Revista GuedesJus

Revista GuedesJus, ISSN 3086-4631. Edição 5. Ano: 2026.
Submissão em: 04/06/2026
Aprovação em: 05/06/2026
Publicado em: 05/06/2026
Disponível em: https://revista.guedesjus.com.br/artigo/236/

TRIBUTAÇÃO NO CRÉDITO DE CARBONO: DESAFIOS PARA UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

10.5281/zenodo.20563428

Helena Liebl

Doutoranda em Ciência Jurídica com dupla titulação com a Universidade de Alicante/Espanha, com bolsa pela FAPESC. Mestre em Ciência Jurídica com dupla titulação com a Universidade de Alicante/Espanha. Professora universitária. Membro da Academia de Letras do Brasil Seccional Balneário Piçarras. Endereço eletrônico: lieblhelena@gmail.com

Jardel Aníbal Casanova Danieli

Doutor em Jurisprudência pela Università degli Studi di Perugia (UNIPG, Itália), com investigação centrada na sustentabilidade como paradigma jurídico, na governança transnacional e no papel do soft law na transição energética. É também Doutor em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI, Brasil) e atua como pós-doutorando com bolsa da CAPES (Brasil). É Mestre em Direitos Humanos pela Universidade do Minho (Portugal) e graduado em Direito pela Atitus Educação (Brasil). Exerce atividades docentes como Professor no Doutorado e no Mestrado em Ciência Jurídica da UNIVALI, lecionando disciplinas jurídicas voltadas à sustentabilidade, à transição energética e à reconfiguração do Estado contemporâneo. É Investigador Associado ao Centro de Excelência Jean Monnet Cidadania Digital e Sustentabilidade Tecnológica, da Universidade do Minho (Portugal), participando de atividades de investigação e cooperação científica internacional. Sua produção científica concentra-se nos temas da sustentabilidade, transição energética, governança transnacional, soft law e Direito da Energia, com ênfase nas transformações normativas e institucionais do Direito no século XXI

RESUMO

Contextualização do tema: As crises decorrentes das mudanças climáticas e da acelerada deterioração ambiental justificam a busca por mecanismos que promovam o desenvolvimento sustentável, principalmente no contexto tributário e empresarial. Dessa forma, cresce a procura pelo crédito de carbono, para que as empresas se mantenham em desenvolvimento, porém de forma sustentável e dentro dos ditames legais, ou seja, dentro das metas de emissão dos gases de efeito estufa. Objetivos: A pesquisa busca investigar se a tributação incidente sobre operações com créditos de carbono, especialmente após a EC 132/2023 e a Lei 15.042/2024 (SBCE), é compatível com a função indutora do sistema tributário e com os compromissos climáticos assumidos pelo Brasil. Metodologia: Empregar-se-á pesquisa bibliográfica e análise dogmático-normativa, com sistematização dos conceitos necessários. Resultados: Como resultado, ficou demonstrado que o mercado do crédito de carbono se constitui como instrumento apto a concretizar o equilíbrio entre as dimensões da sustentabilidade, incentivando as empresas e o governo para que adotem práticas sustentáveis, transformando a preservação ambiental em estratégia de desenvolvimento e competitividade empresarial, de forma a concretizar o desenvolvimento sustentável, porém que ainda precisa ser mais estimulado pelas políticas de incentivos fiscais.

Palavras-Chave: Crédito de carbono. Desenvolvimento Sustentável. Sustentabilidade. Tributação Verde.

ABSTRACT

Contextualization of the theme: The crises arising from climate change and accelerated environmental deterioration justify the search for mechanisms that promote sustainable development, especially in the tax and business context. Thus, the demand for carbon credits is growing, so that companies can continue to develop, but in a sustainable way and within legal dictates, that is, within the targets for greenhouse gas emissions. Objectives: This research seeks to investigate whether the taxation levied on operations with carbon credits, especially after Constitutional Amendment 132/2023 and Law 15.042/2024 (SBCE), is compatible with the incentive function of the tax system and with the climate commitments assumed by Brazil. Methodology: Bibliographic research and dogmatic-normative analysis will be employed, with systematization of the necessary concepts. Results: As a result, it was demonstrated that the carbon credit market constitutes a suitable instrument to achieve a balance between the dimensions of sustainability, encouraging companies and the government to adopt sustainable practices, transforming environmental preservation into a strategy for business development and competitiveness, in order to achieve sustainable development, but that it still needs to be further stimulated by tax incentive policies.

Keywords: *Carbon Credit. Sustainable Development. Sustainability. Green Taxation.*

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade constituem pilares centrais do debate contemporâneo sobre o futuro do planeta Terra e da sociedade. Muito mais do que conceitos teóricos, os dois pilares representam uma nova forma de se pensar o progresso, pautado na integração entre o crescimento econômico, justiça social e preservação ambiental.

Nesse cenário, discutir tais temas implica refletir acerca dos limites do modelo tradicional de desenvolvimento e sobre a necessidade de uma transformação ética e jurídica, para assegurar a continuidade da vida em condições dignas para as presentes e futuras gerações.

Dito isso, o mercado de crédito se torna uma ferramenta para materializar essas condições dignas, atribuindo valor econômico à redução das emissões de gases de efeito estufa, servindo de mecanismo para as empresas e governos adotarem práticas sustentáveis.

O presente artigo investigará se a tributação incidente sobre operações com créditos de carbono, especialmente após a EC 132/2023 e a Lei 15.042/2024 (SBCE), é compatível com a função indutora do sistema tributário e com os compromissos climáticos assumidos pelo Brasil.

Sustentar-se-á, como hipótese, que a ausência de diretrizes fiscais claras e o risco de incidências cumulativas sobre ativos e direitos podem desestimular o uso do instrumento, reduzindo sua efetividade ambiental.

O objetivo será delimitar a natureza jurídico-tributária do crédito de carbono e identificar quais tributos poderão incidir, em que hipóteses, e quais ajustes normativos serão necessários para preservar a finalidade climática do mercado

Portanto, o artigo foi dividido em três tópicos. O primeiro analisando o princípio do desenvolvimento sustentável, enquanto mecanismo para a devida aplicação da sustentabilidade, de forma a se continuar se desenvolvendo, porém de forma sustentável. O segundo tópico abordará o mercado do crédito de carbono, trazendo sua instituição, conceitos e demais características. E, por fim, no terceiro tópico, se estudará os aspectos tributários do mercado do crédito de carbono, apontando a tributação verde nos dilemas ambientais e tributários.

Empregar-se-á pesquisa bibliográfica e análise dogmático-normativa, com sistematização dos conceitos necessários. Proceder-se-á, ainda, realizar o exame do marco constitucional e infraconstitucional pertinente, a fim de discutir as hipóteses de incidência tributária e os efeitos de oneração nas operações com créditos de carbono. Dar-se-á destaque, nesse contexto, à EC nº 132/2023, à Lei nº 15.042/2024 e à Lei nº 14.119/2021.

1. DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A sociedade contemporânea tem se transformado rapidamente, sendo impulsionada pelo avanço tecnológico, urbanização e consumo em larga escala, o que afetou drasticamente o meio ambiente.

Essa exploração exacerbada de recursos naturais, orientada predominantemente por objetivos econômicos, revela-se insustentável, evidenciando os limites desse modelo diante da degradação ambiental, das mudanças climáticas e das desigualdades sociais, com risco à vida na Terra. Dito isso, falar em sustentabilidade é tratar de um princípio que norteia as ações humanas no século XXI, buscando um equilíbrio entre o social, o ambiental e o econômico.

Conforme explanam Paulo Cruz, Jardel A. C. Danieli e Marcos Souza “a sustentabilidade opera enquanto princípio político e jurídico”[1], isto porque, segundo Bosselmann[2], diz-se princípio político porque se manifesta no seu caráter multidimensional e em formulações históricas e éticas, enquanto que como princípio jurídico ele se consolida como instrumento de transformação e racionalidade ética[3], o que exige repensar e reestruturar as estruturas políticas, as instituições e o próprio Direito, de forma a se premiar as condutas positivas.

É nesse contexto que a sustentabilidade se apresenta como um parâmetro estruturante ao mundo contemporâneo, uma vez que concilia a justiça social, proteção ambiental e o desenvolvimento econômico, como materialização das suas dimensões econômica, social e ambiental.

Assim sendo, o desenvolvimento sustentável surge como mecanismo para a aplicação da sustentabilidade, sendo também um princípio norteador do direito ao meio ambiente para a concretização do princípio da Dignidade da Pessoa Humana, como corolário do princípio do direito à sadia qualidade de vida:

> A saúde dos seres humanos não existe somente numa contraposição a não ter doenças diagnosticadas no presente. Leva-se em conta o estado dos elementos da Natureza: águas, solo, ar, flora, fauna e paisagem - para se aquilatar se esses elementos estão em estado de sanidade e de seu uso advenham saúde ou doenças e incômodos para os seres humanos[4].

Enquanto a sustentabilidade abrange muito mais dimensões, como a social, ambiental, econômica e a ética, o desenvolvimento sustentável, por outro lado, abrange, de acordo com parte da doutrina, apenas a dimensão econômica de pensar em como se pode continuar se desenvolvendo “com o menor impacto possível?”[5].

Desenvolver de forma sustentável, é ter o crescimento econômico, juntamente com a proteção e preservação ambiental, alcançando um equilíbrio entre o meio ambiente, sociedade e economia. Isto porque, o desenvolvimento é inevitável, tendo que haver formas para que então ele seja sustentável, uma vez que o Desenvolvimento Sustentável é mais que um princípio, ele é um valor[6].

O conceito de Desenvolvimento Sustentável foi elaborado no Relatório Brundtland – Nosso Futuro Comum, em 1987, pela Comissão Mundial de Meio Ambiental e Desenvolvimento[7], que o conceituam como “um desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades”.

Logo, a ideia central de um Desenvolvimento Sustentável é cobrir as necessidades de todas as gerações, presentes e futuras, devendo ser econômico e sustentável, uma vez que “el desarrollo si no es económico, ni es desarrollo ni es sostenible”[8].

Ainda sobre o Relatório Brundtland, Bugge[9] observa que ele permite identificar 4 elementos centrais do princípio do desenvolvimento sustentável, aptos a orientar a formulação de políticas e normas jurídicas, quais sejam: a equidade social (reconhecendo as necessidades básicas de todos), a integração das dimensões ambientais em todos os aspectos do desenvolvimento econômico e social, a proibição absoluta de destruição do meio ambiente e dos recursos naturais e a adoção de uma perspectiva de longo prazo nos processos decisórios.

Outrossim, o desenvolvimento sustentável representa um meio de preservar o equilíbrio entre o avanço humano e a conservação da natureza, mediante a regulação cuidadosa de todas as atividades capazes de impactar de forma negativa o meio ambiente. E quanto a isso, assim afirma Bosselman[10]:

> O elemento-chave do desenvolvimento sustentável é o reconhecimento de que os objetivos econômicos e ambientais são indissociáveis. Este proíbe qualquer auto isolamento do desenvolvimento econômico do meio ambiente. Obviamente, o apeto de "necessidades" deve ser visto com respeito às condições econômicas e do ambiente.

Ademais, o direito ao meio ambiente é tido como direito fundamental, protegido pela Constituição Federal no artigo 225, destacando que é direito de todos à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo dever do Estado e de todos proteger e os concretizar e, portanto, um dos propósitos do desenvolvimento sustentável consiste na articulação entre direitos fundamentais sociais e o direito fundamental ao meio ambiente, conforme destaca Fensterseifer[11]:

> A comunicação entre os direitos fundamentais sociais e o direito fundamental ao ambiente também é um dos objetivos centrais do conceito de desenvolvimento sustentável no horizonte constituído pelo Estado Socioambiental de Direito, na medida em que, de forma conjunta com a ideia de proteção do ambiente, também se encontra presente no seu objetivo central o atendimento às necessidades básicas dos pores do mundo e a distribuição equânime dos recursos naturais (por exemplo, acesso à água, alimentos, etc.).

Portanto, a preocupação é diária e só cresce, eis que também cresce o consumo, e nesse sentido, é essencial para a sobrevivência da humanidade uma consciência de mudança, de forma que a ética da sustentabilidade pressupõe a defesa da vida e da dignidade, sendo esses o sentido do desenvolvimento sustentável a ser alcançado[12]
.

2. DO MERCADO DO CRÉDITO DE CARBONO

Atualmente, muito se fala em mudança climática, a qual é definida pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC) como qualquer alteração do clima atribuída, direta ou indiretamente, a uma atividade humana, modificando a composição da atmosfera global e gerando um risco à humanidade (artigo 1º, parágrafo 2º)[13]. O objetivo então da CQNUMC é estabilizar as concentrações atmosféricas dos gases de efeito estufa (GEEs) em um nível seguro.

A matriz energética é oriunda de fontes não renováveis, em sua predominância pelo petróleo, gás e carvão, prejudicando significativamente o meio ambiente e a sobrevivência do planeta com a exploração dos recursos naturais de forma exacerbada, mostrando que cada vez mais se faz necessário um desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade como "paradigma indutor da nova matriz energética global"[14].

Nesse ínterim, o mercado do crédito de carbono se mostra um grande instrumento advindo de uma tentativa de alterar os mercados para práticas mais sustentáveis. Sobre isso:

> O desenvolvimento da nova matriz energética global por meio de padrões sustentáveis pressupõe a compreensão acerca da sintonia com o mundo enquanto denominador comum para a construção de uma comunidade global voltada aos fatores econômico, social e ambiental. Essa comunhão de pensamentos e atitudes se faz necessária para o desenvolvimento de mecanismos tecnológicos que possibilitem a geração, distribuição e utilização da energia sem o comprometimento do meio ambiente e dos seres humanos[15].

O mercado amplamente global, com práticas transnacionais aspira por transformações que cada vez mais necessitam das cooperações entre países e empresas, realizando diversos tratados e acordos internacionais que devem ser cumpridos por todos.

Um grande exemplo são os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, da Agenda 2030[16], em que o ODS número 7 assegura o acesso à energia limpa e acessível, para promover o uso sustentável dos recursos naturais.

Outro relevante instrumento é a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio, ratificada pelo Decreto n. 99.280, de 6 de junho de 1990[17], a qual busca eliminar gradualmente as substâncias que reduzem a camada de ozônio por meio de tecnologias e incentivos mais sustentáveis.

Posteriormente, se instituiu o Protocolo de Kyoto, em 1997 e em vigor no Brasil a partir de 2005, o qual instituiu o crédito de carbono como um mecanismo ao combate das mudanças climáticas, tendo sido internalizado no Brasil por meio da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n. 12.187/09), dispondo sobre o "Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE", a ser operacionalizado no âmbito de mercado de balcão, sob a chancela da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Foi então que em 2015, na 21ª Conferência das Partes da UNFCC (COP21), foi firmado o relevante Acordo de Paris[18], por meio do qual se desenvolveu o denominado mercado do crédito de carbono.

Um dado impactante, é o do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG)[19], em que estimou que o Brasil é o quinto maior emissor de GEEs do mundo, com emissões brutas descontadas das remoções que totalizaram 1.653.367.515 toneladas de CO^2 em 2023.

No âmbito do crédito de carbono, um crédito representa, segundo Kruse[20], à redução certificada de uma tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente (CO^2), a qual deixou de ser emitida ou foi removida da atmosfera por meio de projetos ambientais. Dessa forma, se atribui valor econômico à poluição, e, por derradeiro, se cria um incentivo financeiro para que as empresas e países optem por reduzir suas emissões.

Aquelas empresas que superaram as suas metas de redução podem optar por vender o exceder para aquelas empresas que não atingiram as metas de redução, gerando uma compensação[21], criando, então, o mercado do crédito de carbono.

No âmbito da UNFCC, há dois tipos de mercado de carbono: um regulado e outro voluntário. Este não prevê sujeição a controle estatal com relação às metas e

objetivos de redução de gás carbono[22], havendo uma compensação voluntária de GEEs, sendo os créditos auditados por entidades autônomas, não vinculadas ao Governo. Enquanto que aquele, se refere às compensações entre as partes aderentes aos acordos internacionais para o cumprimento de metas climáticas assumidas.

Em vista do Brasil ser um país signatário do Acordo de Paris, no ano de 2024 foi sancionada a Lei n. 15.042, a qual instituiu o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), estabelecendo limites de emissão de GEEs para alguns grupos econômicos, delimitações conceituais, métodos de negociação, além de procedimentos de fiscalização.

O Brasil precisa reduzir as emissões líquidas de GEEs entre 59% e 67% até 2035[23], o que faz com que se fomente ainda mais o mercado do crédito de carbono no país.

A Lei define o crédito de carbono como um ativo transacionável, em seu artigo 2º, VII:

> Art. 2º Para os efeitos desta Lei, considera-se: (...)
>
> VII. Créditos de carbono: ativos transacionáveis, autônomos, com natureza jurídica de fruto civil no caso de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento - exceto os oriundos de programas jurisdicionais, desde que respeitadas todas as limitações impostas a tais programas pela lei do SBCE -,representativos de efetiva retenção, redução de emissões ou remoção de 1 tCO2e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), obtido a partir de projetos ou programas de redução de GEE, realizados por entidade pública ou privada, submetidos a metodologias para verificação de emissões externos ao SBCE.

Há também o conceito de crédito de carbono no Código Florestal, o qual o define no artigo 3º, inciso XXVII da seguinte maneira:

> XXVII - crédito de carbono: ativo transacionável, autônomo, com natureza jurídica de fruto civil no caso de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento, exceto os oriundos de programas jurisdicionais, desde que respeitadas todas as limitações impostas a tais programas por esta Lei, representativo de efetiva retenção, redução de emissões ou remoção de 1 tCO2e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), obtido a partir de projetos ou programas de redução ou remoção de GEE, realizados por entidade pública ou privada, submetidos a metodologias nacionais ou internacionais que adotem critérios e regras para mensuração, relato e verificação de emissões, externos ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). (Redação dada pela Lei nº 15.042, de 2024)

Os créditos de carbono, apesar de serem intangíveis e incorpóreos transacionáveis, não são comercializados no âmbito do SBCE, mas sim nos mercados voluntários com certificações próprias, enquanto que o Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVEs) e Cota Brasileira de Emissões (CBEs) sim poderão ser negociados no âmbito SBCE, devendo ser inscritos no Registro Central do Mercado.

Quanto à sua relação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, além de se relacionar com o ODS 7, que trata da energia acessível e limpa, sendo isto fundamental para a sustentabilidade do Brasil[24], também se relaciona com os ODS 13 e 15. O ODS 13 aborda a ação contra a mudança global do clima, de forma que se relaciona com o crédito de carbono porque a Lei n. 15.042 representou um avanço significativo do Brasil para reduzir as emissões de GEE. Já o ODS 15 trata da vida terrestre, sendo a regulamentação do mercado de carbono um fomento em projetos de reflorestamento e conservação dos recursos naturais, protegendo a vida na Terra.

Os créditos de carbono possuem como característica a fungibilidade, podendo ter preços variáveis, possuindo a natureza jurídica como valores imobiliários, expresso no artigo 14 da Lei do SBCE:

> Art. 14. Os ativos integrantes do SBCE e os créditos de carbono, quando negociados no mercado financeiro e de capitais, são valores mobiliários sujeitos ao regime da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários). Parágrafo único. Será admitida a colocação privada dos ativos mencionados no caput deste artigo fora do âmbito do mercado financeiro e de capitais, caso em que tais colocações não estarão sujeitas à regulamentação da Comissão de Valores Mobiliários.

Vê-se, portanto, que se caracterizam como valores mobiliários em razão da sua função como instrumento de investimento, podendo haver a sua negociação privada.

Segundo Ferraz e Cooke[25], ao internalizar os custos ambientais em atividades econômicas, os créditos de carbono auxiliam no direcionamento de recursos financeiros à projetos de maior impacto positivo no clima, sendo um grande instrumento para que o Brasil atinja as metas internacionais assumidas.

Ademais, ao se criar um mercado de crédito de carbono, se aumenta a competitividade do mercado, ajudando a destacar interesses econômicos e

climáticos, assegurando a sustentabilidade das iniciativas de redução das emissões, já que se cria um incentivo[26], gerando benefícios econômicos e ambientais significativos.

No âmbito ambiental, portanto, o crédito de carbono auxilia na redução da concentração de GEE na atmosfera, mitigando, então, as mudanças climáticas. No âmbito econômico, incentiva a inovação e investimento em tecnologias limpas e na gestão sustentável. No âmbito social, por fim, promove o desenvolvimento sustentável, especialmente em países emergentes, gerando emprego e melhora na qualidade de vida[27]. Tais temas podem ser melhor aprofundados, merecendo pesquisas específicas sobre seus benefícios, de modo que não se poderá aprofundar na presente pesquisa.

Desta feita, os créditos de carbono são uma estratégia muito mais ampla para enfrentar as mudanças climáticas, uma vez que promovem a inovação tecnológica e o desenvolvimento das indústrias, uma vez que as empresas que participam dos mercados de crédito de carbono investem em tecnologias limpas e processos produtivos mais eficientes, contribuindo para uma transição energética global, e por derradeiro, em uma sustentabilidade e desenvolvimento sustentável do planeta.

3. TRIBUTAÇÃO NO CRÉDITO DE CARBONO: DILEMA AMBIENTAL-FISCAL

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é reconhecido como direito fundamental no artigo 225 da Constituição Federal de 1988:

> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Em razão disso, a Emenda Constitucional 132/2023 inseriu a defesa do meio ambiente como um princípio do Sistema Tributário Nacional, no artigo 145, parágrafo 3º da Constituição Federal, representando um avanço nas demandas ambientalistas e de acordo internacionais assumidos pelo Brasil, e interligando o direito ambiental e direito tributário ainda mais, visto que já haviam alguns incentivos para ações mais sustentáveis, porém, com a Reforma tributária, ficou

mais nítido.

Dessa forma, a tributação ambiental possui como propósito encarecer operações "que sejam prejudiciais ao meio ambiente ou a saúde da população, ou mesmo premiar as posturas que se alinhem a esses objetivos sustentáveis"[28], partindo da ideia e do conceito de desenvolvimento sustentável, tratado no primeiro tópico, em que se busca equilibrar o meio ambiente, sociedade e economia, passando a "se desenvolver, porém, sem afetar o meio ambiente"[29].

Assim, o uso extrafiscal da tributação passa a incentivar as práticas sustentáveis, ao passo que também impõe coerência ao sistema, evitando que a própria carga tributária contrarie as políticas públicas climáticas.

Essa relação entre economia e meio ambiente se positivou como princípio da ordem econômica no artigo 170, inciso VI da Constituição Federal:

> Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...)
>
> VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.

Mateus Pontalti[30] aborda que o princípio da proteção ao meio ambiente está "alinhado com o conceito mais amplo de desenvolvimento sustentável e reflete a crescente conscientização sobre a importância de integrar considerações ambientais nas políticas econômicas e fiscais".

Nesse sentido, as políticas públicas ambientais estimulam e orientam o setor privado a adotar produtos e serviços que causem o menor impacto ambiental possível, promovendo a compatibilização entre os processos produtivos e as exigências de proteção ao meio ambiente[31].

A partir dessa ideia é que a tributação se torna aliada ao processo de compatibilização do modelo produtivo e a preservação ambiental, por meio da majoração ou redução das alíquotas de determinados produtos, com o propósito de incentivar a adoção de práticas ambientalmente benéficas, uma vez que compete ao

Poder Público exercer o controle sobre os métodos de produção voltados à mitigação dos impactos ambientais.

A Resolução CAMEX n. 70, de 2020, da Câmara Exterior do Ministério da Economia[32], constitui exemplo de política fiscal indutora, ao reduzir a zero a alíquota de importação aplicável a 109 equipamentos vinculados ao setor de energia renovável, justamente para incentivar a população a aderi-la.

A implementação do Princípio da Proteção ao Meio Ambiente no direito tributário pode se dar com uma tributação ambiental, incentivos fiscais para práticas sustentáveis, desoneração fiscal de produtos ecológicos, taxas e contribuições ambientais e a regulamentação de subsídios nocivos ao meio ambiente, os quais serão abordados abaixo[33].

Felipe Borges denota[34]:

> Os instrumentos de tributação ambiental são representados, principalmente, por impostos, taxas e contribuições que incorporam elementos ecológicos em suas bases imponíveis ou que variam suas alíquotas em função de um critério ecológico, de forma a fazer valer o princípio do poluidor-pagador, possibilitando a internalização de custos ambientais.

Acerca das políticas públicas, o Brasil já conta com algumas políticas de fomento à redução das emissões de gases de efeito estufa nos diversos setores da economia, merecendo destaque, entre elas, o REDD+[35], o ARR[36], o RenovaBio[37], e o Programa ABC+[38], promovendo mecanismos de compensação de emissões.

A Reforma tributária foi outro grande avanço no contexto climática, especialmente no que tange à tributação de atividades ambientais e à concessão de benefícios fiscais para projetos sustentáveis, incluindo ainda mais critérios ambientais na estrutura do sistema tributário brasileiro, sendo uma grande oportunidade para promover a transição para uma economia de baixo carbono[39].

Contudo, no que tange ao crédito de carbono, o Brasil ainda precisa adotar medidas para a precificação do mesmo, seja pela via da tributação ou do sistema de comércio de emissões (cap and trade), ou também adotar os dois sistemas.

Ou seja, adotando o sistema de tributação, se define um preço fixo para cada unidade de emissão. “Esta taxa é paga aos governos, funcionando como um imposto, e seu valor é calculado de forma a atingir o nível social ótimo de emissões. Este nível ótimo representa o ponto em que o aquecimento global seja contido ao limite de 2°C”[40].

Cada empresa decidirá se irá abater todas as emissões excedentes, por meio de tecnologias sustentáveis de mitigação ou se irá abater internamente suas emissões até sua rentabilidade.

Um exemplo é o Canadá, em que adota um sistema híbrido, mesclando tributação e certificação[41]. Porém, isso ainda não está definido no Brasil e a Reforma Tributária, com a Emenda Constitucional 132/2023 perdeu a oportunidade de regulamentar a parte tributária de tal mercado, em que pese ter tido um grande avanço na tributação verde, como já mencionado alhures, especialmente com a inclusão do critério ambiental previsto no artigo 145, parágrafo 3º:

> Art. 145, § 3º, CRFB - O Sistema Tributário Nacional deve observar os princípios da simplicidade, da transparência, da justiça tributária, da cooperação e da defesa do meio ambiente.

Em relação ao sistema geral de tributos no Brasil, em vista do crédito de carbono ser um ativo financeiro fungível, possuindo um valor mobiliário se transacionado no mercado financeiro e de capitais[42], poderá haver, por derradeiro, a incidência do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF), o qual incide sobre as operações de crédito, câmbio, seguro e títulos ou valores mobiliários.

Todavia, como possui natureza jurídica de bem intangível, ele não sofre a incidência de tributos que são aplicados à bens corpóreos, portanto não há incidência em Imposto de Importação (na entrada de produtos estrangeiros), bem como de Imposto de Exportação (artigo 153, I e II da CRFB).

Ademais, não são considerados como mercadorias, logo, não pode haver a incidência de Imposto de circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS) ou Imposto de Produtos Industrializados, bem como não é considerado serviço para ter a

incidência de Imposto sobre Serviço (ISS).

O mesmo não se aplica ao Imposto de Renda (IRPJ), uma vez que a própria Lei n. 15.042 menciona a incidência de tal imposto:

> Art. 17. O ganho decorrente da alienação de créditos de carbono e dos ativos definidos no art. 10 desta Lei será tributado pelo Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza de acordo com as regras aplicáveis:
>
> I - ao regime em que se enquadra o contribuinte, nos casos dos desenvolvedores que inicialmente emitiram tais ativos;
>
> II - aos ganhos líquidos, quando auferidos em operações realizadas em bolsas de valores, de mercadorias e de futuros e em mercados de balcão organizado;
>
> III - aos ganhos de capital, nas demais situações.

Contudo, a Lei n. 14.119/2021 dispõe que os valores recebidos a título de pagamento de serviços ambientais, os quais se incluem os créditos de carbono, estão isentos da base de cálculo de IRPJ, CSLL, PIS/PASEP e da COFINS, desde que os contratos sejam registrados no Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA):

Art. 17. Os valores recebidos a título de pagamento por serviços ambientais, definido no inciso IV do caput do art. 2º desta Lei, não integram a base de cálculo do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza, da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), da Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins).

Parágrafo único. O disposto no caput deste artigo aplica-se somente aos contratos realizados pelo poder público ou, se firmados entre particulares, desde que registrados no CNPSA, sujeitando-se o contribuinte às ações fiscalizatórias cabíveis.

Segundo Nogueira, em razão da ausência de regulamentação clara e diretrizes contábeis específicas que orientam o mercado de crédito de carbono, se pode verificar que empresas listadas na B3, como a Petrobrás, ainda não registram os créditos como ativos intangíveis em seus balanços patrimoniais[43], prejudicando e impedindo o potencial para gerar benefícios econômicos e ambientais.

O percentual do imposto pode ser de até 32%, ficando, portanto, não tão vantajoso para as empresas, prejudicando, como mencionado acima, o ideal de beneficiar o meio ambiente e a questão econômica, ao mesmo tempo.

No contexto da Reforma Tributária, por outro lado, pode haver um aumento na carga tributária, eis que a reforma inseriu dois novos tributos, quais sejam o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) e Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS). O IBS será uniforme em todo o território nacional, com exceção da alíquota, que poderá ser fixada por lei específica de cada ente federado, nos termos do artigo 156-A, §1º, IV e V da Constituição Federal, tendo competência tributária será compartilhado entre Estados, Distrito Federal e Municípios.

A sua cobrança iniciará, de forma gradativa, em 2026, possuindo uma ampla incidência tributária, uma vez que nos termos do artigo 156-A, §1º, I da Constituição Federal, ele "incidirá sobre operações com bens materiais ou imateriais, inclusive direitos, ou com serviços". Assim, ao usar a expressão "materiais ou imateriais", a Constituição se coaduna com o crédito de carbono, tendo em vista que, como estudado anteriormente, ele é incorpóreo e intangível. A partir dessa premissa, identifica-se espaço constitucional para a incidência do IBS sobre transações de crédito de carbono, onerando as suas operações e desestimulando o seu uso.

Tratamento parecido é com o CBS, em que a cobrança ocorrerá, em 2027, em substituição ao PIS e à COFINS, sendo competência exclusiva da União, conforme disposto no artigo 195, V, da CRFB, podendo também incidir em operações imateriais, de forma que não há óbice à incidência dos dois tributos.

É indubitável que a própria Constituição aprova o incentivo financeiro em questões ambientais, principalmente após a Emenda 132. Outro dispositivo relevante sobre isso é o artigo 43, parágrafo 4º, que dispõe que "sempre que possível" a União poderá conceder incentivos considerando os "critérios de sustentabilidade ambiental e redução das emissões de carbono"[44].

O que se percebe, é que não é vedado tributar, porém deve se levar em consideração critérios rígidos para aplicar incentivos fiscais, justamente para que não se prejudique a questão financeira do próprio Estado.

É inquestionável que nesse ponto deve se aplicar o princípio da razoabilidade fiscal, requerendo a cobrança de impostos sobre atividades com impactos ambientais, porém de forma ponderada e atenta ao papel indutor do sistema tributário nacional. Dessa forma, a Emenda Constitucional n. 132 de 2023, consolida a obrigação estatal de harmonizar a política fiscal com as metas de proteção ambiental, sem que isso anule a prerrogativa de tributar as diversas operações econômicas.

Em matéria de tributação ambiental, é imprescindível reconhecer que o caráter extrafiscal impõe a atualização de sua base axiológica, de modo a compatibilizar os valores clássicos do sistema tributário com as novas demandas da sustentabilidade e da resiliência climática.

Conforme Denise Lucena Cavalcante[45], o princípio da neutralidade tributária, que se coaduna com a isonomia, interferindo o mínimo possível nas questões das relações econômicas, se mostra insuficiente ou mesmo incompatível com a função indutora que a tributação assume atualmente no aspecto ambiental.

A utilização de instrumentos fiscais para estimular condutas ambientalmente responsáveis e o desestímulo para as poluidoras, exige uma releitura dos fundamentos teóricos da tributação, orientando-a para uma consecução dos fins públicos ambientais e econômicos, para mitigar a crise climática.

Portanto, o crédito de carbono, em que pese um grande aliado à materialização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, ainda se insurge com grandes desafios no mercado brasileiro, especialmente em virtude da alta carga tributária que há no país, bem como pela ausência de uma regulamentação específica que defina o incentivo fiscal de usar o crédito de carbono, de modo a atrair as indústrias para a prática e inovação de sistemas mais sustentáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inquestionável a crise ecológica global, a qual reduziu e ainda reduz a qualidade de vida e as condições econômicas e sociais, prejudicando uma vida digna da população.

A sustentabilidade emerge como um princípio orientador das ações humanas e empresariais diante dos grandes desafios que marcaram os últimos séculos. Ela se traduz pela busca no equilíbrio entre as suas dimensões social, ambiental e econômica.

O mercado do crédito de carbono, conforme exposto na pesquisa, se constitui como instrumento apto a concretizar o equilíbrio entre as dimensões da sustentabilidade, incentivando as empresas e o governo para que adotem práticas sustentáveis, transformando a preservação ambiental em estratégia de desenvolvimento e competitividade empresarial, de forma a concretizar o desenvolvimento sustentável enquanto mecanismo para a aplicação dessa sustentabilidade.

Ainda que a ganância motive o empreendimento a todo custo, cresce a edição de legislações pertinentes ao uso dos recursos naturais, estando sociedades, instituições, governo, estudiosos e simpatizantes em constante vigilância para que a Lei atinente ao meio ambiente seja cumprida, e os casos de desvirtuamento tenham a necessária punição e reprimenda.

Desta forma, o desenvolvimento sustentável é uma forma de manter uma relação equilibrada entre o progresso do homem e a manutenção da natureza, regulando-se com atenção todas as atividades que possam afetar negativamente o meio ambiente.

O presente artigo investigou se a tributação incidente sobre operações com créditos de carbono, especialmente após a EC 132/2023 e a Lei 15.042/2024 (SBCE), é compatível com a função indutora do sistema tributário e com os compromissos climáticos assumidos pelo Brasil.

O objetivo foi delimitar a natureza jurídico-tributária do crédito de carbono e identificar quais tributos poderão incidir, em que hipóteses, e quais ajustes normativos serão necessários para preservar a finalidade climática do mercado.

A hipótese de que a ausência de diretrizes fiscais claras e o risco de incidências cumulativas sobre ativos e direitos podem desestimular o uso do instrumento, reduzindo sua efetividade ambiental restou confirmada.

O mercado de crédito de carbono é uma estratégia muito mais ampla para enfrentar as mudanças climáticas, podendo ser especialmente eficaz. Contudo, encontra desafios e entraves legais, principalmente no que tange à sua tributação, o que onera as empresas em sua prática e desestimula a prática sustentável no seu dia a dia.

Especialmente após a Reforma Tributária, em que além do Imposto de Renda, pode haver a incidência de IBS e CBS nas transações de crédito de carbono, em virtude de sua natureza incorpórea, coadunando com a incidência de ambos os tributos. Isso acaba sendo uma forma de onerar a atividade do mercado do crédito de carbono, desestimulando a sua prática e com isso, fica mais fácil as empresas não utilizarem de práticas mais sustentáveis, uma vez que não será vantajoso vender os créditos não utilizados de carbono.

Em que pese o princípio da neutralidade da tributação, que prega a não interferência na economia, há que se compreender que os incentivos fiscais atuam como instrumentos de promoção da sustentabilidade e da resiliência climática, interferindo deliberadamente nos comportamentos econômicos e produtivos, em prol da sociedade como um todo.

A tributação do carbono e dos créditos de carbono no Brasil, portanto, requer um equilíbrio entre eficiência fiscal, justiça social e incentivos à sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATHIAS, Jorge Alex; SÁ, João Daniel Macedo. Políticas ambientais e instrumentos econômicos: uma análise do mercado de créditos de carbono. Atuação: **Revista Jurídica do Ministério Público Catarinense**, v. 17, n. 36, p. 65-80, 2022.

Banco Mundial. 2023. **Constatação da realidade**: lições de 25 políticas que promovem um futuro de baixo carbono. Série Mudanças Climáticas e Desenvolvimento. © Washington, DC: Banco Mundial. http://hdl.handle.net/10986/40262 Licença: Disponível em:< https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/3770b59a-617f-4636-8aa1-adbe6db7db34>. Acesso em: 12 de out. 2025.

BERASALUCE, Luis Hernández. **Economía y Mercado del Medio Ambiente.** Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1996.

BORGES, Felipe Garcia Lisboa; TUPIASSU-MERLIN, Lise Vieira da Costa. **A (in)viabilidade da reforma fiscal verde no Brasil**. Veredas do Direito: Belo Horizonte. v.15. n.33. Setembro/Dezembro de 2018.

BOSSELMANN, Klauss. O princípio da Sustentabilidade – Transformando Direito e Governança. **Revista dos Tribunais**; São Paulo, 2015.

BRASIL. **Avaliação de Resultado Regulatório.** Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/reg/boas-praticas-regulatorias/o-que-e-arr. Acesso em 12. out. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 12 de out. 2025.

BRASIL. **DECRETO N 99.280, DE 6 DE JUNHO DE 1990**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99280.htm. Acesso em: 11 de out. 2025.

BRASIL. **Decreto n. 2.652 de 1º de julho de 1998**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em 12 de out. 2025.

BRASIL. **Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento**. Programas e estratégias – Plano ABC Mais. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/planoabcabcmais/abc/programas-e-estrategias. Acesso em 12. out. 2025.

BRASIL. **Ministério de Minas e Energia.** Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. RenovaBio. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-ebiocombustiveis/renovabio-1. Acesso em 12. out. 2025.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA)**. Brasil entrega à ONU nova NDC alinhada ao Acordo de Paris. Brasília, 13 nov. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/brasilentrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris . Acesso em: 12 out. 2025.

BRASIL. Observatório do Clima. **Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG**). Brasília: Observatório do Clima, 2025. Disponível em: https://seeg.eco.br/ . Acesso em: 12 out. 2025.

BRUNA, Natacha; et al. **Para Além do Gás e Carvão**: Créditos de Carbono na Corrida Extractivista aos Recursos Naturais em Moçambique. Destaque Rural, n.22, v. 135, 2021.

BUGGE, Hans Christian. 1987-2007: "**Our Common Future**" Revisited. In: BUGGE, Hans Christian; VOIGT, Christina (ed.) Sustainable Development in International and National Law. Amsterdam: Europa Law Publishing, 2008.

CAMEX. n. 70 de 16 de julho de 2020. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=398746. Acesso em 13 de out. 2025.

CANESTRINI, Valéria Giumelli; SIQUEIRA GARCIA, Denise Siqueira. **Derecho ambiental y aspectos del desarrollo sostenible a lograr.** Sostenibilidad Econo? mica, Social y Ambiental, [S. l.], n. 7, p. 138–148, 2025. DOI: 10.14198/Sostenibilidad.28418. Disponível em: https://sostenibilidad.revistes.ua.es/article/view/28418. Acesso em: 11 oct. 2025.

CAVALCANTE, Denise Lucena. **Inovações da Emenda Constitucional N. 132/2023**: a proteção ambiental como princípio no sistema tributário brasileiro. In: LEONETTI, Carlos Araújo (Coord.); MICHELS, Gilson Wessler; VECCHIO, Humberto Pereira; GERMINARI, Jefferson Patrik; GASSEN, Valcir (orgs.). Direito Tributário Constitucional. Uberlândia: Marco Teórico, 2024.

CEBDS. **Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável**. Navegando por cenários de precificação de carbono (2015). Disponível em: http://bit.ly/2sXiaaR Acesso em: 12 de out. 2025.

CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. Cosmopolitismo e governança transnacional ambiental: uma agenda para o desenvolvimento sustentável. **Revista direitos humanos e democracia**, Ijuí, v. 4, n. 7, p. 239-257, jan./ jun. 2016. Disponível em: https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/direitoshumanosedemocracia. Acesso em: 04 out. 2021.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**. A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico constitucional do Estado Democrático de Direito. Porto Alegre: livraria do advogado Editora, 2008.

FERRAZ, Beatriz Biaggi.; COOKE, Lina Braga Santin. Tributação dos créditos de carbono. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR**, v. 27, n. 1, p. 217-232, 2024.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira; FERRER, Gabriel Real. **Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável: Um Debate Conceitual**. Airto Chaves Junior, p. 75. In: GIMENEZ. Andrés. Molina. Comprender la Sostenibilidad: la revolución jurídica necesaria. 2024.

GRADINI, Guillermo Antonio Cerávolo; SANTOS, Jeronimo Alves; MARJOTA-MAISTTRO, Marta Cristina. Desafios e Estratégias para o Reflorestamento no Brasil: capacidade Produtiva e Mercado de Créditos de Carbono Pós-Acordo de Paris. **Revista de Gestão e Secretariado – GeSec**, V. 16, N. 4, P. 01-40, 2025. São José dos Pinhais: UniFat, 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA – IPAM. **O que é REDD e REDD+.** Disponível em: https://ipam.org.br/entenda/o-que-e-redd-e-redd/. Acesso em 12. out. 2025.

KRUSE, Bárbara Cristina. **Considerações Pungentes ao Mercado de Crédito de Carbono. Revista Perspectivas Sociais**, v. 9, n. 01, p. 14-39, 2023.

LIEBL, Helena. **Compliance Ambiental:** responsabilidade ambiental empresarial. Florianópolis: Habitus, 2023.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 28 ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

MARCIO CRUZ, Paulo; CASANOVA DANIELI, Jardel Anibal; ALMEIDA E SOUZA, Marcos Vinícius. Perspectiva transnacional da sustentabilidade e a nova matriz energética global. **Pensar - Revista de Ciências Jurídicas**, v. 28, p. 1-14, 2023.

Nações Unidas Brasil. **A ONU e o Meio Ambiente.** Disponível em: https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/. Acesso em: 11 de out. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 11 de out. 2025.

NOGUEIRA, Matheus Lira. et al. O mercado de carbono no Brasil: evolução regulatória e implicações contábeis. **Revista de Administração e Contabilidade da UNIFAT**, v. 17, n. 1, 2025.

OTHARAN, João Pedro Ruppenthal. LIEBL, Helena. Tributação ambiental: nuances em relação aos veículos automotivos na reforma tributária. **Revista Eletrônica da OAB Joinville**. Joinville: OAB Joinville. Ano 10. v.02. 2024.

PONTALTI, Mateus. **Manual de Direito Tributário**. 5. Ed. São Paulo: Editora JusPodvim, 2024.

PONZILACQUA, Márcio Henrique; PEREIRA, Flávio Felipe. Legislação fiscal-ambiental e a sustentabilidade como princípio o na aplicação e interpretação das normas tributárias: análise da ADI n.° 5.553. **Revista Jurídica**, v. 77, n. 2, 2024.

SILVA, Adriana Fonteles. **Crédito de carbono no contexto brasileiro:** aspectos fiscais. 2024. 105 f. Dissertação (Mestrado em Direito) –Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/76239. Acesso em: 27 ago. 2024.

SILVA, Eline Lima; UCHÔA, Anna Walleria Guerra. Regulamentação para emissão de créditos de carbono e reflexo na indústria petrolífera no Brasil. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 12, p. e6839- e6839, 2024.

UNFCC. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf. Acesso em 12 de out. 2025.

[1] MARCIO CRUZ, Paulo; CASANOVA DANIELI, Jardel Anibal; ALMEIDA E SOUZA, Marcos Vinícius. **Perspectiva transnacional da sustentabilidade e a nova matriz energética global**. Pensar - Revista de Ciências Jurídicas, v. 28, p. 1-14, 2023. p 5.

[2] BOSSELMANN, Klauss. **O princípio da Sustentabilidade** – Transformando Direito e Governança. Revista dos Tribunais; São Paulo, 2015. p. 4.

[3] CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. Cosmopolitismo e governança transnacional ambiental: uma agenda para o desenvolvimento sustentável. **Revista direitos humanos e democracia**, Ijuí, v. 4, n. 7, p. 239-257, jan./ jun. 2016. Disponível em: https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/direitoshumanosedemocracia. Acesso em: 04 out. 2021, p. 244.

[4] MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 28 ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022. p. 85.

[5] GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira; FERRER, Gabriel Real. **SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL:** UM DEBATE CONCEITUAL. Airto Chaves Junior, p. 75. In: GIMENEZ. Andrés. Molina. Comprender la Sostenibilidad: la revolución jurídica necesaria.2024. p. 84.

[6] LIEBL, Helena. **Compliance Ambiental**: responsabilidade ambiental empresarial. Florianópolis: Habitus, 2023. p.30/31.

[7] Nações Unidas Brasil. **A ONU e o Meio Ambiente.** Disponível em: https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/. Acesso em: 11 de out. 2025.

[8] BERASALUCE, Luis Hernández. **Economía y Mercado del Medio Ambiente**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1996. p. 35.

[9] BUGGE, Hans Christian. 1987-2007: "Our Common Future" Revisited. In: BUGGE, Hans Christian; VOIGT, Christina (ed.) **Sustainable Development in International and National Law**. Amsterdam: Europa Law Publishing, 2008. p.20

[10] BOSSELMANN, Klauss. **O princípio da Sustentabilidade** – Transformando Direito e Governança. Revista dos Tribunais; São Paulo, 2015. p.52.

[11] FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**. A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico constitucional do Estado Democrático de Direito. Porto Alegre: livraria do advogado Editora, 2008. p.74.

[12] CANESTRINI, Valéria Giumelli; SIQUEIRA GARCIA, Denise Siqueira. **Derecho ambiental y aspectos del desarrollo sostenible a lograr.** Sostenibilidad Econo?mica, Social y Ambiental, [S. l.], n. 7, p. 138–148, 2025. DOI: 10.14198/Sostenibilidad.28418. Disponível em: https://sostenibilidad.revistes.ua.es/article/view/28418. Acesso em: 11 oct. 2025.

[13] BRASIL. **Decreto n. 2.652 de 1º de julho de 1998**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em 12 de out. 2025.

[14] MARCIO CRUZ, Paulo; CASANOVA DANIELI, Jardel Anibal; ALMEIDA E SOUZA, Marcos Vinícius. **Perspectiva transnacional da sustentabilidade e a nova matriz energética global**.. p. 7.

[15] MARCIO CRUZ, Paulo; CASANOVA DANIELI, Jardel Anibal; ALMEIDA E SOUZA, Marcos Vinícius**. Perspectiva transnacional da sustentabilidade e a nova matriz energética global**.. p. 7.

[16] NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 11 de out. 2025.

[17] BRASIL. **DECRETO N 99.280, DE 6 DE JUNHO DE 1990**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99280.htm. Acesso em: 11 de out. 2025.

[18] UNFCC. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf. Acesso em 12 de out. 2025.

[19] BRASIL. O**bservatório do Clima. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).** Brasília: Observatório do Clima, 2025. Disponível em: https://seeg.eco.br/ . Acesso em: 12 out. 2025.

[20] KRUSE, Bárbara Cristina. **Considerações Pungentes ao Mercado de Crédito de Carbono.** Revista Perspectivas Sociais, v. 9, n. 01, p. 14-39, 2023. p. 23.

[21] ATHIAS, Jorge Alex; SÁ, João Daniel Macedo. **Políticas ambientais e instrumentos econômicos:** uma análise do mercado de créditos de carbono. Atuação: Revista Jurídica do Ministério Público Catarinense, v. 17, n. 36, p. 65-80, 2022. p.68.

[22] GRADINI, Guillermo Antonio Cerávolo; SANTOS, Jeronimo Alves; MARJOTA-MAISTTRO, Marta Cristina. **Desafios e Estratégias para o Reflorestamento no Brasil:** capacidade Produtiva e Mercado de Créditos de Carbono Pós-Acordo de Paris. Revista de Gestão e Secretariado – GeSec, V. 16, N. 4, P. 01-40, 2025. São José dos Pinhais: UniFat, 2025. p. 10.

[23] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). **Brasil entrega à ONU nova NDC alinhada ao Acordo de Paris.** Brasília, 13 nov. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/brasilentrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris . Acesso em: 12 out.. 2025.

[24] PONZILACQUA, Márcio Henrique; PEREIRA, Flávio Felipe**. Legislação fiscal-ambiental e a sustentabilidade como princípio na aplicação e interpretação das normas tributárias:** análise da ADI n.° 5.553. 2024. p. 118.

[25] FERRAZ, Beatriz Biaggi.; COOKE, Lina Braga Santin. **Tributação dos créditos de carbono**. Revista de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR, v. 27, n. 1, p. 217-232, 2024. p.222.

[26] SILVA, Eline Lima; UCHÔA, Anna Walleria Guerra. **Regulamentação para emissão de créditos de carbono e reflexo na indústria petrolífera no Brasil**. Revista Contemporânea, v. 4, n. 12, p. e6839- e6839, 2024. p. 79.

[27] BRUNA, Natacha; et al. **Para Além do Gás e Carvão:** Créditos de Carbono na Corrida Extractivista aos Recursos Naturais em Moçambique. Destaque Rural, n.22, v. 135, 2021. p. 57.

[28] OTHARAN, João Pedro Ruppenthal. LIEBL, Helena. **Tributação ambiental:** nuances em relação aos veículos automotivos na reforma tributária. Revista Eletrônica da OAB Joinville. Joinville: OAB Joinville. Ano 10. v.02. 2024. p. 128.

[29] LIEBL, Helena. **Compliance Ambiental**: responsabilidade ambiental empresarial. Florianópolis: Habitus, 2023. p.30/31.

[30] PONTALTI, Mateus. **Manual de Direito Tributário**. 5. Ed. São Paulo: Editora JusPodvim, 2024. p. 227.

[31] DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 55.

[32] CAMEX n. 70 de 16 de julho de 2020. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=398746. Acesso em 14 de set. 2025.

[33] PONTALTI, Mateus. **Manual de Direito Tributário**. p.227.

[34] BORGES, Felipe Garcia Lisboa; TUPIASSU-MERLIN, Lise Vieira da Costa. **A (in)viabilidade da reforma fiscal verde no Brasil**. Veredas do Direito: Belo Horizonte. v.15. n.33. Setembro/Dezembro de 2018. p. 353.

[35] INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA – IPAM. **O que é REDD e REDD+.** Disponível em: https://ipam.org.br/entenda/o-que-e-redd-e-redd/. Acesso em 12. out. 2025.

[36] BRASIL. **Avaliação de Resultado Regulatório**. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/reg/boas-praticas-regulatorias/o-que-e-arr. Acesso em 12. out. 2025.

[37] BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.** RenovaBio. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-ebiocombustiveis/renovabio-1. Acesso em 12. out. 2025.

[38] BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento. **Programas e estratégias –** Plano ABC Mais. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/planoabcabcmais/abc/programas-e-estrategias. Acesso em 12. out. 2025.

[39] PONZILACQUA, Márcio Henrique; PEREIRA, Flávio Felipe. **Legislação fiscal-ambiental e a sustentabilidade como princípio na aplicação e interpretação das normas tributárias**: análise da ADI n.° 5.553. p. 117.

[40] CEBDS. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. **Navegando por cenários de precificação de carbono (2015).** Disponível em: http://bit.ly/2sXiaaR Acesso em: 12 de out. 2025.

[41] Banco Mundial. 2023. **Constatação da realidade:** lições de 25 políticas que promovem um futuro de baixo carbono. Série Mudanças Climáticas e Desenvolvimento. © Washington, DC: Banco Mundial. http://hdl.handle.net/10986/40262 Licença: Disponível em:< https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/3770b59a-617f-4636-8aa1-adbe6db7db34>. Acesso em: 12 de out. 2025.

[42] SILVA, Adriana Fontele. **Crédito de carbono no contexto brasileiro:** aspectos fiscais. 2024. 105 f. Dissertação (Mestrado em Direito) –Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/76239. Acesso em: 27 ago. 2024. p. 92.

[43] NOGUEIRA, Matheus Lira et al. **O mercado de carbono no Brasil:** evolução regulatória e implicações contábeis. Revista de Administração e Contabilidade da UNIFAT, v. 17, n. 1, 2025. p. 12.

[44] BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

Acesso em 12 de out. 2025.

[45] CAVALCANTE, Denise Lucena. **Inovações da Emenda Constitucional N. 132/2023:** a proteção ambiental como princípio no sistema tributário brasileiro. In: LEONETTI, Carlos Araújo (Coord.); MICHELS, Gilson Wessler; VECCHIO, Humberto Pereira; GERMINARI, Jefferson Patrik; GASSEN, Valcir (orgs.). Direito Tributário Constitucional. Uberlândia: Marco Teórico, 2024, p. 194-195.