



O Estabelecimento do Mercado de Créditos de Carbono na Promoção do Comércio Internacional Brasileiro: o caminho para regulações legais e as negociações do Acordo de Livre-Comércio UE-Mercosul

The Establishment of the Carbon Credit Market in the Promotion of Brazilian International Trade: path to legal regulations and the negotiations concerning the EU-Mercosur Free-Trade Agreement

Maria Eduarda Sousa Karas²¹

Nícolas Dias Nogueira²²

Rebeca Lopes Pinto²³

Samuel Lopes Rocha²⁴

Resumo: As interações entre as políticas comerciais e ambientais envolvendo a União Europeia e o Mercosul são, como era de se esperar, extremamente complexas. Não poderia ser diferente, portanto, quando a discussão se dá quanto à influência dos créditos de carbono nas negociações comerciais. Dessa forma, este artigo almeja investigar a busca por um equilíbrio entre o crescimento econômico e a sustentabilidade ambiental, apesar dos desafios decorrentes das divergentes pautas prioritárias e das capacidades de articulação dos blocos. Para que essa discussão seja frutífera, verificou-se que é vital a análise cuidadosa de ambos os contextos, a fim de que haja plena equidade e justiça na aplicação de uma medida tão importante. Assim, como símbolos dos esforços brasileiros em implementar o Mercado de Crédito de Carbono de maneira a se estabelecer como uma variável econômica importante, compõe também o artigo

²¹ Assessora Econômica | Graduanda em Relações Internacionais (UnB) | E-mail: dudakaras@gmail.com

²² Graduando em Relações Internacionais (UnB) | E-mail: nicolas.d.nog@gmail.com

²³ Graduanda em Relações Internacionais (UnB) | E-mail: rebecalp99@hotmail.com

²⁴ Graduando em Relações Internacionais (UnB) | E-mail: samulopes119@gmail.com



uma análise do novo Projeto de Aquisição de Créditos de Carbono no Mercado Voluntário promovido pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social, além de comentários analíticos acerca do Projeto de Lei nº412/2022 e do Projeto de Lei nº182/2024. Como resultado das pesquisas realizadas, concluiu-se que o papel da precificação de carbono é crucial, ressaltando a necessidade de estruturas regulatórias globais coordenadas. Ademais, foi demonstrado o quanto a implementação de um arcabouço legal para emissões de carbono pode prover incentivos econômico-sustentáveis e ser um atrativo ao mercado internacional, sobretudo no contexto das negociações UE-Mercosul.

Palavras-chaves: Mercado de Créditos de Carbono. Desenvolvimento sustentável. Emissões de Gases de Efeito Estufa. Acordo Mercosul e União Europeia. Crescimento econômico sustentável.

Abstract: The interactions between trade and environmental policies involving the European Union and Mercosur are, as expected, extremely complex. It could not be any different, therefore, when the discussion takes place regarding the influence of carbon credits on trade negotiations. Therefore, this article is aimed at searching for a balance between economic growth and environmental sustainability, despite the challenges arising from the divergent priority agendas and the coordination capabilities of the blocs. For this discussion to be fruitful, we have come to find that it is vital to carefully analyze both contexts, so that there is full equity and justice in the application of such an important measure. Thus, as symbols of Brazilian efforts to implement the Carbon Credit Market in order to establish itself as an important economic variable, the article will comprise an analysis of the new Project for Acquisition of Carbon Credits in the Voluntary Market promoted by the National Bank for Economic Development and Social, in addition to analytical comments on Bill nº412/2022 and Bill nº182/2024. As a result of the research done, we can summarize that the role of carbon pricing is crucial, highlighting the need for coordinated global regulatory frameworks. Furthermore, it is herein demonstrated how implementing a legal framework for carbon emissions can provide sustainable economic incentives and attractiveness for foreign markets, notably in the context of EU-Mercosur negotiations.

Keywords: Carbon Credit Market. Sustainable development. Greenhouse Gas Emissions. Mercosur and the European Union Agreement. Sustainable economic growth.



1. Introdução

Com o passar dos anos, a questão do desenvolvimento sustentável tomou grandes proporções. Nesse sentido, transformar os processos produtivos em um ambiente adequado às novas tendências sustentáveis ganha uma nova perspectiva no cenário internacional.

Assim, para se ater à agenda internacional, o Brasil, recentemente, iniciou um novo investimento no Mercado de Créditos de Carbono (MCC), tendo o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), mais especificamente, a BNDES Participações (BNDESPAR) como principal organizador das chamadas públicas de novos projetos, marcando a retomada da sua consolidação em um Projeto de Aquisição de Créditos de Carbono no Mercado Voluntário. Além dessa iniciativa, o Projeto de Lei nº412/2022 e o PL 182/2024 foram marcos regulatórios importantes na implementação do mercado de carbono brasileiro. O primeiro PL chegou a ser aprovado no Senado Federal no final de 2023, porém na Câmara do Deputados acabou perdendo lugar para um projeto similar, o 182/2024, que, num trâmite célere, foi aprovado nas duas casas legislativas federais e sancionada pelo Presidente da República em dezembro de 2024, na forma da Lei 15.042/2024.

Assim, para melhor conceituação, MCC é um “termo comumente utilizado para expressar dois tipos de comercialização de ativos relacionados às emissões de GEE que se diferenciam em aspectos fundamentais como abrangência, tipos de participantes e incidência de regulação” (VARGAS, FERRERA; 2021: p. 5). Partindo desse ponto, é importante destacar que o tipo de Mercado que será tratado aqui será o voluntário, no qual, no Brasil, esse Mercado se encontra em desenvolvimento, aplicado individualmente por empresas que detenham projetos mitigadores. Assim, pode ser equiparado a um mecanismo de compensações de emissões, em que empresas e indivíduos se voluntariam a cumprir metas de mitigação devido a uma responsabilidade corporativa socioambiental (VARGAS, DELAZERI, FERRERA; 2021: p. 5).

Ademais, atualmente, as questões que tangem a investimentos em fundos de preservação e políticas ESG (sigla em inglês para Ambiente, Sociedade e Governança) estão tomando conta do mercado comercial e das Organizações Internacionais, acabando por se tornar um princípio nas relações entre países, um grande exemplo disso é a discussão do Acordo de Livre Comércio União Europeia e Mercosul. Com isso, pode-se observar que, se deixada de lado a questão ambiental, certos tipos de negociações serão desencorajados. Portanto, as práticas sustentáveis são um grande peso no desenvolvimento econômico, podendo ser um limitador de capacidades de expansão econômica.



Além disso, é necessário também destacar a importância de estruturas regulatórias devidamente coordenadas, evidenciada pela fragmentação dos mercados de carbono e pela necessidade de medidas robustas para contenção das emissões. Simultaneamente, a implementação do ajuste de carbono nas fronteiras (CBA – Carbon Border Adjustment, em inglês) está sujeita a diferentes interpretações; por um lado, os potenciais benefícios incluem a redução significativa do problema abordado, especialmente em setores intensivos em energia, além da influência exercida sobre os demais países e empresas no âmbito da adoção de políticas sustentáveis. Ao mesmo tempo, desafios como a questão ética da equidade e as decisões práticas acerca do escopo de emissões, benchmarks e as regras da Organização Mundial do Comércio (OMC) também devem ser considerados.

Nesse sentido, há uma prática recente, e que pode vir a ser recorrente, em andamento: as chamadas públicas para compra de créditos de carbono, organizadas pela BNDESPAR. É nessa prática, e em outras, que o artigo irá se basear para explicar o atual papel do MCC Voluntário no Brasil e se podemos ver nessas chamadas uma solução para o estabelecimento desse Mercado no país. Assim, é de fato importante que seja considerado de que forma o financiamento de empresas, baseado em créditos de carbono, por parte do BNDES pode proporcionar um real foco no estabelecimento do MCC, conectando-se à agenda internacional.

Como fio-condutor na elaboração deste artigo, nossa pesquisa buscou responder questões fundamentais para compreender a relação de mercados de crédito de carbono e o comércio internacional e inter-blocos UE-Mercosul, a saber i) como se estrutura um mercado de créditos de carbono e seu funcionamento?; ii) em que passo está o Brasil no estabelecimento de um mercado de créditos de carbono nacional?; e iii) em que medida os mecanismos de implementação de um MCC oferecem benefícios e desafios ao comércio internacional?

Para tanto, a metodologia do artigo conduziu-se em pesquisas documentais sobre a implementação e os efeitos econômicos de mercados de carbono, tanto de acadêmicos quanto de instituições que produziram documentos com essa temática, como a Organização Mundial do Comércio e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. Não restrito a isso, um estudo de caso do processo legislativo brasileiro sobre mercado de carbono foi feito, escrutinando-se seus principais pontos, seu trâmite político e sua expectativa de implementação.

Tendo em vista as questões colocadas e a metodologia acima descrita, este artigo objetiva contribuir com o debate que estende por mais de 25 anos acerca da construção e efetiva ratificação de um acordo de livre-comércio União Europeia-Mercosul. Por entendermos que a



temática ambiental é crucial para os membros da UE, buscamos entender as possibilidades que um compromisso climático no estabelecimento de um mercado de créditos de carbono brasileiro pode gerar em termos de incentivos positivos ao comércio internacional brasileiro, impactando as disposições políticas da União Europeia no acordo em questão.

2. O Mercado de Créditos de Carbono no Brasil

Em um cenário global de crise climática e reinserção brasileira no debate ambiental, a busca por soluções e atividades que possam promover o Brasil como uma potência sustentável está em voga. Desse modo, um frequente debate é o desenvolvimento e evolução do MCC. Nesse sentido, as vantagens estratégicas devido a vastidão de suas florestas, sua biodiversidade, suas diversidades energéticas, suas reservas naturais e seu potencial da geração de créditos de carbono têm criado grandes expectativas econômicas acerca do crescimento sustentável brasileiro, principalmente no que tange à crescente busca por sustentabilidade e responsabilidade ambiental através da neutralização das emissões. Pode-se observar isso nas discussões sobre o Acordo de Paris de 2015, em que as economias signatárias do acordo se propõem a trilhar um caminho de emissões neutras de carbono até 2050.

Para tanto, é necessário que se explique o conceito de crédito de carbono. De acordo com Fernando Meneguim (2012), é uma espécie de certificado eletrônico que é emitido quando há diminuição de emissão de GEE. Assim, sua dinâmica de aplicação se estabelece quando empresas ou indivíduos que conseguem diminuir a emissão de GEE obtêm esses créditos, podendo vendê-los nos mercados financeiros. Desse modo, o autor os considera como commodities (mercadorias negociadas com preços estabelecidos pelo mercado internacional). Esse conceito ajuda na articulação dos argumentos ao apresentar a “moeda” que a BNDESPAR utiliza para fomentar esse mercado.

Assim, em debates realizados no ano de 2022, organizados pela Escola Nacional de Administração Pública, Laura Albuquerque, mestre em planejamento energético e ambiental e gerente-sênior da WayCarbon, conduziu uma palestra em que destacou que o Brasil tem a capacidade de gerar entre US\$493 a US\$100 bilhões, por ano, com o Mercado de Créditos de Carbono, especialmente nos setores de reflorestamento, agropecuário e energético (ENAP, 2022).

Ademais, conforme a posição de uma das maiores instituições financeiras do Brasil, o BNDES, existe um compromisso com a redução de GEE, justificado pelo fato do país ser signatário do Protocolo de Kyoto de 1997 e reafirmado pela adesão ao Acordo de Paris de 2015.



Portanto, o Brasil reconhece a importância do dever de reduzir a emissão dos GEE, reforçando o compromisso com ambiciosas metas de redução (50% até 2030 e emissões neutras até 2050). Assim, significa que está disposto a compensar toda a emissão de carbono com fontes de captura, seja por meio de reflorestamento, recuperação de mata original ou do uso de novas tecnologias (BNDES, 2023).

Atualmente, a principal iniciativa brasileira para alcançar tais ambições é o Programa de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+). O Programa busca valorizar os serviços ambientais prestados pelas florestas, gerando créditos de carbono para compensar as emissões de GEE.

Em conjunto com outros projetos, como o de Recuperação de Áreas Degradadas (REDD) e o de Manejo Florestal Sustentável, tem sido uma das principais estratégias do governo brasileiro para alavancar o nascente Mercado de Créditos de Carbono. Contudo, segundo pesquisas conduzidas pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo Ministério da Economia, no governo Bolsonaro, ainda precisa ser ampliado em pelo menos 15 vezes para ser capaz de cumprir seu papel em relação às metas de equilíbrio entre emissões e captura de GEE.

Apesar dessas características promissoras, a economia de baixo carbono possui certas contradições. Diante disso, um fato importante a ser analisado no caso brasileiro é que, de acordo com o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases Efeito Estufa - SEEG, as emissões iniciaram um crescente aumento desde o início da década de 2010 (de cerca de 1,7 bilhão de toneladas de CO₂ equivalente em 2010, até consolidar-se acima dos 2 bilhões GtCO₂e a partir de 2019). A principal ação que contribuiu para esse patamar elevado foi o manejo do uso da terra e das florestas, seguido da agropecuária (SEEG, 2023), sendo que ambas as questões são alvos de debates em todo o território nacional. Desse modo, o Mercado de Créditos de Carbono assume importante papel na promoção da adoção de medidas sustentáveis.

Conforme a constatação do aumento de emissões proveniente desde a década de 2010 e consoante o compromisso assumido no Acordo de Paris, os Projetos de Lei nº412/2022 e 182/2024 buscaram ser mecanismos legais para implementar a redução das emissões de GEE. Ambos os projetos e, a consequente Lei 15.042/2024, instituíram meios de regular a compra e venda de créditos de carbono no Brasil, buscando preencher lacunas que dificultam a comercialização dos créditos. Entre os obstáculos principais, pode-se citar a falta de desenvolvimento de sistemas eficientes, rigorosos e precisos, ressaltando a necessidade de investimentos tecnológicos para criar sistemas de monitoramento avançados. Além deste entrave, há também a questão da dificuldade de precificação do carbono, em que as baixas do



preço são um fator redutor do interesse econômico frente ao grande investimento exigido pelas práticas de captura de carbono. A consequência disso é uma maior inconstância na liquidez do ativo e menores fluxos de investimentos.

3. Situação do Estabelecimento do Mercado de Carbono no Brasil

Para tamanhos problemas neste ambiente rodeado por pretensiosas soluções climáticas, o Estado brasileiro vem criando, ainda que lentamente, oportunidades para as empresas se inserirem no mercado internacional de maneira a competir equitativamente com os produtos que possuem menores taxas de carbono em sua produção. Desse modo, BNDESPAR, está com um projeto significativo para o Mercado de Créditos de Carbono, usando-o para incentivar empresas a terem um processo de desenvolvimento com menor emissão de carbono.

O programa é uma chamada pública para aquisição de créditos de carbono advindos de projetos realizados no Brasil que gerem redução de emissão ou captura comprovada adicional de GEE com base no Verified Carbon Standards ou no Golden Standard. Assim, essas empresas que implementam esses projetos devem apresentar propostas técnicas e comerciais para a alienação de créditos de carbono de emissão voluntária.

A primeira edição desse projeto foi lançada em março de 2022, contando com R\$10 milhões de margem de investimentos. Já a segunda edição, lançada em agosto do mesmo ano, contou com um orçamento de R\$100 milhões. O modo como o projeto da BANDESPAR se articula busca integrar empresas que lidam com a redução de emissões tanto em âmbito internacional como nacional. Além de flexibilizar os períodos de safra em cada um de seus editais, por exemplo na primeira edição estendia o ano de emissão e safra de 2017 a 2027.

Desse modo, a proposta da BANDESPAR é construir um Mercado de Créditos de Carbono Voluntário sólido e que efetivamente participe da economia, pois, como citado acima, a subsidiária promove uma grande financeirização e especulação sobre o carbono ao estabelecer safras e ano de emissão. Ademais, de acordo com o edital do processo, o modelo de aquisição dos créditos voluntários somente confirma isso, pois se dará por meio de um contrato de compra e venda em conjunto com a BNDESPAR. A partir disso, as propostas devem ofertar R\$500 mil a R\$2 milhões, ou seja, devem apresentar um projeto de alto nível técnico e comercial.

Portanto, pode-se concluir que a movimentação e interesse das empresas revelam que há grande busca pelo aprimoramento sustentável da produção. Ademais, o aumento do orçamento verificado na diferença entre as duas chamadas públicas para investir nas propostas ganhadoras mostra também a disposição do Governo federal em incentivar um desenvolvimento



com menos emissões e em construir um MCC Voluntário pujante no Brasil. E para evidenciar de maneira mais convincente, o edital das chamadas dispõe das seguintes propostas como prioridade: reflorestamento e REDD+, àquelas empresas que tenham maior impacto socioambiental e àquelas que lidem com a transição energética. Não é à toa que as 12 primeiras empresas selecionadas para a etapa de diligência da segunda edição são de REDD+.

Entretanto, ao analisar a fundo a seleção de projetos feita pela BNDESPAR, foi averiguada uma predominância de verba cedida a consultorias especializadas em elaboração de sistemas e soluções ambientais. Dos 20 projetos selecionados, até então para o 1º e 2º editais, apenas três empresas diferem dessas naturezas: a empresa Terra Viva (comerciante de produtos hortifrutigranjeiros), a Fundação Amazônia Sustentável (prestação de assistência social para grupos em área de preservação) e a Tembici (locadora de bicicletas para locomoção em zona urbana).

Com isso, pode-se averiguar que os resultados dos projetos necessitam apresentar um crescimento exponencial para equilibrar o ponto de emissão e captura de carbono. Porém, a alocação dos recursos do Estado brasileiro na figura do BNDES não se mostra diretamente ligada a um incentivo à modernização dos meios de produção da base industrial brasileira em si. Dessa forma, mesmo que as metas de equilíbrio de emissões sejam atingidas e o Brasil se mostre exemplar no cumprimento do estabelecido em acordos internacionais, a Indústria brasileira pode sofrer com as novas regras do comércio internacional.

Uma solução interessante seria o uso da capacidade de financiamento do BNDES para a execução de projetos que priorizem substituição de equipamento e componentes de produção de alta emissão de GEE. Um exemplo já em prática é o financiamento da instalação de placas solares, em nome de uma transição energética industrial.

Caso outros projetos com objetivo similar sejam avaliados e aprovados, a base industrial brasileira pode ter maior facilidade em diminuir suas próprias emissões. Uma empresa que goza de um departamento de sustentabilidade, por exemplo, empreendendo ações próximas à sua cadeia de produção para a retenção das emissões, não só dispensa a necessidade de comprar créditos de carbono, mas também passa a gerar créditos para a venda.

Em um panorama geral, governos locais têm agido individualmente para incentivar a transição sustentável à sua maneira. No estado do Rio de Janeiro, empresas compradoras de créditos de Carbono recebem incentivos fiscais. No Amazonas, mais projetos são organizados para focos geradores de créditos de carbono em Unidades de Conservação. Com a concretização do Mercado de Créditos de Carbono, melhorias nas facilidades das indústrias e mesmo na

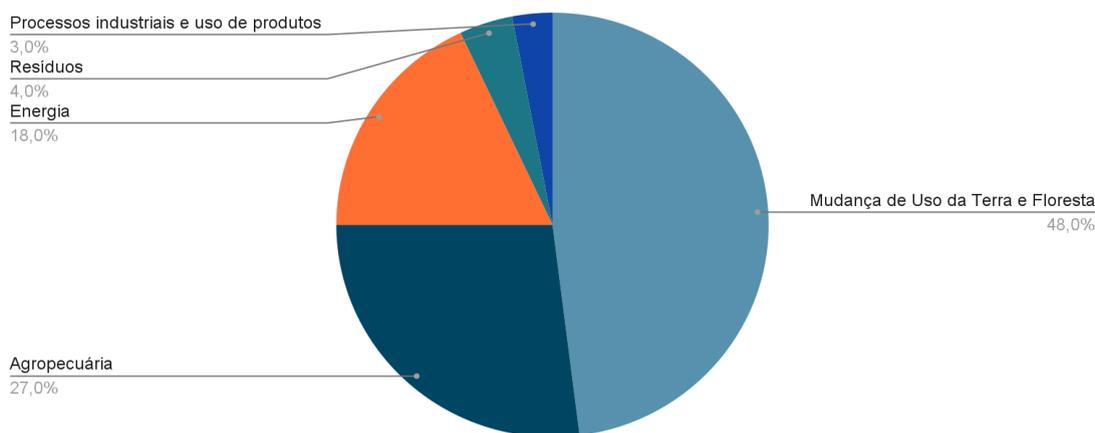


legislação brasileira, há a percepção de um futuro favorável à dinâmica econômica brasileira. Pode-se, assim, vislumbrar a conservação de boas relações de exportação, o avanço junto ao cenário internacional na preservação do meio ambiente, e ainda a promoção da distribuição de recursos financeiros por meio do envio de capital das áreas industriais (compradores de créditos de carbono) para as áreas de preservação (geradores de créditos de carbono).

Para evidenciar ainda mais a vontade brasileira de construir um MCC Voluntário que faça diferença na economia, pode-se observar os Projetos de Lei nº412/2022 e 182/2024 que propuseram a criação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). Sua estrutura busca modificar legislações que já tratavam da temática tanto ambiental, quanto financeira, de modo a comportar transações referentes ao mercado de carbono. Dessa forma, alteram a Lei nº6385 de 7 de setembro de 1976 (referente ao mercado de valores mobiliários e a Comissão de Valores Mobiliários), a Lei nº12.187, de 29 de dezembro de 2009 (referente à Política Nacional sobre Mudança do Clima), a Lei nº12651, de 25 de maio de 2012 (que versa sobre proteção da vegetação nativa) e a 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos).

Em se tratando de projetos de lei, seu teor político se faz notável, ao excluir das obrigações do SBCE os setores agropecuários, cuja força parlamentar seria suficiente para barrar a legislação. Contudo, no cenário produtivo brasileiro, é precisamente a agropecuária, em si ou associada ao desmatamento e queimadas (mudança de uso da terra e floresta), que responde por uma parcela significativa das emissões de gases de efeito estufa no país (vide Figura 1). Destarte, mesmo concretizado na forma de lei, o mecanismo não contemplará a totalidade da economia emissora de carbono, e será apenas parcialmente eficaz, restrito a um nicho produtivo de teor mais industrial, comercial ou de serviços.

Figura 1 – Emissões de GEE no Brasil, em 2022, por setor produtivo (SEEG, 2023)





Em sua estrutura burocrática e de governança, o SBCE contará com o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, que, hoje, inclui as pastas da: Casa Civil; Meio Ambiente; Secretaria-Geral da Presidência; Agricultura e Pecuária; Cidades; Ciência, Tecnologia e Inovação; Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar; Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços; Fazenda; Igualdade Racial; e Integração e Desenvolvimento.

Além desse Comitê, que enfatiza o aspecto multisetorial necessário no combate às mudanças climáticas, haverá um Comitê Técnico Consultivo Permanente e um órgão gestor. Todos os operadores responsáveis por instalações e fontes que emitam acima de 10000 t CO₂/ano podem solicitar adesão ao programa da SBCE. A comprovação de redução ou remoção de 1 tonelada de dióxido de carbono representará, então, o direito a um crédito de carbono, disposto na forma de Certificado de Redução ou Remoção Verificado de Emissões, cujas características são de um “ativo fungível e transacionável” (BRASIL, 2022, p.1). (BRASIL, 2024, p.4)

O direito de emissão estará condicionado quantitativamente a uma cota pré-definida pelo órgão gestor do SBCE, sob o regime de Cota Brasileira de Emissões (CBE), também na forma de ativo fungível, transacionável e representativo. No caso de emissões reduzidas abaixo da cota determinada, a empresa receberá crédito para ser comercializado dentro do SBCE. É importante notar que, no cômputo das emissões, só serão consideradas as emissões antrópicas, isto é, aquelas cuja geração advém diretamente da ação humana. Além do dióxido de carbono, já supracitado, atividades que liberem metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hexafluoreto de enxofre (SF₆), hidrofluorcarbonos (HFCs) e perfluorocarbonetos (PFCs) também podem ser incluídas no SBCE, sendo gases de efeito estufa.

O órgão gestor poderá intervir no mercado de carbono por meio de um mecanismo de estabilização de preços, previsto no art. 2º, parágrafo XIV do PL 412/2022 e mantido na Lei 15.042/2024 (art 2º, parágrafo XVII), de modo a diminuir eventual volatilidade. Ganhos líquidos obtidos pelo mercado de carbono estarão sujeitos à tributação por meio do Imposto sobre a Renda. Ao se avaliar o lucro das vendas de créditos de carbono, eventuais despesas que proporcionaram a redução de emissões poderão ensejar dedução do valor a ser pago no IR de Pessoa Jurídica (BRASIL, Ibidem, 2022, p.2, p.9). (BRASIL, Ibidem, 2024, p.4, p.6)

Na instituição desse novo mercado de carbono, haverá o chamado “período de compromisso”, gerido pelo Plano Nacional de Alocação. Esse Plano será responsável, a cada período, por estabelecer o limite máximo de emissões, a quantidade referente às Cotas Brasileiras de Emissões (CBEs), como serão alocadas, os meios de estabilização de preços,



critérios para transações dos créditos a partir de remoções líquidas de emissões de GEE. O Plano Nacional de Alocação deverá dispor as CBEs de acordo com quatro variáveis relacionadas às emissões, a saber: i) desenvolvimento tecnológico; ii) custos marginais de abatimento; iii) remoções e ganhos de eficiência históricos; e iv) outros parâmetros definidos em ato específico do órgão gestor do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (BRASIL, *Ibidem*, p.11) (BRASIL, *Ibidem*, 2024, p.6).

O período de compromisso deverá prezar pela transparência operacional. A título de exemplo, para cada um desses períodos, os operadores deverão emitir um plano de monitoramento, que permita, adequadamente, a mensuração, relato e verificação das emissões. Ademais, submete-se, então, os prazos aos procedimentos regulatórios estabelecidos pelo órgão gestor da SBCE. As questões de registro, recepções de informações sobre emissões, contabilidade e rastreamento das transações nacionais de ativos serão de incumbência do Registro Central, dentro do escopo do órgão gestor.

As metodologias para o lançamento de um Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões têm base no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Kyoto e no §4º do artigo 6º do Acordo de Paris. A partir desse compromisso, devem assegurar a credibilidade de origem de ativos e integridade ambiental, bem como a observância de salvaguardas socioambientais. Se, de acordo com os registros do SBCE, o operador descumprir os preceitos da SBCE e cometer infrações, penalidades estão previstas. Estas apresentam-se de forma gradativa a depender da gravidade da violação — podendo ser aplicadas desde uma advertência ou multa, até sanções de “cancelamento de registro, licença ou autorização” ou “proibição de contratar com a Administração Pública, pelo período de até 3 (três) anos” (BRASIL, *Ibidem*, 2022, p.15) (BRASIL, *Ibidem*, 2024, p.7)

Em suma, o PL 412/2022 foi um passo essencial na adesão do Brasil a um projeto produtivo sustentável, isto é, uma economia que atenda às necessidades do presente sem negligenciar as necessidades das futuras gerações — o que se entende pela expressão “desenvolvimento sustentável” (BRUNDTLAND REPORT, 1987). O PL 182/2024, que mantém os pontos essenciais do PL 412/2022 preenche um relativo “vácuo jurídico” no mercado de crédito de carbono no Brasil, sendo uma etapa importante para seu estabelecimento de fato. A notícia da aprovação dessa legislação e da consequente criação do SBCE é um bom indicativo do compromisso com a agenda verde, prioridade para boas relações econômicas com diversos parceiros do Brasil, notadamente a União Europeia, tendo em vista também a



importância de boas normas jurídicas, regulações e disposições para que investidores sejam atraídos ao mercado nacional.

4. Um Olhar sobre as Perspectivas Comerciais

4.1 Precificação do carbono no comércio internacional, no âmbito da OMC

À medida que se avança na compreensão das dinâmicas entre as políticas comerciais e ambientais da União Europeia e do Mercosul, destaca-se a complexidade de integrar o crescimento econômico com a sustentabilidade ambiental, que evidencia um equilíbrio delicado entre as necessidades econômicas e as exigências ambientais, o que reflete em uma questão preponderante em volta disto, a precificação do carbono. Em específico, a profundidade desta precificação na Organização Mundial do Comércio (OMC), que aborda a necessidade de estruturas regulatórias e eficazes para gerenciar as emissões de carbono, e esse equilíbrio necessário, em uma escala global.

Com a popularização dos mercados de carbono, um obstáculo se interpõe a sua plena implementação: a fragmentação desses mercados em jurisdições nacionais e regionais. Não obstante, a necessidade de medidas de contenção de carbono, diante da urgência da situação climática, implica adotar esses sistemas de crédito de carbono e considerar reformas e ajustes para que tenham uma adequada abrangência global.

Em primeiro lugar, na lógica dos custos de produção e custos sociais de mercado, as emissões de gases de efeito estufa representam externalidades, segundo a linguagem econômica. São efeitos colaterais das linhas de produção, cuja manifestação é compartilhada com os demais agentes econômicos num dado ambiente. Havendo as categorias de externalidades positivas ou negativas, a emissão de CO₂ e de outros GEE é, claramente, uma externalidade negativa, em vista dos danos ambientais a outrem. Na tentativa de restringir a liberação desses poluentes, dois principais mecanismos regulatórios existem: a taxação de carbono (TC) e o sistema de comércio de emissões (SCE) (WTO REPORT, 2022). O primeiro é uma forma implícita de incentivo à redução das emissões, ao passo que o segundo define de forma explícita um quantitativo máximo de emissões. Como a taxação de carbono não define limite quantitativo, seu resultado, em termos de diminuição de carbono atmosférico, é mais incerto, embora seu mecanismo seja mais previsível em termos financeiros, visto que as taxas serão pré-definidas, em cada sistema tributário.

Por outro lado, o sistema de comércio de emissões apresenta o risco de alta volatilidade de preços, posto que há variações nas demandas e ofertas de cotas/licenças de carbono a serem



comercializadas. Contudo, em relação à quantidade de emissões a serem reduzidas, o SCE é mais previsível. Em razão de oferecer menores custos administrativos, a taxaço de carbono é o modelo mais comum de precificação de carbono. Independentemente de sua maior popularidade, em ambos os mecanismos TC e SCE, cada um tem grandes variações de preços, havendo casos de precificação de US\$ 1/ton de CO₂ a US\$130/ton de CO₂. Mesmo com a realidade flexível de preços, definidos por cada jurisdição nacional, a precificação sobre o carbono abrange menos de 4% das emissões globais. Seriam necessários preços de US\$50 A US\$ 100 por tonelada de CO₂ para que se gere o incentivo ideal a ponto de se reduzir os GEE e cumprir a meta de evitar o aumento de 2°C, em média, conforme o Acordo de Paris (WTO REPORT, Ibidem).

Para tanto, a uniformização de preços e coordenação regulatória são fundamentais nesse esforço climático global. Isso se deve também a projeções que avaliam os custos econômicos da redução do carbono, entendendo que, para atingir a meta climática, o PIB global sofreria leve retração. Segundo Bekkers e Cariola (apud WTO REPORT. 2022), os atuais modelos de precificação de carbono, de forma descoordenada entre si, podem implicar reduções maiores no PIB global em 2030, do que se comparada a retração do PIB a partir da implementação de uma precificação uniforme e coordenada.

Não restritos apenas aos custos econômicos, os problemas da precificação do carbono incluem as responsabilidades que cada Estado deve tomar na redução dos GEE. Notadamente, há o risco de haver o “problema do carona” e há também a necessidade de se observar a distribuição justa dos compromissos, de maneira que exista equidade nas medidas de contenção do carbono, a depender das emissões — quem polui mais, paga mais; que pode ser depreendido do polluter pays principle. Em relação ao problema do carona, isto é, aqueles que se beneficiam da ação coletiva de outrem sem tomar parte nos esforços, pode ser combatido por incentivos negativos ou positivos. Negativamente, podem ser aplicadas tarifas de carbono sobre os não-participantes, na forma de imposto uniforme sobre importações vindas do país non-compliant, que pode ser mais específico, tendo como alvo o conteúdo de carbono presente na produção dos importados do país em questão. Como incentivo positivo, é possível prover a eles apoio técnico e financeiro, a fim de que se adaptem à economia de baixo carbono. No tocante à justiça sobre as responsabilidades das emissões, a perspectiva equitativa se ancora no princípio das Responsabilidades Comuns, Porém Diferenciadas (tradução em extenso da sigla em inglês CBDR). Esse princípio leva em conta as responsabilidades históricas que os países



industrializados têm, no acumulado, sobre as emissões globais, sendo eles os maiores poluidores desde a Revolução Industrial.

De forma a tornar justa a precificação internacional do carbono, avalia-se a possibilidade de pisos de preços diferentes a depender do nível de desenvolvimento de cada país (e.g. US\$25, US\$50, US\$75/ton CO₂ para nações, respectivamente, de baixa, média e alta renda). Tal medida deve observar, igualmente, o impacto em cadeia que os preços diferenciados podem ocasionar, já que países desenvolvidos, ao impor maior taxa de carbono em importados produzidos por combustível fóssil, podem levar ao aumento de preços das exportações vindas de países de baixa renda, que dependem dessas fontes, prejudicando seu desempenho comercial.

Em resumo, medidas de incentivo negativo, quando não acompanhadas por medidas de suporte, não são capazes de aferir bons resultados de comprometimento dos países em desenvolvimento (WTO REPORT, Ibidem). Na ausência de transferência de tecnologia, inovações e outros meios alternativos ao uso intensivo de carbono, a tendência, com o mecanismo de taxação de carbono, pode ser um aumento geral de preços, já que bens essenciais baseados em carbono ainda apresentam baixa elasticidade-preço da demanda.

Se modelos fragmentados de precificação de carbono não cederem espaço a algum tipo de coordenação e unificação internacional, a OMC prevê o fenômeno da “fuga” ou “vazamento” de carbono (carbon leakage). Trata-se de uma tendência de Estados rígidos na precificação — taxação ou cotas — levarem, indiretamente, a transferência de suas emissões para países com regulações e leis brandas nesse tema. Há três vias principais para essa fuga de carbono: i) pelo canal da competitividade, em que firmas sob jurisdição de carbono mais rígida perdem competitividade e participação no mercado, devido ao aumento do custo de produção; ii) pelo canal do mercado energético, quando a demanda por combustíveis fósseis cai em países com regulações avançadas, pressionando para baixo o preço internacional desses combustíveis e gera-se, assim, incentivo ao aumento do consumo desse excedente nos países com baixa ou nula regulação de carbono; e iii) pelo canal da renda, que consiste nos efeitos regulatórios sobre a mudança dos termos de troca, podendo reduzir a renda, ao alterar aspectos da demanda. (TAN et al, 2018) (WTO REPORT, Ibidem). O principal canal que permite a fuga de carbono é o canal da competitividade, dados os efeitos negativos do sobrepreço do carbono por emissão. No entanto, esses efeitos negativos se provam mais deletérios apenas no curto prazo e em setores muito sensíveis a políticas de precificação das emissões, como a indústria de cimento e alumínio.



4.2 O mercado de carbono no contexto de negociações UE-Mercosul

A interação entre as políticas comerciais e ambientais da União Europeia (UE) e do Mercosul, que compreende Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, tem o potencial de definir novos paradigmas para o comércio internacional, enfatizando a necessidade de uma abordagem equilibrada que considere tanto o crescimento econômico quanto a preservação ambiental. Nesse sentido, as negociações comerciais entre a UE e o Mercosul moldam e influenciam não apenas as economias envolvidas, mas a política ambiental e as práticas de sustentabilidade de cada um, sendo caracterizadas por uma complexa teia de interesses econômicos e políticos, crucial na configuração do mercado global, especialmente no que tange ao mercado de créditos de carbono (LIMA, 2023).

A importância das negociações transcende as fronteiras econômicas tradicionais, estendendo-se ao âmbito do desenvolvimento sustentável, em que o MCC é intrinsecamente ligado às políticas de redução de emissões de GEE, e influenciado também significativamente pelas decisões tomadas no âmbito das negociações UE-Mercosul. Assim, as políticas ambientais da União Europeia são particularmente focadas na redução de emissões e na promoção de tecnologias limpas (VARGAS, 2024), impondo novos desafios e oportunidades para os países do Mercosul, visando integrar essas políticas nas negociações comerciais a fim de buscar uma tendência crescente de alinhar o comércio internacional com os objetivos de sustentabilidade global.

Historicamente, as relações comerciais entre a UE e o Mercosul têm sido pautadas por uma série de negociações além de complexas, prolongadas, iniciadas formalmente na metade da década de 1990, que buscaram estabelecer um acordo de livre comércio, e o fortalecimento dos laços econômico-políticos entre os dois blocos (MONNERAT, 2023). No entanto, essas negociações têm enfrentado diversos desafios e interrupções, refletindo diferenças em suas diferentes agendas.

Em relação ao impacto destas no mercado de créditos de carbono, observa-se um lado europeu que mantém políticas ambientais rigorosas e compromisso com a redução de emissões de GEE, enquanto o Mercosul, por sua vez, com economias emergentes, muitas vezes priorizam o crescimento econômico e o desenvolvimento industrial, contando com vastos recursos naturais e um papel importante na exportação de commodities, encontrando-se em uma posição única para contribuir e também se beneficiar desse mercado (LIAN, 2014). É essa influência por parte da UE, através da pressão por padrões mais elevados de sustentabilidade, que é observada na crescente adoção de práticas sustentáveis por empresas do Mercosul, e no



desenvolvimento de seus projetos de mitigação de carbono, muitos dos quais são elegíveis para gerar créditos de carbono no mercado internacional.

Por outro lado, as negociações revelam as tensões entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental. Enquanto a UE busca integrar rigorosas políticas ambientais nos termos do acordo, países do Mercosul enfrentam o desafio de equilibrar suas necessidades de crescimento econômico com as demandas de práticas sustentáveis, e é este equilíbrio que determina o grau em que os países do Mercosul podem participar e se beneficiar desse mercado. Ou seja, essa discrepância nas prioridades se traduz em dificuldades na negociação de termos comerciais que sejam mutuamente benéficos e sustentáveis, com a UE exigindo padrões ambientais elevados como parte dos acordos comerciais, o que pode representar um desafio para países do Mercosul que dependem de indústrias baseadas em recursos naturais e cujas práticas de sustentabilidade ainda estão em desenvolvimento, impedindo a capacidade destes em implementar projetos de mitigação de carbono e participar ativamente desse mercado.

Outro desafio importante é a incerteza política e econômica global, que afeta a estabilidade e a previsibilidade das negociações, em que a complexidade das relações internacionais, os interesses nacionais divergentes e os eventos geopolíticos podem influenciar drasticamente o curso das negociações. Tais incertezas criam um ambiente desafiador para o mercado de créditos de carbono, pois investidores e participantes buscam segurança e previsibilidade em seus investimentos e projetos. Além disso, com os desafios econômicos enfrentados pelos países do Mercosul, como a necessidade de diversificar suas economias e promover o desenvolvimento sustentável, que são exacerbados pelas pressões das negociações comerciais com a UE, a integração de políticas de sustentabilidade no comércio requer investimentos significativos em tecnologias limpas e práticas de produção sustentáveis, o que pode ser um obstáculo para países com recursos limitados.

Paralelamente, a União Europeia, reconhecida por seu compromisso com a sustentabilidade e a liderança em políticas climáticas, tem implementado uma série de regulamentos e iniciativas ambiciosas destinadas a reduzir as emissões de GEE, e uma das políticas mais significativas da UE, nesse contexto, é o Sistema de Comércio de Emissões (ETS), que estabelece um limite para a quantidade total de certos gases de efeito estufa que podem ser emitidos por instalações abrangidas pelo sistema. Nele, as empresas recebem ou compram licenças de emissão, que podem ser trocadas entre elas conforme necessário, estabelecendo um preço para o carbono e incentivando investimentos em tecnologias de baixo



carbono, além de incentivar também outros países e regiões, incluindo o Mercosul, a desenvolverem seus próprios sistemas ou mecanismos de negociação de carbono.

Um exemplo prático dessa influência pode ser observado no Brasil, membro do Mercosul, que tem desenvolvido projetos de mitigação de carbono, como iniciativas de reflorestamento e energia renovável, que são elegíveis para gerar créditos de carbono no mercado internacional, com projetos impulsionados, em parte, pela necessidade de cumprir com as expectativas ambientais globais e de se alinhar com as políticas da UE. Destaca-se o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), estabelecido pelo Protocolo de Kyoto (SOUZA et al., 2010), que tem sido um instrumento chave para os países do Mercosul, permitindo que países em desenvolvimento hospedem projetos de redução de emissões, gerando créditos de carbono que podem ser vendidos para países desenvolvidos, como os da UE, que desejam compensar suas próprias emissões.

Não obstante, esses esforços enfrentam desafios, especialmente quando há disparidades econômicas e políticas entre os blocos, onde o valor dos créditos de carbono pode ser afetado por mudanças nas políticas ambientais e econômicas, tanto na UE quanto no Mercosul, influenciando a viabilidade e o interesse em projetos de redução de emissões (OLIVEIRA, 2022). Os padrões de sustentabilidade nas negociações comerciais já são cruciais para sua consolidação, com a tendência de que a UE continue sua trajetória de liderança em políticas climáticas (OJEU, 2024), e possa impor normas ambientais ainda mais rigorosas e, economicamente, a possibilidade é que essa integração sustentável e comercial possa abrir novas portas de crescimento para os países do Mercosul.

A participação ativa no mercado de créditos de carbono pode se tornar uma fonte importante de receita, especialmente para projetos que envolvam reflorestamento, energia renovável e eficiência energética, porém, isso exigirá investimentos substanciais em tecnologias verdes e em capacidades regulatórias e de monitoramento. Ademais, deve ser levado em consideração o risco de desacordos políticos e econômicos que podem estagnar o progresso nessas áreas, caso algum país não consiga atender às expectativas ambientais da UE, isso poderia levar a uma redução nas oportunidades comerciais e a uma participação limitada no mercado de créditos de carbono, assim como recessões ou instabilidades políticas podem afetar a demanda e os preços dos créditos de carbono.

Uma alternativa para viabilizar transações internacionais sustentáveis, na ausência de uma coordenação plena dos preços de carbono, é a ferramenta de Ajustes de Carbono na Fronteira, do inglês Carbon Border Adjustment (CBA). O CBA tem o objetivo de nivelar



internacionalmente as taxas sobre o carbono, fazendo com que produtos importados de países com regulação fraca nessa matéria não tenham vantagem injusta nem incentivo a manter práticas poluidoras a fim de lucrar mais no mercado internacional.

5. Argumentos econômicos a favor e contra a implementação de ajuste de carbono na fronteira (CBA)

A implementação do ajuste de carbono na fronteira visa, principalmente, mitigar a fuga de carbono e preservar a competitividade das indústrias domésticas. Entretanto, sendo uma medida que se propõe a modificar a estrutura de todo um sistema, é claro que existem visões divergentes acerca de seus pontos principais.

Os que veem o CBA com bons olhos elencam alguns pontos importantes: i) o CBA pode reduzir o vazamento de carbono de forma eficaz ao colocar produtores domésticos e estrangeiros em pé de igualdade. A imposição da taxa CBA implica que o preço de carbono efetivo pago pelos produtores estrangeiros seria equivalente ao dos produtores domésticos no mercado de exportação; ii) estudos de simulação indicam que a taxa CBA não apenas pode ser eficiente na redução das taxas de fuga de carbono, mas destacam sua efetividade em setores intensivos em energia, chegando a reduzir pela metade o vazamento em alguns cenários simulados; iii) o CBA pode limitar a perda de competitividade dos produtores domésticos; iv) a implementação da taxa pode ser o pontapé inicial para uma série de incentivos a jurisdições estrangeiras a fim de que sejam adotadas políticas de precificação de carbono mais ambiciosas e; v) o cumprimento da taxa CBA exigiria relatórios das empresas envolvidas acerca das emissões de carbono em seus produtos, o que contribuiria para maior transparência nas cadeias de suprimentos (WTO REPORT, *Ibidem*).

Ao mesmo tempo, também existem aqueles que tecem críticas constantes à taxa CBA. Os críticos da medida entendem que: i) as tarifas CBA poderiam acabar por reduzir a demanda global por bens importados, o que levaria a uma deterioração nas condições de comércio para exportadores; ii) na prática, a implementação do CBA acarretaria em custos consideráveis tanto para governos quanto para empresas, o que pode levar a conflitos comerciais entre regiões que têm visões diferentes acerca da tarifa; iii) a aplicação uniforme do CBA, não levando em conta uma certa proporcionalidade, pode resultar em efeitos desiguais, o que concentraria os impactos adversos nas regiões de baixa renda e, por sua vez, entraria em conflito com o princípio das Responsabilidades Comuns, Porém Diferenciadas (CBDR); e iv) o design efetivo do CBA levanta questões essenciais para sua implementação, como: cobertura setorial, cobertura



geográfica, escopo de emissões e benchmarks de emissões embutidos, entre outros (WTO REPORT, Ibidem).

Ambos os lados têm pontos bem fundamentados, válidos e legítimos, cada um à sua própria maneira. A avaliação acerca deste tema deve ser minuciosa e desprovida de quaisquer inclinações que possam prejudicar a análise.

6. Desafios de Implementação

A implementação efetiva do CBA requer, entre outros aspectos, uma cooperação internacional robusta. A falta ou divergência no conhecimento acerca do que de fato é o CBA pode acarretar a ausência de alinhamento entre os Estados, o que, por sua vez, pode levar a uma série de desordenamentos sistemáticos com um grande potencial de aumentar a complexidade do processo, tanto para as empresas envolvidas quanto para os Estados. Em um cenário como esse, o comércio internacional seria permeado por incertezas. Nesse contexto, diversas iniciativas e fóruns, como a Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC) e a CiACA, além de organizações como a Organização das Nações Unidas (ONU), G7, G20, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e OMC, trabalham a fim de que haja maior ciência acerca do tema. Essas organizações servem como plataformas de discussões sobre o CBA, buscando uma abordagem mais coesa no âmbito global.

Ainda há também a questão crítica quanto à equidade na aplicação do CBA. Caso a aplicação uniforme da taxa seja de fato mantida, tal abordagem afetaria desproporcionalmente os envolvidos, principalmente regiões de menor renda. Além das claras questões éticas levantadas por essa postura, há ainda o potencial conflito com o princípio das CBDR, que reconhece a responsabilidade histórica das economias desenvolvidas no que tange a liderança nos movimentos que lutam pela mitigação das mudanças climáticas.

A determinação do escopo de emissões a serem considerados no cálculo do CBA, juntamente com a escolha dos benchmarks, também configuram decisões cruciais, ao mesmo tempo em que, dependendo da forma de aplicação, a introdução de tarifas CBA pode levantar questões acerca de sua conformidade com as regras da OMC. Há também uma decisão central quanto ao uso de receitas geradas pelo CBA e a necessidade de contínuo monitoramento, fiscalização e avaliação.

Em suma, embora o CBA ofereça uma abordagem promissora no enfrentamento de desafios relacionados às mudanças climáticas e sua relação com o comércio internacional, sua implementação bem-sucedida depende de diversos fatores que, por sua vez, são influenciados



por diferentes partes interessadas. Por isso, é necessária uma abordagem extremamente cuidadosa, que considere variáveis tais como: aspectos econômicos, ambientais e éticos, bem como diferenças na aplicação em níveis nacionais e globais.

7. Conclusão

Portanto, é visível que a dinâmica do Mercado de Crédito de Carbono tem proporcionado esforços para a redução, mitigação e compensação dos GEE, contribuindo com o alcance das metas da agenda global em observância às mudanças climáticas e ao crescimento econômico sustentável. Nesse cenário, o Brasil tenta construir sua reputação como um país mais sustentável e mais eficiente em reduções de GEE. Assim, o governo brasileiro tem se envolvido ativamente nessa discussão, principalmente no que tange a aplicação de práticas que visam os objetivos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, e de temas ambientais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS-ONU). Para reforçar essa argumentação, foi esclarecido o desejo brasileiro de implementar um MCC pujante e que de fato contribua para um desenvolvimento sustentável esperado no ambiente comercial internacional.

Quando avaliamos o cenário, podemos perceber que toda a dinâmica é permeada por uma série de complicadores, incluindo os dispositivos burocráticos da União Europeia e Mercosul. Apesar disso, as diversas negociações evidenciam uma busca por equilibrar o crescimento econômico e a sustentabilidade ambiental, mesmo que haja uma espécie de tensão resultante das divergências nos interesses de ambos os blocos. Enquanto a UE apresenta políticas ambientais rigorosas, o Mercosul tem uma postura mais voltada para o desenvolvimento econômico. É aqui que nos deparamos com o maior desafio em toda a questão acerca da precificação do carbono.

No centro dessas negociações, emerge o mercado de créditos de carbono, com a UE exercendo influência significativa na adoção de práticas sustentáveis pelo Mercosul, se apresentando como uma solução para os problemas de emissão de carbono. Os impactos de medidas como a implementação do Sistema de Comércio de Emissões (ETS) têm repercussões expressivas, inclusive na impulsão de países como o Brasil quanto ao desenvolvimento de projetos focados na mitigação de carbono. Contudo, é notável que a disparidade em aspectos como as prioridades e capacidades entre os blocos surge como um desafio considerável, exigindo concordância e equilíbrio entre as exigências ambientais por parte da UE e as necessidades comerciais e econômicas por parte do Mercosul. No contexto da OMC, a precificação de carbono é crucial para uma abordagem global eficaz.



Para todos os efeitos, o caminho só pode ser percorrido com uma cooperação internacional solidificada e uma cadeia de suprimentos transparente. A implementação bem-sucedida de uma estratégia como o CBA, que busca harmonizar o comércio internacional e a sustentabilidade, requer uma abordagem extremamente cuidadosa e colaborativa. De toda forma, esse modelo de cooperação que converge interesses econômicos e ecológicos representa não apenas um campo promissor, mas, cada vez mais, uma tendência no comércio global. A discussão sobre o CBA é, antes de tudo, uma estratégia que pode abrir precedentes para um futuro mais preocupado com as questões ambientais, sem deixar de lado a questão comercial. A União Europeia, bloco representante de um futuro que preza cada vez mais por políticas ambientais rigorosas, desempenha papel absolutamente decisivo, pois tem influência direta nas práticas e decisões de outros blocos, como o Mercosul; nesse contexto, o mercado de carbono está intimamente ligado à diplomacia ambiental europeia, sendo uma via indispensável para a plena transição sustentável no âmbito internacional do comércio. A busca pelo alinhamento entre as regiões no enfrentamento de problemas globais relacionados às consequências das mudanças climáticas e aos seus efeitos, sentidos por todos, se mostra como um grande desafio para um futuro próximo.



Referências

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Segunda Chamada pública para aquisição de créditos de carbono no mercado voluntário. 2022. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/mercado-de-capitais/segunda-chamada-publica-aquisicao-de-creditos-de-carbono>. Acesso em: 20 nov. 2023.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Chamada pública para aquisição de créditos de carbono no mercado voluntário. 2022. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/mercado-de-capitais/chamada-publica-aquisicao-de-creditos-de-carbono>. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE); e altera as Leis nºs 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários), e 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos). Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=12/12/2024&jornal=515&pagina=4&totalArquivos=248>. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 412, de 25 de fevereiro de 2022. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) e altera as Leis nºs 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012, e 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Brasília, 2013. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9483119&ts=1697581705259&disposition=inline>. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRUNDTLAND REPORT. Our Common Future. World Commission on Environment and Development, 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2023.

CARVALHO, Liara dos Santos de; DIÓGENES, Beatriz Nunes. Desafios para a implementação de mecanismos de ajustes de carbono na fronteira: a proposta do pacto ecológico europeu e a relação com os países em desenvolvimento. In: **Congresso Internacional de Direito Ambiental Internacional**, VI, 2021. Anais [...]. Disponível em: <https://www.unisantos.br/wp-content/uploads/2021/10/ANAIS-VI-DIREITO-INTER.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023.

CNA – CONFEDERAÇÃO DE AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. O Mecanismo do Ajuste de Carbono na Fronteira da União Europeia. 2023. Disponível em: https://www.cnabrasil.org.br/storage/arquivos/files/Estudo_CBAM.pdf. Acesso em: 4 dez. 2023.

DELAZERI, L. M. M.; FERREIRA, V. H. P.; VARGAS, D. B. Mercado de Carbono Voluntário no Brasil: na realidade e na prática. **Observatório Bioeconomia.** Fundação Getúlio Vargas – EESP, São Paulo, 2021.



ENAP – ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. Brasil pode gerar mais de 8 milhões de empregos com o mercado de carbono. 2022. Disponível em: https://enap.gov.br/pt/?option=com_content&view=article&id=4022. Acesso em: 1 jun. 2024.

LIAN, Henrique (org.). Diálogo Brasil-União Europeia. 2014. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3742/1/Dialogo_brasil-uniao%20europeia_P.pdf. Acesso em: 4 dez. 2023.

LIMA, Patrick. O papel do Brasil nas negociações climáticas internacionais. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/35915>. Acesso em: 6 dez. 2023.

MENEGUIN, Fernando B. O que é o Mercado de Carbono e como ele opera no Brasil? **Instituto Braudel – FAAP**, 2012. Disponível em: <https://www.brasil-economia-governo.com.br/?p=1382>. Acesso em: 30 nov. 2023.

MRE – MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES; MCTI – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. Quarto relatório de atualização bienal do Brasil à convenção-quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima. 2020. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/BU R/BUR4_Brasil_Port.pdf. Acesso em: 25 nov. 2023.

MONNERAT, Julia. Benevolent Protectionism? Environmental Regulation in the Trade Policy of the European Union (EU) and its implications for the EU-Mercosur Trade Agreement. 2023. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rpdue/issue/view/5065>. Acesso em: 6 dez. 2023.

OJEU – OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN UNION. Regulation (EU) 2024/3012 of the European Parliament and of the Council: establishing a Union certification framework for permanent carbon removals, carbon farming and carbon storage in products. 2024. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202403012. Acesso em: 23 dez. 2024.

OLIVEIRA, Yandra. Desafios do Mercado de Carbono após o Acordo de Paris: Uma revisão. 2022. Disponível em: <https://meioambientebrasil.com.br/index.php/MABRA/article/view/167>. Acesso em: 4 dez. 2023.

SEEG – SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA. Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil. 2023. Disponível em: https://oc.eco.br/wp-content/uploads/2023/11/Relatorio-SEEG_gases-estufa_2023FINAL.pdf. Acesso em: 27 dez. 2024.

SILVEIRA, Caroline Soares da; OLIVEIRA, Letícia. Análise do mercado de carbono no Brasil: histórico e desenvolvimento. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/9354>. Acesso em: 26 nov. 2023.

TAN, Xiujie; LIU, Yu; CUI, Jingbo; SU, Bin. Assessment of carbon leakage by channels: An approach combining CGE model and decomposition analysis. **Energy Economics**, v. 74,



p. 535-545, ago. 2018. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140988318302482>. Acesso em: 30 nov. 2023.

VARGAS, Daniel. Mercado de Carbono no Brasil: por uma regulação específica e delimitada. **Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia – Fundação Getúlio Vargas**, 2024. Disponível em: https://agro.fgv.br/sites/default/files/2024-01/Boletim%20-%20COP15.pptx_.pdf. Acesso em: 26 dez. 2024.

WTO REPORT. World Trade Report 2022: Climate change and international trade. **World Trade Organization**, 2022, p. 80-94. Disponível em:

https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr22_e/wtr22_ch4_e.pdf. Acesso em: 21 nov. 2023.