricing**. 2021, p. 14.

<sup>67</sup> PROLO, op. cit., 2021, p. 38

<sup>68</sup> AMBIPAR ENVIRONMENT. Biofílica. **Como são precificados os créditos de carbono**. Disponível em: <https://www.biofilica.com.br/como-sao-precificados-os-creditos-de-carbono/>. Acesso em: 28 nov. 2023.

<sup>69</sup> PROLO, op. cit. 2021, p. 15.

<sup>70</sup> IPAM, Amazônia. Vazamento ou fuga. Disponível em: <https://ipam.org.br/glossario/vazamentofuga/>. Acesso em: 28 nov. 2023.

Outro pilar a ser avaliado é a integração de salvaguardas socioambientais na legislação do mercado de carbono. Essenciais para garantir que as ações de mitigação não prejudiquem comunidades locais e ecossistemas, as salvaguardas devem estabelecer padrões mínimos que os projetos de mitigação devem cumprir para proteger os direitos das comunidades afetadas e preservar a biodiversidade.<sup>71</sup> Ao incluir essas salvaguardas, o Brasil pode promover uma abordagem mais equitativa e sustentável para a implementação de projetos de mitigação de emissões.

Nesse âmbito, uma das grandes preocupações quando se trata desse tema são as reservas indígenas, devido à necessidade de proteção das populações originárias e do seu território com o avanço da exploração extrativista.<sup>72</sup> Apesar de ter a intenção original de promover o desenvolvimento sustentável, a contínua ausência de regulamentação do mercado de carbono pode levar a prejuízos ambientais irreversíveis.

Outro pilar que merece atenção é a avaliação rigorosa dos riscos. A legislação deve estabelecer diretrizes claras para a identificação, avaliação e mitigação dos riscos associados aos projetos de mitigação de emissões, incluindo riscos ambientais, sociais e financeiros. Essa abordagem ajuda a garantir a integridade do sistema de mercado de carbono, protegendo investidores, comunidades e o meio ambiente de possíveis impactos negativos.

Na Holanda, o Poder Judiciário recentemente ordenou que a Shell reduza suas emissões de gases de efeito estufa em 45% até 2030. Esta decisão destaca a crescente importância da descarbonização, não apenas como uma meta ambiental, mas como um imperativo dos direitos humanos. Ela também ressalta que a transição para uma economia de baixo carbono pode ser um desafio financeiro para empresas e investidores.<sup>73</sup>

No contexto global, o “risco carbono” está ganhando destaque. Isso envolve a precificação das emissões de carbono, seja pelas medidas de descarbonização, seja pela compra de créditos de carbono. Reguladores financeiros, investidores e empresas pressionam por maior transparência e planos de descarbonização. Essas ações refletem a crescente conscientização sobre os riscos financeiros e legais associados às emissões de carbono.

---

<sup>71</sup> FOLHA DE SÃO PAULO. **Proposta permite crédito de carbono em terras indígenas e prevê indenização por danos a comunidades.** Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2023/08/proposta-permite-credito-de-carbono-em-terras-indigenas-e-preve-indenizacao-por-danos-a-comunidades.shtml>. Acesso em: 6 out. 2023.

<sup>72</sup> SASSINE, Vinicius. **Procuradoria abre investigação sobre crédito de carbono em terras indígenas do Pará.** 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2023/06/procuradoria-abre-investigacao-sobre-credito-de-carbono-em-terras-indigenas-do-para.shtml>. Acesso em: 6 out. 2023.

<sup>73</sup> VALOR INVESTE. PROLO, Caroline. O 'risco carbono' é real, tanto no campo financeiro quanto no jurídico. 2021. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/blogs/caroline-prolo/coluna/o-risco-carbono-e-real-tanto-no-campo-financeiro-quanto-no-juridico.ghtml>. Acesso em: 6 out. 2023.

Portanto, os riscos Ambientais, Sociais e de Governança (ASG) estão cada vez mais em foco, levando a mudanças na forma como as organizações gerenciam suas operações. A decisão da corte holandesa e outros movimentos no cenário global estão impulsionando uma transição para uma gestão mais sustentável e responsável, que considere não apenas a conformidade legal, mas também a mitigação dos riscos financeiros e legais associados às mudanças climáticas. Isso sinaliza um futuro em que as empresas devem adotar estratégias de baixo carbono para garantir a sua viabilidade a longo prazo.<sup>74</sup>

## **I.2. Riscos associados ao mercado de carbono**

Ao implementar um mercado de carbono na legislação, é imperativo conduzir uma análise aprofundada sobre o potencial impacto em setores economicamente vulneráveis. Indústrias intensivas em energia frequentemente enfrentam desafios significativos relacionados a aumentos substanciais nos custos operacionais. Desse modo, para mitigar esses impactos, estratégias específicas e apoio financeiro devem ser desenvolvidos e implementados proativamente, fazendo com que a ênfase na equidade seja crucial para garantir que a transição para práticas mais sustentáveis seja conduzida de maneira justa e evitando disparidades econômicas e sociais prejudiciais ao tecido social.

Nesse sentido, a equidade social é um princípio fundamental ao implementar medidas associadas ao mercado de carbono. Uma avaliação minuciosa sobre como essas políticas podem afetar comunidades mais vulneráveis é essencial, evitando impactos desproporcionais sobre grupos de baixa renda. Além disso, a implementação de estratégias que promovam ativamente a inclusão social, como programas de capacitação e desenvolvimento, torna-se crucial. Ao priorizar a equidade, as medidas climáticas não apenas contribuem para a mitigação das mudanças climáticas, mas também para a construção de uma sociedade mais justa e resiliente.

Diante disso, a preocupação com o "vazamento de carbono" destaca a necessidade premente de abordar não apenas as emissões locais, mas também o risco de deslocamento para regiões ou países com regulamentações menos rigorosas. Estratégias abrangentes, como acordos internacionais robustos e mecanismos de supervisão eficazes, são cruciais para prevenir esse fenômeno, e a colaboração global torna-se essencial para garantir que as medidas locais resultem em uma redução líquida real nas emissões globais, consolidando um compromisso coletivo com a sustentabilidade global.

---

<sup>74</sup> VENDRAMINI, et. al.. **Gestão e precificação de carbono: riscos e oportunidades para instituições financeiras**. 2018. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/30521>. Acesso em: 06 out. 2023.

Estabelecer metas realistas de redução de carbono é uma necessidade fundamental ao implementar um mercado de carbono. Metas excessivamente ambiciosas podem criar pressões financeiras insustentáveis para empresas e setores, enquanto metas modestas podem não gerar os resultados desejados. Portanto, uma abordagem equilibrada, fundamentada em evidências científicas sólidas e considerando a capacidade de adaptação dos setores envolvidos, é crucial. Metas realistas promovem não apenas a eficácia das políticas climáticas, mas também a aceitação generalizada dessas iniciativas fundamentais.

Além disso, a eficácia do mercado de carbono depende intrinsecamente da transparência e fiscalização rigorosas. A implementação de mecanismos robustos de monitoramento, relatório e verificação é essencial para rastrear as emissões e garantir a conformidade com as regulamentações. Desse modo, além de promover a confiança nas operações do mercado, a transparência facilita a rápida identificação e correção de irregularidades, mantendo a integridade do sistema e fortalecendo a base para a evolução contínua das políticas climáticas.

Por fim, antes de implementar um mercado de carbono, é prudente realizar uma avaliação abrangente de alternativas eficazes e menos complexas para atingir os objetivos de redução de emissões. Isso pode envolver a exploração de incentivos fiscais inovadores, subsídios diretos para tecnologias limpas e investimentos estratégicos em pesquisa e desenvolvimento. Uma abordagem criteriosa e abrangente não apenas otimiza o uso de recursos, mas também garante que a estratégia escolhida seja a mais eficaz e adaptada ao contexto específico, promovendo uma transição suave e bem-sucedida para uma economia sustentável e de baixo carbono.

## II. O PAPEL DO ESTADO NA ERA DO MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO

Central na regulação e no desenvolvimento do mercado de carbono, o Estado precisa ser ressignificado. Atualmente, o Estado é um ator central no fornecimento de incentivos econômicos para que haja investimentos, bem como na promoção social da atividade, encorajando pessoas a aderirem ao novo mercado e salientando o seu potencial sustentável. Entretanto, é preciso que o Estado democratize o acesso ao novo mercado, de forma que não apenas um setor concentre o novo mercado, mas que seja uma iniciativa difundida por toda a população.

Uma vez com uma efetiva consciência ambiental, os cidadãos não só conseguem adotar hábitos mais sustentáveis no seu dia a dia, como também são capazes de cobrar das empresas condutas mais sustentáveis. Além do benefício ao meio ambiente, a ressignificação do Estado concede uma nova dimensão ao direito de desenvolvimento, pela ótica econômico-ambiental.<sup>75</sup>

Nesse sentido, o ranking 2020 de EPI (Environmental Performance Index – Índice de Performance Sustentável) avaliou políticas de sustentabilidade de 180 países.<sup>76</sup> Países europeus ocupam as primeiras posições, ao passo que países da África subsaariana e do Oriente Médio ocupam as últimas. Evidente que tal correlação não é absoluta e que outras variáveis influenciam na política de sustentabilidade, em especial, a escassez de recursos, a cultura e as tradições de cada país. Porém, é preciso compreender que a criação de um novo mercado, com a ressignificação do papel do Estado, influencia a qualidade de vida dos cidadãos.

A ressignificação do Estado, oportunizada pelo desenvolvimento de um mercado mundial de carbono, importa a reestrutura educacional. Sendo preciso democratizar o acesso ao mercado, é crucial que a população compreenda como ele impacta o seu cotidiano. Ainda que seja notório o compartilhamento de informações sobre o risco de mudanças climáticas e aquecimento global, a disseminação de informações práticas ainda é incipiente. Poucas discussões sobre sustentabilidade e educação financeira são efetivamente travadas no âmbito social, impedindo a capacitação para se alocar no novo mercado.

Quando tais discussões são travadas, em geral, são em setores específicos da sociedade. Esses nichos intelectuais, ainda que positivos, são capazes de gerar maior disparidade de participação no mercado e um afastamento de pessoas que são diretamente afetadas por ele. Em

---

<sup>75</sup> SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. p. 29-31.

<sup>76</sup> GRUPO QUALITY AMBIENTAL. **180 países no Ranking da Sustentabilidade. E o Brasil na lista?** Disponível em: <<https://grupoqualityambiental.com.br/2020/07/05/180-paises-no-ranking-da-sustentabilidade-e-o-brasil-na-lista/>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

países em desenvolvimento, como a Índia e o Brasil, as pessoas sofrem com a poluição ambiental e, em diversos casos, morrem em decorrência dela.<sup>77</sup> Já países desenvolvidos, apesar de também sofrerem por mudanças climáticas, conseguem investir em alternativas sustentáveis para toda a população, disseminando e democratizando o acesso.<sup>78</sup>

A democratização do acesso capacita o potencial inovador das pessoas para buscar alternativas sustentáveis e acessíveis à população. Despertar tal potencial é um desafio global, de modo que a ressignificação do Estado implique na melhor exploração de incentivos a essas pessoas. Ao mesmo tempo, permitiria o compartilhamento de experiências entre locais, em razão da existência de um sistema mundial de metas sustentáveis. Como bem mundial, a proteção ao meio ambiente afeta a todos indiscriminadamente. Não obstante, países europeus financiam florestas de outros países para manter sua produção e gerar créditos sustentáveis.

No Brasil, país com grande potencial de produção de créditos, torna-se necessária a educação ambiental. Com maiores oportunidades de capacitação no ramo, aumenta-se a quantidade de profissionais e um entendimento coletivo sobre a matéria, auxiliando o despertar criativo das pessoas e alavancando o mercado no país. Nesse sentido, será possível construir uma regulação do mercado de carbono eficiente e sustentável.

## **II.1. Estado Interventor**

O art. 173 da Constituição Federal autoriza a exploração de atividade econômica pelo Estado quando imperativo à segurança nacional ou a relevante interesse coletivo. Visto que o combate às mudanças climáticas e ao aquecimento global antropogênico constituem relevante interesse coletivo, é possível a intervenção direta e indireta do Estado no domínio econômico para contribuir com a formação de um mercado de carbono.

Na medida em que a Constituição declara competir à União, aos Estados, aos Municípios e ao Distrito Federal a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas, torna o Estado responsável por mitigar os danos a ele e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Em prol de um desenvolvimento sustentável, autoriza-se que o Estado adquira e comercialize créditos de carbono a fim de compensar o dano ambiental

---

<sup>77</sup> BARBOSA, V. **Poluição mata mais de 1 milhão de pessoas na Índia por ano.** Disponível em: <<https://exame.com/mundo/poluicao-mata-mais-de-1-milhao-de-pessoas-na-india-por-ano/>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

<sup>78</sup> FREITAS, R. **Saiba quais são os países mais sustentáveis do mundo.** Disponível em: <<https://economicatelemetria.com.br/blog/sustentabilidade/saiba-quais-sao-os-paises-mais-sustentaveis-do-mundo>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

e fomentar a economia, incentivando outras empresas brasileiras a participarem do mercado, reduzindo o impacto ambiental e a atingindo metas de redução de emissões.

Para aferir tal tese, há de se analisar o impacto que as empresas públicas podem ter na transição para a economia de zero carbono e no mercado de redução de emissões, cabendo analisar a experiência de outros países, bem como a capacidade dessas empresas de incentivar o mercado de redução de emissões no mercado de carbono voluntário.

Em uma análise comparada feita pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), observa-se que a atuação de empresas públicas tem efeito positivo no investimento renovável.<sup>79</sup> As empresas públicas ainda representam parte significativa de participação no mercado de energia global e são grandes investidoras tanto em energias limpas quanto em energias de carbono, como carvão. Esses investimentos, no entanto, são heterogêneos e variam entre países e dentro dos países.

Segundo o estudo, as empresas públicas são úteis para investir em energias renováveis, uma vez que têm acesso a crédito mais barato, pois são garantidas por seus governos, e podem ser direcionadas à conveniência da política pública para a concretização não só de lucros, como em uma empresa privada, mas também de fins sociais e ambientais. Esse último fator é especialmente relevante, porque permite que Estados implementem mudanças para a descarbonização da economia de forma rápida ao redirecionar investimentos.<sup>80</sup>

Além disso, o estudo feito pela OCDE argumenta que concentração de mercado é um limitador de investimentos em energias renováveis ao criar uma barreira de entrada para novas empresas no setor. Portanto, é necessário o planejamento de como empresas públicas devem ser utilizadas a fim de evitar competição desleal com investidores privados. Um meio para prevenir tal prática, é permitir que esses investidores tenham o mesmo acesso a crédito que empresas estatais, por exemplo, através do BNDES e de crédito subsidiado. Isso também pode ser atingido através de incentivos fiscais e subsídios, como já foi tratado.

Tendo isso em vista, vale ressaltar que a Petrobras é a maior investidora em projetos de energia eólica no Brasil e que a empresa, em 2023, anunciou a compra de 175 mil créditos de carbono para compensar parte de suas emissões de carbono.<sup>81</sup> Ao mesmo tempo, o Banco

---

<sup>79</sup> PRAG, Andrew; RÖTTGERS, Dirk; SCHERRER, Ivo. **State Owned Enterprises and the Low-Carbon Transition**. OECD Environment Working Papers no. 129.

<sup>80</sup> Id. p. 37.

<sup>81</sup> PETROBRAS. **Petrobras é a maior desenvolvedora de projetos de energia eólica no Brasil**. Disponível em: <https://agencia.petrobras.com.br/pt/sustentabilidade/petrobras-e-a-maior-desenvolvedora-de-projetos-de-energia-eolica-no-brasil-29-09-2023/>. Acesso em: 19 out. 2023.

Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em 2022, lançou edital de chamada pública para aquisição de créditos de carbono do mercado voluntário que, no entanto, foi cancelada.<sup>82</sup> Apesar disso, observa-se que o BNDES está especialmente bem posicionado para incentivar o crescimento do mercado de carbono ao comprar créditos de carbono. Esse tipo de ação pode dar mais segurança e liquidez a projetos descarbonizadores.

Diante do comando constitucional de proteção ao meio ambiente e as diretrizes internacionais sobre o desenvolvimento sustentável, não é razoável que o governo brasileiro invista, por meio de suas empresas, atividades econômicas que comprometam o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Portanto, é de especial importância que as empresas públicas e de sociedades de economia mista participem ativamente no mercado de carbono.

Para isso, é preciso que haja uma política pública coerente que organize como as empresas estatais e de participação estatal devem agir para reduzir suas emissões e as emissões da economia brasileira, tendo em vista o mercado brasileiro de redução de emissões a fim de evitar que empresas invistam em atividades econômicas e formas de energia altamente poluentes<sup>83</sup>.

## II.2. Incentivos Fiscais

Incentivos fiscais podem ser definidos como o fato de “o Executivo, mediante lei, abrir mão de parte da arrecadação de determinado imposto para incentivar certas atividades ou regiões”.<sup>84</sup> Com isso, o próprio Estado gera uma dedução do valor do imposto previsto em lei.

---

PETROBRAS. **Petrobras faz sua primeira compra de créditos de carbono**. Disponível em: <https://agencia.petrobras.com.br/pt/negocio/petrobras-faz-sua-primeira-compra-de-creditos-de-carbono-05-09-2023/>. Acesso em: 19 out. 2023.

<sup>82</sup> BNDES. **Chamada Pública para Aquisição de Créditos de Carbono no Mercado Voluntário**. Disponível em: [https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/mercado-de-capitais/chamada-publica-aquisicao-de-creditos-de-carbono/!ut/p/z1/tVNNU8IwEP0tHHpME2hLW28VUeRDZnAQmguTpqENQ5OSBhB\\_vQH0oKNIHMacNjubffvevkAM5xALsuMZ0VwKs3b3GLcXw3DQ7b1jNBy3\\_QhF3qQf3PfzC2enAvTLiRDE9e9fIIaYCI3qHMaJ SFm14KLSXG\\_paQIL5bJgFiqYoiSVIGWakpJrwisL0ZwUJCWg3CZrTgkgmy2vTHAuUyzlWlbnJyqRQh6xSs pTGDuB66QeCoHvLUPgeq02CFzKTER83w-XILBPbjXD43rq\\_UvkjbotNeqMMjMW0TngYinh\\_M-sTBu-2mxwZJSUqrNXDef\\_LuXsKOYXeo9OF0W9ztBzu4PmQ-h8FNQIFBuB\\_d8F8uBsx9keToVUUhTHj8x\\_317uEMHGvRLjQvnll2OgbC2T8z-MROIEximKLZliyt4qk861LqsbC1lov9\\_bp6XbmdzZiTKZ0uy11EofV19xzeoN8LOxvqPmsjLu-g4Gy2JaBM4B4OTgoJWXFYu72ycQ93dvQzaLGo13NKhyNQ!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/mercado-de-capitais/chamada-publica-aquisicao-de-creditos-de-carbono/!ut/p/z1/tVNNU8IwEP0tHHpME2hLW28VUeRDZnAQmguTpqENQ5OSBhB_vQH0oKNIHMacNjubffvevkAM5xALsuMZ0VwKs3b3GLcXw3DQ7b1jNBy3_QhF3qQf3PfzC2enAvTLiRDE9e9fIIaYCI3qHMaJ SFm14KLSXG_paQIL5bJgFiqYoiSVIGWakpJrwisL0ZwUJCWg3CZrTgkgmy2vTHAuUyzlWlbnJyqRQh6xSs pTGDuB66QeCoHvLUPgeq02CFzKTER83w-XILBPbjXD43rq_UvkjbotNeqMMjMW0TngYinh_M-sTBu-2mxwZJSUqrNXDef_LuXsKOYXeo9OF0W9ztBzu4PmQ-h8FNQIFBuB_d8F8uBsx9keToVUUhTHj8x_317uEMHGvRLjQvnll2OgbC2T8z-MROIEximKLZliyt4qk861LqsbC1lov9_bp6XbmdzZiTKZ0uy11EofV19xzeoN8LOxvqPmsjLu-g4Gy2JaBM4B4OTgoJWXFYu72ycQ93dvQzaLGo13NKhyNQ!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/). Acesso em: 19 out. 2023.

<sup>83</sup> LOBO, Natália. Regulação do mercado de carbono no Brasil: quais são os riscos e o papel dos movimentos sociais. **Brasil de Fato**. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2023/10/03/regulacao-do-mercado-de-carbono-no-brasil-quais-sao-os-riscos-e-o-papel-dos-movimentos-sociais>. Acesso em: 07 dez. 2023.

<sup>84</sup> DIAS, Thais Cerqueira. Os Incentivos Fiscais: Uma Modalidade de Planejamento Tributário e seu Impacto na Controladoria. **Revista de Direito da Faculdade Guanambi**, Ano 1, n. 1, out. 2015.

Além disso, os incentivos fiscais também podem produzir fins extrafiscais, como a promoção do desenvolvimento nacional e a redução nas disparidades regionais.<sup>85</sup>

Celso Antônio Bandeira de Mello, ao tratar sobre o tema, defende que as leis, incluindo incentivos fiscais, são feitas para regular a vida social e tratar todo cidadão de maneira equivalente. Por isso, é essencial a verificação de uma situação de tratamento desigual para que seja apaziguado por leis para minimizar diferenças.<sup>86</sup> Um exemplo disso seria a implementação da Zona Franca de Manaus que buscou trazer um maior incentivo de investimento na região Norte do país.

Em relação ao mercado de carbono, os incentivos fiscais representam a possibilidade de um maior engajamento de agentes poluidores ao sistema de mercado onde estão inseridos. Diante do aumento na quantidade de participantes (demanda), as relações de compra e venda no mercado aqueceriam. Da mesma forma, os tributos que não serão arrecadados, em razão de tais incentivos, seriam compensados pelo incentivo a novos participantes ou por uma taxa de não conformidade, nos moldes da regulamentação da União Europeia, para taxar os que não participam do novo mercado, inclusive empresas de aviação.

Na União Europeia, a taxa de não conformidade tem o objetivo de arrecadar mais tributos dos que não aderirem ao mercado de carbono (EU-ETS) com a penalidade de €100 por tonelada de carbono não registrado. Entretanto, países como os Estados Unidos, Brasil e China pediram para essas empresas situadas em seus respectivos países não participassem do programa.<sup>87</sup> Para os grupos industriais dos Estados Unidos, a taxa de não conformidade implica um sistema discriminatório em que o dinheiro arrecadado pode não ser usado para futuros esforços de diminuir as emissões de GEE.<sup>88</sup>

Com efeito, há um risco de desincentivos pelo programa de mercado de carbono da União Europeia que, apesar de possuir uma regulamentação do mercado de carbono bem definida, cria um desequilíbrio na relação entre indústria e Estado. Por isso, tal medida não seria adequada no Brasil por tratar de custos adicionais às empresas poluentes em cima de um sistema tributário complexo que, por si só, geram custos de compliance.

---

<sup>85</sup> RAGAZZO, Carlos Emmanuel Joppert; CUESTA, Karine Susan Gomes. Governança Regulatória para Incentivos Fiscais: Prevenção à Corrupção. **Revista Direito Público**, Brasília, v. 18, abr./jun. 2021

<sup>86</sup> MACHADO, Schubert de Farias. **Regime Jurídico dos Incentivos Fiscais**. Instituto Cearense de Estudos Tributários. 2015

<sup>87</sup> WILEY Law. **The European Union Emissions Trading System (EU-ETS)**., Setembro de 2012. Disponível em: The European Union Emissions Trading System (EU-ETS): Wiley Law. Acesso em 8 Nov. 2023

<sup>88</sup> Id.

De outra forma, os incentivos fiscais acarretam, necessariamente, fins extrafiscais, como a promoção de desenvolvimento nacional e a redução de disparidades regionais.<sup>89</sup> Nesse caso, a inclusão de um incentivo fiscal promoveria não só a entrada de novos agentes no mercado de carbono, como também a reafirmação da proteção ambiental por meio de um desenvolvimento sustentável. Assim, o tratamento desigual<sup>90</sup> que aconteceria nesse cenário seria apaziguado economicamente pelos incentivos fiscais criando, assim, um cenário mais de igualdade.

Ao longo prazo, espera-se um maior engajamento de empresas no mercado de carbono que resultaria em maior investimento em tecnologias e produtos menos carbono intensivos. Os incentivos fiscais, portanto, estimulam um comportamento que entra em acordo com o interesse público<sup>91</sup> que é induzir os agentes privados a se preocupar com as emissões de CO<sub>2</sub>.

Um exemplo recente dessa medida sendo implementada é no município do Rio de Janeiro onde houve uma aprovação de um Projeto de Lei (Lei nº 1.153/2022) que permite com que empresas que participem no mercado de carbono reduzem de 5% para 2% a alíquota do imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS). A fundamentação do PL foi feita pelo vereador Átila A. Nunes (PSD) no sentido de que atrairia empresas e certificadoras que trabalham com esse serviço na cidade para antecipar os processos para quando houver uma regulamentação Federal.<sup>92</sup>

Portanto, uma medida como descrito na Lei nº 1.153/2022 do município do Rio de Janeiro é mais adequada para ser aplicada no âmbito federal pois incentiva “a instalação do mercado de crédito de carbono e que outras empresas estejam dispostas a neutralizar emissões de carbono” como dita pela Secretária de Fazenda e Planejamento do Município, Andrea Senko.<sup>93</sup> Por fim, vale ressaltar que os incentivos fiscais devem ter duração limitada, de forma a controlar os custos e as externalidades.<sup>94</sup>

---

<sup>89</sup> RAGAZZO; CUESTA, op. cit., 2021.

<sup>90</sup> MACHADO, op. cit, 2015.

<sup>91</sup> Id.

<sup>92</sup> **Créditos de carbono: projeto aprovado vai incentivar atração de empresas do setor** Câmara Municipal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 22 de Maio de 2023. Disponível em: Câmara Municipal do Rio de Janeiro - Créditos de carbono: projeto aprovado vai incentivar atração de empresas do setor (camara.rio). Acesso em: 8 nov. 2023.

<sup>93</sup> **Prefeitura do Rio cria ISS Neutro que incentiva o mercado voluntário de crédito de carbono**, Prefeitura do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 12 de maio de 2023. Disponível em: Prefeitura do Rio cria ISS Neutro que incentiva o mercado voluntário de crédito de carbono - Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - prefeitura.rio. Acesso em: 8 nov. 2023.

<sup>94</sup> Dessa forma, a Lei nº 1.153/2022 prevê a duração do incentivo fiscal para 2030. Ibid



### III. O MERCADO NA ERA DO MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO

O mercado de crédito de carbono é crucial na batalha contra as mudanças climáticas. Para fazê-lo funcionar, no entanto, é preciso precificá-lo, compreendendo suas implicações econômicas, sociais e políticas. A precificação do carbono envolve atribuir um valor financeiro às emissões de carbono, o que, por sua vez, incentiva as empresas a reduzirem suas emissões de gases de efeito estufa.

Esse estímulo não apenas promove a adoção de práticas mais sustentáveis, mas também estimula a inovação e o crescimento de uma economia ecologicamente responsável. Sob o aspecto econômico, o mercado de crédito de carbono oferece oportunidades de investimento em projetos de redução de emissões e fontes de energia limpa, impulsionando a criação de empregos e o desenvolvimento de setores verdes.

Entretanto, não se pode ignorar as implicações sociais e políticas nessa equação. A transição para uma economia de baixo carbono não pode acontecer abruptamente, pois isso poderia afetar negativamente comunidades que dependem de indústrias intensivas em carbono. Portanto, é imperativo que a transição seja gradual e inclusiva, garantindo que seus benefícios se estendam a todos.<sup>95</sup> Isso requer políticas públicas sólidas, como o redirecionamento das receitas geradas pela venda de créditos de carbono para investimentos em áreas como educação e treinamento profissional.

Com efeito, as organizações certificadoras de carbono desempenham um papel crucial na verificação e autenticação das reduções de emissões, assegurando a integridade do mercado.<sup>96</sup> No mercado europeu, essas certificadoras atuam como decisores de suma importância para avaliar e autenticar as reduções de emissões de carbono consumidas por empresas. Como exemplo, a Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL) se destaca, sendo uma das principais provedoras de serviço de certificações de crédito de carbono na Europa.<sup>97</sup> Além da DNV GL, outras certificadoras também se esforçam para cumprir os padrões previstos nos Mecanismos de Desenvolvimento Limpos (MDLs) da ONU.

---

<sup>95</sup> LOBO, Natália. **Regulação do Mercado de Carbono no Brasil: Quais são os Riscos e o Papel dos Movimentos Sociais**. Brasil de Fato. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2023/10/03/regulacao-do-mercado-de-carbono-no-brasil-quais-sao-os-riscos-e-o-papel-dos-movimentos-sociais>. Acesso em: 5 nov. 2023

<sup>96</sup> CI ORGÂNICOS. **Primeira certificadora de crédito de carbono com sede no Brasil será inaugurada este mês**. Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/biblioteca/primeira-certificadora-de-creditos-de-carbono-com-sede-no-brasil-sera-inaugurada-este-mes/#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20certificadora%20a%20empresa%2C%20os%20cr%C3%A9ditos%20de,o%20investimento%20em%20pr%C3%A1ticas%20sustent%C3%A1veis>. Acesso em: 7 nov. 2023

<sup>97</sup> DNV. **Pegada de carbono**. Disponível em: <https://www.dnv.com.br/services/pegada-de-carbono-carbon-footprint--13733>. Acesso em: 8 nov. 2023.

No Brasil, a B3 (Bolsa de Valores de São Paulo) e a CVM (Comissão de Valores Mobiliários) desempenham um papel fundamental, especialmente no contexto do chamado Novo Mercado. O Novo Mercado é um segmento da B3 que estabelece padrões rigorosos de governança corporativa, promovendo maior transparência e segurança para os investidores.<sup>98</sup> Isso significa que empresas que adotam práticas sustentáveis e reduzem suas emissões de carbono têm acesso mais facilitado ao mercado de capitais, atraindo investidores interessados em projetos ambientalmente responsáveis.

A CVM, por sua vez, exerce sua função regulatória e fiscalizadora, garantindo que as empresas cumpram as regras e padrões estabelecidos para as emissões de carbono. Isso é essencial para a credibilidade do mercado de crédito de carbono e para garantir que os investidores possam confiar nas informações e nos produtos financeiros relacionados à redução de emissões. E de fato é de interesse da autarquia regular e monitorar tais transações, haja vista que a obtenção desses créditos por empresas de capital aberto pode ser utilizada como incentivo para compra das ações por estar de acordo com o compromisso ESG.

O mercado de crédito de carbono desempenha um papel crucial na transição para uma economia mais sustentável, promovendo a precificação do carbono, com implicações econômicas, sociais e políticas profundas. As certificadoras de carbono e instituições como a B3 e a CVM são essenciais para a promoção da sustentabilidade e na garantia de que essa transição seja suave e inclusiva.<sup>99</sup> O Novo Mercado da B3, com seu foco em governança corporativa e práticas sustentáveis, é um exemplo notável de como os mercados financeiros podem impulsionar a transformação em direção a um futuro mais verde e resiliente.

Empresas listadas no Novo Mercado são obrigadas a seguir regras mais rigorosas de governança, o que inclui maior transparência, direitos dos acionistas e regras mais rigorosas de governança, o que inclui maior transparência, direitos dos acionistas e uma série de medidas que promovem uma gestão mais ética e responsável. Isso cria um ambiente favorável para investidores que buscam empresas com boas práticas de governança e sustentabilidade, atraindo mais capital para organizações comprometidas com esses valores. E principalmente, demonstrando se efetivamente a empresa está seguindo os protocolos estabelecidos para a correta comercialização desse crédito adquirido, como a observação dos MDLs.

---

<sup>98</sup> EMPIRICUS. **Novo mercado: o que é e quais as empresas fazem parte desse segmento da B3?** Disponível em: <https://www.empiricus.com.br/explica/novo-mercado/>. Acesso em: 05 nov. 2023.

<sup>99</sup> ASSADA, Kenji; MUNAKATA, Aiko; ISHIBASHI, Mari. Pouca Transparência do Mercado de Carbono. **Valor Econômico**. Disponível em: <https://valor.globo.com/mundo/noticia/2022/02/12/pouca-transparencia-do-mercado-de-credito-de-carbono-prejudica-luta-ambientalista.ghtml>. Acesso em 7 nov. 2023.

### III.1) As certificadoras de emissões de gases de efeitos estufa

O mercado de carbono desempenha um papel fundamental na busca por soluções eficazes para combater as mudanças climáticas, incentivando a redução das emissões de gases de efeito estufa. Nesse aspecto, imergindo em um contexto brasileiro, o qual existe a sua possível adesão, é necessário estudar meios para garantir que sua introdução ao Brasil ocorra de modo eficaz. Esse mercado depende, na maioria, da existência de um sistema de fiscalização rigoroso e ágil para verificar e certificar as reduções de emissões.

Para assegurar tal atividade, surge a necessidade das certificadoras, organizações ou entidades independentes que avaliam e verificam as emissões de gases de efeito estufa (GEE) de empresas, projetos ou indivíduos, garantindo que essas emissões estejam em conformidade com padrões e regulamentos específicos estabelecidos para a redução das emissões. Nesse contexto, as certificadoras são essenciais para assegurar que as reduções declaradas sejam reais, mensuráveis e verificáveis, garantindo a integridade do mercado de carbono e a confiança dos investidores e das partes interessadas.<sup>100</sup>

Diante da crescente importância da mitigação das mudanças climáticas, a necessidade de certificadoras confiáveis e eficientes se torna cada vez mais evidente, à medida que governos, empresas e organizações buscam cumprir suas metas de redução de emissões e contribuir para um futuro mais sustentável. Essas entidades enfrentam inúmeros desafios intrínsecos a este mercado, desempenhando um papel central na redução desses desafios.

Nessa via, as certificadoras se incumbem da tarefa de avaliar, revisar e auditar projetos, assegurando que as reduções de emissões declaradas sejam exatas e confiáveis. Tal diligência visa impedir que empresas e iniciativas emitam créditos de carbono sem, de fato, promoverem reduções substanciais nas emissões, o que preserva a integridade do sistema.

Por exemplo, a *Lux Carbon Standard (LuxCS)*, será a quarta certificadora de créditos de carbono no mundo no segmento e a primeira no Brasil. Em entrevista, Pedro Guilherme Kraus, CEO da *LuxCS*, afirmou e ressaltou a importância das empresas e instituições que podem gerar créditos de carbono de forma voluntária, para venda ou para compensar suas próprias emissões de gases do efeito estufa e promover práticas sustentáveis.<sup>101</sup>

Não obstante, tais entidades também desempenham um papel fundamental na garantia da integridade do mercado de carbono. Como esse mercado é frequentemente suscetível à

---

<sup>100</sup> LOVISI, Pedro. **Primeira certificadora brasileira de créditos de carbono promete baratear setor.** Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/09/primeira-certificadora-brasileira-de-creditos-de-carbono-promete-baratear-setor.shtml>. Acesso em: 07 dez. 2023.

<sup>101</sup> CI Orgânicos, op. cit.

fraude e a comportamentos inadequados, as certificadoras também possuem a função de certificar que os projetos estejam estritamente em consonância com os critérios e padrões estabelecidos. Assim, atenua-se substancialmente o risco de emissão de créditos de carbono fraudulentos, salvaguardando a confiabilidade do sistema e promovendo a finalidade estipulada pelos créditos de carbono.<sup>102</sup>

Outro relevante papel das certificadoras é na preponderante na definição de padrões e metodologias.<sup>103</sup> O estabelecimento de critérios específicos confere transparência e uniformidade ao processo de certificação, garantindo que os projetos estejam alinhados com diretrizes precisas. Em um âmbito mais amplo, as certificadoras também se ocupam de medir emissões indiretas e as reduções adicionais que podem derivar dos projetos. Em muitos casos, as implicações desses projetos vão além das reduções diretas de emissões, abarcando impactos indiretos e benefícios suplementares. Elas, ao avaliarem esses aspectos, certificam que os projetos efetivamente proporcionem vantagens socioambientais reais.

As certificadoras também desempenham um papel de suma importância na prevenção do chamado "*Double Counting*".<sup>104</sup> Dada a multiplicidade de atores envolvidos na compra e venda de créditos de carbono, a duplicação de contagens - isto é, a mesma redução de emissões reivindicada por múltiplos compradores - pode comprometer a integridade do mercado. Neste cenário, as certificadoras desempenham um papel crucial na garantia de que cada crédito seja singular e rastreável, impedindo a contagem duplicada e, assim, protegendo a credibilidade e confiança dos investidores. A presença de certificadoras respeitáveis e confiáveis assume, conseqüentemente, um papel preponderante na construção da confiança do investidor, viabilizando, por conseguinte, o crescimento sustentável do mercado de carbono.

As agências certificadoras, como visto, avaliam e certificam a conformidade de produtos, serviços, processos ou sistemas com padrões, normas e regulamentos estabelecidos de modo a assegurar a qualidade e segurança do sistema. Para tanto, realizam auditorias, inspeções e testes, emitindo certificados para confirmar a conformidade. Tal processo, valioso para consumidores, empresas e reguladores, fornece garantias de qualidade e segurança, facilitando o comércio internacional, promovendo a confiança do público e auxiliando na conformidade regulatória.

---

<sup>102</sup> Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável – CEBDS (2021). **Proposta de Marco Regulatório para o Mercado de Carbono Brasileiro**. Disponível em: <https://cebds.org/wpcontent/uploads/2021/08/cebds.org-mercado-de-carbono-marco-regulatorio-mercado-carbono-marco-regulatorio-sem-olhos.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2023.

<sup>103</sup> VARGAS; DELAZERI; FERREIRA, op. cit., 2022.

<sup>104</sup> PROLO; GUIMARÃES; SANTOS e THEUER, op. cit., 2021.

No mercado de carbono, podem atuar na verificação e validação das reduções de emissões de gases de efeito estufa (GEE). Assim, podem atuar na avaliação rigorosa de projetos de energia renovável, eficiência energética e outros esforços de redução de GEE para garantir que atendam aos padrões estabelecidos. Logo, garantem a integridade do mercado de carbono, verificando e certificando a redução real das emissões.

Tal processo torna-se vital para atrair investimentos, promover a transparência e construir confiança entre os participantes do mercado. Além disso, seu trabalho contribui para o cumprimento das metas climáticas estabelecidas nos acordos internacionais, como o Acordo de Paris, impulsionando o combate às mudanças climáticas em todo o mundo.

### **III.2) A contribuição das agências reguladoras no mercado de carbono**

Nesse sentido, o mercado de carbono funciona como um sistema de compra e venda de "créditos de carbono" mundial, que representam a redução de uma certa quantidade de emissões de gases de efeito estufa. Essas reduções podem ocorrer de várias maneiras, como a implantação de tecnologias mais limpas, a conservação florestal ou a eficiência energética. Para auxiliar no processo de implementação de um novo mercado, as agências reguladoras podem ser úteis como um mecanismo de atuação estatal, especialmente nos mercados regulados.<sup>105</sup>

Essas agências são capazes de estabelecer regras e padrões comuns que governam o mercado de carbono. Isso inclui a definição de critérios para a medição e verificação das reduções de emissões, bem como a criação de diretrizes para a contabilidade de carbono para a atuação das certificadoras. Estabelecer normas claras é essencial para garantir que os participantes do mercado operem de maneira consistente e confiável.

Além disso, as agências reguladoras podem auxiliar na creditação de projetos e empresas, através da certificação das empresas e projetos; e no monitoramento e na verificação contínua das emissões de carbono e das reduções alcançadas. Isso garante que as reduções relatadas sejam precisas e confiáveis, evitando fraudes e imprecisões. Dessa forma, contribuindo com a integridade do mercado de carbono.

Portanto, tais agências podem contribuir na promoção do crescimento do mercado de carbono, facilitando o comércio de créditos e incentivando a participação de mais partes interessadas. Isso pode incluir a criação de plataformas de negociação de créditos de carbono e

---

<sup>105</sup> SALOMON, Marta. **Estadão**. Empresas terão de pagar por poluição acima das metas. 2010. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/brasil/empresas-terao-de-pagar-por-poluicao-acima-das-metas-imp-/>. Acesso em 8 dez. 2023.

a divulgação das oportunidades que o mercado de carbono oferece. À medida que mais empresas e governos reconhecem o valor de reduzir suas emissões e de participar do mercado de carbono, o impacto global na mitigação das mudanças climáticas aumenta.

Como o mercado de carbono tem sido uma das principais ferramentas na luta pela redução da emissão de GEE, se faz necessário uma supervisão para que esta transição ocorra de forma rápida e justa, impulsionando também a economia sem causar desfavorecimento daqueles de menor poder econômico. Para cumprir as metas traçadas pelo Acordo de Paris no enfrentamento das ameaças climáticas, enfatiza-se a importância da transparência e revisão das ações de cada país. Assim, as agências reguladoras devem acompanhar os atos realizados por empresas e governos, certificando-se de que as metas de redução de emissão de GEE foram alcançadas e promovendo o país a um mercado transparente e confiável a nível global.

Como forma de atuação estatal na economia, essas agências podem ter um impacto relevante, na prática, fazendo o mercado de carbono exercer sua devida função e criando regras para serem seguidas, além de metas a serem batidas, tudo isto com um incentivo para sua realização e fazendo com que empresas se sintam induzidas a participarem.

Vale ressaltar, por fim, que as agências reguladoras e certificadoras do mercado de carbono cumpririam funções e responsabilidades diversas. Ao passo que as agências reguladoras estabelecem regras e regulamentos para o funcionamento do mercado de carbono, as agências certificadoras verificam e validam projetos de redução de emissões. Além disso, as reguladoras definem as diretrizes e padrões, enquanto as certificadoras avaliam a conformidade com essas normas em projetos específicos. Por fim, as agências reguladoras têm um papel mais amplo na governança do mercado de carbono, promovendo a integridade e transparência do sistema, enquanto as certificadoras se concentram na verificação e garantia da redução efetiva das emissões. Dessa forma, ambas são cruciais para o funcionamento e credibilidade do mercado de carbono.

#### **IV. A SOCIEDADE E O MEIO AMBIENTE NA ERA DO MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO**

Ao longo do estudo, constatou-se que o Mercado de Carbono tem sido um tema relevante para os contextos legislativo e socioeconômico brasileiro. Como consequência, debates sobre a validade de sua regularização e efeitos têm sido impulsionados.<sup>106</sup> A hipótese de aprovação de alguns dos PLs anteriormente citados e, conseqüentemente, a vigência do Mercado de Carbono no Brasil acarretará diversas alterações político-ambientais. Posto isso, tal novo mercado tem chamado a atenção de muitos ambientalistas no que tange a uma possível mercantilização das florestas.

O termo “mercantilização das florestas” ou como também popularmente conhecido por um movimento maior “mercantilização da natureza” pode ser compreendido como meio de obtenção de riquezas diretamente provenientes da natureza de maneira sustentável e ecologicamente preocupado ao estabelecer valores econômicos aos bens naturais.

Para um melhor entendimento de qual seria a postura correta acerca de tal mercantilização é válido recorrer à Análise Econômica do Direito. Sob essa ótica, a possível adesão do Brasil ao mercado de carbono está intrinsecamente ligada à implementação de instrumentos que possibilitam a compra e venda de créditos de carbono, visando uma redução nas emissões de gases de efeito estufa (*GEE*) e a criação de externalidades positivas não só para o meio ambiente e como também para a economia do país.

Nesse contexto, a Floresta Amazônica desempenharia um papel fundamental na absorção de dióxido de carbono da atmosfera. Logo, para além da sua preservação, tal floresta contribuiria no cenário do mercado de carbono a partir da disponibilização da sua vasta área florestal para, não só mitigação das problemáticas causadas pela emissão de tais gases, mas como também<sup>107</sup>:

- I. Captura de Carbono: As florestas têm a capacidade de absorver dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) da atmosfera por meio do processo de fotossíntese realizado pelas árvores e, com isso, faz delas importantes “filtradoras” de carbono, contribuindo para a redução da concentração de  $\text{CO}_2$  na atmosfera.

---

<sup>106</sup> FIRJAN. **Desafios do Mercado de carbono**. 2022. Disponível em: <https://firjan.com.br/noticias-1/desafios-do-mercado-de-carbono.htm>. Acesso em: 6 out. 2023.

<sup>107</sup> WWF. **O que liga a floresta Amazônica, o aquecimento mundial e você?** 2023. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/areas\\_prioritarias/amazonia1/bioma\\_amazonia/porque\\_amazonia\\_e\\_importante/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/bioma_amazonia/porque_amazonia_e_importante/). Acesso em: 8 dez. 2023.

- II. **Armazenamento de Carbono:** As florestas também atuam como reservatórios de carbono, armazenando abundância de carbono em sua biomassa, troncos e solos. A perda de florestas, seja por desmatamento, degradação ou incêndios, libera esse carbono na atmosfera, sendo de grande malefício para todo ecossistema.
- III. **Redução de Emissões:** As atividades de conservação florestal, a restauração de áreas degradadas e o manejo florestal sustentável, ajudam a reduzir as emissões de gases de efeito estufa e, concomitantemente, o mercado de carbono oferece incentivos financeiros para essas ações, através da compra e venda dos crédito de carbono, ou seja, as emissões podem ser evitadas quando compensadas por meio da venda de créditos de carbono.
- IV. **Créditos de Carbono Florestais:** No mercado de carbono, esses créditos de carbono representam as reduções verificadas nas emissões de carbono associadas a projetos de conservação florestal. Esses créditos podem ser comprados e vendidos por empresas, governos e indivíduos que desejam compensar suas próprias emissões de carbono, logo, movimentando a economia e promovendo uma maior sustentabilidade.

Porém, apesar de uma parcela dos ativistas globais entender que tal mercantilização pode ser algo que contribua para todo o sistema, por via contrária há aqueles que argumentam incansavelmente contra tal mercantilização e até mesmo contra a adoção do mercado do carbono.<sup>108</sup> Sob essa perspectiva, argumentam, principalmente, que tal mercado irá de alguma forma incentivar:

1. Privatização dos recursos naturais, isto é, a mercantilização das florestas pode resultar na privatização dos recursos naturais, tornando as florestas acessíveis apenas para o Estado, empresas e indivíduos que podem pagar pela sua conservação, fator esse que, ocasionalmente, ainda irá limitar o acesso das comunidades locais a recursos florestais essenciais para sua sobrevivência;
2. Foco na rentabilidade financeira: é argumentado que a mercantilização leva à concentração de poder econômico e à persecução da ideia de que as florestas devem ser vistas como fonte de lucro, o que afasta o objetivo de preservação e conservação a longo prazo dessas florestas;

---

<sup>108</sup> NANNINI, Guilherme. **Mercado de carbono: quais os desafios e oportunidades da regulamentação?** Disponível em: <https://planetacampo.com.br/desafios-oportunidades-mercado-de-carbono/>. Acesso em: 7 dez. 2023.

3. Vulnerabilidade do mercado: na hipótese de adoção ao novo mercado, acreditam que a dependência do mercado e a sua vulnerabilidade, como de qualquer outro mercado, pode tornar a conservação florestal vulnerável às flutuações dos preços de créditos de carbono e às mudanças nas políticas climáticas internacionais.

Sob a ótica econômica, é essencial averiguar que os impactos gerados pela adoção do mercado de carbono, em até um certo ponto, podem ser mensurados em prol do desenvolvimento econômico, consoante com princípios e ideologias sustentáveis e com grande ênfase na natureza.

O desenvolvimento sustentável, termo esse que apareceu inicialmente no *Relatório Brundtland*, foi desenvolvido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, como “desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades”.<sup>109</sup> Além disso, expõe que “significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais”.<sup>110</sup>

Nesse sentido, o mercado de carbono, além de criar incentivos econômicos para as empresas e organizações reduzirem suas emissões de gases de efeito estufa (GEE), é capaz de ativar a economia. Visto que as empresas que não conseguem diminuir suas emissões devem comprar créditos de carbono no mercado e, inversamente, as empresas que reduzem suas emissões podem vender tais créditos, o mercado perpetua um ciclo de movimentação econômica intensa.

Tal incentivo econômico também estimula a adoção de práticas mais limpas e eficientes para toda a sociedade. Na medida em que as empresas buscam atender a redução de emissões ou obter créditos de carbono, elas investem em inovações e na adoção de tecnologias mais sustentáveis. Por sua vez, isso impulsiona o desenvolvimento e a comercialização de tecnologias verdes, como energias renováveis, eficiência energética e transporte sustentável em aspectos sociais muito maiores.<sup>111</sup> Dessa maneira, é perceptível que com a regulamentação do

---

<sup>109</sup> BRUNDTLAND, Comissão. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: o nosso futuro comum. Universidade de Oxford, Nova Iorque: 1987.

<sup>110</sup> Id.

<sup>111</sup> RIBEIRO, Janaína. **Mercado de bilhões: como o crédito de carbono movimentou economias no mundo**. Disponível em: <https://investnews.com.br/infograficos/mercado-de-carbono-como-funciona/>. Acesso em: 8 dez. 2023.

mercado de carbono, as empresas e indústrias que o adotarem não apenas contribuirão para a mitigação das mudanças climáticas, mas também criarão oportunidades de crescimento econômico e empregos, fomentando a economia.

Com efeito, projeta-se que, com a adoção do mercado, haveria um aumento de empregos gerados e a criação de novas áreas no mercado de trabalho.<sup>112</sup> O papel dos advogados, contadores, engenheiros florestais, ambientalistas, entre outros, se torna cada vez mais importante no sucesso do mecanismo de concessão de créditos de carbono.

Adicionalmente ao exposto, é válido a análise do ponto que tange a vertente de coleta de dados de créditos de carbono em relação ao sistema de *cap-and-trade*. Para o bom funcionamento desse mercado, agências reguladoras e certificadoras devem aferir, com precisão, dados pessoais para o melhor funcionamento do mercado. A qualidade da captura desses créditos de carbono garantiria maior segurança jurídica no novo mercado.

Uma vez coletados por órgãos competentes, tais dados podem sofrer uma nova espécie de regulação. Ainda que tais agências possuam seriedade, imparcialidade e especialidade no assunto, garantindo a confiabilidade e desenvolvimento do mercado brasileiro, o tratamento de dados pessoais pode desencadear novas controvérsias. Nesse sentido, discute-se a capacitação da regulação sobre a coleta de créditos, com vistas à transparência e ao tratamento de dados e informações sensíveis das empresas e pessoas partícipes do mercado.<sup>113</sup>

Nesse âmbito, certos dados de consumo e aproveitamentos em relação à produção de uma empresa podem modificar sua eficiência e posição no mercado. Certas empresas não podem disponibilizar certos dados, necessitando a criação de um arcabouço especializado, a fim de evitar falhas de mercado. Além disso, gastos indiretos (emissões indiretas), como os custos de transportes incidem sobre diversas atividades de modo a dificultar a visualização da produção como um todo. Assim, a transformação da quantia de carbono emitida ou não emitida para créditos deve ser solucionada com a criação de parâmetros e critérios avaliativos.

Portanto, a relação entre o mercado de carbono, a mercantilização das florestas e o desenvolvimento econômico sustentável é complexa e possui diversas divergências quanto às vantagens e desvantagens. Porém, é inegável que o mercado de carbono se apresenta com diversas oportunidades para promover a conservação ambiental e o crescimento econômico, desde que seja implementada com cuidado, eficácia, devida fiscalização e consideração das

---

<sup>112</sup> MORBACH, Isabela. **Mercado de Carbono: um novo mercado jurídico que demanda especialistas**. 2023. Disponível em: <https://portalnaval.com.br/artigo/mercado-de-carbono-um-novo-mercado-juridico-que-demanda-especialistas-por-isabela-morbach-1/>. Acesso em: 6 dez. 2023.

<sup>113</sup> VARGAS; DELAZERI; FERREIRA, op. cit., 2022.

preocupações sociais e ambientais. O desafio está em equilibrar o uso econômico dos ativos florestais com a preservação de seus valores intrínsecos, ao mesmo tempo em que se assegura que as comunidades locais e a biodiversidade se beneficiem do mercado de carbono.

#### **IV.1. Comunidades tradicionais e sociedade civil**

A implementação de um mercado de carbono regulado impactará nos aspectos sociais no Brasil, principalmente no que tange à economia. Nesse sentido, a questão do uso das florestas no mecanismo de mercado de carbono afeta principalmente certos grupos, como os povos tradicionais.<sup>114</sup> Esses povos alertam os perigos da inserção das florestas nesse mercado, que seriam utilizadas para fins lucrativos e para satisfazer demandas internacionais, indo contra o que se foi estabelecido na Convenção 169 da OIT que, de modo geral, estabelece a proteção desses povos e ainda prevê que essa população seja informada e consultada acerca desses empreendimentos que serão estabelecidos em seus territórios.<sup>115</sup>

Além disso, envolver a questão florestal no sistema de créditos de carbono de uma região que abriga uma diversidade natural e povos tradicionais influencia a qualidade de vida dessa população, já que pode haver manejo florestal, poluição e desmatamento, afetando a biodiversidade do local e o território que os povos tradicionais habitam. Assim, a perspectiva socioeconômica do carbono como mercadoria, faz com que a proteção da natureza e dos povos que nela residem e usufruem de seus recursos sejam desconsiderados.<sup>116</sup>

Ao mesmo tempo, esse mercado poderá beneficiar latifundiários, principalmente os improdutivos, gerando ainda uma insatisfação de certos setores sociais, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Isso ocorre, pois, latifúndios improdutivos têm o potencial de virar fábricas de carbono, tornando-se, conseqüentemente, funcionais e impedindo que essas terras improdutivas sejam desapropriadas para fins sociais. Assim, os latifundiários irão lucrar sobre esses hectares de terras que serão aproveitados pelo novo setor.

Diversos procedimentos são necessários para que o mercado de carbono funcione e, para isso, é preciso que esses profissionais atuem na regularização, no assessoramento e na

---

<sup>114</sup> PEDROSA NETO, Cícero. **Por que comunidades tradicionais se opõem ao mercado de carbono**. 2022. Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/externo/2022/11/26/por-que-comunidades-tradicionais-se-op%C3%B5em-ao-mercado-de-carbono>. Acesso em: 6 dez. 2023.

<sup>115</sup> ORELI, S. J. C. **Comunidades se opõem ao mercado de carbono**. 2022. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/624367-comunidades-se-opoem-ao-mercado-%2520de-carbono%0A>. Acesso em: 6 dez. 2023.

<sup>116</sup> ALANTYGEL. Gerson Teixeira. **Latifúndios improdutivos viraram fábricas de carbono**. Disponível em: <https://mst.org.br/2012/06/26/gerson-teixeira-latifundios-improdutivos-viraram-fabricas-de-carbono/>. Acesso em: 6 dez. 2023.

fiscalização da compra e venda de crédito. Porém, todos esses profissionais devem assegurar a proteção do meio ambiente e dos indivíduos que serão afetados, oferecendo soluções e alternativas para minimizar os impactos, como o planejamento de manejo e outras medidas sustentáveis para que esse mercado funcione da melhor e mais segura maneira possível.

## CONCLUSÃO

A regulamentação do mercado de carbono no Brasil envolve, essencialmente, seis desafios e oportunidades: i) a precificação, como pelo sistema *cap-and-trade*; ii) a atuação de certificadoras, ainda que com auxílio de agências reguladoras; iii) a coleta eficiente de créditos de carbono, com políticas de monitoramento, rateio e verificação; iv) a criação de um novo mercado que atraia investidores e a sociedade como um todo; v) o efetivo aquecimento da economia por intermédio do novo mercado em prol de um desenvolvimento sustentável; e vi) a distribuição equitativa dos benefícios econômicos.

A introdução de sistemas *cap-and-trade* catalisa inovações tecnológicas ao criar um ambiente competitivo onde empresas buscam constantemente reduzir suas emissões. Isso pode levar ao desenvolvimento e implementação de tecnologias avançadas, como captura de carbono, armazenamento geológico e fontes de energia renovável. Além disso, o incentivo financeiro proporcionado pelos créditos de carbono estimula investimentos em pesquisa e desenvolvimento de soluções mais eficazes e sustentáveis. A perspectiva de interligar sistemas de *cap-and-trade* em diferentes países cria oportunidades para uma abordagem global e coordenada para a redução de emissões. Isso não apenas aumenta a eficácia dos esforços, mas também promove a colaboração internacional, estimulando o compartilhamento de melhores práticas e tecnologias entre nações.

A atuação das certificadoras vai além da conformidade com regulamentações locais. Sua participação efetiva pode promover a adoção de padrões globais para relatórios de emissões. Isso não apenas melhora a transparência, mas também facilita a comparação de desempenho entre empresas, proporcionando uma visão mais clara do impacto ambiental de diferentes setores. A entrada de certificadoras respeitáveis no mercado de carbono pode atrair investidores do mercado financeiro tradicional. Isso cria uma sinergia entre o mercado de carbono e o financeiro, potencialmente gerando instrumentos financeiros inovadores relacionados ao carbono, como títulos verdes e fundos sustentáveis.

A coleta eficiente de créditos de carbono depende diretamente do desenvolvimento de tecnologias de monitoramento avançadas. A utilização de sensores remotos, *blockchain* e inteligência artificial não apenas aprimora a precisão na medição de emissões, mas também estabelece uma base sólida para a confiança e integridade do mercado. Empresas que adotam práticas sustentáveis e eficiência energética são beneficiadas com a possibilidade de ganhar créditos de carbono. Esse sistema de incentivo não só reconhece e recompensa ações positivas,

mas cria um ambiente onde a redução de emissões se torna uma parte intrínseca da estratégia corporativa, impulsionando a busca contínua por práticas mais sustentáveis.

Os *traders* além de facilitarem a negociação de créditos de carbono, também desempenham um papel crucial no desenvolvimento do mercado. Sua atuação ativa cria liquidez, estabiliza os preços e fomenta a inovação em instrumentos financeiros relacionados ao carbono, ampliando as oportunidades de investimento. A habilidade de integrar o mercado de carbono com outros mercados de commodities, como energia, agricultura e metais, oferece diversificação de portfólio para traders e investidores. Essa interconexão pode resultar em estratégias de mitigação de carbono mais abrangentes e eficazes.

A transição para uma economia de baixo carbono não só reduz as emissões, mas também cria empregos em setores de alta tecnologia, como engenharia ambiental, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, e serviços de consultoria em eficiência energética. Investimentos em infraestrutura verde, como redes de transporte público eficiente e instalações de energia renovável, não apenas reduzem as emissões, mas modernizam a infraestrutura, estimulando o crescimento econômico e atraindo investimentos para projetos de grande escala. Empresas são motivadas a inovar para se adaptarem às novas regulamentações e demandas do mercado de carbono. Isso não só impulsiona o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, mas também fomenta uma cultura organizacional centrada na inovação e responsabilidade ambiental.

A distribuição equitativa dos benefícios econômicos da transição para uma economia de baixo carbono é crucial. Garantir que comunidades menos privilegiadas também se beneficiem evita a perpetuação de disparidades sociais e econômicas. Para a eficácia plena do mercado de carbono, é essencial investir em programas educacionais e campanhas de conscientização. Isso não apenas esclarece as partes interessadas sobre a importância das emissões de carbono, mas também cria uma base de apoio sólida para as regulamentações ambientais.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Brasil registra alta na emissão de gases de efeito estufa.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-03/brasil-registra-alta-na-emissao-de-gases-de-efeito-estufa>. Acesso em 28 nov. 2023.

ALANTYGEL. Gerson Teixeira. **Latifúndios improdutivos viraram fábricas de carbono.** Disponível em: <https://mst.org.br/2012/06/26/gerson-teixeira-latifundios-improdutivos-viraram-fabricas-de-carbono/>. Acesso em: 6 dez. 2023.

AMBIPAR ENVIRONMENT. Biofílica. **Como são precificados os créditos de carbono.** Disponível em: <https://www.biofilica.com.br/como-sao-precificados-os-creditos-de-carbono/>. Acesso em: 28 nov. 2023.

ASSADA, Kenji; MUNAKATA, Aiko; ISHIBASHI, Mari. Pouca Transparência do Mercado de Carbono. **Valor Econômico.** Disponível em: <https://valor.globo.com/mundo/noticia/2022/02/12/pouca-transparncia-do-mercado-de-credito-de-carbono-prejudica-luta-ambientalista.ghtml>. Acesso em 7 nov. 2023.

AUSTRÁLIA. **National Electricity Act. 1996.** Disponível em: [https://www.legislation.sa.gov.au/lz/path=%2FC%2FA%2FNATIONAL%20ELECTRICITY%20\(SOUTH%20AUSTRALIA\)%20ACT%201996](https://www.legislation.sa.gov.au/lz/path=%2FC%2FA%2FNATIONAL%20ELECTRICITY%20(SOUTH%20AUSTRALIA)%20ACT%201996). Acesso em 6 dez. 2023.

BARBOSA, V. **Poluição mata mais de 1 milhão de pessoas na Índia por ano.** Disponível em: <https://exame.com/mundo/poluicao-mata-mais-de-1-milhao-de-pessoas-na-india-por-ano/>. Acesso em: 5 dez. 2023.

BBC. **CO2: os gráficos que mostram que mais da metade das emissões ocorreram nos últimos 30 anos.** Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-59013520#:~:text=Cerca%20de%2086%25%20das%20emiss%C3%B5es,por%20petr%C3%B3leo%20e%20g%C3%A1s%20natural>. Acesso em: 28 nov. 2023.

BNDES. **Chamada Pública para Aquisição de Créditos de Carbono no Mercado Voluntário.** Disponível em: [https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/mercado-de-capitais/chamada-publica-aquisicao-de-creditos-de-carbono!/ut/p/z1/tVNNU8IwEP0tHHpME2hLW28VUeRDZnAQmguTpqENQ5OSBhB\\_vQH0oKNIHMacNjubffvevkAM5xALsuMZ0VwKsJb3GLcXw3DQ7bljNBy3\\_QhF3qQf3PfzC2enAvTLiRDE9e9fIIaYCl3qHMaJSFm14KLSXG\\_paQIL5bJgFiqYoiSVIGWAKpJrwisL0ZwUJCWg3CZrTgkgmy2vTHAuUyziWlbnJyqRQh6xSspTGDuB66QeCoHvLUPgeq02CFzKTER83w-XILBPbjXD43rq\\_UvkjbotNeqMMjMW0TngYinh\\_M-sTBu-2mx\\_wZJSUQrNXDef\\_LuXsKOYXeo9OF0W9ztBzu4PmQ-h8FNQIFBuB\\_d8F8uBsx9keToVUHtHj8x\\_317uEMHGvRLjQvnlle2OgbC2T8z-MROIEximKLZliyt4qk861LqsbC1lov9\\_bp6XbmdzZiTKZ0uy1lEofV19xzeoN8LOxvqPmsjLu-g4Gy2JaBM4B4OTgoJWXYFu72ycQ93dvQzaLGo13NKhyNQ!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/mercado-de-capitais/chamada-publica-aquisicao-de-creditos-de-carbono!/ut/p/z1/tVNNU8IwEP0tHHpME2hLW28VUeRDZnAQmguTpqENQ5OSBhB_vQH0oKNIHMacNjubffvevkAM5xALsuMZ0VwKsJb3GLcXw3DQ7bljNBy3_QhF3qQf3PfzC2enAvTLiRDE9e9fIIaYCl3qHMaJSFm14KLSXG_paQIL5bJgFiqYoiSVIGWAKpJrwisL0ZwUJCWg3CZrTgkgmy2vTHAuUyziWlbnJyqRQh6xSspTGDuB66QeCoHvLUPgeq02CFzKTER83w-XILBPbjXD43rq_UvkjbotNeqMMjMW0TngYinh_M-sTBu-2mx_wZJSUQrNXDef_LuXsKOYXeo9OF0W9ztBzu4PmQ-h8FNQIFBuB_d8F8uBsx9keToVUHtHj8x_317uEMHGvRLjQvnlle2OgbC2T8z-MROIEximKLZliyt4qk861LqsbC1lov9_bp6XbmdzZiTKZ0uy1lEofV19xzeoN8LOxvqPmsjLu-g4Gy2JaBM4B4OTgoJWXYFu72ycQ93dvQzaLGo13NKhyNQ!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/). Acesso em: 19 out. 2023.

BRASIL. Congresso Nacional. **Projetos de Lei nº 10.073/18; nº 5.710/19; nº 290/20; nº 528/21; nº 4088/21 e nº 155/23.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/>. Acesso em 1 nov. 2023.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 11.075, de 19 de maio de 2022.** Estabelece os procedimentos para a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas, institui o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa e altera o Decreto nº 11.003, de 21 de março de 2022. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2022/decreto-11075-19-maio-2022-792682-publicacaooriginal-165314-pe.html>. Acesso em 6 dez. 2023.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 11.550, de 5 de junho de 2023.** Dispõe sobre o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11550.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11550.htm). Acesso em: 6 dez. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima-PNMC e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm). Acesso em 6 dez. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm). Acesso em 6 dez. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Fazenda. **Grupo de Trabalho interministerial conclui proposta para o sistema brasileiro de comércio de emissões.** 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2023/junho/grupo-de-trabalho-interministerial-conclui-proposta-para-o-sistema-brasileiro-de-comercio-de-emissoes>. Acesso em: 06 out. 2023.

\_\_\_\_\_. **Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC.** Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cgcl/paginas/painel-intergovernamental-sobre-mudanca-do-clima-ipcc#:~:text=Por%20meio%20de%20suas%20avalia%C3%A7%C3%B5es,%C3%A1reas%20mais%20pesquisas%20s%C3%A3o%20necess%C3%A1rias>. Acesso em: 30 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei n.º 2148/15.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/1548579>. Acesso em: 22 nov. 2023

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei n.º 2229/2023.** Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157147>. Acesso em: 22 nov. 2023

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei n.º 3100/2022.** Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/155625>. Acesso em: 22 nov. 2023.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei n.º 412/2022.** Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151967>. Acesso em: 22 nov. 2023

\_\_\_\_\_. Senado Federal. **Projeto de Lei n.º 2.229/2023.** Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157147>. Acesso em: 1 nov. 2023.

BRUNDTLAND, Comissão. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: o nosso futuro comum. Universidade de Oxford, Nova Iorque: 1987.

Câmara Municipal do Rio de Janeiro. **Créditos de carbono: projeto aprovado vai incentivar atração de empresas do setor.** Rio de Janeiro, 22 de maio de 2023. Disponível em: Câmara Municipal do Rio de Janeiro - Créditos de carbono: projeto aprovado vai incentivar atração de empresas do setor (camara.rio). Acesso em: 8 nov. 2023.

CI ORGÂNICOS. **Primeira certificadora de crédito de carbono com sede no Brasil será inaugurada este mês.** Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/biblioteca/primeira-certificadora-de-creditos-de-carbono-com-sede-no-brasil-sera-inaugurada-este-mes/#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20certificadora%20a%20empresa%2C%20os%20cr%C3%A9ditos%20de,o%20investimento%20em%20pr%C3%A1ticas%20sustent%C3%A1veis.> Acesso em: 7 nov. 2023

CLIMATE CHANGE 2014, Synthesis Report. **Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Switzerland, 2015.**

CNN Brasil. **Proposta para regulamentar mercado de carbono ficará pronta em agosto, diz Marina.** Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/proposta-para-regulamentar-mercado-de-carbono-ficara-pronta-em-agosto-diz-marina/>. Acesso em: 23 ago. 2023

Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável – CEBDS. 2021. **Proposta de Marco Regulatório para o Mercado de Carbono Brasileiro.** Disponível em: <https://cebds.org/wpcontent/uploads/2021/08/cebds.org-mercado-de-carbono-marco-regulatorio-mercado-carbonomarco-regulatorio-sem-olhos.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2023.

CONSULTORIA MCKINSEY & COMPANY. **Iniciativa Brasileira Mercado Voluntário, Relatório White Paper, Ago. 2023.**

DIAS, Thais Cerqueira. Os Incentivos Fiscais: Uma Modalidade de Planejamento Tributário e seu Impacto na Controladoria. **Revista de Direito da Faculdade Guanambi**, Ano 1, n. 1, out. 2015.

DNV. **Pegada de carbono.** Disponível em: <https://www.dnv.com.br/services/pegada-de-carbono-carbon-footprint-13733>. Acesso em: 8 nov. 2023.

DUARTE, Beatriz Bergamim; TUPIASSU, Lise; NOBRE, Simone. O mercado de carbono na política de mitigação das mudanças climáticas. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo.** Encontro Virtual, v. 6, n. 2, jul./dez. 2020.

EMPIRICUS. **Novo mercado: o que é e quais as empresas fazem parte desse segmento da B3?** Disponível em: <https://www.empiricus.com.br/explica/novo-mercado/>. Acesso em: 05 nov. 2023.

ESTADOS UNIDOS. **Statute 49.** Disponível em: <https://govtrackus.s3.amazonaws.com/legislink/pdf/stat/49/STATUTE-49-Pg1491a.pdf>. Acesso em 6 dez. 2023.

ESTENSSORO, Fernando. **A Geopolítica Ambiental Global do Século 21: Os Desafios Para a América Latina**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/>, Editora Unijuí, 2019.

EUROPEAN COMMISSION. **What is the EU ETS?** Disponível em: [What is the EU ETS?](https://europea.eu) (europa.eu). Acesso em: 6 dez. 2023.

\_\_\_\_\_. **Auctioning**. Disponível em: [Auctioning](https://europea.eu) (europa.eu) Acesso em: 6 dez. 2023

FIRJAN. **Desafios do Mercado de carbono**. 2022. Disponível em: <https://firjan.com.br/noticias-1/desafios-do-mercado-de-carbono.htm>. Acesso em: 6 out. 2023.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Proposta permite crédito de carbono em terras indígenas e prevê indenização por danos a comunidades**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2023/08/proposta-permite-credito-de-carbono-em-terras-indigenas-e-preve-indenizacao-por-danos-a-comunidades.shtml>. Acesso em: 6 out. 2023.

FREIRE, William; HONÓRIO, Paulo. **Natureza jurídica e tributação de créditos de carbono**. 2023. Disponível em: <https://williamfreire.com.br/wp-content/uploads/2023/05/Tributacao-carbono-AMIF-WFAA-Paulo-Honorio.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

FREITAS, R. **Saiba quais são os países mais sustentáveis do mundo**. Disponível em: <https://economicatelemetria.com.br/blog/sustentabilidade/saiba-quais-sao-os-paises-mais-sustentaveis-do-mundo>. Acesso em: 5 dez. 2023.

GODOY, Sara. **Projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa: desempenho e custos de transação**. R. Adm, São Paulo, v. 48, n. 2, abr-jun. 2013.

GRUPO QUALITY AMBIENTAL. **180 países no Ranking da Sustentabilidade. E o Brasil na lista?** Disponível em: <https://grupoqualityambiental.com.br/2020/07/05/180-paises-no-ranking-da-sustentabilidade-e-o-brasil-na-lista/>. Acesso em: 5 dez. 2023.

GUTIERREZ, Maria. **O Brasil e o Mercado de Carbono**. IPEA. Dez, 2009

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM). **Relatório revela a maior emissão em quase duas décadas**. Disponível em: <https://ipam.org.br/relatorio-revela-a-maior-emissao-em-quase-duas-decadas/#:~:text=A%20maior%20fonte%20de%20emiss%C3%B5es,do%20total%20nacional%20naquele%20ano>. Acesso em: 28 nov. 2023.

INVESTNEWS. **Mercado de bilhões: como o crédito de carbono movimentará economias no mundo**. Disponível em: <https://investnews.com.br/infograficos/mercado-de-carbono-como-funciona/#:~:text=%C3%89%20estimado%20que%20a%20demanda,em%202030%2C%20segundo%20a%20McKinsey>. Acesso em: 28 nov. 2023.

IPAM, Amazônia. **Vazamento ou fuga**. Disponível em: <https://ipam.org.br/glossario/vazamentofuga/>. Acesso em: 28 nov. 2023.

LA CLIMA. **Caderno de Propostas 1: Precificação de Emissões**. 2022. Disponível em: <https://laclima.org/wp-content/uploads/2023/04/Precificacao-de-Carbono-1.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2023.

LOBO, Natália. Regulação do mercado de carbono no Brasil: quais são os riscos e o papel dos movimentos sociais. **Brasil de Fato**. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2023/10/03/regulacao-do-mercado-de-carbono-no-brasil-quais-sao-os-riscos-e-o-papel-dos-movimentos-sociais>. Acesso em: 07 dez. 2023.

LOVISI, Pedro. **Primeira certificadora brasileira de créditos de carbono promete baratear setor**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/09/primeira-certificadora-brasileira-de-creditos-de-carbono-promete-baratear-setor.shtml>. Acesso em: 07 dez. 2023.

MACHADO, Schubert de Farias. **Regime Jurídico dos Incentivos Fiscais**. Instituto Cearense de Estudos Tributários, 2015

MORBACH, Isabela. **Mercado de Carbono: um novo mercado jurídico que demanda especialistas**. 2023. Disponível em: <https://portalnaval.com.br/artigo/mercado-de-carbono-um-novo-mercado-juridico-que-demanda-especialistas-por-isabela-morbach-1/>. Acesso em: 6 dez. 2023.

NANNINI, Guilherme. **Mercado de carbono: quais os desafios e oportunidades da regulamentação?** Disponível em: <https://planetacampo.com.br/desafios-oportunidades-mercado-de-carbono/>. Acesso em: 7 dez. 2023.

ONU. **Convenção Quadro das Nações Unidas (UNFCCC)**. Acordo de Paris. Artigos 6.2 e 6.4. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-08/Acordo-de-Paris.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2023

ONU. UNFCCC **Acordo de Paris**. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-08/Acordo-de-Paris.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

ORELI, S. J. C. **Comunidades se opõem ao mercado de carbono**. 2022. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/624367-comunidades-se-opoem-ao-mercado-%2520de-carbono%0A>. Acesso em: 6 dez. 2023.

OSTROM, Elinor. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**. v.1, 1990.

PEDROSA NETO, Cícero. **Por que comunidades tradicionais se opõem ao mercado de carbono**. 2022. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/externo/2022/11/26/Por-que-comunidades-tradicionais-se-op%C3%B5em-ao-mercado-de-carbono>. Acesso em: 6 dez. 2023.

PETROBRAS. **Petrobras é a maior desenvolvedora de projetos de energia eólica no Brasil**. Disponível em: <https://agencia.petrobras.com.br/pt/sustentabilidade/petrobras-e-a-maior-desenvolvedora-de-projetos-de-energia-eolica-no-brasil-29-09-2023/>. Acesso em: 19 out. 2023.

\_\_\_\_\_. **Petrobras faz sua primeira compra de créditos de carbono**. Disponível em: <https://agencia.petrobras.com.br/pt/negocio/petrobras-faz-sua-primeira-compra-de-creditos-de-carbono-05-09-2023/>. Acesso em: 19 out. 2023.

POLÍTICA POR INTEIRO. **Governo revoga “mercado que nunca decretou”**. Política Por Inteiro - Monitorando os sinais da política pública. Política Por Inteiro, 8 jun. 2023. Disponível em: <<https://politicaporinteiro.org/2023/06/08/governo-revoga-mercado-que-nunca-decretou/>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

PORTO, Antônio Maristrello; GAROUPA, Nuno. **Curso de Análise Econômica do Direito**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/a>, (2ª edição). Grupo GEN, 2021.

PRAG, Andrew; RÖTTGERS, Dirk; SCHERRER, Ivo. **State Owned Enterprises and the Low-Carbon Transition**. OECD Environment Working Papers no. 129.

Prefeitura do Rio de Janeiro, **Prefeitura do Rio cria ISS Neutro que incentiva o mercado voluntário de crédito de carbono**, Rio de Janeiro, 12 de maio de 2023. Disponível em: Prefeitura do Rio cria ISS Neutro que incentiva o mercado voluntário de crédito de carbono - Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - prefeitura.rio. Acesso em: 8 nov. 2023.

PROLO, C.D., PENIDO, G., SANTOS, I.T. & THEUER, S. **Explicando os mercados de carbono na era do Acordo de Paris**. Rio de Janeiro: Instituto Clima e Sociedade. 2021.

PROLO, Caroline. **Valor Investe**. Adicionalidade: o coração do crédito de carbono. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/blogs/caroline-prolo/coluna/adicionalidade-o-coracao-do-credito-de-carbono.ghtml>. Acesso em: 28 nov. 2023.

\_\_\_\_\_. O 'risco carbono' é real, tanto no campo financeiro quanto no jurídico. Valor investe. 2021. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/blogs/caroline-prolo/coluna/o-risco-carbono-e-real-tanto-no-campo-financeiro-quanto-no-juridico.ghtml>. Acesso em: 6 out. 2023.

RAGAZZO, Carlos Emmanuel Joppert; CUESTA, Karine Susan Gomes. Governança Regulatória para Incentivos Fiscais: Prevenção à Corrupção. **Revista Direito Público**, Brasília, v. 18, abr./jun. 2021

Revista Tributária e de Finanças Públicas. Vol. 18/1997. São Paulo, **Revista dos Tribunais**, 1997. p. 256-266.

RIBEIRO, Janaína. **Mercado de bilhões: como o crédito de carbono movimenta economias no mundo**. Disponível em: <https://investnews.com.br/infograficos/mercado-de-carbono-como-funciona/>. Acesso em: 8 dez. 2023.

SALOMON, Marta. **Estadão**. Empresas terão de pagar por poluição acima das metas. 2010. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/brasil/empresas-terao-de-pagar-por-poluicao-acima-das-metas-imp-/>. Acesso em 8 dez. 2023.

SASSINE, Vinicius. **Procuradoria abre investigação sobre crédito de carbono em terras indígenas do Pará**. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2023/06/procuradoria-abre-investigacao-sobre-credito-de-carbono-em-terras-indigenas-do-para.shtml>. Acesso em: 6 out. 2023.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SOUZA, André Luis Rocha de; ALVAREZ, Guineverre; ANDRADE, José Célio Silveira. Mercado Regulado de Carbono no Brasil: um ensaio sobre Divergências Contábil e Tributária dos créditos de carbono. **Organizações & Sociedade**, v. 20, 2013.

TAJRA, Alex. Regulação do Mercado de Carbono no País Deve Aumentar Eficácia do Código Florestal. **Revista Consultor Jurídico**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-set-25/regular-mercado-carbono-aumentar-eficacia-codigo-florestal/>. Acesso em: 7 dez. 2023

THE WORLD BANK. **State and Trends of Carbon Pricing**. 2021.

TRENNEPOHL, Natascha. **Mercado de carbono e sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades**. Editora Saraiva, 2022. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553620513/>. Acesso em: 22 nov. 2023

UHLMANN, et al. Tratamento contábil dos créditos de carbono: uma análise à luz das normas do comitê de pronunciamentos contábeis. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.5, n.2, mai./ago. 2012.

VARGAS, Daniel Barcelos; DELAZERI, Linda Márcia Mendes; FERREIRA, Vinícius Hector Pires. **Mercado de Carbono Voluntário no Brasil: Na Realidade e na prática**. FGV EESP. Observatório de Bioeconomia. Disponível em: [https://eesp.fgv.br/sites/eesp.fgv.br/files/ocbio\\_mercado\\_de\\_carbono\\_1.pdf](https://eesp.fgv.br/sites/eesp.fgv.br/files/ocbio_mercado_de_carbono_1.pdf). Acesso em: 30 ago. 2023.

VENDRAMINI, et. al.. **Gestão e precificação de carbono: riscos e oportunidades para instituições financeiras**. 2018. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/30521>. Acesso em: 06 out. 2023.

WILEY Law. **The European Union Emissions Trading System (EU-ETS)**., Setembro de 2012. Disponível em: The European Union Emissions Trading System (EU-ETS): Wiley Law. Acesso em 8 Nov. 2023

WWF. **O que liga a floresta Amazônica, o aquecimento mundial e você?** 2023. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/areas\\_prioritarias/amazonia1/bioma\\_amazonia/porque\\_amazonia\\_e\\_importante/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/bioma_amazonia/porque_amazonia_e_importante/). Acesso em: 8 dez. 2023.