



A VIABILIDADE DO MERCADO DE CARBONO COMO INSTRUMENTO DE CONCILIAÇÃO DO FOMENTO AMBIENTAL ÀS AGROINDÚSTRIAS

**RAUL LEMOS MAIA; DANILO HENRIQUE NUNES; LAIS MACHADO PORTO
LEMON; FELIPE GOMES CINTRA**

RESUMO

No vigente panorama global de inquietações acerca das mudanças climáticas e da necessidade de diminuir as emissões de gases de efeito estufa, este trabalho tem como propósito apontar os vínculos dos Sindicatos Rurais e Empresas Agroindustriais na proteção ambiental e no enfrentamento da crise climática. Assim, na necessária colaboração entre a academia e o setor produtivo, busca-se gerar um conhecimento consistente acerca do mercado de carbono, habilitando escolhas esclarecidas para conter emissões e preservar o meio ambiente. Por meio de revisão bibliográfica, é possível estabelecer premissas da correlação da agroindústria à lucratividade da proteção ambiental. Como resultados esperados, projeta-se a formação de uma abordagem interdisciplinar para fomentar práticas sustentáveis e atenuar as mudanças climáticas, incentivando a consciência ambiental e a produtividade ecologicamente responsável. A interligação entre o conhecimento acadêmico e práticas concretas se evidencia como solução eficaz para enfrentar desafios ambientais. Em suma, a presente pesquisa exemplifica a sinergia entre pesquisa acadêmica e práticas econômicas sustentáveis, destacando a importância da conscientização e colaboração para enfrentar os desafios climáticos. Portanto, utilizando-se do método hipotético-dedutivo, objetiva-se explorar soluções sustentáveis em meio às transformações climáticas e realizar um diálogo construtivo e de integração colaborativa com o setor agroindustrial. Assim, estabelece-se um mecanismo complexo de mercado de carbono, oportunizando a proteção ambiental e o fomento às atividades sustentáveis. Isso, portanto, conduz à viabilidade do mercado de carbono no Brasil, trazendo, inclusive, o fomento ao desenvolvimento sustentável, e de modo a proporcionar uma abertura ampla do mercado externo ao país, uma vez que, conforme se infere da importância dos métodos sustentáveis, buscar-se-á maior produtividade sustentável, o que induz a produção brasileira.

Palavras-chave: Agroindústria; Crise Climática; Produtividade; Proteção Ambiental; Sustentabilidade;

1 INTRODUÇÃO

No quadro hodierno, caracterizado pela crescente apreensão global em relação às transformações climáticas e à imperativa necessidade de atenuar as emissões de gases de efeito estufa, emerge uma premente prioridade de buscar soluções sustentáveis, um imperativo que transcende diversas esferas da sociedade. A urgência de adotar medidas concretas para enfrentar os danos ambientais, por sua vez, estimula a aplicação de estratégias voltadas à redução das emissões de carbono em todas as áreas econômicas.

Nesse cenário, ganha destaque a concepção de uma compreensão aprofundada dos intrincados mecanismos que regem o mercado de carbono no contexto brasileiro, o que

também visa a edificação de uma ponte essencial entre tal compreensão e o setor agroindustrial, notavelmente os Sindicatos Rurais e Agroindústrias brasileiras.

O incremento na conscientização sobre as consequências do aquecimento global e da degradação ambiental tem robustecido a necessidade de se estabelecer canais de colaboração e ações conjuntas entre o universo acadêmico, os setores produtivos e as comunidades locais. A pesquisa em Mercado de Carbono se erige como um centro de sabedoria e reflexão que congrega diversos cursos de graduação, tendo em seu cerne a missão de explorar profundamente os intrincados aspectos subjacentes aos mecanismos de mercado de carbono vigentes no Brasil. A partir dessa compreensão, o grupo propõe-se a fomentar relações efetivas e colaborativas com os diversos setores do agronegócio, instigando uma integração sinérgica entre o conhecimento científico e as práticas econômicas sustentáveis.

A estreita união dessas parcerias abrirá as portas para a disseminação de informações pertinentes acerca das oportunidades e obstáculos suscitados pelos mecanismos de mercado de carbono para o setor agroindustrial. Para além disso, proporcionará um espaço de diálogo e aprendizado mútuo, no qual o conhecimento acadêmico poderá ser concretizado e ajustado para se adequar às necessidades e realidades dos Sindicatos Rurais e Agroindústrias. Assim, a busca por soluções tangíveis e eficazes para a diminuição das emissões de carbono ganha um novo enfoque, congregando esforços na senda de um desenvolvimento que seja sustentável e ecologicamente responsável.

Dentro dessa perspectiva, reflete-se a crescente relevância de erigir pontes entre o entendimento científico e as ações pragmáticas, especialmente no tocante à atenuação das mudanças climáticas, de modo que o estudo acerca dos instrumentos de associação entre a proteção ambiental e a lucratividade se coloca como um agente de mudança e conscientização, laborando para amalgamar os domínios acadêmico e produtivo, visando a um futuro mais sustentável para o globo terrestre.

Ao aprofundar a compreensão dos mecanismos de mercado de carbono no Brasil, criam-se bases sólidas para que os setores agrícolas possam tomar decisões embasadas e estratégicas em relação à mitigação das emissões de carbono, coadjuvando o ambiente natural como um direito essencial para o pleno exercício da cidadania. A colaboração de tais entidades fomenta uma abordagem mais integral e eficaz na busca por soluções sustentáveis, harmonizando-se tanto com as exigências econômicas quanto com a imprescindível necessidade de salvaguardar os recursos naturais e a riqueza da biodiversidade.

Adicionalmente, a relevância deste projeto se estende à promoção da equidade socioambiental e à construção de um futuro resiliente. A iniciativa proporciona uma oportunidade de conscientização e capacitação, empoderando os intervenientes para que se tornem protagonistas de mudanças dentro de suas respectivas esferas. A partilha de conhecimento e a colaboração ativa têm o potencial de acelerar a adoção de práticas mais sustentáveis, contribuindo assim para a forja de um ambiente equilibrado e saudável para as presentes e futuras gerações.

Portanto, a justificação para este projeto reside na inadiável necessidade de enfrentar os desafios ambientais mediante abordagens interdisciplinares e ações práticas. A importância desse empreendimento é realçada pela oportunidade de amalgamar esforços e conhecimentos para nutrir a sensibilização, a cooperação e a inovação, gerando um impacto positivo de embate à crise climática e servindo como um paradigma inspirador para o enfrentamento de outras vicissitudes similares.

Para tanto, objetiva-se explorar soluções sustentáveis em meio às transformações climáticas, bem como analisar o mercado de carbono brasileiro, estabelecendo premissas para a conexão do setor agroindustrial à proteção ambiental enquanto fomento também econômico, de modo a construir um diálogo efetivo entre o agronegócio e as práticas sustentáveis.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar os objetivos propostos no projeto, foram empregados diversos materiais e métodos que visavam a compreensão e integração efetiva entre o mercado de carbono e o setor agroindustrial, considerando as crescentes preocupações globais com as transformações climáticas e a imperativa necessidade de mitigar as emissões de gases de efeito estufa.

Em primeiro lugar, foi conduzida uma extensa revisão bibliográfica e análise documental para estabelecer uma base sólida de conhecimento sobre as mudanças climáticas, os mecanismos de mercado de carbono e suas implicações no contexto brasileiro. Foram coletados documentos, relatórios e regulamentações pertinentes para compreender a estrutura e funcionamento desse mercado, bem como sua interação com o setor agroindustrial.

Além disso, a metodologia incluiu o estudo de casos relevantes de Sindicatos Rurais, Agroindústrias e especialistas em meio ambiente. Isso permitiu a obtenção de *insights* valiosos sobre as percepções, necessidades e desafios enfrentados em relação às emissões de carbono e práticas sustentáveis dentro do setor agroindustrial.

Uma abordagem colaborativa e interdisciplinar foi promovida por meio de workshops que envolveram acadêmicos, especialistas em meio ambiente e representantes do setor agroindustrial. Esses encontros permitiram a troca de conhecimentos, insights e experiências, fomentando um ambiente propício para a construção de estratégias que conectassem as práticas econômicas ao mercado de carbono.

As estratégias sustentáveis desenvolvidas foram embasadas nas informações coletadas e nas análises realizadas, levando em consideração as particularidades dos Sindicatos Rurais e Agroindústrias. Foi dado enfoque à criação de um diálogo efetivo entre os dois setores, buscando harmonizar os benefícios econômicos com a redução das emissões de carbono. O impacto das estratégias foi avaliado por meio de indicadores de sucesso estabelecidos previamente.

A comunicação dos resultados e estratégias foi realizada por meio de materiais informativos, apresentações e publicações, visando compartilhar os conhecimentos adquiridos com a comunidade acadêmica, setores produtivos e comunidades locais. A metodologia também previu um processo contínuo de monitoramento e ajustes, garantindo a adaptação das estratégias de acordo com o *feedback*, a partir das mudanças no cenário ambiental e econômico. Por fim, foi conduzida uma avaliação abrangente dos resultados, e recomendações futuras foram oferecidas para aprimorar ainda mais a colaboração entre o mercado de carbono e o setor agroindustrial, consolidando assim a importância da interligação entre a proteção Ambiental e a lucratividade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A crescente conscientização global sobre os impactos das mudanças climáticas e a necessidade premente de mitigar as emissões de gases de efeito estufa têm colocado em evidência a urgência de adotar estratégias sustentáveis em diversos setores da sociedade. Nesse contexto, o mercado de carbono surge como um instrumento inovador e promissor, capaz de conciliar a busca pelo fomento das atividades agroindustriais com a preservação do meio ambiente. A análise da viabilidade do mercado de carbono como uma solução para unir desenvolvimento econômico e sustentabilidade proporciona uma abordagem de equilíbrio para o futuro.

As agroindústrias representam um dos pilares fundamentais da economia global, de sorte que desempenhando um papel vital na produção de alimentos e na geração de empregos, principalmente no tocante à economia brasileira. No entanto, frequentemente são associadas a um elevado consumo de recursos naturais e à emissão de gases de efeito estufa.

Assim, a inserção dessas indústrias em um contexto de mudanças climáticas traz consigo a implementação de práticas que reduzam seu impacto ambiental, sem comprometer a produtividade. Nesse cenário, o mercado de carbono surge como uma possibilidade de transformar a redução das emissões em um ativo, incentivando a implementação de práticas mais sustentáveis e eficientes.

Isso porque, é uma realidade incontestável que a nossa existência se fundamenta na agricultura e está inextricavelmente ligada ao solo. De modo correlato, todavia, é irrefutável que o solo está intrinsecamente ligado à vida, tendo suas origens e a preservação de sua essência genuína estreitamente entrelaçadas com as plantas e os animais vivos. Isso ocorre porque o solo representa, em parte, um resultado da atividade vital, surgindo de uma complexa interação fascinante entre elementos vivos e não vivos ao longo de muitos períodos passados (CARSON, 2010).

Tal relação entre o ser humano e seu ambiente se dá diante do caráter inerente do meio ambiente à própria dignidade humana. Nesse sentido, a dignidade não se restringe apenas ao aspecto biológico, englobando um conceito moldado ao longo da história por influências culturais. A sua trajetória evolutiva torna visível a sua natureza social, onde o indivíduo e a comunidade formam parte de uma entidade política e estatal unificada. Da mesma maneira, essa dignidade está intrinsecamente ligada à dimensão ecológica, visto que é inviável separar o ser humano do ambiente, existindo uma conexão direta entre o indivíduo e o seu ambiente natural, bem como com toda a interconexão da ecologia (FENSTERSEIFER, 2007, p. 18-19).

Dada a relação entre a produção agrícola e os recursos naturais, é imperioso destacar que há dependência daquela com estes, razão pela qual se vislumbra no mercado de carbono uma alternativa para dirimir os impactos causados pela intensa produção, a qual deve promover produtividade e concorrer com o mercado externo, mas prezar também pelo mínimo de dispêndio natural. Desse modo, possibilita-se à agroindústria a lucratividade proveniente pela proteção do meio ambiente.

O mercado de carbono opera com base no princípio da precificação das emissões de dióxido de carbono (CO₂) e outros gases do efeito estufa, atribuindo valor econômico às reduções obtidas por meio de ações de mitigação. Essas reduções, conhecidas como créditos de carbono, podem ser negociadas entre as empresas que excedem suas metas de redução e aquelas que precisam compensar suas emissões. No contexto das agroindústrias, esse mecanismo se apresenta como uma oportunidade dupla: ao implementar práticas sustentáveis, as indústrias podem não apenas reduzir seu impacto ambiental, mas também gerar receitas por meio da venda dos créditos de carbono excedentes.

Isto se fundamenta na possibilidade de alinhar os objetivos econômicos e ambientais. A implementação de tecnologias mais eficientes, a redução do desperdício de recursos e a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis podem resultar em significativas reduções de emissões. Essas reduções, por sua vez, podem ser comercializadas, proporcionando um fluxo de recursos financeiros que pode ser reinvestido em práticas de sustentabilidade contínuas.

Para tanto, é necessário que se implemente uma demanda interna, de modo a desenvolver o mercado, que deverá observar alguns pontos para sua viabilização, dentre eles: (i) definição da cobertura e o alcance do sistema de regulação de emissões; (ii) estabelecimento dos limites máximos de emissões dos setores abrangidos pelo esquema; (iii) regulamentação para a alocação e transferência de limites e créditos; (iv) estruturação de um sistema confiável de monitoramento, registro e verificação; e (v) adoção de medidas que coíbam o descumprimento (TRENNEPOHL, 2022).

Ou seja, a atenção focada na vertente ecológica ressalta a proeminência da bioeconomia. A existência de recursos naturais em profusão e de maneira sustentável em determinada região atrai empresas. Essa vantagem é integrada à economia de variadas maneiras, incluindo incentivos ecológicos, créditos relacionados ao carbono e perspectivas futuras para adquirir

créditos, emprego e tecnologia destinados a empreendimentos de caráter mais sustentável (VARGAS; PINTO; LIMA, 2022, p. 08).

E acrescenta-se que “a corrida tecnológica global está direcionada para cada vez mais se ajustar à chegada do fator verde. A tendência é a internalização dos custos climáticos e ambientais nos negócios, na gestão dos países, no comércio e na geopolítica” (VARGAS; PINTO; LIMA, 2022, p. 07). Evidentemente, portanto, que as nações que mais degradam o meio ambiente passam a enfrentar óbices comerciais, e, paralelamente, fomentos econômicos e comerciais atrelam-se às mercadorias sustentáveis.

Nesse contexto geopolítico e econômico, a viabilidade do mercado de carbono à agroindústria brasileira passa a estabelecer premissas sustentáveis e, paralelamente, de grande interesse financeiro, colocando o Brasil como uma potência no mercado sustentável, de modo que a atratividade de seus produtos se dê em razão do trinômio sustentabilidade, produtividade e competitividade.

4 CONCLUSÃO

À vista do exposto, diante da crise climática e do aquecimento global, inferiu-se que é extremamente importante a adoção de práticas sustentáveis pela agroindústria, de forma a viabilizar o desenvolvimento socioeconômico e sustentável, preservando o meio ambiente sadio e equilibrado para as presentes e futuras gerações.

Assim, considerando que as mudanças climáticas e o aquecimento global são problemas que afetam a sociedade como um todo, é imperioso destacar a necessidade de colocar o setor agroindustrial como um aliado na proteção ambiental, por meio da adoção de práticas sustentáveis, consistentes na adoção de bioinsumos, na transição energética verde, bem como na adoção de um modelo híbrido de desenvolvimento, por meio do qual aquele que protege pode vir a receber um retorno financeiro.

Nesse contexto, o emergente mercado de carbono se destaca como uma ferramenta inovadora e promissora, com potencial para harmonizar o impulso ao desenvolvimento das agroindústrias com a preservação ambiental. A avaliação da viabilidade desse mercado como solução para integrar o crescimento econômico e a sustentabilidade oferece uma abordagem equilibrada e promissora para o futuro.

Nesse ínterim, como o maior exemplo do modelo híbrido de desenvolvimento, concluiu-se que o mercado de carbono ilustra de forma exitosa a harmonia da proteção ambiental com o desenvolvimento socioeconômico e sustentável, de modo que contribui com a redução de gases de efeito estufa, colaborando com sua estabilização. Paralelamente, as agroindústrias desempenham um papel crucial na economia global, especialmente na economia brasileira, ao serem fundamentais na produção de alimentos e geração de empregos.

No entanto, frequentemente, estão associadas a um consumo considerável de recursos naturais e emissões de gases do efeito estufa. Como resultado, em um cenário de mudanças climáticas, apontou-se a necessidade de adotar práticas que minimizem o impacto ambiental sem comprometer a produtividade. Nesse contexto, o mercado de carbono surgiu como uma oportunidade para transformar a redução das emissões em um ativo, incentivando práticas mais sustentáveis e eficientes.

Por fim, o Brasil tem uma capacidade produtiva expressiva, porém um dos maiores desafios do setor do agronegócio é conciliar o desenvolvimento socioeconômico com o desenvolvimento sustentável. Portanto, a ênfase na abordagem ecológica realça a importância da bioeconomia, enquanto a adoção de recursos naturais sustentáveis em um território torna-se atrativa para as empresas.

Esse cenário alinha-se à tendência global de internalizar os custos climáticos e ambientais nos negócios, comércio e geopolítica. Assim, a viabilidade do mercado de carbono

para a agroindústria brasileira não apenas estabelece bases sustentáveis, mas também potencializa sua competitividade e reconhecimento internacional. Em um contexto geopolítico e econômico onde a sustentabilidade ganha destaque, o Brasil tem a oportunidade de se consolidar como líder no mercado sustentável, aproveitando a sinergia entre sustentabilidade, produtividade e competitividade para garantir um futuro mais equilibrado e próspero.

REFERÊNCIAS

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**, Editora Gaia. 2010.

FENSTERSEIFER, T. **A Dimensão Ecológica Da Dignidade Humana: as projeções normativas do direito (e dever) fundamental ao ambiente no Estado Socioambiental de Direito**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, Porto Alegre, 2007.

VARGAS, D. B.; PINTO, T. P.; LIMA, C. Z. A TRANSIÇÃO VERDE: BIOECONOMIA E CONVERSÃO DO VERDE EM VALOR. **Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia**, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, Brasil, 2023.

TRENNEPOHL, Natascha. **Mercado de Carbono e Sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades**. São Paulo: Saraiva, 2022.