

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM DIREITO PÚBLICO

Pedro Becker Calheiros Correia de Melo

**O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO COMO
LIMITADOR DA TRIBUTAÇÃO INCIDENTE SOBRE CRÉDITOS DE
DESCARBONIZAÇÃO (CBIOS)**

Maceió/AL

2025

PEDRO BECKER CALHEIROS CORREIA DE MELO

**O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO COMO
LIMITADOR DA TRIBUTAÇÃO INCIDENTE SOBRE CRÉDITOS DE
DESCARBONIZAÇÃO (CBIOS)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Público *Stricto Sensu* da Universidade Federal de Alagoas para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Manoel Cavalcante de Lima Neto.

Maceió/AL

2025

FOLHA DE APROVAÇÃO

PEDRO BECKER CALHEIROS CORREIA DE MELO

O Direito Fundamental ao Meio Ambiente Equilibrado como Limitador da tributação incidente sobre Créditos de Descarbonização (CBIOS).

Dissertação apresentada ao corpo docente da
Universidade Federal de Alagoas, como
requisito à obtenção do Título de Mestre em
Direito Público em __/__/2025.

BANCA EXAMINADORA:

ORIENTADOR: Professor Doutor Manoel Cavalcante Lima Neto
(Universidade Federal de Alagoas)

Examinador Interno: _____
(Universidade _____)

Examinador Interno: _____
(Universidade _____)

Examinador Externo: _____
(Universidade _____)

Aos nãoos que me foram dados e tanto me ensinaram e a todos os sims que até aqui me guiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente à Jullia Oliveira Siqueira, por ter me mostrado que essa jornada era possível; ao Edgar Garcia-Veloza, por ter me ajudado tanto durante o processo de seleção; e ao meu grande orientador, Professor Dr. Manoel Cavalcante Lima Neto, por toda a paciência e disponibilidade que me foram concedidas durante esses dois intensos anos em que estivemos juntos

RESUMO

A presente dissertação investiga os fundamentos jurídico-constitucionais para a limitação da tributação incidente sobre os Créditos de Descarbonização (CBIOS), instrumentos econômicos criados pelo Programa RenovaBio para incentivar a produção de biocombustíveis e promover a descarbonização da matriz energética brasileira no contexto do setor de combustíveis. O objetivo central consiste em demonstrar que o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado no artigo 225 da Constituição Federal, vincula o legislador tributário à adoção de medidas que favoreçam a proteção ambiental, impondo limites à tributação de instrumentos de política pública voltados ao combate das mudanças climáticas, sendo necessário, desta forma, ação legislativa para tanto. A metodologia empregada fundamenta-se na pesquisa bibliográfica e documental, utilizando o método dedutivo para análise sistemática do arcabouço normativo constitucional e infraconstitucional aplicável aos CBIOS, cotejando a teoria dos direitos fundamentais, especialmente a dimensão objetiva e os deveres estatais de proteção, com o regime tributário vigente. A investigação estrutura-se em três etapas: descritiva, mediante mapeamento do sistema normativo constitucional de proteção ambiental e tributação dos CBIOS; analítica, abordando as tensões entre o regime tributário e os deveres constitucionais de tutela do meio ambiente; e propositiva, apresentando fundamentos para a desoneração tributária dos Créditos de Descarbonização via extrafiscalidade. Concluindo que existe tríplice fundamentação constitucional para a limitação da tributação dos CBIOS: o artigo 225, que consagra o direito ao meio ambiente como direito fundamental de aplicabilidade imediata; o artigo 170, inciso VI, que estabelece a defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica; e o artigo 145, § 3º, que determina a observância da proteção ambiental pelo Sistema Tributário Nacional, aliadas à previsão do art. 4º, V da Lei 13.576/17 que determina a utilização de incentivos fiscais, financeiros e creditícios como instrumentos da Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), pois a tributação excessiva dos CBIOS compromete a viabilidade econômica do Programa RenovaBio, frustrando o alcance das metas de descarbonização e configurando hipótese de proteção insuficiente vedada pela ordem constitucional, revelando que a desoneração tributária não constitui mera opção de política fiscal discricionária, mas imperativo decorrente da conjugação de múltiplos comandos constitucionais que vinculam o Estado, por força do art. 5º, §1º CF/88 à adoção de medidas concretas de fomento à transição energética e à proteção do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, tal como uma emenda constitucional para outorgar imunidade aos CBIOS, conforme anexo I.

PALAVRAS-CHAVE

Créditos de descarbonização; Direito fundamental ao meio ambiente; Extrafiscalidade tributária; Mudanças climáticas; Programa RenovaBio.

ABSTRACT

This dissertation investigates the legal-constitutional foundations for limiting taxation on Decarbonization Credits (CBIOS), economic instruments created by the RenovaBio Program to incentivize biofuel production and promote the decarbonization of the Brazilian energy matrix within the fuel sector context. The central objective is to demonstrate that the fundamental right to an ecologically balanced environment, enshrined in art. 225 of the Federal Constitution, binds the tax legislator to adopt measures that favor environmental protection, imposing limits on the taxation of public policy instruments aimed at combating climate change, thus requiring legislative action to this end. The methodology employed is based on bibliographic and documentary research, using the deductive method for systematic analysis of the constitutional and infraconstitutional normative framework applicable to CBIOS, comparing the theory of fundamental rights, especially the objective dimension and state duties of protection, with the current tax regime. The investigation is structured in three stages: descriptive, through mapping of the constitutional normative system for environmental protection and CBIO taxation; analytical, addressing tensions between the tax regime and constitutional duties of environmental protection; and propositional, presenting foundations for the tax relief of Decarbonization Credits through extra-fiscal measures. Concluding that there exists a threefold constitutional foundation for limiting CBIO taxation: art. 225, which establishes the right to the environment as a fundamental right of immediate applicability; art. 170, VI, which establishes environmental protection as a principle of the economic order; and art. 145, § 3, which determines the observance of environmental protection by the National Tax System, combined with the provision of art. 4, V of Federal Law 13.576/17, which mandates the use of fiscal, financial, and credit incentives as instruments of the National Biofuels Policy (RenovaBio), since excessive taxation of CBIOS compromises the economic viability of the RenovaBio Program, frustrating the achievement of decarbonization targets and constituting a case of insufficient protection prohibited by the constitutional order, revealing that tax relief does not constitute a mere discretionary fiscal policy option, but rather an imperative arising from the combination of multiple constitutional commands that bind the State, by force of art. 5º, §1º CF/88, to adopt concrete measures to promote energy transition and environmental protection for present and future generations, such as a constitutional amendment to grant immunity to CBIOS, as per Annex I.

KEYWORDS

Decarbonization Credits; Fundamental Right to the Environment; Extrafiscality of Taxation; Climate Change; Brazilian Biofuel Policy.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
CBIOs/CBIOS – Créditos de Descarbonização
CER – Redução Certificada de Emissões (Certified Emission Reduction)
CF/88 – Constituição Federal de 1988
CNPE – Conselho Nacional de Política Energética
CO² – Dióxido de Carbono
COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
COP – Conferência das Partes (Conference of the Parties)
CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CVM – Comissão de Valores Mobiliários
EC 132/23 – Emenda Constitucional 132 de 2023
eDOC – Documento Eletrônico
ETS – Sistema de Comércio de Emissões (European Union Emission Trading System)
FUNFURAL – Fundo de Fiscalização das Atividades Urbanas e Rurais
GEE – Gases de Efeito Estufa
GE – General Electric
HP – Hewlett-Packard
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IBS – Imposto sobre Bens e Serviços
IOF – Imposto sobre Operações Financeiras
IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas)
IPVA – Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
IRPJ – Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica
IS – Imposto Seletivo
ISS – Imposto sobre Serviços
iNDC – Contribuição Nacionalmente Determinada pretendida (intended Nationally Determined Contribution)
NDC – Contribuições Nacionalmente Determinadas (Nationally Determined Contributions)
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico)
ONGs – Organizações Não Governamentais
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PIB – Produto Interno Bruto
PIS – Programa de Integração Social
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPP – Parceria Público-Privada
RE – Recurso Extraordinário
STF – Supremo Tribunal Federal
SUDAM – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
Tabela Tipi – Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados
TI – Tecnologia da Informação
VER – Redução Verificada de Emissões (Verified Emission Reduction)
WWF – Fundo Mundial para a Natureza (World Wildlife Fund)

ANEXOS

**ANEXO I – PROJETO DE EMENDA CONSTITUCIONAL OUTORGANDO
IMUNIDADE AOS CRÉDITOS DE DESCARBONIZAÇÃO.**

SUMÁRIO

1. Introdução.....	12
2. O nascimento do Estado de Direito Ambiental	16
2.1. A natureza dual da defesa ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o seu antropocentrismo	19
2.2. A aplicabilidade imediata dos direitos fundamentais ambientais e a vinculação do legislador tributário: da eficácia jurídica à efetividade como dever de proteção	25
2.3 Direito ao meio ambiente equilibrado como direito fundamental (art. 225 CF).....	39
2.4 Direito Ambiental e Instrumentos de Efetivação: Da Qualidade de Vida aos Princípios do Poluidor-Pagador e da Precaução	53
2.5 Defesa ao meio ambiente como princípio da ordem econômica (art. 170, VI CF/88).....	64
2.6. O direito ao meio ambiente como princípio do Sistema Tributário Nacional (§3º, art. 145, CF/88).....	70
2.7 A proteção ao meio ambiente como função do estado mediante exercício do seu poder legislativo	81
3. Pontos para reflexão acerca das mudanças climáticas.....	89
4. O Programa RenovaBio, seus objetivos e instrumentos.....	97
4.1. Relação do Programa RenovaBio com o Mercado de Carbono	109
4.2. Os Créditos de Descarbonização (CBIO): Emissão, Certificação e Papel na Política de Descarbonização.....	111
4.2.1. A Natureza Jurídica dos Créditos de Descarbonização (CBIOS): Ativo ambiental, financeiro, valor mobiliário ou receita operacional?.....	113
4.3. Aspectos jurídico-financeiros envolvidos na tributação dos créditos de descarbonização	117
5. Tributação incidente sobre as operações de venda de créditos de descarbonização (CBIOS)	122
5.1. Imposto de Renda e Contribuição Sobre o Lucro Líquido.....	123
5.2. Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e a possível submissão ao Decreto nº 8.426/2015	124
5.3. Imposto sobre Operações Financeiras (IOF).....	126
5.4. FUNRURAL e SENAR.....	127
5.5. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)	129
5.6. Imposto sobre Serviços (ISS)	130
5.7. Imposto sobre Bens e Serviços e Contribuição Sobre Bens e Serviços	132

5.8. Imposto Seletivo	133
6. Da necessidade de atuação estatal via extrafiscalidade tributária para o combate às mudanças climáticas à luz da proteção ao meio ambiente	135
6.1 Uma análise do papel do Estado no fomento da transição da matriz energética e revolução verde sob o prisma de Mariana Mazzucato	139
6.2 Estado como fomentador da inovação para alcançar a neutralidade de carbono	140
6.2.1 Não é utopia, o estado já fomentou o setor de energias renováveis	143
6.3. À contramão do senso comum: desmistificando a capacidade do estado fomentar atividades	146
7. A origem da extrafiscalidade tributária: breve viagem ao contexto histórico do seu nascimento	153
7.1 A extrafiscalidade na realidade tributária ambiental.....	157
7.2 Um novo olhar sobre o fenômeno extrafiscal: necessidade de uma análise interdisciplinar sobre o fenômeno tributário sob a ótica da economia comportamental	165
7.3 Mudança de premissa extrafiscal: reconhecimento da insuficiência do conceito de <i>homo economicus</i> como medida de mensuração da eficiência da política pública.....	169
8. Conclusão	175
REFERÊNCIAS	179

1. Introdução

O presente trabalho analisa a extensão dos efeitos do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, com o intuito de verificar se este direito pode atuar como limitador da tributação incidente sobre os Créditos de Descarbonização (CBIOS) no âmbito do Programa RenovaBio, instituído pela Lei nº 13.576/2017. Para tanto, examina-se a faceta do meio ambiente como princípio da ordem econômica, conforme artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal, e do Sistema Tributário Nacional, nos termos do recém-inaugurado parágrafo terceiro do artigo 145 da Carta Magna, demonstrando sua configuração como direito fundamental dotado de eficácia normativa direta e vinculante sobre o legislador tributário, nos termos das teorias desenvolvidas por Sarlet e Fensterseifer.

A pesquisa justifica-se por três fundamentos centrais e convergentes: 1) pela urgência global das medidas de enfrentamento às mudanças climáticas, fenômeno que ameaça as condições climáticas necessárias ao regular desenvolvimento da sociedade moderna e exige ações imediatas de todos os Estados signatários de compromissos internacionais de descarbonização. A importância de ações que reduzam as emissões de carbono é incontestável, pois seu objetivo basilar consiste na preservação das condições ambientais para as presentes e futuras gerações; 2) pelo contorno constitucional específico conferido ao direito fundamental ao meio ambiente pela Constituição Federal de 1988, que dedicou capítulo inteiro à matéria ambiental, elevou a defesa do meio ambiente a princípio da ordem econômica e, mais recentemente, mediante a Emenda Constitucional nº 132/2023, estabeleceu expressamente que o Sistema Tributário Nacional deve observar os princípios da defesa do meio ambiente e 3) pela contradição sistêmica identificada no regime jurídico dos CBIOS: o mesmo Estado que estabelece metas compulsórias de descarbonização e cria instrumentos jurídico-econômicos para sua consecução, tributa substancialmente as operações com esses ativos ambientais, comprometendo a viabilidade econômica do próprio programa e gerando proteção insuficiente ao bem jurídico tutelado constitucionalmente.

A questão central que orienta esta investigação pode ser assim formulada: em que medida o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, enquanto norma de aplicabilidade imediata e gerador de deveres estatais de proteção, limita constitucionalmente o poder de tributar, especificamente quanto aos Créditos de Descarbonização, instrumentos jurídico-econômicos criados pelo próprio Estado para viabilizar a transição energética e o cumprimento das metas climáticas?

A hipótese que se pretende demonstrar é que a tributação excessiva dos CBIOs configura proteção insuficiente ao bem ambiental constitucionalmente tutelado, violando os deveres estatais de defesa do meio ambiente estabelecidos nos artigos 225 e 170, VI, da Constituição Federal. Conseqüentemente, o legislador tributário encontra-se constitucionalmente vinculado a limitar tal tributação, mediante adequado manejo da função extrafiscal, sob pena de comprometer a viabilidade econômica do Programa RenovaBio e frustrar os objetivos constitucionais de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável. O país não poderia, simultaneamente, estabelecer metas ambiciosas de descarbonização e onerar tributariamente os agentes responsáveis por sua consecução. Tal contradição normativa compromete a coerência do sistema jurídico e a efetividade das políticas públicas ambientais.

O Programa RenovaBio emerge como política pública estratégica ao estabelecer metas de descarbonização compulsórias aos distribuidores de combustíveis, materializadas mediante a aquisição de CBIOs emitidos por produtores de biocombustíveis. Contudo, diante da organização econômica global, todos os incentivos possíveis devem ser viabilizados para proporcionar competitividade efetiva dos biocombustíveis em relação aos combustíveis fósseis, promovendo o conseqüente desestímulo à produção e ao consumo destes últimos. A tributação substancial incidente sobre as operações de venda desses ativos ambientais gera contradição que demanda análise jurídico-constitucional aprofundada.

A literatura jurídica sobre o RenovaBio concentra-se predominantemente em aspectos regulatórios e de direito administrativo, sem examinar suficientemente a dimensão constitucional-tributária da questão. A presente pesquisa busca preencher essa lacuna ao propor abordagem constitucional que articula a teoria dos direitos fundamentais, especialmente a teoria da aplicabilidade imediata e dos deveres de proteção, com a análise do regime tributário dos CBIOs.

Para responder à questão central, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos: demonstrar que o direito fundamental ao meio ambiente possui eficácia normativa direta e vinculante sobre o legislador tributário; analisar a natureza jurídica dos CBIOs e sua função instrumental na concretização dos objetivos do RenovaBio, qualificando-o como ativo financeiro ambiental; examinar o regime tributário atualmente incidente sobre as operações de venda dos CBIOs; investigar os deveres estatais de proteção ambiental derivados do artigo 225 da Constituição Federal e sua dimensão objetiva vinculante; aplicar a teoria da proibição de proteção insuficiente ao caso concreto, demonstrando que a tributação excessiva configura omissão estatal inconstitucional; e propor diretrizes jurídicas para adequação do tratamento tributário dos CBIOs aos comandos constitucionais de proteção ambiental.

Neste contexto, procedeu-se à análise da natureza jurídica dos Créditos de Descarbonização e de sua função instrumental na concretização dos objetivos ambientais do Programa RenovaBio. Examinou-se a tributação incidente sobre a venda dos CBIOS, colocando em destaque a necessidade de atuação estatal para o fomento das mudanças necessárias à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Para tanto, apropriou-se das ideias de Mariana Mazzucato, por meio das quais se demonstrou que, por trás de todas as grandes transformações da humanidade, estava o Estado, financiando os custos e arcando com os riscos necessários ao desenvolvimento de novas áreas da economia às quais o capital privado se mostra avesso em razão dos riscos envolvidos. Sugeriu-se que a função extrafiscal do direito tributário fosse exercida neste caso no sentido de moldar os comportamentos do mercado, direcionando as decisões à economia sustentável, permitindo a conclusão de que medidas legislativas são indispensáveis e obrigatórias para a viabilização de ações necessárias à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Por meio da intersecção entre Direito Constitucional, Direito Ambiental e Direito Tributário, conferiu-se protagonismo à função extrafiscal da tributação, a qual pode funcionar como verdadeiro incentivo ao fomento da transição energética mediante expansão da cadeia de produção de biocombustíveis que geram os CBIOS. Adotou-se, ainda, segundo as ideias de Hugo de Brito Machado Segundo, novo olhar sobre o fenômeno da extrafiscalidade e a insuficiência do conceito de homo economicus como parâmetro de efetividade de políticas públicas, sendo possibilitada a construção do raciocínio que exige do legislador a outorga de critérios claros de limitação à tributação das vendas dos CBIOS, ante a vinculação decorrente do direito fundamental ao meio ambiente.

Adotou-se abordagem qualitativa de natureza jurídico-dogmática, estruturada mediante revisão sistemática da legislação brasileira, da doutrina especializada e de documentos oficiais relacionados ao Programa RenovaBio e à tributação dos Créditos de Descarbonização. A pesquisa fundamenta-se primordialmente na análise documental e bibliográfica, mediante levantamento e análise crítica de fontes primárias e secundárias.

Como fontes primárias, foram examinados: a Constituição Federal de 1988, especialmente os dispositivos relacionados ao direito fundamental ao meio ambiente, à ordem econômica e ao Sistema Tributário Nacional; a Lei nº 13.576/2017 (Lei do RenovaBio) e suas alterações posteriores; a Emenda Constitucional nº 132/2023 (Reforma Tributária); a Lei Complementar nº 214/2025; decretos, resoluções e portarias regulamentadoras do Programa RenovaBio; e pareceres técnicos de órgãos reguladores, tais como ANP, CVM e CNPE.

A revisão sistemática foi realizada mediante pesquisa documental e qualitativa da legislação brasileira, bem como das contribuições doutrinárias, abrangendo os ensinamentos de Canotilho, Dworkin, Alexy, Heleno Taveira Tôrres, Fábio Calcini, Juarez Freitas, Tiago Fensterseifer, Ingo Sarlet, Édis Milaré, José Afonso da Silva, Paulo Affonso Leme Machado, Mariana Mazzucato, Pedro Adamy, entre outros juristas especializados, com o objetivo de obter visão abrangente sobre os CBIOS e a tributação de sua alienação sob o prisma do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e as limitações impostas por este direito fundamental, especificamente no âmbito do Programa RenovaBio.

A investigação também abrangeu a análise de estudos, artigos científicos, teses e dissertações relevantes que abordam a temática do projeto, promovendo diálogo com a produção acadêmica existente. A análise dos dados coletados foi realizada mediante método hermenêutico-sistêmico, que parte da premissa de que as normas jurídicas não existem isoladamente, mas integram sistema normativo coerente e harmônico, devendo ser interpretadas à luz dos princípios e valores constitucionais. Dessa forma, a tributação dos CBIOS foi examinada não apenas sob o prisma da legislação tributária específica, mas principalmente considerando sua inserção no contexto mais amplo do ordenamento constitucional, especialmente quanto aos deveres estatais de proteção ao meio ambiente e de promoção do desenvolvimento sustentável.

O procedimento de análise compreendeu três etapas fundamentais. Primeiramente, a etapa descritiva, na qual se procedeu ao mapeamento e à sistematização do arcabouço normativo aplicável à proteção ao meio ambiente e, conseqüentemente, aos CBIOS, identificando as normas constitucionais, legais e infralegais pertinentes. Em seguida, a etapa analítica, mediante a qual os dados coletados foram examinados criticamente à luz do referencial teórico dos direitos fundamentais, da teoria da proibição de proteção insuficiente e da função extrafiscal da tributação, identificando as tensões e contradições entre o regime tributário vigente e os deveres constitucionais de proteção ambiental. Por fim, a etapa propositiva, mediante a qual foram apresentados argumentos que buscam sustentar a ação estatal, por meio de iniciativa legislativa, para limitar a tributação incidente nas vendas dos Créditos de Descarbonização e, com isso, aprimorar o tratamento tributário dos CBIOS, considerando os limites constitucionais derivados do direito fundamental ao meio ambiente e a utilidade da função extrafiscal da tributação na promoção de objetivos ambientais.

A originalidade desta pesquisa reside justamente na proposição de utilização da característica extrafiscal do direito tributário, à luz do direito fundamental ao meio ambiente, para limitar a tributação incidente sobre os CBIOS, articulando, para tanto, a teoria dos direitos

fundamentais – especialmente a teoria da aplicabilidade imediata e dos deveres de proteção – e a análise do regime tributário dos Créditos de Descarbonização. Conecta-se a teoria da proibição de proteção insuficiente, tradicionalmente desenvolvida no contexto dos direitos de defesa clássicos, com a proteção de instrumentos econômicos de política ambiental. Demonstra-se que a proibição de proteção insuficiente não se limita a impedir omissões legislativas absolutas, mas também abrange situações em que a atuação estatal, embora existente, revela-se manifestamente inadequada ou insuficiente para a proteção do bem jurídico tutelado.

A relevância prática da pesquisa manifesta-se na possibilidade de fundamentar juridicamente a revisão do tratamento tributário dos CBIOs, fornecendo subsídios para a atuação do Poder Legislativo e do Poder Executivo na correção das distorções identificadas. As diretrizes propostas não constituem meras recomendações de política pública, mas decorrem logicamente da aplicação dos princípios constitucionais que estruturam o Estado Democrático Socioambiental de Direito consagrado pela Constituição de 1988.

Por fim, a pesquisa contribui para a consolidação de uma dogmática constitucional ambiental aplicada ao direito tributário, demonstrando que o Sistema Tributário Nacional não pode ser neutro em relação aos objetivos de proteção ambiental, devendo ser instrumentalizado – mediante adequado manejo da extrafiscalidade – para a concretização dos direitos fundamentais e dos objetivos constitucionais relacionados à construção de uma sociedade sustentável e ao cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil em matéria climática.

Avançamos, assim, para a análise do nascimento do Estado de Direito Ambiental e de seus desdobramentos no ordenamento jurídico brasileiro.

2. O nascimento do Estado de Direito Ambiental

A própria ideia de Estado como atualmente concebida é diretamente ligada ao reconhecimento ao longo da história dos direitos fundamentais da população, resultantes da limitação do poder real, de origem divina, em decorrência da crise da sociedade medieval¹.

Com o passar dos anos e com a evolução da sociedade, várias formas de Estado tomaram forma: Estado absolutista; de polícia; constitucional, liberal ou de direito; e social, segundo as conceituações de Sgarbossa e Iensue². Neste ponto, tão somente serão tecidos comentários a respeito do Estado Social, para não fugir do tema analisado.

¹BOBBIO, Norberto. *Estado, governo e sociedade: para uma teoria geral da política*. Tradução de Marco Aurélio Nogueira. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997, p. 68.

²Sgarbossa, Luís Fernando; Iensue, Geziela. *Teoria do Estado Moderno e Contemporâneo: fundamentos do Direito Público e do Direito Constitucional*. / Luís Fernando Sgarbossa. / Geziela Iensue. / 1ª ed./Campo Grande: Instituto Brasileiro de Pesquisa Jurídica, 2018.

O Estado Social nasceu após o fracasso do modelo liberal, onde a premissa era de um Estado mínimo, não interventor, funcionando sob a ideia da livre iniciativa em proveito da sociedade, almejando garantir uma melhor qualidade de vida para a maioria da população, obrigação esta justificadora da tomada de uma conduta interventora nas mais variadas facetas da vida dos cidadãos, transmutando-se, inclusive, em função da defesa ambiental, contexto este que justifica a denominação como Estado Socioambiental³, Estado Ambiental⁴, “Estado pós-social, Estado do Ambiente⁵”, “Bem-estar Ambiental⁶” ou “Estado Socioambiental⁷”.

O Estado, então reformulado, passou a exercer atividade de regulação da sociedade, e do mercado e de prestação de serviços e fornecimento⁸ de bens à sociedade. Legitimando-se por aquilo que faz, devendo garantir o mínimo de segurança material que assegura ao indivíduo, condições de subsistência, com enfoque naqueles mais vulneráveis ou inaptos de promover a sua subsistência.⁹

Há quem chame esta fase de Estado de bem-estar social, conhecido também como *welfare state*, ideia que pode ser resumida justamente na obrigação de o Estado garantir o mínimo de certos bens e serviços essenciais – tais como assistência médica, moradia, educação, proteções trabalhistas¹⁰ – necessários a existência digna dos cidadãos.

Neste contexto, diante da realidade atual, onde os efeitos das mudanças climáticas são sentidos ao redor de todo o globo, também se passou a exigir do estado que proporcionasse a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado, necessário ao regular desenvolvimento da vida na terra. Obrigação advinda do direito fundamental a vida digna, que somente se concretiza em um ambiente equilibrado e saudável¹¹, cujas normas constitucionais impõem e vinculam a atuação administrativa¹².

³ PAZINATO, Liane Hüning. *Extrafiscalidade ambiental: a extrafiscalidade nos impostos brasileiros como instrumento jurídico-econômico de defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado*. Rio de Janeiro, 2020, p. 16.

⁴ PAZINATO, Liane Hüning. *Extrafiscalidade ambiental: a extrafiscalidade nos impostos brasileiros como instrumento jurídico-econômico de defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado*. Rio de Janeiro, 2020, p. 42.

⁵ SILVA, Vasco Pereira da. *Verde cor de Direito: Lições de Direito do ambiente*. Lisboa: Almedina, 2002, p. 23.

⁶ BIRNFELD, Liane Francisca Hüning; BIRNFELD, Carlos André Hüning. *O funrural e sua (in)constitucionalidade*. Delfos. Pelotas, 2010, p. 66.

⁷ MOLINARO, Carlos Alberto. *Direito Ambiental: proibição ao retrocesso*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2007, p. 104.

⁸ SGARBOSSA, Leno Francisco; IENSUE, Gilmar Antônio Bedin. *Teoria do Estado: uma introdução crítica*. 3. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá, 2018, p. 150.

⁹ SGARBOSSA; IENSUE, p. 152.

¹⁰ BIRNFELD, Carlos André. *Cidadania ecológica*. Pelotas: Delfos Editora, 2006, p. 43.

¹¹ MOLINARO, Carlos Alberto. *Direito Ambiental: proibição ao retrocesso*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2007, p. 104.

¹² BENJAMIN, Antonio Herman. *Meio ambiente e constituição: uma primeira abordagem*. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL: 10 ANOS DA ECO-92: O DIREITO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL., 6., 03 a 06 de junho ed. 2002, São Paulo. Anais (...). São Paulo, 2002.

Assim, a Carta Magna de 1988 em seu art. 225, elevou o meio ambiente a um status de direito fundamental, despontando como um novo valor constitucional, equiparando-o a direitos tão essenciais quanto a saúde e a educação. Esta inclusão reflete não apenas uma preocupação com o bem-estar das gerações presentes, mas também com as futuras. O texto constitucional não se limita a reconhecer o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, mas também impõe ao Estado e à sociedade o dever de protegê-lo e preservá-lo, para estas e futuras gerações.

Sarlet e Fensterseifer¹³ lecionam que este valor é apto a inclusive, quando se fizer necessário para assegurar uma vida digna e saudável à esta e às futuras gerações, limitar a própria autonomia da vontade e dos demais direitos fundamentais do ser humano.

Benjamin afirma que o Estado deve atuar preventiva e positivamente para assegurar o direito de todos os cidadãos através de benefícios fiscais e liberdade contra riscos ambientais¹⁴, adicionando um dever de não degradar e “(...) modifica o substrato normativo que circunda o funcionamento do Estado”, legitimando, facilitando e obrigando uma intervenção estatal na defesa ambiental¹⁵.

A proteção ao meio ambiente foi inserida no texto constitucional seguindo as premissas delimitadas na Declaração sobre o Ambiente fruto da Conferência das Nações Unidas em Estocolmo, Suécia em 1972, que reconheceu que o meio ambiente equilibrado é um direito fundamental da humanidade.

Nessa declaração, entendeu-se que para o homem poder fruir de sua liberdade plena, somente seria possível em um meio-ambiente equilibrado, declarando que o homem deve aplicar seus conhecimentos a chegar a um meio ambiente melhor, sendo a defesa e melhoramento do meio ambiente para as presentes e futuras gerações se converteu em meta inafastável da humanidade¹⁶.

Foi na Declaração sobre o Ambiente Humano da ONU de 1972, que se inaugurou novos fundamentos ao Direito Ambiental contemporâneo, por princípios como do direito humano a

¹³ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito constitucional ambiental: estudos sobre a constituição, os direitos fundamentais e a proteção do meio ambiente. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 33.

¹⁴ BENJAMIN, 2002, p. 95.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano. Estocolmo, 5-16 de junho de 1972, p. 2, item 7. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/Declaracao-de-Estocolmo-5-16-de-junho-de-1972-Declaracao-da-Conferencia-da-ONU-no-Ambiente-Humano.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2025.

um meio ambiente saudável¹⁷ e a proteção dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações¹⁸.

Em termos semelhantes, nasceu o art. 225 da Constituição Federal de 1988, o grande núcleo constitucional da defesa ao meio ambiente, que criou a obrigação do poder público, mediante utilização de todos os meios legislativos, administrativos, judiciais necessários para defender, preservar e garantir a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo este um direito de todos, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Inegável, portanto, o protagonismo da defesa ao meio ambiente no texto constitucional, justificador da adoção por este trabalho do conceito de Estado de Direito Ambiental.

2.1. A natureza dual da defesa ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o seu antropocentrismo

A Constituição Federal de 1988 é a primeira a fazer constar a expressão “meio ambiente”, apesar da Emenda Constitucional 1/1969 ter utilizado a expressão “ecológico”, em seu art. 172¹⁹: “A lei regulará, mediante prévio levantamento ecológico, o aproveitamento agrícola de terras sujeitas a intempéries e calamidades. O mau uso da terra impedirá o proprietário de receber incentivos e auxílios do Governo”.

Como já ressaltado, a Carta de 88 possui como uma de suas principais características, a universalização dos direitos individuais, sociais e difusos. Neste documento, o direito ao meio ambiente é equiparado ao direito à saúde (art. 196) e educação (art. 205), por se tratar de um direito de “todos”.

Quando das tratativas de elaboração da Carta Magna de 1988, a questão do meio ambiente foi inserida, por meio de estudos prévios e participação de entidades da sociedade, sendo incluídas em diversos títulos e capítulos, título VIII “Da Ordem Social”, Capítulo VI, tratam o meio ambiente no seu artigo 225.

A Constituição Federal de 1988 outorgou ao meio-ambiente a conotação de direito subjetivo e direito de titularidade coletiva.

¹⁷ Princípio 1 – O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas.

¹⁸ Princípio 2 – Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento.

¹⁹ Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/1960-1969/emendaconstitucional-1-17-outubro-1969-364989-publicacaooriginal-1-pl.html>. Último acesso em 21/4/2025.

O *caput* do art. 225 é claro: “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.”

A subjetividade e coletividade mencionadas é vista na expressão “todos”.

O uso do pronome “todo” alarga a abrangência da norma jurídica, não particularizando quem tem o Direito ao meio ambiente, evitando que se exclua quem quer que seja. O direito ao meio ambiente equilibrado é de cada um, como pessoa humana, independentemente de sua nacionalidade, raça, sexo, idade, estado de saúde, profissão, renda ou residência²⁰.

Neste contexto de abrangência geral e inclusão dentro dos direitos coletivos, o direito ao meio ambiente cria um efeito oponível *erga omnes*, que pode ser exercido por meio da Ação Popular Ambiental, prevista no art. 5º, LXXIII da CF/88.

Neste sentido, é preciso ter em mente, considerando os apontamentos até aqui realizados, que após a promulgação da Constituição Federal de 1988, a tutela ambiental não pode ser vista como restrita a um único bem, vez que o bem jurídico “ambiente” não possui apenas um critério objetivo de mensuração e proteção, trata-se de um bem jurídico deveras complexo.

Trata-se da totalidade indissociável de todas as nuances necessárias a serem estudadas para melhor compreender como promover a sua salvaguarda e regular as relações jurídico-tributárias.

Autores que se debruçam sobre o estudo do direito ao meio ambiente, além de lidarem com a complexidade das características físicas do que seria meio ambiente, e efeitos práticos da conduta humana no seu regular funcionamento, também enfrentam certas dificuldades teóricas, pois estamos diante de um direito individual e coletivo ao mesmo tempo, classificado como “direito fundamental da pessoa”, não referido apenas ao gozo de um meio ambiente equilibrado, mas também ao dever de sua conservação que é atribuído à toda a coletividade²¹.

Além da dualidade entre direito individual e difuso, houve por muito tempo discussões acerca da natureza deste direito ser antropocêntrica ou ecocêntrica, ou seja, se o meio ambiente apresentaria um valor próprio – segundo a perspectiva ecocêntrica, a tutela do meio ambiente se dá, pois, a natureza seria um bem autônomo –, ou se o seu valor estaria vinculado à o que

²⁰ MACHADO, 2011, p. 133

²¹ MACHADO, 2011, p. 134.

ele representa ao homem, chamada perspectiva antropocêntrica – onde a defesa do meio ambiente tem como finalidade a proteção da vida humana²².

Abi-Eçab e Kurkowski²³, entendem que “a visão antropocêntrica é aquela segundo a qual o meio ambiente precisa ser preservado apenas para atender aos interesses humanos, pois o homem é o centro de todas as coisas”. Logo, é o homem o sujeito do direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Ressaltam, inclusive, a existência de uma versão mais moderada da visão antropocêntrica “que propõe o equilíbrio entre as necessidades humanas e a preservação do meio ambiente como condição necessária para assegurar o futuro de ambos”²⁴.

Quanto a visão biocêntrica ou ecocêntrica, os autores entendem que “o meio ambiente possui valor intrínseco (em si mesmo) e que o ser humano é apenas uma espécie a ser preservada no mesmo nível que as demais”²⁵

A visão antropocêntrica por muito tempo foi adotada como regra, assumindo a forma moderada anteriormente mencionada. Pazinato²⁶ destaca que se percebe na Constituição de 1988 “um posicionamento do ser humano como inseparável da comunidade biótica, restando clara a adoção da concepção do antropocentrismo alargado”.

Quando o assunto é a defesa dos animais, houve, inclusive, recente decisão Superior Tribunal de Justiça no Recurso Especial 1.797.175/SP²⁷ afastando a vertente exclusivamente antropocêntrica ao estender a dignidade para os animais não humanos (dignidade animal) bem como para todas as formas de vida em geral.

José Afonso da Silva ressalta que existem referências constitucionais explícitas e implícitas a proteção do meio ambiente, “sendo as explícitas o art. 43, §2º, inciso IV e §3º; art. 40, XIV e XVI; art. 91, §1º, inciso III; art. 129, III; art. 170, II, II VI; art. 174 §3º e §4º; art. 225, e as implícitas destacam-se os arts. 196 a 200 da Constituição Federal”²⁸.

Inegável que a tutela ambiental vem aos pouco adotando o conceito alargado do antropocentrismo, buscando proteger todas as formas de vida e não somente a humana²⁹.

²² PAZINATO, 2020, p. 43.

²³ ABI-EÇAB, Pedro; KURKOWSKI, Rafael S. Direito Ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022, p. 18.

²⁴ ABI-EÇAB; KURKOWSKI, 2022, p. 18.

²⁵ Ibid.

²⁶ PAZINATO, 2020, p. 45

²⁷ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1.797.175/SP. Recorrente: Maria Angélica Caldas Uliana; Relator: Ministro Og Fernandes; Segunda Turma; julgamento em 21 mar. 2019; publicação no DJe em 28 mar. 2019. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/692205375/recurso-especial-resp-1797175-sp-2018-0031230-0>. Acesso em: 4 abr. 2024.

²⁸ SILVA, José Afonso da. Direito ambiental constitucional. 4. Ed. São Paulo: Malheiros, 2003. p. 60-66.

²⁹ PAZINATO, 2020, p. 47.

A sua natureza dual e antropocêntrica alargada foram reforçadas, com o advento da EC 132/23, quando a defesa do meio ambiente passou a ser considerado como princípio norteador do Sistema Tributário Nacional, por expressa previsão do §3º, art. 145 CF/88.

Sobre o assunto, a professora Denise Lucena traz explica com clareza solar o cenário atual após a inclusão do §3º acima mencionado³⁰:

(...) Aqui, a constituição se altera para se adaptar à nova realidade global, no âmbito da qual a mudança climática e o desequilíbrio ambiental se tornam problemas de grande relevância no contexto global, exigindo medidas concretas nos ordenamentos jurídicos vigentes.

A sustentabilidade ambiental integra os debates contemporâneos, exigindo um novo direcionamento na elaboração e aplicação das normas tributárias. É importante frisar esse novo contexto, pois é com amparo nele que se exigirá os demais tributos também se direcionarem em prol da defesa do meio ambiente (...)

Da mesma forma a sua natureza coletiva e transgeracional é vista inclusive como critério de concessão de incentivos regionais, nos termos do recém inserido §4º do art. 43 CF/88.

O direito constitucional ao meio ambiente, traduz a obrigação pessoal e coletiva de dever e direito, individual e coletivo, primando pela continuidade da existência da espécie e almejando proporcionar a maior qualidade de vida para todos, sem qualquer distinção, razão pela qual, o Direito ao Meio Ambiente é indissociável da dignidade da pessoa humana e deve por expressa permissão constitucional, regular as relações tributárias para a sua salvaguarda.

Milaré destaca que o art. 225 da Constituição Federal, criou para o Poder Público um dever constitucional, geral e positivo, representado por verdadeiras obrigações de fazer, vale dizer, de zelar pela defesa (defender) e preservação (preservar) do meio ambiente³¹.

Quanto ao dever de proteção ambiental, sempre é válido lembrar as lições de Alexy acerca dos conceitos de ações positivas, que exigem do Estado um dever fazer:

O conceito de direito a ações positivas do Estado compreende direitos de tipos completamente diferentes, que se deixam classificar juridicamente de modos diferenciados. Um deles é a classificação em (1) direitos à proteção, (2) direitos à organização e ao procedimento e (3) direitos sociais. Apesar de consideráveis distinções e com relação à estrutura e ao conteúdo desses direitos, há uma característica comum que justifica a sua reunião em um grupo. Todos eles requerem ações positivas. Para a sua não-violação, não basta que o Estado se omita em intervir nos respectivos âmbitos de proteção, tais como a vida, a liberdade e a propriedade. O Estado deve fazer algo.³²

³⁰ CAVALCANTE, 2024, p. 77.

³¹ MILARÉ, Edis. Direito do ambiente: doutrina, prática e jurisprudência, glossário. 2. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001, p. 235.

³² ALEXY, Robert. Da estrutura dos direitos fundamentais à proteção. Revista do Programa de Pós-graduação em Direitos da Universidade Federal da Bahia, Salvador, v. 2, n. 17, 2008, p. 341. (Homenagem ao professor Luiz de Pinho Pedreira).

Quando criou o dever jurídico do Estado e de toda coletividade, a Carta Maior não faculta a disponibilidade de decidir sobre a proteção ou não proteção do ambiente. Ela impõe um claro dever de proteção ambiental³³.

Nesta senda, Canotilho destaca que quando as Constituições individualizam o meio ambiente como um propósito do Estado e da comunidade, estas são normas impositivas, que além de imporem ao legislador o dever de criar medidas de proteção ambiental, criam uma obrigação permanente de atualização e aperfeiçoamento dos instrumentos jurídicos, veja:

As normas-fim e normas-tarefas ambientalmente relevantes são normas constitucionais impositivas. Por isso, impõem ao legislador e outras entidades (autonomias locais) o dever de adoptar medidas de proteção adequadas à proteção ambiental. Mas não apenas isso. A doutrina salienta que as normas-fim ecológica e ambientais constitucionalmente consagradas tem um carácter dinâmico que implica uma permanente actualização e aperfeiçoamento dos instrumentos jurídicos destinados à proteção do ambiente perante os novos perigos de agressões ecológicas³⁴.

Nota-se que a ideia de proteção ambiental inserida na Constituição Federal cria anto como direito individual, quanto como normas-fim e tarefas-fim do Estado, obrigando-lhe no dever de combater os perigos incidentes sobre o ambiente a fim de garantir o direito à vida, à integridade física e à saúde, bem como proteger a qualidade de vida dos particulares, adotando “medidas de proteção adequadas à proteção ambiental^{35”36}.

Nesta senda das medidas de proteção adequadas a proteção ambiental, Fiorillo ressalta que o direito ambiental está compreendido entre as funções de legislar, julgar e gerenciar o Estado Democrático de Direito ante a obediência à dignidade da pessoa humana, valores sociais do trabalho e livre iniciativa, soberania, cidadania e pluralismo político:

Destarte, a existência de um direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado pressupõe, inicialmente, a obediência a alguns fundamentos específicos, a saber:

- Direito ambiental brasileiro está vinculado à dignidade da pessoa humana (art. 1º, III), ou seja, a pessoa humana é a verdadeira razão de ser do direito ambiental;
- Direito ambiental brasileiro está vinculado aos valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (art. 1º, IV), a saber, a econômica capitalista que visa à obtenção do lucro estará sempre presente nas relações jurídicas ambientais balizada pelos valores maiores e superiores da dignidade da pessoa humana o que significa harmonizar a ordem econômica com a defesa do meio ambiente (art. 170, VI da Constituição Federal);
- Direito ambiental brasileiro está vinculado à soberania (art. 1º, II da Constituição Federal);
- Direito ambiental brasileiro está vinculado à cidadania (art. 1º, II da Constituição Federal)
- Direito ambiental brasileiro está vinculado ao pluralismo político (art. 1º, V) [...]

Assim, nosso direito ambiental tem princípios gerais e objetivos claramente positivados e que serão articulados em proveito do povo dentro de uma estrutura de

³³ Pazinato, 2020, p. 48.

³⁴ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. O direito ao ambiente como direito subjectivo. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes. A tutela jurídica do ambiente: presente e futuro. Coimbra: Universidade de Coimbra; Coimbra Editora, 2005 (Boletim da Faculdade de Direito), p. 51.

³⁵ Ibid, p. 56.

³⁶ Pazinato, 2020, p. 49.

poder realizada por meio de três grandes funções indicadas no art. 2º da Carta Maior (os Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário) que hoje configuram estrutura normativa na qual dada poder exerce funções preponderante e sendo certo que o direito ambiental estará compreendido dentre as funções de legislar julgar e “gerenciar” o Estado Democrático de Direito.³⁷

Não só o Estado ou a sociedade possuem o dever de proteger o meio ambiente, mas também é dever do cidadão. O homem, na condição de cidadão, torna-se detentor do direito a um meio ambiente saudável e equilibrado e também sujeito ativo do Dever Fundamental de proteção do meio ambiente, como ressalta Medeiros³⁸:

(...) o homem, na condição de cidadão, torna-se detentor do direito a um meio ambiente saudável e equilibrado e também sujeito ativo do Dever Fundamental de proteção do meio ambiente, de tal sorte que propomos a possibilidade de se instituir no espaço participativo e na ética, uma caminhada rumo a um ordenamento jurídico fraterno e solidário. Ancora-se a análise da preservação ambiental como um direito fundamental, constitucionalmente reconhecido. Porém, esta não é a única questão suscitada: a proteção ambiental constitui-se em responsabilidade tanto do indivíduo quanto da sociedade, admitindo suas posições no processo de preservação, reparação e promoção, assim, reveladas como um dever fundamental. Como inerente do direito, pressupomos a exploração dos conceitos de eficácia e de efetividade norma em relação à aplicação de princípios jurídicos à proteção do meio ambiente.

Milaré pontua que o bem ambiental é “(...) de uso comum do povo”³⁹, destinando-se ao uso pela coletividade transcendendo a individualidade do sujeito e tornando-se um ativo de uma coletividade indeterminada “tendo o Direito ao ambiente por missão a tutela de bens e valores assim qualificados, não pode ser concebido dentro da dicotomia (público ou privada) do Direito tradicional, mas como um direito difuso ou, como queiram, um direito de terceira geração.”⁴⁰

Neste toar o Supremo Tribunal Federal já definiu que o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado é um direito de terceira geração, à luz do princípio da solidariedade, pois “(...) materializam poderes de titularidades coletivas atribuídos genericamente a todas as formações sociais” e são tipicamente “(...) valores fundamentais indisponíveis”⁴¹, veja:

O direito a integridade do meio ambiente - típico direito de terceira geração - constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação de direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não à indivíduo identificado em sua singularidade, mas num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social.

Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) - que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais - realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) - que se identifica com as liberdades positivas, reais ou concretas - acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade

³⁷ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Fundamentos constitucionais do Direito Ambiental brasileiro. Revista da Faculdade de Direito UFPR, [s.l], n. 50, 2009. p. 166-168.

³⁸ MEDEIROS Fernanda Luiza Fontoura de. Meio ambiente: direito e dever fundamental. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004, p. 62.

³⁹ MILARÉ, 2001, p. 115.

⁴⁰ MILARÉ, loc. cit.

⁴¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Tribunal Pleno. *Mandado de Segurança* nº 22.164-0, São Paulo, Rel. Min. Celso de Mello, j. 30 out. 1995.

coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade.⁴²

Nesta mesma linha de raciocínio, Sarlet pontua que o diferencial dos direitos fundamentais de terceira geração é “(...) titularidade transindividual (ou metaindividual) muitas vezes indefinida e indeterminada que se revela a título de exemplo, especialmente no direito ao meio ambiente e qualidade de vida”⁴³.

Pode-se afirmar, portanto, que os direitos fundamentais se projetam em diferentes dimensões – de primeira, segunda e terceira gerações –, coexistindo de maneira integrada e complementar no texto constitucional.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, inserido na terceira dimensão, não substitui os demais, mas os aperfeiçoa e amplia, ao agregar o princípio da solidariedade e a responsabilidade coletiva.

2.2. A aplicabilidade imediata dos direitos fundamentais ambientais e a vinculação do legislador tributário: da eficácia jurídica à efetividade como dever de proteção

A compreensão adequada do papel da tributação na proteção ambiental exige que se enfrente uma questão teórica fundamental: qual é a natureza jurídica dos direitos fundamentais ambientais e, mais especificamente, que tipo de vinculação eles exercem sobre o legislador tributário?

A Emenda Constitucional nº 132/2023, ao inserir expressamente a defesa do meio ambiente como princípio que deve orientar o Sistema Tributário Nacional, não criou algo inteiramente novo, mas explicitou e reforçou uma exigência que já decorria do próprio reconhecimento constitucional do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Para compreender o alcance dessa vinculação e seus efeitos sobre a tributação dos créditos de descarbonização, é imprescindível examinar as categorias dogmáticas que estruturam a teoria dos direitos fundamentais, particularmente os conceitos de eficácia, efetividade e aplicabilidade imediata.

Este tópico parte de uma premissa central que orientará toda a análise subsequente: o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado no art. 225 da Constituição Federal, é dotado de aplicabilidade imediata nos termos do art. 5º, parágrafo 1º,

⁴² BRASIL, loc. cit.

⁴³ SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. Curso de Direito Constitucional. São Paulo. Revista dos Tribunais. 2012, p. 262.

da Constituição, e essa aplicabilidade imediata produz efeitos vinculantes sobre todos os poderes públicos, incluindo o legislador tributário.

Essa vinculação não é meramente retórica ou programática, mas constitui autêntico dever jurídico de conformação, que impõe ao legislador tanto obrigações negativas quanto positivas em matéria tributária ambiental. A aplicabilidade imediata significa que o direito fundamental ao meio ambiente não depende de intermediação legislativa para existir juridicamente e produzir efeitos, mas não significa que dispense completamente a atuação do legislador para alcançar sua plena efetividade social.

A Emenda Constitucional nº 132/2023 representou uma profunda reformulação da ordem tributária nacional, redefinindo não apenas a estrutura de arrecadação, mas sobretudo os valores constitucionais que devem orientar a tributação.

O novo art. 145, § 3º, da Constituição Federal, ao determinar que “o Sistema Tributário Nacional deve observar os princípios da defesa do meio ambiente”, introduziu expressamente a dimensão ecológica da tributação, reafirmando o status constitucional da função extrafiscal ambiental do sistema tributário.

Esse comando constitucional, no entanto, não é meramente programático. Ele materializa a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225 da CF), exigindo que as normas tributárias atuem concretamente em favor da sustentabilidade e não resultem em proteção insuficiente do bem ambiental.

O art. 5, §1º da CF/88 determina que as normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata.

Neste ponto é necessário ressaltar que enquanto existem muitas discussões doutrinárias acerca da validade, existência e vigência das normas, as quais não se é possível achar a uma opinião comum entre os autores, não parece existir dúvidas acerca da distinção entre vigência e eficácia, que, entre elas, existe uma correlação dialética de complementariedade⁴⁴.

Assim, neste trabalho adota-se o conceito de eficácia no sentido de vinculação à aplicabilidade da norma jurídica. Todavia existem a diferença entre a eficácia jurídica e a social, sendo a social vinculada a ideia de efetividade⁴⁵.

José Afonso da Silva elenca as diferenças entre a eficácia jurídica e a social (real obediência e aplicação no plano dos fatos). Quando a eficácia jurídica, o autor entende que tal

⁴⁴ FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio; DINIZ, Maria Helena; GEORGAKILAS, Ritinha Alzira Stevenson. *Constituição de 1988: legitimidade, vigência e eficácia, supremacia*. São Paulo: Atlas, 1989. p. 67.

⁴⁵ SILVA, José Afonso da. *Aplicabilidade das normas constitucionais*. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2007, p. 48 e ss.

instituto designa a “qualidade de produzir, em maior ou menor grau, efeitos jurídicos ao regular, desde logo, as situações, relações e comportamentos nela indicados; nesse sentido, a eficácia diz respeito à aplicabilidade, exigibilidade ou exequibilidade da norma, como possibilidade de sua aplicação jurídica. Possibilidade e não efetividade”⁴⁶.

Barroso pontua que a noção de efetividade significa, portanto, a realização do Direito, o desempenho concreto de sua função social, representando a materialização no mundo dos fatos, dos preceitos legais e simboliza a aproximação, tão íntima quanto possível, entre o dever ser normativo e o ser da realidade social.⁴⁷

Portanto não havia como dissociar a noção de eficácia jurídica da aplicabilidade das normas jurídicas, na medida em que a eficácia jurídica consiste justamente na possibilidade de aplicação da norma aos casos concretos, com os consequentes efeitos jurídicos que lhe são inerentes⁴⁸.

É nesta linha que José Afonso da Silva leciona:

(...) eficácia e aplicabilidade são fenômenos conexos, aspectos talvez do mesmo fenômeno. Encarados por prismas diferentes: aquela como potencialidade; esta como realizabilidade, praticidade. Se a norma não dispõe de todos os requisitos para sua aplicação aos casos concretos, falta-lhe eficácia, não dispõe de aplicabilidade. Essa se revela, assim, como a possibilidade de aplicação. Para que haja essa possibilidade, a norma há que ser capaz de produzir efeitos jurídicos.⁴⁹

Sarlet parte da premissa de que eficácia e aplicabilidade são conexos, não sendo possível falar de norma eficaz e destituída de aplicabilidade, o que não significaria que em sendo aplicável, venha a ser aplicada ou mesmo a forma se dará a aplicação. Assim, eficácia jurídica abrangeria a noção de aplicabilidade e dela não poderia ser dissociada. Portanto, o autor entende que uma norma eficaz seria sempre aplicável, mas poderão não ser aplicada, e assim não alcançaria eficácia social ou efetividade⁵⁰.

Eficácia jurídica seria, portanto, definida como a possibilidade (ser apta) de a norma vigente (que efetivamente exista no mundo jurídico) ser aplicada aos casos concretos e de – na medida de sua aplicabilidade – gerar efeitos jurídicos, ao passo que a eficácia social (ou efetividade) pode ser considerada com englobando tanto a decisão pela efetiva aplicação da norma (juridicamente eficaz), quando o resultado concreto decorrente – ou não – desta aplicação.⁵¹

⁴⁶ SILVA, loc. cit., p. 55-56.

⁴⁷ BARROSO. Luis Roberto. O direito Constitucional e a efetividade de suas normas. 5. Ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001, p. 49/50

⁴⁸ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 14. Ed. revisada e atualizada. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2024, p. 247.

⁴⁹ SILVA, loc. cit. p. 49-50.

⁵⁰ SARLET, loc. cit., p. 248.

⁵¹ SARLET, loc. cit., p. 250

Apesar das distinções entre eficácia jurídica e social, inexistente norma constitucional que seja totalmente destituída de eficácia, ao passo que poderia ser possível defender uma graduação da carga de eficácia destas normas⁵².

A doutrina, portanto, reconhece que determinadas normas da Constituição não possuem condições de gerar de forma imediata os seus efeitos esperados – em virtude da falta de normatividade suficiente –, dependendo, assim, de uma atuação legislativa para concretizar o seu fim, motivo pelo qual também são denominadas normas de eficácia limitada ou reduzida. Assim, as normas constitucionais estariam divididas em dois grupos. Aquelas que dependem de intervenção legislativa para produzirem os seus efeitos e aquelas que por si só já apresentam normatividade suficiente, e por isso, dispensam a *interpositivo legislatoris*⁵³.

Assim, seria possível falar de normas constitucionais de alta densidade normativa – dotadas de normatividade suficiente para produzir seus efeitos sem a intervenção do legislador, e também de normas de baixa densidade normativa, que não possuem normatividade suficiente para gerar seus principais efeitos sem a intervenção do legislador – estas normas possuem uma normatividade mínima, presente em todas as normas constitucionais, que lhe concede determinado grau de eficácia. O critério decisivo, portanto, seria o da densidade normativa das normas⁵⁴.

Ultrapassadas tais premissas e voltando ao §1º do art., 5º da CF, convém ressaltar que a Constituição Federal não distinguiu, para a possibilidade de aplicação imediata destes direitos fundamentais, aqueles ligados à liberdade e aos ligados aos direitos sociais, estando todas as categorias de direitos fundamentais sujeitas, a priori, ao mesmo regime jurídico de aplicação imediata⁵⁵, assim, seria possível sustentar a aplicabilidade imediata de todos os direitos fundamentais, sejam os elencados no Catálogo ou aqueles constantes em outras partes da Constituição, ante a total ausência de vedação expressa à aplicação do §1º do art. 5º CF/88⁵⁶.

A doutrina ao analisar o §1º do art. 5º CF/88, reconhece que a sua função decorre de a pretensão do Constituinte não esvaziar o conteúdo dos direitos fundamentais, almejando impedir que eles permanecessem como letra morta no texto da Constituição⁵⁷.

⁵² DINIZ, Maria Helena. Norma Constitucional e Seus Efeitos, São Paulo: Saraiva, 1989, p. 104.

⁵³ SARLET, loc. cit., p. 260.

⁵⁴ SARLET, loc. cit., p. 262.

⁵⁵ SARLET, loc. cit., p. 271.

⁵⁶ SARLET, loc. cit., p. 272.

⁵⁷ SARLET, loc. cit., p. 273.

Canotilho ensinou que Constituições podem ser consideradas um sistema aberto de regras e princípios⁵⁸. Por isso, mesmo que se pretenda negar o emprego da expressão “normas programáticas”, em nada alteraria a existência, na Constituição de 1988, de normas que, pela sua natureza exijam ação legislativa correspondente⁵⁹. As normas programáticas exercem relevante papel na ordem constitucional, pois funcionam como compromissos políticos que buscam atender as diversas facções e grupos sociais exigidos no momento da sua institucionalização⁶⁰.

Não há como negar, portanto, a existência no catálogo dos direitos fundamentais, de institutos que assumem a natureza de norma programática, ou, ao menos, normas que criam fins e tarefas para os órgãos estatais ou, também, ordens ao legislador. Assim é certa a existência de direitos fundamentais vestidos de feição de norma programática dotadas de certo grau de eficácia e aplicabilidade⁶¹.

Assim, Ingo Sarlet é certo ao pontuar que não se pode levar a sério os direitos fundamentais brasileiros sem levar a sério a norma do §1º, art. 5º CF/88, ressaltando a necessidade de não medirmos adequadamente o seu significado. Tal preceito teria a sua aplicação vinculada apenas aos direitos fundamentais e não a todas as normas constitucionais, assumindo assim, uma relevância não meramente secundária⁶² pois impõe ao Estado o dever de maximizar o a eficácia dos direitos fundamentais⁶³.

Esta norma, inclusive, possui caráter dirigente e vinculante, com principal pretensão de dar real efetividade aos direitos fundamentais, como ensina Flávia Piovesan⁶⁴:

(...) assegurar a força vinculante dos direitos e garantias de cunho fundamental, ou seja, objetiva tornar tais direitos prerrogativas diretamente aplicáveis pelos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário (...) investe os poderes públicos na atribuição constitucional de promover as condições para que os direitos e garantias fundamentais sejam reais e efetivos.

Há também aqueles doutrinadores⁶⁵ que entendem que a norma contida no §1º do art. 5º da CF/88 vincula todos os órgãos públicos e particulares aos direitos fundamentais, no sentido

⁵⁸ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional*. 5. ed., totalmente refund. e aum., 2. reimpr. Coimbra: Almedina, 1992, p. 171 e ss.

⁵⁹ SARLET, loc. cit., p. 275.

⁶⁰ CANOTILHO, loc. cit., P. 184-186

⁶¹ SARLET, loc. cit., p. 275-276.

⁶² SARLET, loc. cit., p. 277.

⁶³ Piovesan, Flávia. *Constituição e Transformação social: a eficácia das normas constituintes programáticas e a concretização dos direitos e garantias fundamentais*. Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, 1992, p. 73

⁶⁴ PIOVESAN, Flávia. *Proteção judicial contra omissões legislativas: ação direta de inconstitucionalidade por omissão e mandado de injunção*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995, p. 92.

⁶⁵ Grau, Eros Roberto. *A Ordem Econômica na Constituição de 1988 (interpretação e crítica)*, 3. Ed., São Paulo: Malheiros, 1997, p. 312 e ss; STEINMETZ, Wilson Antônio. *O dever de aplicação imediata de direitos e garantias*

de que a administração pública está obrigada a aplicá-los, e os particulares a cumpri-los, independente de ato legislativo ou administrativo.

Contudo, Sarlet⁶⁶ adverte que nenhuma das concepções extremadas sobre o alcance do §1º do art. 5º da CF/88 pode ser integralmente acolhida com todas as suas consequências.

De um lado, mostra-se insustentável a posição que nega qualquer força normativa ao referido dispositivo, sob o argumento de que não seria possível transformar uma norma incompleta e carente de concretização em direito imediatamente aplicável e plenamente eficaz, já que isso contrariaria a própria natureza das coisas.

Segundo o autor, se fosse para capitular diante dessa constatação e considerar o preceito como inexistente ou desprovido de conteúdo, não haveria qualquer diferença entre os direitos fundamentais e os demais dispositivos constitucionais. Tal posição extremamente simplista e pessimista não poderia prosperar, especialmente quando se verifica que diversas outras constituições preveem dispositivos análogos ao §1º do art. 5º, o que não faria qualquer sentido caso se tratasse apenas de preceito ineficaz e desnecessário.

Por outro lado, a posição situada no extremo oposto também deve ser avaliada com cautela.

Trata-se daquela que sustenta ser possível considerar todos os direitos fundamentais como normas diretamente aplicáveis, capazes de alcançar sua plena eficácia independentemente de qualquer ato concretizador, por força exclusiva do disposto no art. 5º, §1º da CF.

Embora fosse teoricamente possível argumentar que os órgãos judiciários podem sempre remover lacunas normativas em casos concretos sem afronta ao princípio da separação dos poderes, existem certas barreiras que impedem o acolhimento absoluto dessa solução, tais quais os limites impostos pela reserva do possível, a falta de qualificação técnica dos tribunais para implementação de determinados programas socioeconômicos e a eventual colisão com outros direitos fundamentais representam, dentre outros aspectos, fatores que exercem influência decisiva.

Seria, portanto, necessário encontrar uma proposta intermediária para melhor possibilidade de afirmação e realização prática dos direitos fundamentais.

Assim, partindo da premissa já exposta de que existem direitos fundamentais que possuem normatividade suficiente para produzir seus efeitos sozinho e aqueles direitos fundamentais que não possuem normatividade suficiente para tanto, que dependem de atuação

fundamentais na jurisprudência do STF e nas interpretações da literatura especializada. In: SARMEN, Daniel, Ingo Wolfgang (Coords.). Direitos Fundamentais no Supremo Tribunal Federal: balanço e crítica, 2011, p. 113 e ss.

⁶⁶ SARLET, loc. cit., p. 278.

legislativa para gerar a plenitude de seus efeitos, seria possível entender que a premissa mais adequada ao §1º do art. 5º da CF/88 é que a norma nele contida possui cunho indiscutivelmente principiológico, sendo tanto um mandado de otimização (ou maximização) para estabelecer aos órgãos a tarefa de reconhecerem a maior eficácia possível aos direitos fundamentais⁶⁷.⁶⁸

Portanto, tal norma não poderia resolver a aplicação dos seus efeitos de forma imediata na maneira da lógica das regras, do tudo ou nada, motivo pelo qual o seu alcance depende da análise de cada caso concreto e das normas fundamentais que estão em discussão.

Isto porque, um direito fundamental não se constitui como uma posição jurídica singular e uniforme, mas sim como um feixe complexo e diferenciado de posições jurídicas. Esses direitos assumem simultaneamente uma dupla dimensão: uma função positiva – que demanda prestações e ações estatais – e uma função negativa – que exige abstenção e respeito por parte do Estado.

Essa dualidade funcional dos direitos fundamentais, aliada à sua natureza multifacetada, implica que, embora todos estejam submetidos ao regime da aplicabilidade imediata previsto no §1º do art. 5º da CF/88, sua eficácia jurídica não será uniforme ou idêntica. A aplicação direta de uma norma de direito fundamental não conduz necessariamente às mesmas consequências jurídicas em todos os casos, precisamente porque a estrutura normativa e o conteúdo de cada direito podem exigir diferentes graus de densificação normativa.

Assim, enquanto determinados direitos fundamentais – especialmente aqueles de caráter negativo, como as liberdades clássicas – podem ser imediatamente exigíveis independentemente de qualquer atuação do legislador infraconstitucional, outros – notadamente os direitos sociais prestacionais – podem necessitar de maior concretização legislativa para que produzam a plenitude de seus efeitos. Portanto, a aplicabilidade imediata não eliminaria a relevância da atuação do legislador ordinário, que permanece decisiva para a efetivação de parcela significativa dos direitos fundamentais.

Quanto a isto é importante ressaltar que os direitos fundamentais podem ser divididos em direitos fundamentais de defesa e direito a prestações.

Os direitos fundamentais de defesa são caracterizados por estabelecerem uma obrigação negativa para o poder público, que deve se abster de intervir em determinadas esferas de liberdade individual, admitindo-se ingerências estatais apenas nas hipóteses e sob as condições expressamente previstas. Ou seja, os direitos fundamentais de defesa dos cidadãos possuem uma dupla perspectiva, pois: a) constituem, num plano jurídico-objetivo, normas de

⁶⁷ Tal noção envolve a teoria de Dworkin, Alexy e Silva, que serão devidamente abordadas em tópico pertinente.

⁶⁸ SARLET, loc. cit., p. 279.

competência negativa para os poderes públicos, proibindo fundamentalmente as ingerências destes na esfera individual; e b) implicam, num plano jurídico-subjetivo, o poder de exercer positivamente direitos fundamentais e de exigir omissões dos poderes públicos, de forma a evitar agressões lesivas por parte dele.⁶⁹

Estão incluídos neste grupo, aqueles direitos fundamentais de primeira dimensão, tradicionais direitos de liberdade e igualdade, abrangendo ainda, as mais diversas posições jurídicas que os direitos fundamentais intentam proteger contra ingerências dos poderes públicos e contra entidades particulares, manifestando-se até na garantia de livre manifestação da personalidade, autodeterminação (autonomia), direitos políticos, garantias fundamentais e parte dos direitos sociais. Também estão inseridos neste grupo parte dos direitos fundamentais sociais e políticos (existem direitos sociais de natureza prestacional também – saúde, educação, assistência social etc).⁷⁰

Já os de prestação implicam numa postura ativa do Estado, no sentido de ele estar obrigado a colocar à disposição dos indivíduos, prestações de natureza jurídica e material (fática), se encaixando no âmbito dos direitos de segunda dimensão⁷¹.

Quanto ao direito a prestações, deve-se levar em conta que eles abrangem um feixe complexo e não necessariamente uniforme de posições jurídicas, que podem variar quanto ao seu objeto, seu destinatário e estrutura jurídico-positiva, resultando em reflexos na sua eficácia e efetivação. Quanto aos direitos prestacionais conforme o objeto destacam-se as prestações jurídicas (ou normativas) e direitos a prestações fáticas (ou materiais), englobando também, a categoria de direitos de proteção, no sentido de medidas ativas de proteção de posições jurídicas fundamentais dos indivíduos pelo Estado e os direitos à participação na organização e no procedimento⁷².

No entanto, atualmente a abordagem tomada na condução desta matéria se dá de forma mais complexa em razão das perspectivas positivas (direitos a prestações) e negativas (direitos de defesa) estarem simultaneamente presentes, em maior ou menor medida em todas as dimensões dos direitos fundamentais.⁷³

Assim, os direitos fundamentais abrangeriam tanto direitos prestacionais (positivos) quanto defensivos (negativos), partindo-se aqui do critério da natureza da posição jurídico-

⁶⁹ CANOTILHO, loc. cit. p. 552.

⁷⁰ SARLET, loc. cit., p. 177-181.

⁷¹ SARLET, loc. cit., p. 193

⁷² SARLET, loc. cit., p. 195.

⁷³ FENTERSEIFER, Tiago. Direitos fundamentais e proteção do meio ambiente: a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana no marco jurídico constitucional do estado socioambiental do direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008, p. 187.

subjetiva reconhecida ao titular do direito, bem como da circunstância de que os direitos negativos (notadamente os direitos à não intervenção na liberdade pessoal e nos bens fundamentais tutelados pela Constituição) apresentam uma dimensão “positiva” (já que sua efetivação reclama uma atuação positiva do Estado e da sociedade) ao passo que os direitos a prestações (positivos) fundamentam também posições subjetivas “negativas”, notadamente quando se cuida de sua proteção contra ingerências indevidas por parte dos órgãos estatais, de entidades sociais e também de particulares.⁷⁴

A eficácia dos direitos fundamentais em geral dependem da sua densidade normativa, vinculada à forma de proclamação no texto e função basilar de cada direito fundamental, cuja análise toma como critério a classificação entre direitos de defesa e os direitos a prestações.⁷⁵

Os direitos de defesa – que geralmente são direcionados ao Estado, com caráter de abstenção, de não-fazer – normalmente não depende da realização de prestações fáticas ou normativas, tendo uma espécie de aplicabilidade imediata e a plena eficácia destes direitos fundamentais, que já possuem normatividade suficiente para lhe outorgar independência da concretização legislativa⁷⁶.

Seria justamente nesta espécie de direitos que a norma do art. 5º §1º da CF possibilitaria a sua aplicação imediata, sem qualquer intermediação concretizadora, assegurando plena justiciabilidade destes direitos, no sentido de sua exigibilidade em juízo, como leciona Sarlet⁷⁷ ao abordar Miranda.

Trata-se, portanto, de um verdadeiro direito subjetivo individual, que a norma constitucional outorga ao particular uma situação subjetiva pura (um poder jurídico), cujo desfrute imediato independe de qualquer prestação alheia, bastando, para tanto, uma atitude abstencionista por parte do destinatário da norma.⁷⁸ Assim a presunção de aplicabilidade imediata e a máxima da maior eficácia possível devem aqui prevalecer – não só autorizando, mas também impondo a aplicação imediata ao caso concreto pelos juízes e tribunais.⁷⁹

Quanto aos direitos a prestação, desde já se pontua que estes também gozam de aplicação imediata nos termos do art. 5º, §1º da CF/88, mesmo que a sua densidade normativa seja baixa, estes direitos são aptos a gerar efeitos jurídicos, pois inexistem normas

⁷⁴ SARLET, Direitos fundamentais sociais, “mínimo existencial” e direito privado: breves notas da possível eficácia dos direitos sociais nas relações entre particulares”. Im: GALDINO, Flávio, SARMENTO, Daniel (orgs.). Direitos fundamentais – estudos em homenagem a Riccardo Lobo Torres. Rio de Janeiro: Renovar, 2006, p. 555.

⁷⁵ SARLET, 2024, p. 283.

⁷⁶ SARLET, loc. cit., p. 283/284.

⁷⁷ SARLET, loc. cit., p. 284.

⁷⁸ MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Eficácia das Normas Constitucionais sobre Justiça Social. Revista de Direito Público nº 57-58, p. 242.

⁷⁹ SARLET, loc. cit., p. 288.

constitucionais desprovidas de eficácia e aplicabilidade. A eficácia – decorrente diretamente da Constituição – destes direitos é medida pela forma que foi positivada no texto e das peculiaridades do seu objeto⁸⁰.

Estes direitos têm por objeto precípuo conduta positiva do Estado, consistente numa prestação de natureza fática e reclama uma crescente posição ativa nas esferas econômica e social. Diante da sua natureza positiva, pressupõem que seja criada ou colocada à disposição a prestação que constitui seu objeto, no sentido de garantirem a participação do povo na distribuição pública de bens materiais e imateriais, podendo apresentar, inclusive, uma dimensão negativa, pois a prestação que constitui o seu objeto não pode ser imposta ao titular em potencial do direito.⁸¹

Além disso, a sua efetivação dependeria das circunstâncias socioeconômicas envolvidas, motivo pelo qual tendem a ser positivados de forma vaga e aberta, deixando ao legislador a indispensável liberdade de conformação na sua tarefa concretizadora.⁸²

Estas normas, por sua vez, vestem-se com a roupagem de normas pragmáticas, podendo serem nomeadas como normas constitucionais de cunho programático, por reclamarem, para vir gerar a plenitude de seus efeitos, uma ação do legislador. São normas que apresentam a característica comum de uma baixa densidade normativa – insuficiente para alcançarem plena eficácia, pois normalmente são normas que estabelecem programas, finalidades e tarefas a serem implementadas pelo Estado, ou possuem maior ou menor concretude dirigidas ao Legislador.⁸³

Apesar da nomenclatura, estas normas são dotadas de eficácia e não podem ser consideradas meras proclamações de cunho ideológico ou político. São autênticas normas jurídicas que mesmo sem qualquer ato concretizador se encontram aptas a desencadear algum efeito jurídico.⁸⁴

Canotilho explica que tais normas correspondiam às exigências do Estado Social de Direito, inerentes à dinâmica de uma Constituição dirigente já que impõem ao Estado, especialmente ao legislador, a tarefa de concretizar programas, fins, tarefas e ordens nelas contidos.⁸⁵

⁸⁰ SARLET, loc. cit., p. 289-290.

⁸¹ SARLET, loc. cit., p. 291-292.

⁸² MIRANDA, Jorge. Manual de Direito Constitucional, vol. IV, 2. Ed., Coimbra: Coimbra, 1993, p. 105.

⁸³ SARLET, loc. cit., p. 300.

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ CANOTILHO, Joaquim José Gomes. Constituição Dirigente e Vinculação do Legislador. Coimbra. Coimbra Editora, 1982, p. 165 e ss.

A necessidade de atuação legislativa dos direitos sociais prestacionais de cunho programático apenas se justificaria por questões envolvidas na separação dos poderes, já que a realização destes direitos depende da disponibilidade dos meios e de progressiva execução de políticas públicas na esfera socioeconômica, sem, contudo, perder a sua natureza de direito fundamental de aplicabilidade direta, convivendo com o direito (inclusive o subjetivo) fundamental, pois a eficácia é da norma em si.⁸⁶

Assim, os direitos fundamentais vestidos de caráter programático – notadamente os sociais -, não deveriam constituir um instrumento de ilusão, mas sim exercer uma função sugestiva, apelativa, educativa e conscientizadora⁸⁷.

Quando tratamos de direitos fundamentais de terceira dimensão, como o meio ambiente, ambas as perspectivas positivas e negativas estão presentes, configurando um conjunto complexo de posições jurídico-normativas para a tutela deste direito.

Ao tratar sobre o assunto, Fensterseifer invocou o entendimento de Vieira de Andrade quando enquadrou o meio ambiente entre os direitos de solidariedade e explicou que estes direitos caracterizariam uma quarta categoria de direitos fundamentais não englobada nos conceitos até aqui desenvolvidos, pois formariam um conjunto de todos eles na forma de direitos circulares, com uma espécie de horizontalidade característica em fortíssima dimensão objetiva na medida em que resguardam bens que embora possam ser individualmente atribuídos e gozados, seriam “bens comunitários de que todos são titulares”, pertencentes também as gerações futuras.⁸⁸

Adequada seria, então, a lição de Alexy que inseriu o direito ao ambiente na categoria de direito fundamental como um todo, já que seria composto de diferentes posições jurídicas⁸⁹. Semelhante ideia a de Pereira as Silva, que afirmou que o meio ambiente apresentaria simultaneamente em uma “vertente negativa”, que garantiria ao titular a defesa contra agressões ilegais e uma “vertente positiva”, que obriga a atuação positiva das entidades públicas para a sua efetivação, devendo-se considerar na sua aplicação o regime reservado aos direitos

⁸⁶ SARLET, loc. cit., p. 301-302.

⁸⁷ KRELL, Andreas. Direitos Sociais e Controle Judicial no Brasil e na Alemanha: os (des)caminhos de um direito constitucional “comparado”, Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.

⁸⁸ FENTERSEIFER, Tiago. Direitos fundamentais e proteção do meio ambiente: a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana no marco jurídico constitucional do estado socioambiental do direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008, p. 187.

⁸⁹ ALEXY, Robert. Teoría de los derechos fundamentales. Tradução de Ernesto Garzón Valdés. Madrid: Centro de Estudios Políticos e Constitucionales, 2001. p. 429.

liberdades e garantias na sua dimensão negativa, e o regime jurídico dos direitos económicos, sociais e culturais na dimensão positiva.⁹⁰

A dimensão negativa (ou defensiva) está ligada ao dever de abstenção no sentido de não intervenção no ambiente ao ponto de comprometer o seu equilíbrio e a dimensão positiva ou prestacional do direito ao meio ambiente determina a atuação promocional do estado no sentido de realizar medidas que melhorem a qualidade ambiental⁹¹.

Medeiros⁹² defende que o direito e o dever fundamental ao meio ambiente possuem uma função mista, justamente porque o artigo 225 da Constituição Federal (que será devidamente analisado em tópico específico) apresenta uma diversidade de normas com características jurídicas distintas que coexistem simultaneamente, apresentando o carácter prestacional, em que o Estado tem obrigações positivas de agir concretamente para proteger os recursos naturais e o ecossistema ecologicamente equilibrado, promovendo atividades que efetivem a proteção ambiental contra intervenções de terceiros e do próprio poder público e o carácter de defesa, em que se estabelecem proibições que impedem seus destinatários (tanto o poder público quanto os particulares) de destruir ou afetar negativamente o meio ambiente, funcionando como obrigações negativas de abstenção.

A eficácia dos direitos fundamentais está diretamente ligada a vinculação do poder público, derivado do princípio da aplicação imediata contido no §1º do art. 5º da CF/88, compreendido como um mandado de otimização de sua eficácia, impondo ao Estado a aplicação imediata destes direitos, outorgando-lhes a maior eficácia possível. Portanto, o legislador está obrigado a atuar no sentido da concretização do direito fundamental, estando proibido de editar qualquer norma que ofenda o sentido e a finalidade de uma norma fundamental, ressaltando o dever específico do poder público de respeitar e promovê-los.⁹³

Nas palavras de Jorge Miranda, trata-se de comando que se traduzir em cada ato do poder público deve tomar os direitos fundamentais como baliza e referencial⁹⁴, inexistindo, assim, qualquer entidade pública livre dos direitos fundamentais⁹⁵.

⁹⁰ PEREIRA DA SILVA, Vasco. Verde cor de direito: lições de direito do ambiente. Coimbra: Almedina, 2002, p. 102/103.

⁹¹ FENSTERSEIFER, loc. cit., p. 188.

⁹² MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura. Meio ambiente: direito e dever fundamental. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 2004, p. 32-33

⁹³ SARLET, loc. cit., p. 389.

⁹⁴ MIRANDA, Jorge. Manual de Direito Constitucional, vol. IV, 2. Ed. Coimbra: Coimbra, 1993, p. 279.

⁹⁵ CANOTILHO, Joaquim José Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição. 3. Ed. Coimbra: Coimbra Editora, 1999, p. 591.

Na hipótese posta, do direito fundamental ao meio ambiente funcionar como uma espécie de limitador da tributação incidente sobre as vendas dos créditos de descarbonização (CBIOS), somente seria possível alcançá-lo por meio de atividade legislativa.

O poder legislativo está vinculado aos direitos fundamentais, no sentido de existir uma limitação material da liberdade de conformidade do legislador no âmbito de sua atividade regulamentadora e concretizadora. A norma do §1º do art. 5º da CF/88 termina por limitar as possibilidades de intervenção restritiva do legislador no âmbito dos direitos fundamentais⁹⁶.

Segundo Canotilho, a vinculação do poder legislativo aos direitos fundamentais possui uma dupla dimensão: uma negativa – ou proibitiva -, referente a proibição de edição de atos legislativos contrários às normas de direitos fundamentais, que atuam como normas de competências negativa e uma positiva, impondo um dever de conformação de acordo com os parâmetros fornecidos pelas normas de direitos fundamentais, criando, inclusive um dever de realização destes. Assumindo na sua faceta jurídico-objetiva, função de princípios informadores de toda a ordem jurídica.⁹⁷

Sarlet, ao adotar o posicionamento de Denninger, explica que é justamente pela perspectiva objetiva dos direitos fundamentais que a doutrina alemã entendeu que o legislador possui deveres ativos de proteção – que englobam um dever de aperfeiçoamento da legislação existente no sentido de conformá-la às exigência de normas de direitos fundamentais⁹⁸.

Essa dupla dimensão da vinculação do legislador aos direitos fundamentais projeta-se diretamente sobre a teoria da eficácia desenvolvida por Ingo Sarlet, segundo a qual os direitos consagrados na Constituição devem produzir resultados concretos e mensuráveis na realidade social e estatal.

A efetividade ultrapassa a mera eficácia normativa e refere-se à realização do Direito, à concretização no mundo dos fatos dos preceitos constitucionais, representando a passagem da norma jurídica do plano do dever ser para o plano do ser. A Constituição somente cumpre sua função quando seus comandos produzem resultados tangíveis, convertendo valores constitucionais como a proteção ambiental em realidades concretas.

Na perspectiva abordada de Sarlet e Fensterseifer, a efetividade opera como dever estatal de ação, materializando-se nos deveres de proteção que representam a dimensão positiva dos direitos fundamentais. Esses deveres projetam os direitos para além da esfera individual e os transformam em mandatos de atuação vinculantes para todos os órgãos estatais. O Estado não

⁹⁶ SARLET, loc. cit., p 391.

⁹⁷ CANOTILHO, loc. cit., p. 592-593.

⁹⁸ SARLET, loc. cit.

dispõe de liberdade para permanecer inerte ou atuar insuficientemente na proteção de direitos fundamentais, sob pena de inconstitucionalidade passível de controle judicial.

A Emenda Constitucional nº 132/2023, ao integrar expressamente o princípio da defesa do meio ambiente no sistema tributário nacional, converteu a proteção ao meio ambiente em parâmetro de legitimidade constitucional da tributação. Os direitos fundamentais, dotados de dimensão objetiva, irradiam-se para toda a ordem jurídica, atuando simultaneamente como direitos subjetivos exigíveis e como valores estruturantes que condicionam a validade das normas infraconstitucionais. No campo tributário, essa dupla dimensão exige que o legislador e o administrador fiscal atuem coerentemente com os objetivos ambientais da Constituição, fazendo do tributo instrumento de proteção, não de violação ecológica.

É nessa chave interpretativa que se analisa a tributação dos Créditos de Descarbonização (CBIOS). Os CBIOS, instituídos pela Lei nº 13.576/2017 no âmbito do RenovaBio, constituem instrumento de política pública ambiental destinado a induzir a descarbonização da matriz energética brasileira, materializando o princípio da função socioambiental da atividade econômica. A incidência tributária sobre tais créditos deve ser examinada sob o prisma da proibição de proteção insuficiente, princípio nuclear da teoria da efetividade segundo o qual não há margem para o Estado não atuar ou atuar insuficientemente na proteção ambiental.

Aplicando-se essa lógica ao sistema tributário, a tributação que comprometa a funcionalidade dos instrumentos de descarbonização representa atuação insuficiente do Estado, pois desestimula o cumprimento de metas ambientais e reduz a atratividade econômica das políticas de descarbonização. Os deveres de proteção climáticos vinculam o Estado em todas as suas funções, limitando sua discricionariedade e impedindo que o direito tributário seja instrumentalizado de modo a comprometer a eficácia de instrumentos de mitigação de emissões. A efetividade, portanto, atua como critério de controle material da tributação ambiental.

A necessária alteração legislativa para adequar o tratamento tributário dos CBIOS aos comandos constitucionais de proteção ambiental não se apresenta como faculdade, mas como autêntico dever de concretização derivado da força normativa da Constituição. A omissão ou inadequação legislativa configura simultaneamente descumprimento de dever constitucional de atuação positiva e violação à proibição de insuficiência na tutela do bem ambiental. Essa conformação legislativa, seus limites e possibilidades jurídicas serão objeto de análise específica em tópico próprio desta dissertação.

A compreensão da efetividade como mandado de otimização aplicável ao direito fundamental ao meio ambiente permite identificar os parâmetros constitucionais que devem

orientar a tributação dos créditos de descarbonização. Essa análise exige o exame articulado de três dispositivos fundamentais.

O art. 225 da Constituição Federal consagra o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e estabelece os deveres de proteção estatal, conferindo densidade normativa à proibição de proteção insuficiente.

O art. 170, VI, define a defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica, condicionando a atividade econômica e a tributação aos imperativos de sustentabilidade.

O art. 145, §3º, introduzido pela Emenda Constitucional nº 132/2023, determina expressamente que o Sistema Tributário Nacional deve observar os princípios da defesa do meio ambiente, conferindo normatividade explícita à função extrafiscal ambiental.

Passa-se, portanto, à análise individualizada desses dispositivos constitucionais, demonstrando como cada um contribui para a fundamentação da limitação constitucional à tributação dos créditos de descarbonização e para a construção de um sistema tributário comprometido com a efetivação dos objetivos constitucionais de proteção ambiental e descarbonização da economia brasileira.

2.3 Direito ao meio ambiente equilibrado como direito fundamental (art. 225 CF)

Estudos apontam que as mudanças climáticas vêm impactando o gozo de diversos direitos humanos, sendo afirmado que os deveres de proteção de tais direitos assumidos pelos Estados criam obrigações no campo das mitigações das emissões como medida de prevenção à violação de direitos decorrentes das mudanças climáticas, inclusive, o dever de regular as emissões em seus territórios⁹⁹.

Considerando que direitos humanos são considerados direitos fundamentais na ordem constitucional brasileira, transformam a sua violação em uma questão jurídica a ser dirimida pelo Direito, demandando a criação de leis e a adoção de ações e políticas públicas para tal propósito.

A Constituição de 1988 em seu Título II traz uma lista de direitos e garantias fundamentais, direitos estes que não se esgotam neste título, ante a abertura do art. 5º, §2º da CF/88. A supremacia destes direitos e garantias se dá em virtude do seu posicionamento na Carta Magna. O preâmbulo afirma que a posição decorre dos valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceito, prevalecendo os direitos humanos como princípios das relações internacionais (art. 4ºCF/88), impedidos de serem abolidos por emenda constitucional (art. 60, §4º CF/88).

⁹⁹ NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Mudanças climáticas e respostas jurídicas. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2025, p. 149.

Do posicionamento privilegiado dos direitos fundamentais, cria-se a característica de sua fundamentalidade matéria, pois contém decisões fundamentais sobre a estrutura básica do Estado e da sociedade.¹⁰⁰

Ou seja, da proteção dada a estes direitos e garantias pelo texto constitucional, estes passam a serem chamados de “direitos fundamentais”¹⁰¹. Decorrem da ideia de proteção dos cidadãos mediante positivação em ordenamentos jurídicos específicos.

Ingo Sarlet os define de como:

(...) todas aquelas posições jurídicas concernentes às pessoas, que, do ponto de vista do direito constitucional positivo, foram, por seu conteúdo e importância (fundamentalidade em sentido material), integradas ao texto da Constituição e, portanto, retiradas da esfera de disponibilidade dos poderes constituídos (fundamentalidade formal), bem como as que, por seu conteúdo e significado, possam lhes ser equiparados, agregando-se à Constituição material, tendo, ou não, assento na Constituição foram (considerada a abertura material do Catálogo)¹⁰².

Dimitri Dimoulis entende que são:

Direitos público-subjetivos de pessoas (físicas ou jurídicas), contidos em dispositivos constitucionais e, portanto, que encerram caráter normativo supremo dentro do Estado, tendo como finalidade limitar o exercício do poder estatal em face da liberdade individual.¹⁰³

Como antedito, por força do art. 5º, §2º, há uma abertura para a inclusão, no sistema constitucional brasileiro, daqueles decorrentes de regime e princípios adotados pela Carta Maior ou dos tratados internacionais que o Brasil seja signatário.

Ao analisar o referido artigo, Mazzouli defendeu que os direitos humanos estabelecidos nos tratados internacionais passavam a integrar o bloco de constitucionalidade protegido, como catálogo mais amplo que apenas os presentes no texto constitucional¹⁰⁴.

Enquanto inexitem dúvidas acerca do fato dos direitos e garantias originalmente inseridos Constituição possuírem o caráter de norma constitucional, os direitos e garantias decorrentes de acordos internacionais tem o seu caráter definido mediante consumação da hipótese do art. 5º, §3º da CF, inserido pela Emenda Constitucional 45/2004.

O §3º acima mencionado definiu que quando os tratados e convenções em matéria de direitos humanos forem aprovados por três quintos dos votos, em dois turnos, em ambas as

¹⁰⁰ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018, p. 75-76.

¹⁰¹ Loc. cit. p. 29.

¹⁰² Loc. cit. p. 78.

¹⁰³ DIMOULIS, Dimitri; Martins, Leonardo. Teoria geral dos direitos fundamentais. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2014, p. 41.

¹⁰⁴ MAZZOULI, Valério de Oliveira. O novo §3º do art. 5º da Constituição e sua eficácia. Revista de Informação Legislativa, Brasília, nº 167, 2005, p. 105. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/739/R167-08.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em 20 nov. 2025.

casas do Congresso Nacional, terão o seu caráter equivalente ao procedimento de Emenda Constitucional.

Quanto aos tratados firmados anteriormente a promulgação do §3º do art. 5º da CF/88 ou caso o rito acima mencionado não tenha sido seguido, o Supremo Tribunal Federal¹⁰⁵ reconheceu a sua natureza supralegal, ou seja, estaria acima das normas ordinárias, porém abaixo das normas constitucionais.

Ademais, os direitos fundamentais possuem duas dimensões: subjetiva e objetiva¹⁰⁶. A dimensão subjetiva se caracteriza quando o titular tem direito a um ato determinado do destinatário¹⁰⁷, enquanto a objetiva revela a vinculação do Estado, a quem é imposto deveres que não estão destinados a um titular concreto¹⁰⁸, vinculada a ideia de criação de uma estrutura que implemente os direitos fundamentais, individuais ou coletivos e difusos, que se materializam em ações legislativas e executivas sujeitas ao controle do Judiciário.

Pérez Luño, ao tratar sobre a dimensão objetiva, destaca que se trata de uma transformação do Estado Liberal para o Social, onde direitos fundamentais passam de limites ao poder estatal, para serem compreendidos como diretrizes da ação positiva dos órgãos públicos¹⁰⁹.

Ingo Sarlet destaca a existência de uma eficácia dirigente dos direitos fundamentais em relação ao poder público – a quem se destina a obrigação de concretização destes direitos e garantias –, buscando, inclusive, prevenir e reprimir violações, demandando medidas, sejam proibitivas ou autorizativas, além de regulação. Aqui, os direitos fundamentais sob o prisma da

¹⁰⁵ *Vide* ADI no 1.480/DF-MC: Os tratados ou convenções internacionais, uma vez regularmente incorporados ao direito interno, situam-se, no sistema jurídico brasileiro, nos mesmos planos de validade, de eficácia e de autoridade em que se posicionam as leis ordinárias, havendo, em consequência, entre estas e os atos de direito internacional público, mera relação de paridade normativa. Precedentes. No sistema jurídico brasileiro, os atos internacionais não dispõem de primazia hierárquica sobre as normas de direito interno. A eventual precedência dos tratados ou convenções internacionais sobre as regras infraconstitucionais de direito interno somente se justificará quando a situação de antinomia com o ordenamento doméstico impuser, para a solução do conflito, a aplicação alternativa do critério cronológico ('lex posterior derogat priori') ou, quando cabível, do critério da especialidade. Precedentes" (ADI nº 1.480/DF-MC, Tribunal Pleno, Rel. Min. Celso de Mello, julgado em 4/9/97, DJ de 18/5/01) e ADC 39: "5. Uma vez incorporados ao direito interno, os tratados passam a contar com força de lei ordinária federal, ressalvados os tratados que versam sobre direitos humanos, os quais passam a ter natureza supralegal ou até mesmo constitucional, caso observem o procedimento previsto no art. 5º, § 3º, da CF/88. Como tais, aos tratados se aplicam os mesmos critérios de solução de conflito de normas, como o da cronologia (norma posterior revoga a anterior) e da especialidade (norma especial prevalece sobre a genérica) (Precedentes: ADI nº 1.480/DF-MC, Tribunal Pleno, Rel. Min. Celso de Mello, DJ de 18/5/01; ARE nº 766.618/SP, Tribunal Pleno, Rel. Min. Roberto Barroso, julgado em 25/5/17, DJe de 13/11/17)

¹⁰⁶ ANDRADE, José Carlos Vieira de. Os direitos fundamentais na Constituição portuguesa de 1976. Coimbra: Almedina, 2006, p. 113-117.

¹⁰⁷ CANOTILHO, J. J., Direito constitucional e teoria da Constituição. 7. Ed. Coimbra: Almedina, 2003, p. 1254.

¹⁰⁸ *Ibid.*

¹⁰⁹ PREZES LUÑO, Antonio-Enrique. Los derechos fundamentales. 7. Ed. Madrid: Tecnos, 1998 (Temas Clave de La Constitución Española), p. 21.

criação de direção às ações estatais e de terceiros funcionam como parâmetro de controle de constitucionalidade das leis e normas infraconstitucionais¹¹⁰.

A dimensão objetiva obriga o Estado a fazer o possível para realizar os direitos fundamentais¹¹¹, resultando em deveres estatais de proteção, exigindo tanto abstenções quanto ações, incluindo ações específicas exigidas a cada um dos direitos em questão¹¹².

Hesse destaca que os direitos fundamentais regulam o “se” e também o requisito da “salvaguarda eficaz”, mas não o “como”, deixando-o a cargo dos órgãos estatais competentes¹¹³.

Existem, inclusive, discussões acerca dos direitos fundamentais serem categorizados em autônomos ou conexos a direitos. Sendo os primeiros aqueles instituídos pela Constituição Federal, que independem de qualquer outro direito¹¹⁴, enquanto os segundos estão, como a própria categorização sugere, vinculados a outros direitos fundamentais¹¹⁵.

Na contramão das categorias acima mencionadas, existem também aqueles que discordam da lista de direitos conexos e autônomos de cada ordenamento jurídico, tal qual Virgílio Afonso da Silva¹¹⁶, que defende a existência de um único dever fundamental autônomo geral no ordenamento – a solidariedade, de onde decorreriam deveres específicos como a participação política, pagamento de tributos e defesa nacional.

Já Dimitri Dimoulis e Leonardo Martins, por sua vez, incluem na categoria de deveres autônomos dos particulares a educação, a preservação ambiental, a tutela de crianças e pessoas idosas, entre outros¹¹⁷.

Assim, a instituição destes deveres fundamentais aos indivíduos e às coletividades se vincula ao poder necessário – por meios lícitos – a perseguir finalidades constitucionalmente determinadas¹¹⁸, que ganham vida via atos legislativos infraconstitucionais, vez que, ao contrário dos direitos fundamentais, os deveres não gozem de aplicabilidade imediata,

¹¹⁰ SARLET, 2018, p. 150-153

¹¹¹ HESSE, Konrad. Elementos de direito constitucional da República Federal da Alemanha. Tradução: Luís Afonso Heck. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1998, p. 279-280.

¹¹² Loc. cit. p. 279/280.

¹¹³ Loc. cit. p. 279.

¹¹⁴ ANDRADE, José Carlos Vieira de. Os direitos fundamentais na Constituição portuguesa de 1976. Coimbra: Almedina, 2006, pp. 159/160.

¹¹⁵ CANOTILHO, J.J. Gomes; Moreira, Vital. Fundamentos da Constituição. Coimbra: Coimbra Editora, 1991, p. 117.

¹¹⁶ SILVA, Virgílio Afonso da. Direito constitucional brasileiro. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2021, pp. 125/127.

¹¹⁷ DIMOULIS, Dimitri; MARTINS, Leonardo. Teoria geral dos direitos fundamentais. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2014, pp. 64/65.

¹¹⁸ BENJAMIN, Antônio Herman. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva, v. 19, n. 1, p. 37/80, p. 65/66.

ganhando relevância o papel do Poder Legislativo na concretização deles, de modo a disciplinar obrigações legais.

Tratando sobre deveres, houve uma evolução histórica, passando do dever de pagar impostos e de defesa da pátria, inseridos no texto desde os primeiros estágios do Estado Liberal. Posteriormente se ampliou os deveres políticos de sufrágio e participação eleitora, de subscrição aos sistemas vinculados a seguridade social e ensino. Mais recentemente nasceram os deveres ecológicos¹¹⁹.

Na relação entre direitos e deveres fundamentais e também entre os direitos fundamentais distintos, seja no processo legislativo, seja na interpretação pelo judiciário, muitas vezes terminam por limitar ou restringir direitos fundamentais em situações específicas, que demandam uma avaliação de constitucionalidade e legitimidade destes atos restritivos – que passam além dos eventuais limites formais, fala-se de um conteúdo nuclear dos direitos fundamentais, que impede qualquer ação política que resulte em omissão ou ação que os viole.

Autores discutem os critérios de existência e configuração de um conteúdo essencial dos direitos fundamentais que se dão em diferentes níveis e partem de distintas concepções a respeito da sua concretização. Tratam-se de caráter absoluto ou relativo, concernente ao seu âmbito de proteção ser amplo ou restrito e às restrições. Aos autores que defendem um caráter absoluto deste núcleo, muitas vezes decorrentes da “projeção da dignidade humana em casa direito, seria possível identificar um núcleo determinado, abstrato e intocável por restrições”¹²⁰.

Pontua-se, que aos direitos fundamentais que comportam restrições, estas devem se dar única e exclusivamente fundamentadas em valores constitucionais. Seja a restrição imposta pelo Legislativo ou pelo Judiciário, os argumentos que justificam eventual restrição devem ser fundamentados em situações jurídicas e não de interesses ou mera conveniente política¹²¹.

Existem também as abordagens que tratam dos princípios como mandamentos de otimização, entendem que a definição do núcleo não é pré-constituída, e deve ser analisada caso a caso e relacionam-se com a ideia de que o direito em questão deve ser realizado na maior medida possível¹²².

No caso dos direitos sociais, existe certa concordância em relação à figura de um “mínimo existencial” – conteúdo mínimo dos direitos¹²³. As discussões, na verdade, decorrem

¹¹⁹ NABAIS, José Casalta. Por uma liberdade com responsabilidade: estudos sobre direitos e deveres fundamentais. Coimbra: Coimbra Editora, 2007, p. 169.

¹²⁰ ANDRADE, 2006, p. 303-308.

¹²¹ NUSDEO, 2024, p. 156.

¹²² SILVA, Virgílio Afonso da. Direitos fundamentais: conteúdo essencial, restrições e eficácia. 2. Ed. São Paulo: Malheiros, 2010, p. 205.

¹²³ TORRES, Ricardo Lobo. O direito ao mínimo existência. Rio de Janeiro: Renovar, 2009, p. 35.

da amplitude dos direitos fundamentais e os custos exigidos do estado para implementação, sendo mais fácil a identificação nos casos dos direitos sociais mínimos, tais quais “moradia simples, educação fundamental e média e patamar mínimo de assistência médica”¹²⁴.

A ideia de um mínimo existencial como elemento absoluto no direito deve ser verificável com base em critérios determinados. Em algumas situações o mínimo existencial precisaria ser positivado¹²⁵. Já em outros casos, a subjetividade na sua definição termina por fragilizar o seu núcleo.

Partindo da dimensão objetiva, a proteção constitucional obriga o estado a proteção eficaz destes direitos, sejam eles, individuais, coletivos ou difusos, exigindo tanto abstenções quanto ações, disciplinando a conduta de particulares, sempre fundamentadas na teoria dos direitos fundamentais.

No âmbito das mudanças climáticas, a necessidade de proteção eficaz cria obrigações que se estendem da criação de uma estrutura normativa de proteção até o nível de sua implementação, nas quais a realização destes direitos deve sempre ser levada em consideração, sempre vinculando os legisladores e administradores a obrigação de sempre considerar a realização efetiva estes direitos fundamentais em suas decisões.

Havendo insuficiente de ações para os proteger, entende-se como descumpridas as obrigações de proteção e desencadeiam iniciativas perante instituições internacionais e cortes domésticas sob o argumento de violação de direitos fundamentais constitucionais e aqueles protegidos por tratados internacionais os quais o Brasil é signatário.

No contexto das mudanças climáticas, é preciso levar em consideração que a falta de ação executiva ou legislativa do Estado em mitigar os seus efeitos, termina por favorecer a violação de uma extensa gama de direitos fundamentais, tais quais o direito à vida, à saúde, à alimentação, ao desenvolvimento, além do próprio direito ao meio ambiente, afetando diretamente aqueles indivíduos considerados como grupos vulneráveis – cujos direitos são assegurados no texto constitucional ou em tratados internacionais (crianças, idosos, povos originários)¹²⁶.

Tais violações podem ensejar responsabilização do Estado brasileiro quando suas ações ou omissões potencializam os efeitos das mudanças climáticas, podendo ocorrer dentro da jurisdição interna do Brasil, no âmbito do sistema universal ou do sistema regional de proteção aos direitos humanos.

¹²⁴ ALEXY, Robert. Teoria dos direitos fundamentais, 2 ed. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 512.

¹²⁵ TORRES, 2009, p. 8-9.

¹²⁶ NUSDEO, 2025, p. 158.

Sem pretensão de adentrar aos tratados internacionais aos quais o Brasil é signatário, é importante pontuar a sua submissão ao sistema interamericano de direitos humanos proveniente da ratificação da Convenção Americana de Direitos Humanos, em 1992¹²⁷, cuja jurisdição da corte foi reconhecida em 1998¹²⁸, estabelecendo, assim, em complemento a responsabilidade primária do Estado brasileiro quanto a proteção aos direitos humanos, ações suplementares da Comissão e da Corte Interamericana de Direitos Humanos¹²⁹.

Dentre as atribuições da Comissão, ela é competente para examinar comunicações que apontem denúncias de violações dos direitos protegidos pelos Estados-partes, conforme arts. 41 e 44 do Pacto¹³⁰, tendo jurisdição contenciosa – para os membros que expressamente a aceitarem – e consultiva, cujas decisões podem incluir condenações ao pagamento de indenizações e determinação ao Estado condenado, de processar e punir os agentes violadores, conforme art. 62 do tratado¹³¹.

Com o Protocolo Adicional à Convenção Americana Sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos Sociais e Culturais, o “Protocolo de San Salvador” de 1988 ampliou o rol de direitos que gozam da sua proteção, incluindo, entre eles o “direito a um meio ambiente sadio” em seu art. 11¹³².

Por meio da Opinião Consultiva n. 23/2017¹³³ a Corte expôs as obrigações estatais de proteção ambiental relacionadas aos direitos à vida e à integridade pessoal, buscando abarcar tanto obrigações de prevenção quanto de mitigação e reparação na eventualidade de consumação de danos ambientais.

¹²⁷ BRASIL. Decreto nº 678, de 6 de novembro de 1992. Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 9 nov. 1992. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0678.html. Acesso em: 1 set. 2025.

¹²⁸ BRASIL. Decreto Legislativo nº 89, de 3 de dezembro de 1998. Aprova a solicitação de reconhecimento da competência obrigatória da Corte Interamericana de Direitos Humanos. Diário Oficial da União: Brasília, 4 dez. 1998. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1998/decretolegislativo-89-3-dezembro-1998-369634-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 1 set. 2025

¹²⁹ PIOVESAN, Flavia C. Temas de direitos humanos, 3. Ed. São Paulo: Saraiva, p. 49.

¹³⁰ CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS (Pacto de San José da Costa Rica). Treaty Series, Nova York: United Nation, 22 no. 1969. P. 164=182, p. 174. Disponível em: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201144/volume-1144-I-17955-English.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2025.

¹³¹ CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS, 1969, p. 178.

¹³² BRASIL. Decreto nº 3.321, de 30 de dezembro de 1999. Promulga o Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (Protocolo de São Salvador). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 30 dez. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3321.htm. Acesso em: 1 set. 2025

¹³³ CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Opinión Consultiva OC-23/17 [Série A n. 23 (espanhol)]. Disponível em: http://corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 1 set. 2025.

Estas iniciativas internacionais comprovam a aproximação entre tais instrumentos de direitos humanos e de direito ambiental¹³⁴. Todavia, tais mecanismos internacionais não substituem o papel do Estado brasileiro como garantidor dos direitos humanos incorporados ao ordenamento jurídico interno brasileiro, cujos mecanismos são previstos pela Constituição Federal traz instrumentos que viabilizam a conformidade dos atos infraconstitucionais com o texto Maior, além de sistemas de controle difuso e concentrado e amplo rol de ações que funcionam como remédios para sanar omissões ou ações contrárias aos direitos fundamentais¹³⁵.

Portanto, existe um duplo crivo: os das cortes domésticas, ao praticarem os juízos de constitucionalidade e convencionalidade dos atos internos, e na sua falha, o dos mecanismos internacionais¹³⁶.

No cenário brasileiro interno, existe o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, que pertence à categoria definida por Robert Alexy como um direito fundamental completo, formado por um feixe de posições de espécies distintas¹³⁷.

A Constituição Federal de 1988 abandonou o antigo paradigma do seu texto ser “um simples regulamento econômico-administrativo, mutável ao sabor dos interesses e conveniências dos grupos dominantes”¹³⁸.

Composto por direito de defesa, estabelecimento de abstenção do Estado de determinadas intervenções no meio ambiente, direitos de proteção contra intervenções de terceiros, direito de ser incluído em procedimentos relativos ao meio ambiente e direito a prestações fáticas, consistentes em ações estatais benéficas ao meio ambiente¹³⁹, todos estes elementos integram o Capítulo VI do Título VIII da Constituição Federal.

Apesar de estar fora do Título II da Constituição Federal, inexistem dúvidas de sua caracterização como um direito fundamental¹⁴⁰. Neste ponto Ingo Sarlet¹⁴¹ propõe classificar os direitos fundamentais em dois grandes grupos: os expressamente positivados e os não escritos, estando o direito ao meio ambiente equilibrado dentro do primeiro grupo, pela abertura

¹³⁴ TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. Direitos humanos e meio ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 1993, p. 113.

¹³⁵ SILVA, Jose Afonso da. Curso de direito constitucional positivo, 39 ed. São Paulo, Malheiros, 2016, p. 54, 544.

¹³⁶ RAMOS, André de Carvalho. Teoria geral dos direitos humanos na ordem internacional. 3. Ed. São Paulo: Saraiva, 2013, p. 301-302.

¹³⁷ ALEXY, 2015, p. 443.

¹³⁸ Fábio Konder Comparato, "O papel do juiz na efetivação dos direitos humanos", in Associação Juízes para a Democracia, Direitos Humanos: Visões Contemporâneas, São Paulo. 2001. p. 16.

¹³⁹ Ibid.

¹⁴⁰ SILVA, José Afonso da. Direito ambiental constitucional. 7. Ed. São Paulo: Malheiros, 2009, p. 58.

¹⁴¹ SARLET, 2018, p. 88.

do art. 5º §2º da Carta Maior, pois presente expressamente no catálogo constitucional, sendo considerado como direito fundamental tanto materialmente como formalmente.

Ao adotar nova postura, a Carta Magna transformou o tratamento jurídico dado ao meio ambiente. Na ordem social, como preconiza o art. 193¹⁴², o meio ambiente objetiva assegurar “o bem-estar e a justiça social”, reconhecendo-o como bem jurídico autônomo, organizado como de ordem pública constitucionalizada.

O direito ao meio ambiente expressa uma compreensão “sistêmica, orgânica ou holística”¹⁴³, tratando o meio ambiente em seu conjunto total de elementos e não na individualidade dos elementos específicos, tais quais, água, solo, ar, entre outros.

Recebendo proteção novo discurso constitucional, cujo tratamento passa (...) de uma tricotômica a uma dicotômica, pois se encontra apenas dispositivos do tipo *ius cogens e ius interpretativum*, mas nunca *ius dispositivum* - o que banha de imperatividade as normas constitucionais e a ordem pública ambiental (...) ¹⁴⁴, bem como (...) fundamentos éticos explícitos e implícitos, entre aqueles a solidariedade intergeracional, vazada na preocupação com as gerações futuras e, entre estes, com a atribuição de valor intrínseco à Natureza¹⁴⁵.

Inclusive foram criadas hipóteses viabilização da tutela ambiental mediante instrumentos próprios de implementação igualmente constitucionalizados, tais quais a ação civil pública, a ação popular, sanções administrativas e penais e a responsabilidade civil pelo dano ambiental, sendo notória a intenção do texto constitucional vire refém do destino retórico dos interessados no faz de conta, criando assim uma nova sistemática de regência, cuja autonomia da tutela do meio ambiente decorre do seu próprio regime, como bem discorre Benjamin¹⁴⁶:

(...) Da autonomia jurídica do meio ambiente decorre um regime próprio de tutela, já não centrado nos componentes do meio ambiente como coisas; estruturado, ao revés, em um conjunto aberto de direitos e obrigações, de *caráter relacional*, que, vimos, denominamos *ordem pública ambiental*, abaixo examinada.

Segundo Silva o capítulo constitucional destinado ao “meio ambiente é um dos mais importantes e avançados da Constituição de 1998”¹⁴⁷, cuja relevância é destacada por Freitas,

¹⁴² RASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Art. 193. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 ago. 2025.

¹⁴³ BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos e. O meio ambiente e a Constituição Federal de 1988. Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva, Brasília, v. 19, n. 1, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/informativo/article/download/449/407>. Acesso em: 30 ago. 2025, p. 39.

¹⁴⁴ BENJAMIN, 2008, p. 42.

¹⁴⁵ *Ibid.*

¹⁴⁶ BENJAMIN, 2008, p. 43.

¹⁴⁷ SILVA, JOSE AFONSO DA. Curso de Direito Constitucional Positivo, 23ª ed., São Paulo, Malheiros Editores, 2004, p. 825.

ao afirmar que o Constituinte “dedicou *ad tema*, antes não tratado a nível constitucional, todo um capítulo”, bem como pelo fato de ter inovado “na forma de repartição de poderes”¹⁴⁸.

Nas palavras de Eros Grau, a Constituição Federal de 1998 dá “vigorosa resposta às correntes que propõem a exploração predatória dos recursos naturais, abroqueladas sobre o argumento, obscurantista, segundo o qual as preocupações com a defesa do meio ambiente envolvem proposta de 'retorno à barbárie’”¹⁴⁹, saindo de um “estado de miserabilidade ecológica constitucional, inerente às Constituições anteriores, para outro, apelidado de opulência ecológica constitucional”¹⁵⁰.

O núcleo da proteção ao meio ambiente na Constituição Federal de 1988 está no artigo 225, sendo este apenas o ponto de partida da tutela ambiental, que perpassa por diversos segmentos da Carta Magna, criando uma espécie de malha regulatória baseada nos princípios gerais e implícitos da primariedade do meio ambiente e da explorabilidade limitada da propriedade.

O padrão normativo da proteção ao meio ambiente é baseado na técnica da caracterização de direito e dever genéricos, ora fazendo uso da instituição de deveres especiais, podendo ser apreciados como princípios específicos e explícitos ou também como instrumentos de execução – a exemplo do da previsão de Estudo Prévio de Impacto Ambiental do art. 225, §1º, IV da CF¹⁵¹.

Benjamin explica que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um princípio explícito do texto Constitucional, já que integralmente incorporado no texto positivado. Além do mais, discorre que na Constituição se encontram direitos, deveres e princípios ambientais substantivos, classificados assim pois são definem as posições jurídicas que qualificam o domínio ou restringem a exploração dos recursos naturais, citando como exemplo o próprio direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever de “preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais”¹⁵².

Neste ponto, além de ser um princípio explícito do texto Constitucional, a doutrina afirma a existência ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado,

¹⁴⁸ FREITAS, VLADIMIR PASSOS DE. Direito Administrativo e Meio Ambiente, 3ª ed., Curitiba, Juruá, 2001, p. 31.

¹⁴⁹ GRAU, Eros Roberto. A Ordem Econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica), 9ª ed., São Paulo, Malheiros Editores, 2004, p. 227

¹⁵⁰ BENJAMIN, 2008, p. 44.

¹⁵¹ BENJAMIN, 2008, p. 55.

¹⁵² *Ibid.*

Canotilho e Vital Moreira entendem que o direito ao ambiente foi considerado “um dos novos direitos fundamentais¹⁵³” Mirra, entende que se trata de “direito humano fundamental”.¹⁵⁴

Sendo considerado o “resultado de fatores sociais que permitiram e até mesmo impuseram a sua cristalização sob forma jurídica, explicitando a sua relevância para o desenvolvimento das relações sociais”¹⁵⁵.

Quanto a sua configuração, alguns doutrinadores entendem que este direito surge como “direito da personalidade e, simultaneamente, como um direito e uma garantia constitucional”¹⁵⁶, considerado, sob a perspectiva Constitucional Federal, como um direito fundamental. Já sob a perspectiva do direito privado, um direito da personalidade. Há também quem entenda que se trata ao mesmo tempo de um direito e um princípio, e também de um direito humano.¹⁵⁷

Para Benjamin, a elevação ao patamar de direito fundamental, leva a criação de um princípio da primariedade do ambiente, onde nenhuma agente – público ou privado – poderia tratá-lo como valor acessório, menor ou desprezível.¹⁵⁸

Assim, a sua aplicação seria direta, em sentido preceptivo e não apenas programático, valendo por si mesmo, cuja ulterior regulamentação ou desenvolvimento pelo legislador ordinário apenas ajudará a densificar a sua exequibilidade, já que vincula todas as entidades públicas e privadas¹⁵⁹, como bem ensina Raposo¹⁶⁰:

As normas definidoras de direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata".
Apreciam o sentido de tal dispositivo, lembra Eros Roberto Grau, com o exemplar discernimento de sempre: "Isso significa que tais normas devem ser imediatamente cumpridas pelos particulares, independentemente da produção de qualquer ato legislativo ou administrativo. Significa, ainda, que o Estado também deve prontamente aplicá-las, decidindo pela imposição do seu cumprimento, independentemente da produção) de qualquer ato legislativo ou administrativo, e as tomando jurídica ou formalmente efetivas.

¹⁵³ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. MOREIRA, Vital. *Fundamentos da Constituição*, Coimbra, Coimbra Editora, 1991, p. 37.

¹⁵⁴ MIRRA, ALVARO LUIZ VALERY. *Ação Civil Pública e a Reparação do Dano ao Meio Ambiente*, São Paulo, Juarez de Oliveira, 2002, pp. 53-58

¹⁵⁵ DERANI, CRISTIANE. Meio ambiente ecologicamente equilibrado: direito fundamental e princípio da atividade econômica", in Guilherme José Purvin de Figueiredo (org.). *Temas de Direito Ambiental e Urbanístico*, São Paulo, Max Limonad, 1998, p. 92.

¹⁵⁶ RAPOSO, MARCIO. "O direito ao ambiente como direito fundamental", in Centro de Estudos Judiciários, *Textos - Ambiente*, Lisboa, 1994, p. 115.

¹⁵⁷ BENJAMIN, 2008, p. 59.

¹⁵⁸ *Ibid.*

¹⁵⁹ *Ibid.*

¹⁶⁰ RAPOSO, MARCIO. *Ordem Econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)*, 9ª ed. São Paulo, Malheiros Editores, 2004, p. 287.

Além da sua aplicabilidade imediata, o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado têm como características irrenunciabilidade, inalienabilidade e imprescritibilidade¹⁶¹, atributos que lhe atribuem a feição ora primária, ora procedimental.

Quanto a feição primária ou formal, a Constituição reconhece que a simples edição de direitos e obrigações fundamentais não assegura a tutela pretendida e assim elenca direitos e deveres fundamentais de natureza procedimental ou de implementação.¹⁶²

Preceitos que se agregam aos direitos e deveres substantivos, já que estes não possuem força normativa própria, já que dependem de outras técnicas jurídicas que os realizem.

Benjamin ao tratar do assunto aponta que os direitos e obrigações fundamentais também podem ser classificados como positivos e negativos, ora determinam adoção de certa conduta, ora determinam uma abstenção¹⁶³.

Diante da sua posição privilegiada no texto constitucional, dentro do da Ordem social, diversos autores afirmam que se trata de um "direito fundamental, quer na dimensão real ou teórica, quer na dimensão positiva"¹⁶⁴.

Tal afirmação decorre da interpretação do próprio artigo 225. A sua estrutura afirma que "todos têm direito...", na medida que o rol do art. 5º, por força do §2, não ser exaustivo, bem como pelo fato de ser uma extensão material do direito à vida, garantido pelo art. 5º, *caput*¹⁶⁵, caracterizando-se como pressuposto para o atendimento de outro valor fundamental - o direito à vida¹⁶⁶.

Pode-se concluir, então, que a noção de "bem de uso comum do povo" leva a ideia de ser um "bem de interesse público, categoria integrada por bens públicos ou privados, subordinados a uma particular disciplina para consecução de um fim público, sendo esta a natureza dos bens que integram o meio ambiente natural"¹⁶⁷.

O direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, faz nascer deveres constitucionais direcionados à tutela ambiental em favor desta e futuras gerações, deveres estes que não são dedutíveis ou derivados, ao passo que o legislador deve se exprimir mediante criação de

¹⁶¹ SILVA, JOSE AFONSO DA. *Curso de Direito Constitucional Positivo*, 23ª ed. São Paulo, Malheiros Editores, 2004, p. 181.

¹⁶² BENJAMIN, 2008, p. 61.

¹⁶³ BENJAMIN, 2008, p. 62.

¹⁶⁴ CASTRO, CARLOS ROBERTO DE. "O direito ambiental e o novo humanismo ecológico", RF 317/34, 1992 ("estamos diante da novíssima terceira geração dos direitos humanos"); CASTRO, NICOLAO DINO DE; NETO, COSTA. *Proteção Jurídica do Meio Ambiente* (I - Florestas), Belo Horizonte, Del Rey, 2003. pp. 1.

¹⁶⁵ BENJAMIN, 2008. pp. 62/63.

¹⁶⁶ MILARÉ, EDIS. *Direito do Ambiente*, São Paulo, Ed. RT, 2000, p. 213.

¹⁶⁷ SILVA, 2009, p. 83.

obrigações diretas que recebem o protagonismo que geram o poder dos implementadores e beneficiários – ora Poder Público, ora particular – para fazê-las valer¹⁶⁸.

Ao poder público e aos particulares, como Canotilho e Moreira afirmam que são impostos um “caderno de encargos”¹⁶⁹, onde se encontra no núcleo obrigacional o dever geral de não degradar e demais deveres derivados e secundários de caráter específico, listados no §1º do art. 225.¹⁷⁰

Assim, os deveres instituídos pela Constituição Federal de 1988 quanto a defesa do meio ambiente devem ser cobrados de qualquer pessoa, não bastando dirigir o comando constitucional apenas ao Estado, pois, à luz do art. 225, a defesa do meio ambiente é um dever de todos.

Derani pontua que o dever geral de preservação ambiental, especialmente no art. 225 da Constituição, é explícito quando se analisa a situação sob a ótica constitucional da “indissolubilidade entre Estado e sociedade civil”¹⁷¹.

Desta forma, a tutela ambiental não seria um valor social onde basta assegurar uma liberdade negativa orientada a rejeitar a intervenção ilegítima ou o abuso do Estado. Além de impor dever negativo ao Estado, também impõe dever positivo para empreender formas de efetivar tal princípio, estendendo os seus efeitos a todos os indivíduos da sociedade¹⁷².

É possível agrupar tais deveres ambientais em quatro categorias:

Primeira: no caput do art. 225, existe uma obrigação explícita, genérica, substantiva e positiva de defesa e preservação do meio ambiente (“impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo”).

Segunda: Também abrigados no *caput* do art. 225, existem obrigações genéricas, substantiva e negativas, mas implícitas, de não degradar o meio ambiente, dever de natureza erga omnes, em que todos – poder público, indivíduos e coletividade – são coobrigados indistintamente¹⁷³.

Terceira: Da mesma forma existe um conjunto de deveres explícitos e especiais do Poder Público – sendo ele o degradador ou não – presente no art. 225, *caput* e §1º, provenientes da

¹⁶⁸ BENJAMIN, 2008. p. 65.

¹⁶⁹ CANOTILHO; MOREIRA, 1991, p. 39.

¹⁷⁰ BENJAMIN, 2008, p. 66.

¹⁷¹ DERANI, CRISTIANI. "Meio ambiente ecologicamente equilibrado: direito fundamental e princípio da atividade econômica", in Guilherme José Purvin de Figueiredo (org.), *Temas de Direito Ambiental e Urbanístico*, São Paulo, Max Limonad, 1998, p. 95.

¹⁷² BENJAMIN, 2008, pp. 66/67.

¹⁷³ *Ibid.*

natureza cogente destas determinações destinadas ao Estado, em sua posição dupla: de legislador e de implementador administrativo e judicial do ordenamento¹⁷⁴.

Quarta: E por último, existem os deveres explícitos e especiais exigíveis de particulares ou do Estado (art. 225, §§ 2º e 3º CF/88), agora, na posição de degradador potencial ou real.¹⁷⁵

Sendo o núcleo do direito ao meio ambiente a sua qualidade, que deve ser preservada para esta e futuras gerações, seus titulares são indeterminados e o seu objeto é indivisível, caracterizando-o como um direito difuso, de terceira geração, de disponibilidade é coletiva¹⁷⁶, cuja qualidade e equilíbrio constituem o meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado pela Constituição como “essencial à sadia qualidade de vida”, aceitando sua exigibilidade face o Poder Público, face aos demais membros da coletividade.¹⁷⁷

Diante da sua natureza difusa, violações ao direito fundamental ao meio ambiente resultam em situações de desigualdade que impactam certos grupos (indivíduos considerados vulneráveis) de forma mais intensa do que outros, justificando a tomada de atitudes pelo poder público almejando a mitigação destas ofensas.

Em síntese, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado possui estatura de direito fundamental no constitucionalismo de 1988, com dupla eficácia: (i) subjetiva, assegurando pretensões defensivas e prestacionais aos titulares; e (ii) objetiva, vinculando todos os poderes públicos e a coletividade à proteção eficaz do bem ambiental.

Desse status derivam deveres imediatos de não degradação (abstenções) e deveres positivos de prevenção, reparação e regulação (ações), cuja concretização se submete a controle de constitucionalidade e de convencionalidade, inclusive à luz do sistema interamericano.

A tutela constitucional do art. 225 estrutura um padrão decisório que combina os princípios da prevenção e precaução, da proporcionalidade e da não-regressão, funcionando como parâmetro hermenêutico para a interpretação e aplicação de toda a ordem infraconstitucional (interpretação conforme, *in dubio pro natura*).

Quando políticas públicas, atos administrativos ou condutas privadas insuficientes ou omissivas potencializam danos ambientais, há violação do dever estatal de proteção – passível de sindicabilidade em sede de jurisdição doméstica (ex.: ação civil pública, mandado de segurança coletivo) e, subsidiariamente, perante instâncias internacionais.

¹⁷⁴ *Ibid.*

¹⁷⁵ *Ibid.*

¹⁷⁶ NUSDEO, 2025, p. 164.

¹⁷⁷ *Ibid.*, p. 166

Por seu caráter relacional e difuso, o direito ambiental fundamental projeta deveres erga omnes (Poder Público e particulares) e exige integração transversal com outros subsistemas constitucionais – econômico, urbanístico, sanitário e, em especial, tributário.

Nesse ponto, a centralidade do art. 225 dialoga com a função ambiental da tributação, hoje explícita no art. 145, §3º, da CF – abordado em tópico específico –, orientando o uso de instrumentos fiscais indutores (incentivos e desincentivos) e limites materiais ao poder de tributar, de modo a não frustrar a proteção ambiental nem comprometer a justiça intergeracional.

Portanto, o art. 225 não apenas reconhece um direito fundamental: ele dirige a ação estatal e condiciona a atividade econômica e fiscal, impondo um “caderno de encargos” normativo que vai da regulação preventiva à responsabilização por danos.

Esse é o alicerce dogmático que fundamenta a pretensão deste trabalho, qual seja, limitar a tributação incidente em operações de venda de créditos de descarbonização (CBIOs), cuja efetividade desse direito fundamental está vinculada às agendas contemporâneas de mitigação e adaptação climática.

2.4 Direito Ambiental e Instrumentos de Efetivação: Da Qualidade de Vida aos Princípios do Poluidor-Pagador e da Precaução

Conforme analisado no tópico anterior, o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado no art. 225 da Constituição Federal, possui aplicabilidade imediata e vincula todos os poderes públicos, incluindo o legislador tributário, a uma atuação positiva de proteção ambiental.

Essa vinculação materializa-se não apenas em deveres de abstenção, mas também na implementação de instrumentos concretos que viabilizem a efetividade deste direito fundamental. A dimensão objetiva do direito ambiental, como visto, impõe ao Estado o dever de criar estruturas normativas e políticas públicas que concretizem a proteção do bem ambiental, sob pena de configurar proteção insuficiente.

Neste contexto, o presente tópico examina três dimensões fundamentais que operacionalizam o direito ao meio ambiente: 1º a indissociável vinculação entre meio ambiente e qualidade de vida como núcleo da dignidade humana; 2º os princípios do usuário-pagador e poluidor-pagador como instrumentos econômicos de internalização de custos ambientais; e terceiro, o princípio da precaução como mecanismo de gestão de riscos ambientais.

Estes três eixos dialogam diretamente com a função extrafiscal da tributação ambiental, tema central desta dissertação, na medida em que orientam tanto a conformação legislativa

quanto os limites constitucionais à tributação de instrumentos de descarbonização, como os CBIOS.

É impossível desassociar a ideia de qualidade de vida, dignidade da pessoa humana e o meio ambiente. Não temos como prezar pelos dois primeiros sem providenciar a efetividade do último. Como pontuou Machado, a sadia qualidade de vida somente pode ser conquistada e mantida se o meio ambiente estiver ecologicamente equilibrado, significando que qualidade de vida é ter um meio ambiente não poluído¹⁷⁸.

A própria Constituição Federal vinculou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado com a qualidade de vida. O art. 1º, III trouxe a ideia de dignidade da pessoa humana como direito fundamental, e o atrelou à ideia de sadia qualidade de vida, conceitos que demandam a atuação estatal para produção de normas e políticas que o viabilizem.

Essa vinculação constitucional reforça o que foi desenvolvido no tópico anterior sobre os deveres de proteção que decorrem da dimensão objetiva dos direitos fundamentais: não basta que o Estado se abstenha de violar o direito ao meio ambiente, é necessário que implemente ativamente medidas que assegurem sua efetividade.

Machado ao elucidar os pontos invocados por Ramon pontua que a qualidade de vida é um elemento finalista do Poder Público onde se unem a felicidade do indivíduo e do bem comum, com o fim de superar a estreita visão quantitativa, antes expressa no conceito de nível de vida¹⁷⁹. Essa compreensão ampla da qualidade de vida como finalidade do Estado dialoga diretamente com a proibição de proteção insuficiente, conceito essencial abordado no tópico anterior: o Estado não pode atuar de modo insuficiente na tutela de direitos fundamentais, sob pena de descumprir seus deveres constitucionais de proteção.

Não é apenas um consenso brasileiro, de que o direito à qualidade de vida deve ser um preceito fundamental a ser inserido em seu ordenamento jurídico.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, na Declaração de Estocolmo/72, salientou que o homem tem direito fundamental a adequadas condições de vida, em um meio ambiente de qualidade¹⁸⁰.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente do Rio de Janeiro em 92 afirmou que os seres humanos têm direito a uma vida saudável, em seu princípio 1.

O instituto de Direito Internacional, na sessão de Edimburgo em 4.9.1997, afirmou que todo ser humano tem o direito de viver em um ambiente sadio, ao passo que consideraram que

¹⁷⁸ MACHADO, 2011, p. 137.

¹⁷⁹ MACHADO, loc. cit., p. 138.

¹⁸⁰ MACHADO, loc. cit., p. 65.

o direito a um meio ambiente sadio como um direito individual de gestão coletiva¹⁸¹, sendo a qualidade de vida é um elemento finalista do Poder Público, onde se unem a felicidade do indivíduo e o bem comum, com o fim de superar a estreita visão quantitativa, antes expressa no conceito de nível de vida¹⁸².

A discussão internacional sobre as necessidades de manutenção da melhor qualidade de vida possível, cujo objetivo é a salvaguarda da vida humana por meio do cuidado com o meio ambiente levou o Brasil a assinar inúmeros tratados internacionais sobre o tema, os quais recebem o tratamento de normas constitucionais.

Como visto no tópico anterior, os tratados internacionais em matéria de direitos humanos integram o bloco de constitucionalidade, seja com status de emenda constitucional quando aprovados na forma do art. 5º, §3º da CF/88, seja com natureza supralegal quando não seguirem esse rito, submetendo o Estado brasileiro tanto ao controle de constitucionalidade interno quanto ao controle de convencionalidade perante instâncias internacionais.

O Protocolo Adicional à Convenção Americana de Direitos Humanos prevê, em seu art. 11 que:

1. Toda pessoa tem direito a viver em meio ambiente sadio e a dispor dos serviços públicos básicos.
2. Os estados Partes promoverão a proteção, preservação e melhoramento do meio ambiente¹⁸³.

Assim, não restam dúvidas acerca da vinculação do direito ao meio ambiente e ao direito à melhor qualidade de vida, vinculada ao princípio da dignidade da pessoa humana, esculpido no art. 1º, III da CF.

Essa fundamentalidade material do direito ambiental impõe ao legislador, inclusive ao legislador tributário, como visto anteriormente, deveres tanto negativos (não editar normas que comprometam a proteção ambiental) quanto positivos (implementar instrumentos que concretizem essa proteção). Essa vinculação estabelece o alicerce para compreender os mecanismos utilizados pela administração pública para proporcionar tais direitos, especialmente aqueles de natureza econômica que guardam estreita relação com a função extrafiscal da tributação.

¹⁸¹ *Ibid.*

¹⁸² *Ibid.*

¹⁸³ COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Protocolo de San Salvador: Protocolo Adicional à Convenção Americana de Direitos Humanos na área de Direitos Económicos, Sociais e Culturais. Washington, D.C.: Organização dos Estados Americanos, 17 nov. 1988. Disponível em: <https://www.oas.org/pt/cidh/mandato/basicos/sansalvador.pdf>. Acesso em: 26 out 2025.

Considerando a força normativa que cerca o direito ao meio ambiente, reconhecida sua natureza de direito fundamental com aplicabilidade imediata conforme analisado no tópico anterior, o ordenamento pátrio adotou alguns princípios que auxiliam na busca da preservação de um meio ambiente equilibrado para proporcionar a melhor qualidade de vida, que operacionalizam os deveres de proteção ambiental impostos ao Estado pela sua dimensão objetiva, funcionando como instrumentos concretos de efetivação do direito fundamental ao meio ambiente.

Dentre eles estão os princípios do usuário-pagador e poluidor-pagador, que autorizam a cobrança do uso ou pela consequência do uso de recursos naturais e os efeitos ao equilíbrio do meio ambiente. Estes princípios dialogam diretamente com a função extrafiscal da tributação ambiental discutida no tópico anterior: são mecanismos que permitem ao Estado induzir comportamentos ambientalmente adequados por meio de instrumentos econômicos, seja através da tributação, seja através de outros mecanismos de precificação de externalidades ambientais ou também outorga de tratamento fiscal diferenciado.

A Política Nacional do Meio-Ambiente visa a imposição ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos e à imposição ao poluidor e ao predador da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados, conforme art. 4º, VII da Lei 6.938/81. Esta previsão legal concretiza, no plano infraconstitucional, os deveres de proteção ambiental que, como visto, decorrem diretamente da Constituição Federal e vinculam o legislador ordinário.

Ao abordar o pensamento de Henri Smets sobre o princípio usuário-pagador, Machado esclarece que, no âmbito da proteção ambiental, este princípio impõe ao utilizador de recursos naturais o dever de suportar a totalidade dos custos relacionados à sua utilização, abrangendo tanto aqueles necessários para viabilizar o uso do recurso quanto os custos que decorrem dessa própria utilização. A finalidade precípua deste princípio reside em impedir que tais custos sejam transferidos seja ao Poder Público, seja a terceiros alheios à utilização do recurso, devendo permanecer sob a responsabilidade exclusiva daquele que dele se beneficia. Todavia, seguindo o raciocínio de Smets, que o princípio não pode ser invocado para legitimar a imposição de encargos que elevem o preço do recurso para além do seu custo real, devendo-se considerar neste cálculo as externalidades ambientais e a raridade do bem natural¹⁸⁴.

O usuário-pagador também se desdobra no princípio do poluidor-pagador.

¹⁸⁴ MACHADO, loc. cit., p. 70-71.

Situação em que o custo é direcionado ao agente explorador cuja atividade resulta no consumo de bens naturais e consequente poluição ou degradação do meio-ambiente, potencialmente ou efetivamente causadas.

A premissa a ser adotada é que, como o meio-ambiente é um bem de todos, qualquer indivíduo que, ao exercer a sua atividade, usa gratuitamente o meio ambiente para nele lançar dejetos/resíduos/poluentes termina por invadir a propriedade pessoal da coletividade não poluidora, limitando o seu direito de propriedade.

Esta concepção fundamenta-se na natureza difusa do direito ao meio ambiente, característica essencial deste direito fundamental de terceira geração, conforme abordado no tópico anterior: sendo o meio ambiente um bem de uso comum do povo, sua degradação por um particular representa uma apropriação indevida de um bem que pertence a todos.

Machado¹⁸⁵ explica que a lógica do princípio do poluidor-pagador parte de uma premissa fundamental: aquele que causa deterioração ambiental deve arcar com os custos necessários tanto para prevenir quanto para corrigir os danos provocados. O autor esclarece que, na prática, ocorre inevitavelmente uma redistribuição econômica desses custos.

No caso das indústrias, os valores despendidos com medidas ambientais são incorporados aos preços finais dos produtos, sendo assim transferidos aos consumidores. De modo semelhante, quando se trata de prestação de serviços públicos, como os sistemas municipais de saneamento básico, os custos ambientais são repassados através do aumento das tarifas cobradas dos usuários.

Ressalta, entretanto, que a justiça desta sistemática reside precisamente no fato de que apenas aqueles que de alguma forma contribuíram para a degradação ambiental ou que dela se beneficiaram economicamente é que suportam estes custos, ainda que de forma indireta. Aqueles que não participaram da atividade poluidora nem dela extraíram vantagens permanecem desonerados, configurando assim uma distribuição equitativa dos encargos ambientais segundo o critério da responsabilidade e do benefício.

Quando a União Europeia introduziu o princípio do usuário-pagador e seu desdobramento como poluidor-pagador, Ludwig Krämer pontuou que a coletividade não deve suportar o custo das medidas necessárias para assegurar o respeito da regulamentação ambiental em vigor ou para evitar os atentados contra o meio ambiente¹⁸⁶. Este entendimento reflete a operacionalização dos deveres de proteção na esfera econômica: o Estado não pode permitir

¹⁸⁵ MACHADO, loc. cit., p. 71.

¹⁸⁶ *Ibid.*

que a coletividade arca com os custos da degradação ambiental promovida por particulares, sob pena de configurar proteção insuficiente do bem ambiental.

É preciso ter em mente que não se trata de uma punição, pois, mesmo sem nenhuma ilicitude presente na conduta do indivíduo, o princípio do poluidor-pagador poderá ser aplicado.

É um princípio que está vinculado à atividade e aos efeitos da conduta do indivíduo para com o meio ambiente, como explicou o autor¹⁸⁷:

O princípio do usuário-pagador não é uma punição, pois mesmo não existindo qualquer ilicitude no comportamento do pagador ele pode ser implementado. Assim, para tornar obrigatório o pagamento pelo uso do recurso ou pela sua poluição não há necessidade de ser provado que o usuário e o poluidor estão cometendo faltas ou infrações. O órgão que pretenda receber o pagamento deve provar o efetivo uso do recurso ambiental ou a sua poluição, a existência de autorização administrativa para poluir, segundo as normas de emissão regularmente fixadas não isenta o poluidor de pagar pela poluição por ele efetuada.

Inclusive é necessário ter em mente que o pagamento dos valores em decorrência do princípio do poluidor-pagador não serve como autorização para poluir. Muito pelo contrário. O valor pago deve servir como maneira de desestimular a conduta e prevenir a extinção do ativo natural ou a poluição do bioma global.

Esta função preventiva e desestimuladora é essencial para compreender a relação entre os princípios do poluidor-pagador e a tributação ambiental: o direito tributário ambiental não deve ser considerado apenas pelo viés arrecadatório, mas instrumento de indução de comportamentos sustentáveis, devendo, portanto, ser estruturado de modo a efetivamente desincentivar atividades degradantes e incentivar práticas de descarbonização, como aquelas incentivadas pelos CBIOs.

Neste mesmo sentido, Cristiane Derani¹⁸⁸ explica que o custo a ser imputado ao poluidor não está exclusivamente vinculado à imediata reparação do dano. O verdadeiro custo está numa atuação preventiva. O pagamento efetuado pelo poluidor não lhe confere o direito de poluir.

O poluidor que deve pagar é o sujeito que tem o poder de controle (econômico ou tecnológico) sobre a atividade poluidora, podendo preveni-la ou tomar precauções para que não ocorram, servindo como uma verdadeira forma de compensação pelos danos causados ao meio ambiente mediante pagamento de pecúnia.

Este entendimento é fundamental quando se analisa a tributação incidente sobre créditos de descarbonização: a lógica do poluidor-pagador exige que o sistema tributário não desestimele aqueles que investem em descarbonização (não poluidores), mas sim que onere adequadamente aqueles que continuam emitindo gases de efeito estufa. Uma tributação que

¹⁸⁷ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 21ª ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2013. p. 95.

¹⁸⁸ DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. São Paulo: Max Limonad, 1997, p. 297.

comprometa a viabilidade econômica dos CBIOS inverte essa lógica e contraria frontalmente o princípio do poluidor-pagador.

Junto com o princípio do poluidor-pagador está o princípio da prevenção, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil (Lei 6.983/81), que em seu art. 4º, incisos I e IV, inseriu como objetivo destas políticas públicas a compatibilização do desenvolvimento econômico social, com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico e a preservação dos recursos ambientais, com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente¹⁸⁹.

Estes princípios representam a materialização, no plano das políticas públicas ambientais, dos deveres positivos de proteção que decorrem da dimensão objetiva do direito fundamental ao meio ambiente, conforme analisado anteriormente.

Com o direito ao meio ambiente esculpido na Carta Magna, tornou-se uma prioridade e obrigação da atividade estatal a prevenção de danos ambientais, que por meio da avaliação dos impactos ambientais estuda maneiras de antecipar eventuais danos que possam a vir ser causados e com isso contornar os efeitos ou até mesmo desestimular a atividade danosa. Esta obrigação de prevenção integra o núcleo dos deveres de proteção ambiental que vinculam todos os poderes estatais, inclusive o legislador tributário: o sistema tributário não pode ser estruturado de modo a incentivar e viabilizar atividades ambientalmente danosas, devendo, ao contrário, atuar como instrumento de prevenção e precaução.

Machado explica que segundo o entendimento de Eckard Rehbinder, a essência do direito ao meio ambiente não almeja apenas o combate à poluição já existente, mas sim, que sejam tomadas medidas prévias referentes à atividade poluidora, buscando evitá-la, sendo autoexplicativo o nome do princípio da prevenção:

(...) a Política Ambiental não se limita à eliminação ou redução da poluição já existente ou iminente (proteção contra o perigo), mas faz com que a poluição seja combatida desde o início (proteção contra o simples risco) e que o recurso natural seja desfrutado sobre a base de um rendimento duradouro (...)¹⁹⁰

Segundo o autor, existem dois relevantes conceitos distintos: perigo ambiental e risco ambiental:

(...) se os perigos são geralmente proibidos, o mesmo não acontece com os riscos. Os riscos não podem ser excluídos, porque sempre permanece a probabilidade de um dano menor. Os riscos podem ser minimizados. Se a legislação proíbe ações perigosas, mas possibilita a mitigação dos riscos, aplica-se o princípio da precaução, o qual requer a redução da extensão, frequência ou incerteza do dano (...)¹⁹¹

¹⁸⁹ Machado, 2011, p. 74.

¹⁹⁰ MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros. 12ª Edição, 2004, p. 56

¹⁹¹ MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 18. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Malheiros Editores, 2010, p. 71.

Ocorre que ao mesmo tempo que são reais, os riscos também são irreais. Do lado dos riscos reais, temos aquelas situações que já são conhecidas da população: a poluição ou a morte das águas, a desapareição de florestas, a existência de novas doenças etc.

Já do lado dos riscos irreais - pedimos as vênias para discordar deste termo, pois o vocábulo irreais dá uma ideia de que não seria nunca concretizado, seria fruto da imaginação e completamente abstrato, pensamos que seria mais interessante falar em riscos prováveis, vez que, consoante a realidade prática, e histórico da produção mundial, é previsível que ocorrerão dependendo apenas do tempo.

Estes riscos irreais ou prováveis, são os riscos que estão projetados para o futuro, tais quais aqueles decorrentes das mudanças climáticas elencados no Relatório de Mudanças Climáticas anualmente divulgado, cujo panorama é deveras assustador.

Esta dimensão prospectiva do princípio da precaução é especialmente relevante para a tributação de instrumentos de descarbonização: as mudanças climáticas representam um risco futuro certo, ainda que sua exata manifestação seja incerta, exigindo que o Estado atue preventivamente, inclusive por meio da política tributária, para mitigar esse risco.

É de se ressaltar que o princípio da precaução não busca engessar as atividades humanas, mas sim, a durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à continuidade da natureza existente no planeta¹⁹², caracterizando pela ação antecipada diante do risco ou do perigo¹⁹³. Este equilíbrio entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, mediado pelo princípio da precaução, deve orientar também a estruturação do sistema tributário: a tributação não pode inviabilizar atividades econômicas sustentáveis, sob pena de comprometer o próprio desenvolvimento que pretende financiar.

O princípio da precaução foi tratado na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, reunida no Rio de Janeiro em 1992, que em seu princípio 15 explicitou:

De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

Tullio Scovazzi¹⁹⁴ explica os efeitos do princípio da precaução, de maneira binária:

(...) diante das atividades humanas, dois comportamentos são tomados: ou se privilegia a prevenção do risco - se eu não sei que coisa sucederá, não devo agir; ou se privilegia o risco e a aquisição de conhecimento a qualquer preço - se não sei que coisa acontecerá, posso agir, e dessa forma, no final, saberei o que fiz (...) este

¹⁹² MACHADO, 2011, p. 76.

¹⁹³ MACHADO, loc. cit., p. 77.

¹⁹⁴ *apud* Machado, 2011, p. 77.

princípio não se apresenta como uma genérica exortação à precaução com o fim de proteger o ambiente. Ao invés, ele tem um significado mais específico, querendo fornecer indicação sobre as decisões a tomar nos casos em que os efeitos sobre o meio ambiente de uma determinada atividade não sejam ainda plenamente conhecidos sob o plano científico (...)

Já no ordenamento brasileiro, duas convenções internacionais as quais o Brasil foi signatário tratam do princípio da prevenção. A primeira delas foi a Convenção da Biodiversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro em 5 de junho de 1992, ratificada pelo Congresso Nacional pelo Decreto Legislativo 2/1994, vigorando a partir de 29/05/1994 e promulgada pelo Decreto 2.519/98, que assim expôs em seu preâmbulo: “*Observando também que, quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça (...)*”.

Já a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, internalizada pelo Decreto 2652/1998, em seu art. 3^o¹⁹⁵ preconizou:

Princípios - 3. As partes devem adotar medidas de precaução para prevenir, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar as mudanças do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível.

Em ambas as convenções é possível verificar que o princípio da precaução se aplica sempre que houver incerteza científica sobre os riscos da operação diante da ameaça de redução ou de perda da diversidade biológica ou ameaça de danos causadores de mudanças do clima. A ratificação desses tratados pelo Brasil, conforme visto no tópico anterior, integra essas normas ao bloco de constitucionalidade, criando deveres internacionais de proteção climática que se somam aos deveres constitucionais internos, vinculando o Estado em todas as suas funções, inclusive a tributária.

Neste sentido, Machado¹⁹⁶ explica:

Chegou-se a uma posição de certeza de que não há perigo ambiental? A existência de certeza precisa ser demonstrada, porque vai afastar uma fase de avaliação posterior. Em caso de certeza do dano ambiental, este deve ser prevenido, como preconiza o princípio da prevenção. Em caso de dúvida ou de incerteza, também deve agir prevenindo. Essa é a grande inovação do princípio da precaução.

Ressalta-se que o risco e o perigo devem ser analisados de acordo com o setor que poderá ser atingido pela atividade estudada. Enquanto a Convenção da Diversidade Biológica não exige que a ameaça seja séria ou irreversível, mas sensível, seja a respeito da possível

¹⁹⁵ BRASIL. Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, 2 jul. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em: 26 out. 2025.

¹⁹⁶ MACHADO, *loc. cit.*, p. 84-85.

redução/perda da diversidade biológica. Já a Convenção-Quadro sobre a Mudança do Clima refere-se à ameaça de danos sérios (medida no potencial de dano causado) e irreversível (impossibilidade de se retornar ao estado anterior)¹⁹⁷.

A precaução ora estudada vem, além das convenções mencionadas, mas também da necessidade de análise do risco à vida, à existência humana e à qualidade de vida do brasileiro. A Constituição Federal no seu art. 225, §1º incumbiu ao Poder Público controlar a produção, comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

É nítido que a Constituição Federal não autoriza que o Poder Público se omita diante de possíveis riscos à coletividade em virtude de danos ao meio ambiente, ainda mais quando lido em conjunto com o próprio caput do referido artigo que estabelece o meio ambiente como essencial à sadia qualidade de vida, razão pela qual certos riscos sempre serão inaceitáveis ante a limitação constitucional emanada pelo princípio da precaução.

Esta vedação constitucional à omissão estatal diante de riscos ambientais possui implicações diretas para a tributação ambiental. Quando o legislador tributário estrutura o sistema de impostos de modo a inviabilizar ou desestimular instrumentos de descarbonização, como os CBIOS, está se omitindo em seu dever de controlar riscos à qualidade de vida e ao meio ambiente.

A tributação que compromete a eficácia de políticas de mitigação climática configura, portanto, descumprimento do dever constitucional de precaução, representando atuação insuficiente na proteção do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Em síntese, os três pilares examinados ao longo deste tópico - a vinculação entre meio ambiente e qualidade de vida, os princípios do usuário-pagador e poluidor-pagador, e o princípio da precaução - representam dimensões complementares dos deveres de proteção ambiental que recaem sobre o Estado.

Esses deveres, como visto no tópico anterior, decorrem da dimensão objetiva do direito fundamental ao meio ambiente e vinculam todos os poderes estatais, especialmente o legislador tributário.

A qualidade de vida como núcleo da dignidade humana estabelece a finalidade última da proteção ambiental: assegurar condições de existência digna para as presentes e futuras gerações.

¹⁹⁷ MACHADO, *loc. cit.*, p. 85.

Os princípios econômicos do usuário-pagador e poluidor-pagador fornecem os instrumentos para internalizar custos ambientais e induzir comportamentos sustentáveis, funcionando como mecanismos de efetivação concreta dos deveres de proteção. Enquanto o princípio da precaução, impõe a atuação preventiva diante de riscos, mesmo quando não há certeza científica absoluta sobre danos futuros, estabelecendo que a incerteza não pode ser razão para a omissão estatal.

No contexto específico da tributação dos créditos de descarbonização, objeto central desta dissertação, esses três pilares fornecem parâmetros normativos claros que orientam a atuação do legislador tributário: 1º) a tributação deve ser estruturada de modo a promover a qualidade de vida, não a comprometer, respeitando a vinculação constitucional entre meio ambiente equilibrado e dignidade humana, 2º) deve seguir a lógica do poluidor-pagador, onerando quem polui e não quem descarboniza, evitando a inversão perversa que penaliza economicamente justamente aqueles que investem em práticas sustentáveis e 3) deve observar o princípio da precaução, atuando preventivamente para mitigar os riscos climáticos, reconhecendo que as mudanças climáticas representam uma ameaça certa às futuras gerações, ainda que sua manifestação exata seja incerta.

Esses princípios e deveres dialogam diretamente com a Emenda Constitucional nº 132/2023, que inseriu expressamente a defesa do meio ambiente como princípio orientador do Sistema Tributário Nacional no art. 145, §3º da CF. Como será analisado em tópico específico, essa inovação constitucional não criou algo inteiramente novo, mas explicitou e reforçou deveres que já decorriam do art. 225 da Constituição e dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil em matéria climática.

A constitucionalização expressa da função ambiental da tributação confirma que o sistema tributário não pode ser neutro em relação à proteção ambiental, devendo ser instrumentalizado para promover comportamentos sustentáveis e desestimular práticas degradantes.

A conjugação desses elementos normativos - direito fundamental ao meio ambiente, princípios do poluidor-pagador e da precaução, função extrafiscal da tributação - estabelece limites constitucionais claros à tributação de instrumentos de descarbonização.

Uma tributação que desestime ou inviabilize a descarbonização da economia brasileira, como aquela que onera excessivamente os CBIOs, viola simultaneamente múltiplos comandos constitucionais, pois a) descumpra o dever de proteção ambiental derivado do art. 225 da CF, na medida em que compromete a eficácia de instrumentos essenciais para a mitigação das mudanças climáticas, b) contraria o princípio do poluidor-pagador ao tratar

igualmente poluidores e não poluidores, invertendo a lógica constitucional que deveria premiar economicamente aqueles que investem em descarbonização, c) viola o princípio da precaução ao não atuar preventivamente diante dos riscos climáticos, omitindo-se quando deveria agir e d) desrespeita o art. 145, §3º da CF, que determina expressamente a observância da defesa do meio ambiente pelo sistema tributário.

Portanto, a análise integrada da vinculação entre meio ambiente e qualidade de vida, dos princípios econômicos de internalização de externalidades ambientais e do princípio da precaução demonstra que o legislador tributário não possui liberdade irrestrita para estruturar a tributação incidente sobre instrumentos de descarbonização.

Ao contrário, está vinculado por deveres constitucionais e internacionais de proteção ambiental que impõem limites materiais à sua atuação, sob pena de configurar proteção insuficiente do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Esses limites não representam uma restrição indevida à autonomia legislativa, mas sim a concretização dos valores constitucionais que estruturam o Estado Democrático de Direito brasileiro, notadamente a dignidade da pessoa humana e a proteção das futuras gerações, valores que somente podem ser efetivados mediante a preservação de um meio ambiente equilibrado e a adoção de medidas eficazes de mitigação das mudanças climáticas.

2.5 Defesa ao meio ambiente como princípio da ordem econômica (art. 170, VI CF/88)

Fiorillo¹⁹⁸ pontua que o art. 225 da Constituição Federal criou aspectos que devem ser observados na sua análise: O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, estabelece uma relação jurídica entre o sujeito e o bem ambiental, assim entendido como aquele essencial à sadia qualidade de vida e do uso comum do povo, estabelece de forma impositiva ao Poder Público e também à coletividade o dever de defender e preservar os bens ambientais e, por fim, assegura que a defesa e proteção se estenda para as futuras gerações.

Além do mais, a defesa ao meio ambiente visa tutelar a qualidade de vida, diretamente ligada à dignidade da pessoa humana, como leciona Silva¹⁹⁹:

A proteção ambiental, abrange a preservação da Natureza em todos os seus elementos essenciais à vida humana e à manutenção do equilíbrio ecológico, visa tutelar a qualidade do meio ambiente em função da qualidade de vida, como forma de direito fundamental da pessoa humana.

O compromisso com a tutela do meio ambiente atravessa todas as camadas do substrato da sociedade, impondo, inclusive limitações às atividades econômicas para preservação

¹⁹⁸ FIORILLO, 2009, p. 172.

¹⁹⁹ SILVA, José Afonso da. Direito Ambiental constitucional. 4. Ed. São Paulo: Malheiros, 2003, p. 50.

ambiental, vez que a integridade da natureza é condição para assegurar o futuro do homem. Nas palavras de Leite²⁰⁰:

(...) questões de desenvolvimento sustentável e de equidade intergeracional exigem restrições das atividades econômicas, considerando as necessidades da preservação do ecossistema e, assim, uma maior “reverência pela natureza” e distanciamento da visão antropocêntrica radical. Trata-se de um alargamento desta visão que acentua a responsabilidade do homem pela natureza e justifica a atuação deste como guardião da biosfera. Fazendo surgir uma solidariedade de interesses entre o homem e a comunidade biótica de que faz parte, de maneira interdependente e integrante. Nota-se que a responsabilidade pela integridade da natureza é condição para assegurar o futuro do homem. (...)

Pazinato, ao tratar sobre o caráter econômico da constituição ressalta que “deve-se entender que essa natureza econômica se dá pelo ângulo da preservação e uso racional dos recursos ambientais, e que a econômica deve servir também para melhorar a qualidade de vida do homem”²⁰¹.

Esta linha de pensamento foi inserida no texto constitucional em 2003, quando incluiu no art. 170, VI, o meio ambiente como princípio da ordem econômica, possibilitando, inclusive tratamento diferenciado considerando o impacto da atividade à natureza. Ou seja, a defesa ao meio ambiente não se resume no art. 225, mas também se expande ao art. 170, VI da Constituição Federal, veja:

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.

Assim, a defesa ao meio ambiente foi acertadamente elevada ao patamar de princípio da Ordem Econômica, já que sem um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado não haveria sequer economia.

Segundo o VI do art. 170 CF/88, apenas garantir a vida ou a defesa do meio ambiente não bastaria. Deve-se garantir um tratamento diferenciado conforme impacto ambiental dos produtos e serviços de seus processos de elaboração e prestação, garantia essa concretizada na dignidade da pessoa humana.

Aqui, a própria constituição autoriza o tratamento diferenciado pretendido por este trabalho, de se autorizar à luz da proteção ao meio ambiente a limitação da tributação dos créditos descarbonização, pois, a própria natureza do RenovaBio aponta a essencialidade das atividades que originam tais créditos mediante a produção e biocombustível.

²⁰⁰ LEITE, José Rubens Morato. Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000, p. 78.

²⁰¹ PAZINATO, 2020, p. 55.

Neste ponto, Canotilho, explica que a constituição estabeleceu como fim da atividade econômica, dentre outros, a defesa do meio ambiente²⁰². Podendo ser realizada de forma diferenciada conforme o impacto ambiental à natureza causado pela atividade, sem qualquer impedimento de que seja na forma de extrafiscalidade ambiental, via legislador ordinário ou por outro órgão do Estado²⁰³.

Afirma-se, segundo as ideias de Silva, que o legislador constitucional não estabeleceu uma normatividade suficiente para matéria, deixando-a a cargo do legislador ordinário:

(...) somente incidem totalmente sobre esses interesses após uma normatividade ulterior que lhes desenvolva a eficácia, conquanto tenham uma incidência reduzida e surjam outros efeitos não-essenciais, ou melhor, não dirigidos aos valores fins da norma, mas apenas a certos meios e condicionantes (...)

Grau²⁰⁴ pontua que a defesa do meio ambiente se encontra em conformidade com a Ordem Econômica:

O princípio da defesa do meio ambiente conforma a Ordem Econômica (mundo do ser), informando substancialmente os princípios da garantia do desenvolvimento e do pleno emprego. Além de objetivo, em si, é instrumento necessário – e indispensável – à realização do fim dessa ordem, o de assegurar a todos existência digna. Nutre também, ademais, os ditames da justiça social.

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo – diz o art. 225, *caput*.

Fiorillo²⁰⁵ rememora que a ideia principal da incidência da defesa ao meio ambiente na ordem econômica é para as atividades serem desenvolvidas mediante utilização de todos os instrumentos existentes adequados para menor degradação possível:

Devemos lembrar que a ideia principal é assegurar existência digna, através de uma vida com qualidade. Com isso, o princípio não objetiva impedir o desenvolvimento econômico. Sabemos que a atividade econômica na maioria das vezes, representa alguma degradação ambiental. Todavia o que se procura é minimizá-la, pois pensar de forma contrária significaria dizer que nenhuma indústria que venha a deteriorar o meio ambiente poderá ser instalada e não é essa a concepção apreendida do texto. O correto é que as atividades sejam desenvolvidas lançando-se mão dos instrumentos existentes adequados para a menor degradação possível.

Conceito este muito aproximado ao de Silva²⁰⁶ quanto ao “desenvolvimento sustentável”, referente a “(...) *exploração equilibrada dos recursos naturais, nos limites da satisfação das necessidades e do bem-estar da presente geração, assim, como de sua conservação no interesse das gerações futuras*”.

O princípio do desenvolvimento sustentável encontra-se consagrado em diversos dispositivos constitucionais, entre os quais se destacam o art. 225, *caput*, que assegura a todos

²⁰² CANOTILHO, 2005.

²⁰³ PAZINATO, 2020, p. 56.

²⁰⁴ GRAU, Eros Roberto. Ordem econômica na constituição de 1988. 14. Ed. São Paulo: Malheiros Editores LTDA, 2010, p. 219.

²⁰⁵ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de Direito Ambiental brasileiro. 5. Ed. São Paulo: Saraiva, 2004, p. 27.

²⁰⁶ SILVA, 2003, p. 70.

o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, e o art. 170, inciso VI, que expressamente determina que a defesa do meio ambiente constitui limite à atividade econômica, autorizando, inclusive, tratamento diferenciado em razão do impacto ambiental dos produtos, serviços e de seus respectivos processos de elaboração e prestação.

Esse tratamento diferenciado pode se concretizar, em grande medida, por meio da tributação extrafiscal, apta a moldar condutas econômicas no sentido da proteção ambiental.

No caso específico dos créditos de descarbonização (CBIOS), a aplicação da extrafiscalidade como limite ao poder de tributar contribui não apenas para tornar a produção de biocombustíveis mais atrativa, mas também para estimular a sua expansão, em consonância com o objetivo constitucional de compatibilizar desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

Inclusive, como já pontuado, o desenvolvimento sustentável foi formulado pela Assembleia Geral da ONU em 1982, compreendendo o direito a desenvolvimento econômico-social, concomitante à preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado e à qualidade de vida, buscando assegurar o desenvolvimento da geração atual sem o comprometimento das futuras.

Também foi mencionado na já abordada Declaração de Estocolmo, na Declaração do Rio e pela Agenda 21. Para Silva²⁰⁷ os princípios 1 e 4 da Declaração do Rio:

Princípio 1: “(...) os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva em harmonia com a natureza” (...)

Princípio 4: “(...) para se alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção do meio ambiente deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente em relação a ele.”

Neste ponto, Freitas apresenta a multidimensionalidade da sustentabilidade, representada por cinco dimensões interligadas, superando a concepção tradicional que a tratava apenas como qualidade do desenvolvimento.

Para o autor, a sustentabilidade assume a condição de princípio determinante, com eficácia direta e imediata, que impõe ao Estado e à sociedade a responsabilidade solidária pela realização de um desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável, equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, sempre orientado pela lógica preventiva e precaucional, a fim de assegurar, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar²⁰⁸.

²⁰⁷ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. Direito Ambiental internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da nova ordem mundial: uma reconstituição da conferência do Rio de Janeiro sobre o meio ambiente e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Thex, 1995, p. 168-169.

²⁰⁸ FREITAS, Juarez. Sustentabilidade: direito ao futuro. 2.ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 50.

Nessa perspectiva, o “*princípio da sustentabilidade molda e condiciona o desenvolvimento (e não o contrário)*”²⁰⁹, desdobrando-se em diversas dimensões complementares: a) dimensão ambiental, que reconhece o direito ao meio ambiente equilibrado como fundamental e pressuposto da vida humana e não humana, com qualidade e longevidade; b) dimensão social, pautada pela equidade intra e intergeracional em um modelo inclusivo, voltado à efetivação dos direitos sociais e ao pleno desenvolvimento das potencialidades humanas²¹⁰; c) dimensão econômica, que exige a proporcionalidade entre custos e benefícios diretos e indiretos dos empreendimentos públicos e privados, submetendo o mercado a parâmetros de eficácia regulatória²¹¹; d) dimensão ética, que afirma a supremacia da dignidade intrínseca de todos os seres vivos, reconhecida em escala intergeracional, para além da mera preocupação com a escassez de recursos; e) dimensão jurídico-política, que consagra a “tutela jurídica do direito ao futuro”²¹², reconhecendo novos sujeitos de direito, impondo limites à atuação estatal – inclusive em contratações e acesso a recursos públicos – e instituindo mecanismos de participação política e jurídica voltados à sustentabilidade.

Dessa forma, constata-se que a Constituição Federal de 1988 assegura o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, indispensável à sadia qualidade de vida, e incorpora a matriz multidimensional da sustentabilidade, conferindo centralidade aos aspectos ambientais, sociais, econômicos, éticos e jurídico-políticos, além de consagrar a participação popular como expressão da cidadania.

Os dispositivos constitucionais que disciplinam a ordem econômica evidenciam que o desenvolvimento almejado pelo constituinte é aquele compatível com a defesa ambiental e a realização da justiça social, afastando qualquer concepção de progresso desvinculada da preservação ecológica.

Nesse contexto, a economia pode e deve se desenvolver, mas de maneira sustentável e responsável, de modo que sua expansão não produza degradações irreversíveis. A preservação ambiental não se coloca como um obstáculo, mas como pressuposto de legitimidade da atividade econômica, assegurando que o crescimento caminhe em harmonia com a tutela da natureza e a promoção da dignidade da pessoa humana.

Aplicando-se esse raciocínio ao regime jurídico dos créditos de descarbonização (CBIOs), conclui-se que a tributação não pode ser reduzida a mero instrumento arrecadatório.

²⁰⁹ FREITAS, 2012, p. 55.

²¹⁰ FREITAS, 2012, p. 60.

²¹¹ FREITAS, 2012, p. 65, 67.

²¹² FREITAS, 2012, p. 67.

A lógica constitucional impõe que a carga incidente sobre tais créditos seja calibrada por parâmetros extrafiscais, limitando sua tributação e, assim, potencializando os efeitos ambientais do RenovaBio.

Essa limitação cumpre dupla função: de um lado, estimula a produção e comercialização de biocombustíveis, tornando-os mais competitivos frente aos combustíveis fósseis; de outro, alinha o sistema tributário ao princípio do desenvolvimento sustentável, ao permitir que os incentivos econômicos produzam efeitos positivos tanto para a proteção ambiental quanto para a justiça social.

Nesse sentido, é necessário fomentar modelos produtivos que incorporem tecnologias limpas, reduzam o consumo energético, ampliem o reaproveitamento e diminuam significativamente as emissões de carbono.

A aplicação desse mandamento constitucional, no caso dos CBIOS, exige a limitação extrafiscal da tributação, de modo a estimular práticas produtivas responsáveis, incentivar o uso de biocombustíveis e reduzir a dependência dos combustíveis fósseis, compatibilizando a função arrecadatória com a função promocional do tributo, permitindo que o sistema tributário contribua para a concretização de um modelo de desenvolvimento sustentável delineado pela Constituição.

Assim, nota-se que a proteção ambiental não se limita ao art. 225 da Constituição Federal, projetando-se também sobre a ordem econômica através do art. 170, inciso VI, que consagra a defesa do meio ambiente como princípio estruturante da atividade econômica. Este dispositivo, inserido pela Emenda Constitucional nº 42/2003, autoriza expressamente tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos, serviços e seus processos produtivos.

O princípio da defesa do meio ambiente conforma a ordem econômica, informando os princípios do desenvolvimento e do pleno emprego, constituindo instrumento indispensável para assegurar a todos existência digna e realizar os ditames da justiça social. O desenvolvimento almejado constitucionalmente não é aquele desvinculado da preservação ecológica, mas sim aquele que compatibiliza crescimento econômico com tutela ambiental, configurando o desenvolvimento sustentável consagrado nas declarações internacionais e incorporado ao ordenamento brasileiro.

O desenvolvimento sustentável compreende o direito ao desenvolvimento econômico-social concomitante à preservação ambiental, assegurando as necessidades da geração presente sem comprometer as futuras gerações e se estrutura em dimensões ambiental, social,

econômica, ética e jurídico-política que se complementam e condicionam a atividade econômica aos imperativos de sustentabilidade.

A preservação ambiental não constitui obstáculo à atividade econômica, mas pressuposto de sua legitimidade constitucional. O tratamento diferenciado autorizado pelo art. 170, VI da CF/88 se materializa por meio natureza extrafiscal do direito tributário, instrumento apto a induzir condutas econômicas ambientalmente adequadas, premiar práticas sustentáveis e desestimular atividades degradantes, harmonizando desenvolvimento econômico com proteção do meio ambiente.

No caso dos créditos de descarbonização, a Constituição não apenas autoriza como exige tratamento fiscal diferenciado que estimule a produção de biocombustíveis e a descarbonização da matriz energética brasileira.

A limitação da tributação incidente sobre CBIOS cumpre dupla função: torna os biocombustíveis economicamente competitivos frente aos combustíveis fósseis e alinha o sistema tributário ao princípio constitucional do desenvolvimento sustentável.

A defesa do meio ambiente como fim da atividade econômica pode e deve ser realizada mediante extrafiscalidade ambiental, sem qualquer impedimento constitucional.

Essa compreensão ganhou densidade normativa adicional com a Emenda Constitucional nº 132/2023, que inseriu expressamente a defesa do meio ambiente como princípio orientador do Sistema Tributário Nacional no art. 145, §3º da Constituição Federal, explicitando que a tributação deve ser instrumentalizada para promover a proteção ambiental, tema que será examinado no tópico seguinte como fundamento definitivo para a limitação constitucional à tributação dos créditos de descarbonização.

2.6. O direito ao meio ambiente como princípio do Sistema Tributário Nacional (§3º, art. 145, CF/88)

Não existem dúvidas que o século XX trouxe importantes alterações na dinâmica da vida humana no planeta. A proteção ao meio ambiente se tornou um dos temas mais importante do século, sendo uma questão que transpassa todas as searas da vida do homem – sendo difícil imaginar que o campo jurídico também não seria transpassado por tais questões, mais difícil ainda visualizar um subsistema regulatório que não tenha ligação com a busca por um ambiente sustentável.

Pela primeira vez na história, o desenvolvimento técnico-científico e o modelo econômico preponderante colocam em risco a continuidade da vida humana.

As transformações em questão trouxeram um fenômeno conceituado por Ulrich Beck como “modernização reflexiva”²¹³, que representa a possibilidade de uma (auto)destruição criativa para toda uma era: aquela da sociedade industrial”, sendo “o sujeito dessa destruição coletiva não a revolução ou a crise, mas a vitória de modernização ocidental”²¹⁴.

Com a superação dos ideais da sociedade industrial pela modernização reflexiva nasce o conceito de “sociedade de risco” no qual “designa uma fase no desenvolvimento da sociedade moderna, em que os riscos sociais políticos, econômicos e individuais tendem cada vez mais a escapar das instituições para o controle e a proteção da sociedade industrial.”²¹⁵

Não se nega que os riscos à vida humana sempre existiram ao longo da história do planeta. Entretanto, a sociedade de risco significa algo além do reconhecimento que as pessoas se expõem a riscos naturais e sociais que colocam em risco a sua existência individual. A sociedade de risco imputa riscos que transcendem a individualidade das pessoas e até as comunidades locais, ante a globalização dos riscos em escala global. Aqui os riscos não são naturais, mas são decorrentes do desenvolvimento técnico da humanidade e da forma que os homens exercem o seu papel de espécie dominante na terra ²¹⁶.

Ricardo Lobo Torres entende que a sociedade de risco se caracteriza “por algumas notas relevantes: a ambivalência, a insegurança, a procura de novos princípios e o redesenho do relacionamento entre as atribuições das instituições do Estado e da própria sociedade.”²¹⁷

Ou seja, as características deste tipo de sociedade giram em torno da insegurança, indeterminação e incerteza na condução da humanidade.

E esta é a questão que levou a reforma tributária a trazer um novo norteador para as relações entre o fisco e o contribuinte ao inserir a proteção ao meio ambiente como princípio do sistema tributário nacional.

²¹³ Não há consenso acerca da denominação deste momento histórico. Eduardo Bittar pontua que existem outros nomes, tais quais modernidade reflexiva, pós-modernidade, super-modernidade, etc (BITTAR, Eduardo C. B. O direito na Pós-Modernidade. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005, p. 96-97, disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/download/2177-7055.2008v29n57p131/13642/46105>. Acesso em 09 out. 2025.)

²¹⁴ BECK, Ulrich. A Reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In GIDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. Tradução Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 1997, p. 12.

²¹⁵ Loc. cit., p. 15.

²¹⁶ GRECO, Marco Aurelio; ROCHA, Sérgio André. Vetores do Sistema Tributário Nacional após a EC n. 132. Revista Direito Tributário Atual v 56. Ano 42. São Paulo: IBDT, 2025, p. 774. DOI: <https://doi.org/10.46801/2595-6280.56.33.2024.2536>.

²¹⁷ TORRES, Ricardo Lobo. Tratado de direito constitucional, financeiro e tributário: valores e princípios constitucionais tributários. Rio de Janeiro: Renovar, 2005. V. II. p. 177. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=310ce61c90f3a46e>. Acesso em 10 out. 2025.

Neste ponto, a vinculação entre direitos fundamentais e tributação é um tema complexo e relevante ao estudo do direito constitucional. A tributação está diretamente ligada aos direitos fundamentais dos indivíduos e deve ser analisada não somente como uma forma de atingir a função arrecadatória, mas também como instrumento de promoção de objetivos fundamentais para a República Brasileira, almejando sempre contribuir para uma sociedade justa, solidária e que promova o bem-estar social.

Neste passo, consideramos importante salientar que a compreensão do Direito Tributário, cada vez mais, está voltada à preocupação concernente à adequação da tributação ao exercício de direitos fundamentais.

De fato, universalmente vem afirmando-se uma visão humanista da tributação, a destacar que essa atividade estatal não busca apenas gerar recursos para o custeio de serviços públicos, mas, igualmente, o asseguramento do exercício de direitos públicos subjetivos.²¹⁸

Com a inclusão da defesa ao meio ambiente como princípio expresso do sistema tributário pelo advento da Emenda Constitucional 132/23, abriu-se uma possibilidade de transformação da relação entre o sistema tributário e o meio ambiente. O direito tributário passa a ser expressamente uma ferramenta de promoção da justiça social mediante a garantia inafastável da proteção ao meio ambiente equilibrado.

A EC 132/23 inseriu no parágrafo terceiro do artigo 145 a defesa do meio ambiente como princípio de observância obrigatória pelo Sistema Tributário Nacional: “*O Sistema Tributário Nacional deve observar os princípios da simplicidade, da transparência, da justiça tributária, da cooperação e da defesa do meio ambiente*”.

O ineditismo é notório.

É a primeira vez que o sistema tributário nacional é chamado diretamente para contribuir diretamente com a proteção ambiental, conduta consonante com as diretrizes globais de sustentabilidade e responsabilidade ecológica.

Não se ignora os autores²¹⁹ que entendem que a inserção da proteção ao meio ambiente como princípio do Sistema Tributário Nacional causou certa estranheza, pois já existia, como anteriormente explanado, o direito fundamental ao meio ambiente previsto no art. 225, que se desdobraria em outros diversos dispositivos que tratam a matéria na constituição.

Esta nova base constitucional criou o potencial de transformar por completo a economia brasileira, vez que agora é possível – e obrigatório – que sejam criados incentivos tributários às práticas ecológicas e penalização aos poluidores do meio ambiente.

²¹⁸ COSTA. Regina Helena. Tributação e Direitos Fundamentais, 2013, p. 10. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoconstitucional/index.php/Dout25anos/article/download/1127/1061>. Acesso em 10 ou. 2025.

²¹⁹ A exemplo de GRECO e ROCHA, 2025.

Significa, portanto, que todos os atos legislativos tributários – sejam regulamentações infralegais, ou infraconstitucionais – deverão levar em conta critérios de sustentabilidade ambiental.

Ao incluir a defesa do meio ambiente como princípio do sistema tributário nacional, a reforma tributária criou uma série de consequências ao ordenamento pátrio e a sociedade em um todo, as quais podem ser observadas em diferentes níveis, seja na interpretação, seja na aplicação das leis e criação de políticas públicas e a proteção de direitos fundamentais:

Na teoria jurídica contemporânea, os princípios são considerados normas jurídicas de impositividade e vinculação. Tem-se que a norma é gênero de onde derivam as espécies regra e princípio, que se distinguem entre si pelo grau de densidade normativa. Quando adentram as constituições esses princípios ganham patamar constitucional, o que os torna fundamentos do sistema jurídico.²²⁰

Ao ser inserido de forma expressa na Constituição como princípio do sistema tributário nacional, a proteção ao meio ambiente adquire forma normativa superior às demais normas, significa dizer que se torna norma fundamental que norteia todo o ordenamento, cuja prevalência sobre normas infraconstitucionais é indiscutível e assegura ser observado em todas as esferas do direito e em decisões administrativas.

Quando expressamente expostos, eles servem como diretrizes norteadoras para a interpretação, aplicação e criação das leis. Fornecem sólida base para análise do judiciário, do legislativo e do executivo, buscando criar uma uniformidade e consistência na aplicação das leis.

Marco Aurelio Greco e Sergio André Rocha explicam que, sob a ótica constitucional, a inclusão da defesa ao meio ambiente como princípio do sistema tributário nacional não altera o regime protetivo que já existia antes da EC 132/23. Defendem que a inserção do §3º no art. 145 da CF/88 coloca o tema como prioridade do Direito Tributário, tendo efeitos pedagógicos para que legislador sempre considere a proteção ao meio ambiente no processo legislativo de normas tributárias, sinalizando, também, o compromisso do Estado Brasileiro com a questão ambiental.²²¹

²²⁰ ESPÍNDOLA. Rui Samuel. Princípios constitucionais e atividade jurídico-administrativa: anotações em torno de questões contemporâneas, 2003. Disponível em: https://apps.tre-sc.jus.br/site/resenha-eleitoral/revista-tecnica/edicoes-impresas/integra/2012/06/principios-constitucionais-e-atividade-juridico-administrativa-anotacoes-em-torno-de-questoes/indexe4b2.html%3Fno_cache=1&cHash=863e74706b321905ed372edf7fae39fd.html. Acesso em 10 out. 2025

²²¹ GRECO e ROCHA, 2025, p. 776.

Criou-se, portanto uma “previsão positiva que veicula um vetor axiológico informador de determinada legislação específica, apontando certa diretriz a ser seguida pelo legislador na sua elaboração e pelo aplicador na sua interpretação e aplicação concreta”²²².

Assim, considerando que a proteção ao meio ambiente passou a ser um princípio explícito do direito tributário, não pode deixar de considerar que o §3º do art. 145 determina a sua observância obrigatória. Assim, nasce um comando dirigido a todos os intérpretes da Carta Maior.

A previsão expressa da defesa ao meio ambiente como princípio do sistema tributário nacional lhe atribui prevalência em situações de colisão entre princípios, reduzindo de sobremaneira o ônus argumentativo para o estabelecimento de discriminações tributárias nele fundamentadas. Anteriormente a criação do §3º do art. 145 da CF, a defesa do meio ambiente era um critério que poderia ser levado em consideração pelo legislador. Todavia, após a sua criação, passou a ser um critério de observância obrigatória²²³.

Na linha teórica desenvolvida por Dworkin²²⁴ e aplicada ao direito tributário por Humberto Ávila²²⁵, os princípios seriam mandamentos de otimização, diferentes das regras – que seriam normas que serão ou não aplicadas. Os princípios expressariam valores fundamentais e ante o seu alto grau de abstração e generalidade não determinam condutas específicas, mas estabelecem estados ideais a serem alcançados e devem ser realizados na maior medida possível.

Havendo conflito entre princípios, estes devem ser ponderados à luz das circunstâncias concretas do caso, autorizando a prevalência de um deles sem que o outro seja removido do ordenamento. O que não ocorreria com as regras, que, em caso de conflito, uma exclui a outra, não podendo coexistirem no mesmo caso concreto²²⁶.

Para o autor, os princípios fornecem os fundamentos das decisões, cuja procedência decorre, em certos contextos, de sua força relativa. O modelo teórico proposto, sugere a resolução de conflitos entre princípios com base na ponderação, enquanto no caso de conflito entre regras, estes seriam solucionados baseados em critérios de validade normativa:

A diferença entre princípios jurídicos e regras jurídicas é de natureza lógica. (...) As regras são aplicáveis à maneira do tudo-ou-nada. Dados os fatos que uma regra estipula, então ou a regra é válida e neste caso em nada contribui para a decisão(...).

²²² GRECO, Marco Aurélio. Planejamento tributário. 4. Ed. São Paulo: Quartier Latin, 2019, p. 226.

²²³ ROCHA, Sergio André. O princípio tributário da defesa do meio ambiente. 2025. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2025-set-08/o-principio-tributario-da-defesa-do-meio-ambiente/>. Acesso em: 10 out. 2025.

²²⁴ DWORKIN, Ronald. Levando os direitos a sério. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

²²⁵ ÁVILA, Humberto. Teoria dos princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos. 19. Ed. São Paulo: Malheiros, 2021.

²²⁶ DWORKIN, 2002, *loc. cit.*

Mas não é assim que funcionam com os princípios (...). Mesmo aqueles que se seguem automaticamente quando as condições são dadas. (...) Essa primeira diferença entre regras e princípios traz consigo uma outra. Os princípios possuem uma dimensão que as regras não têm – a dimensão do peso ou importância. Quando os princípios se inter cruzam (por exemplo, a política de proteção aos compradores de automóveis se opõe aos princípios da liberdade de contrato), aquele que vai resolver o conflito tem de levar em conta a força relativa de cada um. Esta não pode ser, por certo, uma mensuração exata e o julgamento que determina que um princípio ou uma política particular é mais importante que outra frequentemente será objeto de controvérsia. Não obstante, essa dimensão é uma parte integrante do conceito de um princípio, de modo que faz sentido perguntar que peso ele tem ou quão importante ele é²²⁷.

Já Alexy²²⁸ conceitua as regras como razões definitivas e os princípios como comandos de otimização que visam a realização de certos valores na maior medida possível, ante as possibilidades jurídicas e fáticas do caso concreto, servindo como verdadeiros parâmetros axiológicos do ordenamento jurídico²²⁹. As normas por sua vez, tem a sua aplicação exata e a sua satisfação é de forma integral ou não.

O novo §3º do art. 145 da CF, eleva a defesa do meio ambiente ao patamar de norma-diretriz do ordenamento tributário, introduzindo, nesse âmbito normativo, aquela preocupação originária já presente no art. 225 da CF que agora se manifesta diretamente no desenho fiscal²³⁰.

Martha Leão²³¹ pontua que inexistem dúvidas que os princípios positivados no sistema tributário nacional pelo §3º do art. 145 da CF/88 incentivam a busca por um estado ideal das coisas ao estabelecer objetivos a serem perseguidos de maneira afirmativa pelo Estado, especificamente pelo Sistema Tributário.

Todavia, a autora defende que não se poderia concordar que a inserção de tais princípios no sistema tributário resultaria e uma ruptura ou novidade, já que eles poderiam ser reconstruídos – ainda que com maior ônus argumentativo – anteriormente à EC 132/23, ao passo que não seria possível concordar com a ideia de que as limitações ao poder de tributar teria sofrido qualquer alteração.

²²⁷ DOWRKIN, Ronald. Levando os direitos a sério. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2010, p. 39, 40, 42.

²²⁸ AMORIM, Leticia Balsamão. A distinção entre regras e princípios segundo Robert Alexy. Revista de Informação Legislativa, v. 42, n. 165, p. 123-134, 2005. Disponível em https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/42/165/ril_v42_n165_p123.pdf

²²⁹ CARMO, Vinicius Oliveira do. O princípio da defesa do meio ambiente no sistema tributário. Academia de Direito, [S.l.], v. 7, p. 5. DOI: 10.24302/acaddir.v7.5891. Disponível em: <https://www.periodicos.unc.br/index.php/acaddir/article/view/5891>. Acesso em: 10 out. 2025

²³⁰ ILVA, E. M. de C. e. Novos princípios do Sistema Tributário Nacional após a Emenda Constitucional nº 132/2023: fundamentos e implicações. Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 22, n. 9, p. e17800, 2025, p. 16. DOI: 10.54033/cadpedv22n9-026. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/17800>. Acesso em: 10 out. 2025.

²³¹ LEÃO, Martha. A Reforma Tributária sobre o Consumo e a Inexistência de Ruptura Paradigmática. Revista Direito Tributário Atual, [S. l.], n. 58, p. 395, 2024. DOI: 10.46801/2595-6280.58.17.2024.2659. Disponível em: <https://www.revista.ibdt.org.br/index.php/RDTA/article/view/2659>. Acesso em: 12 out. 2025.

Esta é a linha igualmente defendida por Humberto Ávila, que o simples fato de agora serem princípios expressos em vez de implícitos não alteraria diretamente a sua força normativa (sua relação com outras normas), muito menos a sua eficácia normativa²³².

Tanto os princípios explícitos quanto implícitos demandam a interpretação do agente para a construção do seu sentido e efetivação da sua aplicação. Ainda que se concordasse que nem todos os princípios são mensuráveis suficientemente ao ponto de permitirem a ponderação sugerida por Alexy, a possibilidade de tal ponderação não estaria vinculada a ser ou não um princípio explícito na Constituição. Ou seja, a defesa da técnica de ponderação não envolve o fato de os princípios estarem ou não positivados²³³.

Todavia, o presente trabalho adota a ideia de Dworkin e Alexy, especificamente quanto aos princípios serem mandamentos de otimização que visam a realização de certos valores na maior medida possível, ante as possibilidades jurídicas e fáticas do caso concreto mediante a técnica da ponderação.

O art. 145, §3º da CF deve ser interpretado sistematicamente com o art. 225, *caput*. Schoueri²³⁴ leciona, inclusive, que os princípios devem ser harmonizado com o princípio da livre iniciativa, de maneira que a tutela ambiental legítima a utilização de normas tributárias de forma indutora, a livre iniciativa impõe que estes instrumentos sejam formulados da maneira mais abrangente e impessoal possível, almejando evitar distorções concorrenciais e privilégios indevidos a determinados setores, cuja atuação da proteção ambiental não se restringe a uma atuação restritiva, mas também exige ações positivas, nos termos do §1º do art. 225 da CF, que asseguram a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, incluindo a preservação de processos ecológicos essenciais e a salvaguarda da biodiversidade.

O autor enfatiza a inexistência de incompatibilidade ontológica entre a capacidade contributiva e as normas tributárias de caráter indutor, pontuando que o conceito de capacidade contributiva transcende a esfera meramente econômica, sendo extraído de um completo sistema de valores constitucionais que informam e estrutura o ordenamento jurídico²³⁵.

As teorias de Alexy e Dworkin se completam, pois estabelecem uma distinção entre regras e princípio baseados nos critérios de generalidade, precisão e discricionariedade, cuja ênfase recai na natureza *prima facie* dos princípio, entendidos como comandos indicativos do

²³² ÁVILA, Humberto. Teoria da segurança jurídica. 7. Ed. São Paulo: JusPodivm/Malheiros, 2024, p. 250.

²³³ LEÃO, loc. cit., p. 396.

²³⁴ SCHOUERI, Luís Eduardo. *Normas Tributárias Indutoras e Intervenção Econômica*. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005, p. 97-98.

²³⁵ Loc. cit., p. 280-281.

caminho ser tomado que exigem a devida contextualização perante cada caso concreto para a sua efetivação.²³⁶

Neste ponto, os princípios ao contrário das regras, servem como verdadeiros mandatos de otimização, mediante a análise de cada caso concreto, nas palavras de Mendes, *et al.*:

Não se apresentam como imperativos categóricos, mandatos definitivos nem ordenações de vigência diretamente emanados do legislador, antes apenas enunciam motivos para que o seu aplicador se decida neste ou naquele sentido.

Noutras palavras, enquanto em relação às regras e sob determinada concepção de justiça, de resto integrada na consciência jurídica geral, o legislador desde logo e com exclusividade define os respectivos suposto e disposto, isto é, cada hipótese de incidência e a respectiva consequência jurídica, já no que se refere aos princípios jurídicos – daí o seu carácter não conclusivo, anota Hart – esse mesmo legislador se abstém de fazer isso, ou pelo menos de fazê-lo sozinho e por inteiro, preferindo compartilhar a tarefa com aqueles que irão aplicar esses standards normativos, porque sabe de antemão que é somente em face de situações concretas que eles logram atualizar-se e operar como verdadeiros mandatos de otimização²³⁷

Assim, é a combinação das características de normatividade, imperatividade, eficácia, superioridade material²³⁸ que serão definidoras dos princípios.

A normatividade é entendida como a vinculação ao destinatário e toma nova roupagem quando aplicada aos princípios, que além de fontes para regras também direcionam o desenvolvimento do sistema jurídico. A imperatividade se vincula ao dever ser que o princípio exige – caminho que guia e alimenta a estabilidade jurídica do ordenamento. Já a eficácia se relaciona com a capacidade de atingir a realidade social, adaptando-se as mudanças sociais e promovendo as devidas alterações.

Assim, a inserção da proteção ao meio ambiente visa criar o alicerce constitucional para a utilização de instrumentos extrafiscais tributários de fins ecológicos, sendo assim, uma finalidade legítima de diferenciação fiscal, promovendo, inclusive, os valores fundamentais da República Federativa do Brasil, de construir uma sociedade justa, garantir o desenvolvimento nacional, reduzir as desigualdades sociais e regionais, e promover o bem estar de todos, listados do caput do art. 3º da Constituição.

A reforma passa, então a justamente diferenciar o tratamento fiscal de seus instrumentos baseados em critérios ambientais, inclusive em prol do desenvolvimento sustentável exigidos pela leitura conjunta dos arts. 170, VI e 225 da CF/88.

A alteração firma a compatibilidade entre a tributação e a sustentabilidade, exigindo, então, na esfera tributária, que a interpretação e aplicação das normas passem a observar o critério ambiental, sob pena de incorrer em inconstitucionalidade.

²³⁶ AMORIM, 2005, p. 128.

²³⁷ MENDES, Gilmar Ferreira; COELHO, Inocêncio Mártires; BRANCO, Paulo Gustavo. Curso de direito constitucional. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 27.

²³⁸ ROTHENBURG, Walter Claudius. Princípios Constitucionais. Porto Alegre: Fabris, 2003, p. 17.

Lisboa e Torsani ressaltam, que a inclusão do princípio da proteção ao meio ambiente como norteador do sistema tributário nacional, resulta em diversas consequências importantes, destacando:

(...) Catalisa políticas públicas: incentiva a criação de políticas públicas para concretizar o princípio, como medidas de preservação ambiental, regulamentação de emissões e incentivos a energias renováveis.

(...)

Promove educação e conscientização: destaca a importância do princípio para sociedade, incentivando a participação cidadã e o fortalecimento da cultura constitucional.

Contribui para evolução do direito: Orienta a criação de novas normas e a adaptação das existentes, garantindo um sistema jurídico dinâmico e responsivo.

Reforma tributária e a efetivação do meio ambiente como direito fundamental.²³⁹

Assim, a inclusão do meio ambiente como princípio constitucional do sistema tributário nacional não se trata de mero simbolismo e gera efeitos concretos e multifacetados, reforçando os compromissos nacionais para com as presentes e futuras gerações, ante a irrenunciabilidade do direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O protagonismo do meio ambiente na reforma tributária não se restringe a sua inserção como princípio norteador do direito tributário, mas também está presente ao longo do texto constitucional, materializado em preocupações com as mudanças climáticas, a exemplo do art. 43, §4º da CF/88, que determina sempre que possível, os incentivos regionais deverão considerar critérios de sustentabilidade ambiental e redução das emissões de carbono.

Também foi determinada pelo art. 159-A, §2º da CF/88, que a destinação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional, que possui fundamento a redução das desigualdades regionais e sociais, priorizarão projetos que prevejam ações de sustentabilidade ambiental e redução de emissões de carbono.

No próprio artigo 225, no §1º, IV CF/88, foi adicionada estipulação que cabe ao poder público manter um regime fiscal favorável para biocombustíveis e o hidrogênio de baixa emissão de carbono nos termos de lei complementar, buscando assegurar que os biocombustíveis sejam tributados em alíquota inferior à aplicada aos combustíveis fósseis, promovendo um real diferencial competitivo entre eles.

Até a destinação da arrecadação do Imposto sobre Bens e Serviços tem como critério a preservação do meio ambiente, já que até 5% das parcelas que pertencem aos municípios serão creditadas com base em indicadores de preservação ambiental, conforme art. 158, §2º, III da CF/88.

²³⁹ Torsani, Z. A. I., & Lisboa, J. M. de M. V. Reforma tributária e a efetivação do meio ambiente como direito fundamental. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, v. 23 n. 1, 2025, p. 12/13. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv23n1-145>

Aplicando as teorias de Dworkin e Alexy ao caso concreto da limitação tributária dos créditos de descarbonização, verifica-se que a ponderação entre o princípio da proteção ao meio ambiente e outros princípios tributários conduz, inevitavelmente, à prevalência do primeiro.

A dimensão de peso preconizada por Dworkin revela que a força relativa do princípio ambiental no contexto dos CBIOs é amplificada pela convergência de três comandos constitucionais expressos que se reforçam mutuamente.

O art. 170, VI estabelece a defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços. O art. 145, §3º insere a defesa do meio ambiente como princípio do sistema tributário nacional. E o art. 225, caput, consagra o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como bem essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Esta tríplice constitucionalização cria um vetor axiológico inequívoco que orienta o intérprete na resolução de eventual conflito principiológico.

A Emenda Constitucional 132/2023 conferiu protagonismo sem precedentes à proteção ambiental, à descarbonização e à redução de emissões no texto constitucional, criando uma verdadeira rede normativa de comandos convergentes que permeiam diversos dispositivos constitucionais.

Como explanado, o art. 43, §4º determinou que a concessão de incentivos regionais considerará os critérios de sustentabilidade ambiental e redução das emissões de carbono, art. 158, §2º, III estabeleceu que os critérios de repartição do Fundo de Participação dos Municípios incluirão a área e os critérios ambientais e o art. 159-A, §2º vincula a distribuição de recursos aos critérios ambientais.

Mais emblemático ainda é o art. 153, VIII da Constituição Federal, que instituiu o Imposto Seletivo, uma nova espécie tributária cuja função precípua é onerar a produção, extração, comercialização ou importação de bens e serviços prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente.

A criação deste tributo representa o reconhecimento inequívoco do constituinte reformador de que o sistema tributário deve atuar como instrumento ativo de proteção ambiental, penalizando economicamente as atividades poluidoras.

É inegável o protagonismo conferido à proteção ambiental quando se verifica que a reforma tributária não apenas ajustou tributos existentes, mas efetivamente criou um instituto tributário com a finalidade específica de desestimular condutas prejudiciais ao meio ambiente.

Ocorre que o direito tributário ambiental opera necessariamente em duas dimensões complementares e indissociáveis: a função fiscal, que onera os poluidores e a função extrafiscal incentivadora, que premia as condutas ecologicamente corretas.

Se o constituinte reformador entendeu necessário criar um tributo inteiramente novo para materializar a dimensão punitiva da tributação ambiental através do Imposto Seletivo, por questão de coerência lógica e sistêmica, deve também ser possibilitada e incentivada a dimensão extrafiscal do direito tributário ambiental, mediante concessão de incentivos ecológicos e benefícios fiscais às atividades que contribuem efetivamente para a descarbonização da economia.

Penalizar o poluidor sem recompensar quem age virtuosamente criaria um sistema tributário ambiental incompleto e assimétrico, contradizendo a própria teleologia da reforma constitucional.

A não tributação ou tributação favorecida dos créditos de descarbonização constitui, portanto, a contrapartida necessária e logicamente exigível do Imposto Seletivo, completando o ciclo de indução comportamental que a Constituição pretende estabelecer: onerar o que degrada, desonerar o que preserva.

Esta disseminação transversal do princípio ambiental por todo o texto constitucional demonstra inequivocamente o compromisso do constituinte reformador em conferir à proteção ambiental status privilegiado no ordenamento jurídico brasileiro, não como mera declaração principiológica, mas como diretriz operativa concreta que deve nortear todas as políticas fiscais.

Embora o presente estudo não verse diretamente sobre a tributação dos biocombustíveis propriamente ditos, a inserção do inciso VIII no §1º do art. 225 pela EC 132/23 sinaliza o local privilegiado que os biocombustíveis ocupam na Constituição Federal. Ao determinar a manutenção de regime fiscal favorecido para os biocombustíveis, com tributação inferior a incidente sobre combustíveis fósseis e capaz de garantir diferencial competitivo, a Constituição reconhece expressamente a função ecológica essencial dessas fontes energéticas.

Os créditos de descarbonização, por serem fruto direto da produção desses biocombustíveis constitucionalmente privilegiados, herdam essa função ecológica e, por conseguinte, merecem tratamento tributário diferenciado equivalente.

A lógica é elementar: se a Constituição determina tratamento fiscal favorecido ao biocombustível para garantir seu diferencial competitivo, seria contraditório tributar de forma ordinária os créditos que atestam e certificam a produção ambientalmente virtuosa desses mesmos biocombustíveis.

A não tributação ou tributação favorecida dos CBIOs não apenas é coerente com o regime constitucional dos biocombustíveis, mas também contribui diretamente para o cálculo e efetivação do diferencial competitivo preconizado pela Constituição, tornando economicamente mais atrativa toda a cadeia produtiva de energia limpa.

Sob a perspectiva de Alexy, a otimização do princípio ambiental no caso dos CBIOs encontra possibilidades jurídicas e fáticas excepcionalmente favoráveis. Juridicamente, a própria Constituição autoriza e determina o tratamento diferenciado, removendo qualquer óbice de constitucionalidade que pudesse decorrer da aplicação isolada de outros princípios tributários.

Faticamente, a medida não compromete nem o mínimo existencial nem esbarra em limitações orçamentárias significativas, ao contrário, potencializa o alcance das finalidades constitucionais ao tornar economicamente mais atraente a atividade que gera os créditos.

A harmonização entre os princípios, neste caso específico, não se dá pela aplicação equidistante de cada um deles, mas pela percepção de que o princípio da livre iniciativa (art. 170, caput) é efetivamente realizado quando se garantem condições competitivas favoráveis aos biocombustíveis frente aos combustíveis fósseis, conforme determina o próprio texto constitucional.

A capacidade contributiva, por sua vez, permanece observada quando se reconhece que o sistema constitucional admite discriminações tributárias fundamentadas em finalidades extrafiscais de estatura constitucional, como é o caso da proteção ambiental.

Portanto, no contexto específico dos créditos de descarbonização do RenovaBio, a ponderação entre princípios não configura uma escolha discricionária do legislador ou do aplicador da lei, mas um resultado praticamente vinculado pela própria arquitetura constitucional, que coordena sistemicamente os arts. 43, §4º, 145, §3º, 153, VIII, 158, §2º, III, 159-A, §2º, 170, VI, 225, caput e §1º, VIII, para conferir prevalência à proteção ambiental quando esta se materializa em instrumentos de transição energética e descarbonização da matriz de combustíveis.

A não tributação ou tributação favorecida dos CBIOs deixa de ser uma mera possibilidade para se constituir em imperativo constitucional decorrente da necessária otimização do princípio ambiental à luz das circunstâncias concretas que o caso apresenta.

2.7 A proteção ao meio ambiente como função do estado mediante exercício do seu poder legislativo

Caetano explica que o Estado é instrumento adequado para fazer atender as necessidades fundamentais que a sociedade política se propõe a satisfazer, especialmente quanto ao bem-

estar social. Além do bem-estar como fim Estatal, ressalta a segurança e a justiça como iguais fins. Segurança, pois, para viver os homens “*precisam se amparar contra os perigos da Natureza, da cobiça dos outros e contra a violência dos mais fortes*”. Justiça pois o Estado é uma sociedade organizada com regras e normas que buscam evitar a violência individual:

O Estado é primeiro que tudo uma sociedade organizada para a concentração e emprego regrado dos meios coercitivos. Dizendo “emprego regrado” postulamos a existência de regras ou normas e estas têm de ser inspiradas pela Justiça: a sociedade política existe para substituir, nas relações entre homens, ao arbítrio da violência individual, certas regras ditadas pela Razão que satisfaçam o instinto natural de Justiça²⁴⁰.

Para o autor²⁴¹, em todas as épocas e em todas as formas de sociedade política aparece, junto com a segurança e a justiça, a finalidade de proporcionar o bem-estar da coletividade, na medida que o (...) poder pública começa a promover o povoamento das terras, facilitar o comércio (...) e à medida que as necessidades se multiplicam com a civilização e vão aparecendo novos processos técnicos de satisfazê-las, cada vez avulta mais a importância deste fim do estado.

Ou seja, o Estado tem, necessariamente, de chamar para si a tarefa de estimular a satisfação das necessidades coletivas apoiando por diversas formas a iniciativa privada para acelerar o desenvolvimento e promoção social.

Reconhecida a sua natureza de direito fundamental, a defesa ao meio ambiente cria a necessidade de tomada de decisões legislativas voltadas a sua efetivação, trazendo, inclusive, um novo conceito de interesse público e na extrafiscalidade tributária – devidamente abordado em tópico próprio.

Fernanda Parisi conceitua interesse público como o reforço dos direitos e garantias previstos no ordenamento jurídico, destinados a uma coletividade:

A expressão ‘interesse público’ aparece em cerca de doze preceitos constitucionais, sempre reforçando a ideia de que os direitos, garantias e deveres previstos no ordenamento jurídico devem guardar harmonia com o interesse público, com vistas à manutenção perene de sua observância. Isso porque a supremacia do interesse público, concebido como o bem comum, é a razão de existir do Estado Democrático de Direito, de sorte que se pode assentir que o princípio está arraigado, mesmo implicitamente, em todo o corpo da Constituição Federal.²⁴²

Considerando a vagueza do conceito de interesse público, a doutrina, no contexto de atingimento do interesse público pelo direito tributário, passou a adotar um conceito não mais

²⁴⁰ CAETANO, Marcelo. Manual de Ciência Política e Direito Constitucional. 6ed. Lisboa: Coimbra Editora, 2006, pp.143/145.

²⁴¹ Ibid., p. 147.

²⁴² PARISI, Fernanda Drummond. *Transação tributária no Brasil: supremacia do interesse público e a satisfação do crédito tributário*. São Paulo: PUC/SP, 2016, p. 54. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/7038>. Acesso em 15 out. 2025.

votado apenas a mera arrecadação, mas para o interesse maior perseguido, neste caso, a proteção ao meio ambiente. Veja o que diz Priscila Mendonça:

O que é indisponível é o dever do Estado de agir no interesse da sociedade e de acordo com os princípios constitucionais vigentes.

(...)

Para tanto, poderá ser necessário que disponha de determinado bem, homenageando uma solução mais adequada e menos gravosa à sociedade para determinado conflito, com o que será atendida a eficiência elevada a princípio constitucional.

(...)

Desse modo, tratamento adequado ao conflito, deverá ser aquele que verifique qual a solução que melhor atenderá ao interesse coletivo envolvido, seja em se tratando de conflito coletivo (envolvendo o meio ambiente, por exemplo), seja conflito envolvendo determinado indivíduo (como decorrente de contrato administrativo ou até mesmo tributário).

Destarte, atualmente a mera alegação de que o Estado não poderia utilizar meios alternativos ao judicial para buscar a solução das controvérsias nas quais se envolve em razão da inviabilidade de dispor de seus bens e direitos em razão da prevalência do interesse público sobre o particular não parece merecer guarida, pois há inúmeros aspectos a serem avaliados para que se defina qual o tratamento adequado às controvérsias envolvendo o Poder Público.

Em verdade, o Estado deverá avaliar qual o interesse efetivamente envolvido na controvérsia e decidir pela solução que melhor atenda ao bem-estar da coletividade. Desse modo, uma solução de determinada controvérsia não deverá ser avaliada mediante análise exclusiva da relação em jogo, mas sim dos objetivos institucionais do Estado e da demanda social.

Assim sendo salvo se tratar de bem indisponível, o interesse exclusivamente estatal deixa de ter privilégios frente aos interesses dos particulares e da coletividade²⁴³.

Existem dois interesses públicos em análise: o interesse público envolvido na arrecadação proveniente da tributação da venda dos créditos de descarbonização e o interesse público E particular envolvido na criação destes créditos, qual seja, a proteção ao meio ambiente. Aqui, o Estado deve ponderar e se questionar em qual cenário a sociedade se mais beneficiária com um meio ambiente ecologicamente equilibrado ou apenas com a tributação dos CBIOS.

Será visto abaixo, que o crédito de descarbonização corresponde a uma tonelada de CO₂ que deixou de ser emitido pelo setor de combustíveis, revela-se como um ativo extremamente valioso para a proteção do meio ambiente cujo interesse público se materializa na proteção deste direito fundamental.

Sendo de interesse público direto do Estado que o meio ambiente seja preservado e que a comercialização dos créditos de descarbonização seja incentivada justamente pela utilização da extrafiscalidade – que também será devidamente abordada abaixo. No direito tributário, a extrafiscalidade é o fundamento basilar que permite desonerações tributárias, segundo o que leciona Paulo de Barros Carvalho²⁴⁴:

²⁴³ MENDONÇA, Priscila Faricelli. Arbitragem e transação tributárias. Brasília: Gazeta Jurídica, 2014, p. 35-37. Disponível em

²⁴⁴ CARVALHO, Paulo de Barros. Curso de direito tributário. 19ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 252.

A experiência jurídica nos mostra, porém, que vezes sem conta a compostura da legislação de um tributo vem pontilhada de inequívocas providências no sentido de prestigiar certas situações, tidas como social, política ou economicamente valiosas, às quais o legislador dispensa tratamento mais confortável ou menos gravoso. A essa forma de manejar elementos jurídicos usados na configuração dos tributos, perseguindo objetivos alheios aos meramente arrecadatórios, dá-se o nome de extrafiscalidade

Neste cenário, é um poder-dever do Estado e de todos os cidadãos, promover a cooperação entre Estado e cidadãos, para proporcionar a defesa e preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Tais deveres, além de direcionados ao Estado e aos indivíduos, também são endereçados ao legislador infraconstitucional, que deve fazer valer o dever de proteção e preservação do meio ambiente equilibrado ao executar o seu papel de legislador²⁴⁵.

Ou seja, além de ser princípio constitucional da Ordem Econômica, um dever e direito do cidadão, a defesa do meio ambiente é uma obrigação Estatal, já que este age como guardião do interesse público.

Medeiros²⁴⁶, ao tratar sobre o assunto delimitou que tal princípio deve ser obrigatoriamente observado pelos agentes públicos, veja:

O Estado, como guardião do interesse público, submete o seu poder aos princípios do Direito Público e do Direito Constitucional, que devem ser obrigatoriamente observados pelos agentes públicos, independentemente da necessidade de existência de um texto de lei que os acolha de forma expressa. A defesa do meio ambiente constitui-se como uma das finalidades e uma das obrigações do Estado e um direito e um dever do cidadão.

Benjamin pontua que, em termos formais, a Carta Magna não segue um padrão normativo único, pois ora o legislador utiliza-se da “(...) técnica de caracterização de direitos, como por exemplo, na primeira parte do art. 225, *caput.*, ora o legislador faz uso da (...) instituição de deveres explícitos, como por exemplo, §10º do art. 225²⁴⁷”. O autor cita que em alguns enunciados normativos são apreciados como princípios, como o da defesa do meio ambiente, na Ordem Econômica e, em outros momentos, como “instrumentos de execução, como por exemplo, a previsão de Estudo Prévio de Impacto ambiental, no §1º, IV do art. 225”²⁴⁸.

Além de impor ao Estado a realização de tarefas, a Constituição federal, atribuiu poder-dever de intervir para que essas tarefas sejam efetivamente cumpridas através de certos

²⁴⁵ PAZINATO, 2020, p. 61.

²⁴⁶ MEDEIROS, 2004, p. 38.

²⁴⁷ BENJAMIN, 2002, p. 100.

²⁴⁸ BENJAMIN, *loc. cit.*

mecanismos, todos previstos dentro da Ordem Econômica e Financeira, dos quais se destacam o planejamento e o incentivo, como bem elucidada Bedê²⁴⁹:

(...) se de um lado a Constituição impôs ao Estado a Realização de múltiplas tarefas, de outro atribui-lhe igualmente o poder-dever de intervir junto a sociedade buscando o cumprimento dessas pautas, através de variados mecanismos, os quais podem ser assim ilustrados: planejamento do desenvolvimento econômico – CF art. 174, §1º. Incentivo (Fomento Público) – CF, art. 174. Repressão ao abuso do poder econômico – CF, 173, §4º. Exploração Direta da atividade econômica – CF, art. 173.

Destaca-se o planejamento e o incentivo via a extrafiscalidade tributária como instrumentos de intervenção pelo Estado para garantir o pleno exercício do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, dando protagonismo aos poderes executivo e legislativo, indispensáveis à efetividade às normas constitucionais até aqui analisadas.

Caetano²⁵⁰ ressalta que a função legislativa é a atividade pelo qual o Estado (...) cria o seu direito positivo, mediante a imposição de regras gerais de conduta social”, ressaltando que o Estado somente cria “(...) unicamente direito legislado”, pela função conceituada como “atividade dos órgãos do Estado que tem por objeto directo e imediato estatuir normas de carácter geral e impessoal inovadoras da Ordem Jurídica”.

Lisboa já se manifestou favoravelmente a utilização da extrafiscalidade em matéria ambiental tributária:

Nota-se, portanto, que a tributação é reconhecida em lei como um instrumento de implementação de políticas ambientais por meio da concessão de desonerações e incentivos fiscais, tais como redução de alíquota, isenções, deduções fiscais e crédito presumido. Isso é possível pois os tributos podem ser instituídos ou alterados com objetivos que não sejam meramente a arrecadação, mas sim, de fomento a políticas ou regulação em determinados setores (...)²⁵¹

Paulo de Barros Carvalho²⁵² também já lecionou em sentido semelhante à utilização da extrafiscalidade em matéria tributária-ambiental:

(...) Os benefícios fiscais configuram um estímulo de índole econômica, introduzido pelo Poder Público, para que se tenha o exercício de determinadas atividades privadas, consideradas relevantes pelo legislador e que propiciem atingir os objetivos extrafiscais, como a proteção do meio ambiente.

(...)
É preciso considerar, porém, que a expressão ‘benefício fiscal’ comporta, em sim, múltiplas acepções. Há benefícios fiscais que afastam por completo o cumprimento da obrigação tributária, conferindo ao contribuinte o direito subjetivo de se abster da conduta de pagar o tributo, tal como ocorre com a isenção. Em outros remanesce o dever jurídico de cumprir a obrigação tributária, mas em montante inferior àquele que

²⁴⁹ BEDÊ, Fayga Silveira. Sisfo no limite do imponderável ou direitos sociais como limites ao poder reformador. Revista Opinião Política, Fortaleza, v.3, n. 5, 2005, p. 112.

²⁵⁰ CAETANO, 2006, p. 158-159.

²⁵¹ LISBOA, Julcira Maria de Mello Vianna et al. A importância das políticas fiscais em prol do meio ambiente. In: LISBOA, Julcira Maria de Mello Vianna (Org.) O Direito Tributário como Instrumento para a Preservação do Meio Ambiente. São Paulo: Quartier Latin, 2022, p. 467.

²⁵² CARVALHO, Paulo de Barros. Incentivos fiscais destinados a viabilizar a redução da emissão de gases de efeito estufa, 2022 p. 12; 17. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003145917>. Acesso em 10 out. 2025

seria devido sem a norma que os prevê, como se dá nos casos de redução de alíquota ou base de cálculo. Há, ainda, aqueles que não afetam o quantum devido, lidando com o dever jurídico de recolher o tributo (que é repassado a um terceiro) ou apenas com as condições do pagamento (como ocorre com a transação, moratória, financiamento e parcelamento) (...)

E é neste sentido que se destacam os mecanismos legislativos à disposição do Estado para defender o meio ambiente ecologicamente equilibrado, especificamente no contexto das mudanças climáticas e reduções de emissões de carbono.

A Política Nacional do Meio Ambiente estabelecida pela lei 6.983/1981, que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana²⁵³, em seu inciso I do art. 2º, por exemplo, estabelece como princípio a “(...) ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, visando o uso coletivo”²⁵⁴.

No cenário do estudo deste trabalho, onde se analisa a limitação da tributação dos créditos de descarbonização (CBIOS), escriturados com base na produção de biocombustíveis, é importante ressaltar que a Lei da Política Agrícola (Lei nº 8.171/1991) estabelece no inciso I do art. 2º²⁵⁵, que os recursos naturais devem ser utilizados e gerenciados, subordinando-se às normas e aos princípios de interesse público, de forma que seja cumprida a função social e econômica da propriedade.

Assim, a não incidência de tributação sobre os créditos de descarbonização revela-se como medida de incentivo coerente com a função social e econômica da propriedade, pois estimula diretamente a produção de biocombustíveis e, por consequência, a descarbonização da cadeia de combustíveis fósseis.

Esse tratamento tributário diferenciado não configura privilégio injustificado, mas instrumento de concretização da política agrícola delineada pela Lei nº 8.171/1991, a qual impõe que o uso dos recursos naturais observe parâmetros de interesse público.

²⁵³ BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 20 ago. 2025.

²⁵⁴ *Ibid.*

²⁵⁵ BRASIL. Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm. Acesso em: 29 ago. 2025.

Dessa forma, a preservação do regime jurídico que assegura a não tributação desses créditos harmoniza-se com a exigência constitucional de proteção ambiental e com o dever de orientar a atividade econômica segundo critérios de sustentabilidade e justiça social.

Além do mais, a Lei nº. 8.171/1991 estabelece, em seu art. 3º, os objetivos da política agrícola, destacando-se os incisos I, que define ser função do Estado o planejamento e o IV estabelece ser objetivo da referida política, proteger o meio ambiente, garantir o seu uso racional e estimular a recuperação dos recursos naturais²⁵⁶, utilizando-se como instrumentos para tais fins a tributação e incentivos fiscais, à luz do art. 4º.

Some-se ao fato que a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009), em seu art. 6º, inciso IV determina expressamente que medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, incluindo alíquotas diferenciadas, isenções, compensações e incentivos, a serem estabelecidos em lei específica são instrumentos legítimos para o atingimento de seus objetivos.

Neste mesmo raciocínio, indicando a exigência da utilização da função extrafiscal do direito tributário, a Lei nº 13.576/2017, que institui a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), estabelece em seu art. 4º, inciso V, de forma expressa, que constituem instrumentos dessa política "os incentivos fiscais, financeiros ou creditícios".

Esta disposição não configura mera faculdade discricionária, mas comando normativo que vincula o Estado à implementação de medidas concretas de estímulo econômico aos agentes que contribuem para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

A convergência entre o art. 6º, IV da Lei nº 12.187/2009 (Política Nacional sobre Mudança do Clima) e o art. 4º, V da Lei nº 13.576/2017 evidencia a existência de um sistema normativo coerente que impõe ao Estado brasileiro a obrigação de utilizar a tributação como instrumento indutor de comportamentos ambientalmente sustentáveis, especialmente considerando a urgência das mudanças climáticas e a necessidade de transição para uma economia de baixo carbono.

Esta obrigação estatal adquire contornos ainda mais definidos quando se consideram os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, que serão devidamente estudados em tópico específico.

As Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC), apresentadas no âmbito do Acordo de Paris, estabelecem metas concretas de redução de emissões que vinculam juridicamente o país perante a comunidade internacional. A NDC brasileira, revista e fortalecida

²⁵⁶ *Ibid.*

em 2024²⁵⁷, reafirmou o compromisso de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 53% até 2030 e alcançar a neutralidade climática até 2050²⁵⁸.

A desoneração tributária dos CBIOS harmoniza-se com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030²⁵⁹, contribuindo diretamente para o ODS 7 (Energia Limpa e Acessível), ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima) e ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis)²⁶⁰, dos quais o Brasil é signatário, configurando um sistema normativo multinível que impõe medidas tributárias de fomento à descarbonização como dever jurídico e não mera liberalidade.

Inexiste dúvida do lugar de destaque e protagonismo do princípio da defesa do meio ambiente dentre as funções do Estado Socioambiental, que se coloca como planejador do modelo socioeconômico voltado para um processo de descentralização da economia, cujo desenvolvimento deve andar de mãos dadas com a proteção ambiental, conforme determina o art. 170, VI, CF, utilizando-se dos instrumentos tributários como ferramentas de moldagem de comportamento em prol de um meio ambiente ecologicamente equilibrado²⁶¹.

Impõe-se, portanto, atuação estatal por meio de ações legislativas que outorguem isenção tributária aos créditos de descarbonização, reconhecendo o seu protagonismo no ordenamento jurídico brasileiro.

Os CBIOS não configuram meros ativos financeiros destinados à obtenção de lucro, mas instrumentos jurídicos que materializam a contribuição direta à mitigação dos danos decorrentes das mudanças climáticas, concretizando o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado consagrado no artigo 225 da Constituição Federal.

A extrafiscalidade tributária apresenta-se, nesse contexto, como ferramenta indispensável para orientar o comportamento dos agentes econômicos em consonância com os objetivos constitucionais de proteção ambiental.

²⁵⁷ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. NDC alinhada ao Acordo de Paris. Brasília, 13 nov. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/brasil-entrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris/ndc-versao-em-portugues.pdf>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁵⁸ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. 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/brasil-entrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁵⁹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Brasília: Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁶⁰ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). “Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil”. Brasília: Nações Unidas no Brasil, [s.d.]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁶¹ PAZINATO, 2020, p. 67.

A desoneração tributária não representa privilégio injustificado, mas legítimo exercício do poder estatal de induzir condutas socialmente desejáveis, alinhando interesses econômicos privados com o interesse público na preservação do meio ambiente.

A ausência de tratamento tributário diferenciado aos CBIOs ensejaria o completo esvaziamento do Programa RenovaBio, reduzindo-o a um sistema punitivo que se valeria exclusivamente de multas para impor obrigações aos agentes do mercado. Modelo deveras insuficiente e contraproducente, pois desconsidera que políticas públicas ambientais efetivas devem basear-se primordialmente em incentivos positivos, tornando a atividade ambientalmente responsável economicamente atrativa e competitiva.

Ao não outorgar isenção aos CBIOs, o Estado transmite mensagem contraditória aos agentes econômicos: simultaneamente exige condutas sustentáveis sob pena de sanção, mas nega os incentivos econômicos necessários para viabilizar tais condutas.

Este cenário inviabiliza a construção de um mercado robusto de biocombustíveis, comprometendo a urgente transição da matriz energética indispensável ao regular desenvolvimento da vida no planeta e ao cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris.

Destarte, a concessão de isenção tributária aos créditos de descarbonização constitui medida juridicamente fundamentada, economicamente necessária e ambientalmente imperativa, sem a qual o Programa RenovaBio não alcançará seus objetivos constitucionais e legais, frustrando as expectativas de transição para uma economia de baixo carbono e perpetuando a dependência de fontes energéticas fósseis incompatíveis com a proteção das presentes e futuras gerações.

3. Pontos para reflexão acerca das mudanças climáticas

Que já estamos vivendo a crise climática não é segredo para ninguém. Os seus efeitos já são sentidos mundo afora. Recentemente em maio de 2024 o Rio Grande do Sul foi devastado por uma enchente de proporções bíblicas, atingindo cerca de 2,4 milhões de pessoas em 478 municípios, causando 183 mortes e prejuízos econômicos estimados na casa dos bilhões de reais²⁶².

²⁶² AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Estudo aponta que enchentes de 2024 foram maior desastre natural da história do RS e sugere caminhos para futuro com eventos extremos mais frequentes. Brasília: ANA, 30 abr. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/estudo-aponta-que-enchentes-de-2024-foram-maior-desastre-natural-da-historia-do-rs-e-sugere-caminhos-para-futuro-com-eventos-extremos-mais-frequentes>. Acesso em: 08 out. 2025.

O resultado direto do aumento das emissões de gases de efeito estufa por atividades humanas, já produz impactos concretos sobre a vida humana, a economia e os ecossistemas naturais.

Segundo o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), “as atividades humanas, principalmente por meio das emissões de gases de efeito estufa, causaram inequivocamente o aquecimento global”, o que tem levado a “impactos adversos generalizados na segurança alimentar e hídrica, na saúde humana e nas economias e sociedades, com perdas e danos para a natureza e as pessoas”²⁶³.

O relatório evidencia que o aumento da frequência e da intensidade de eventos climáticos extremos – como ondas de calor, secas, enchentes e ciclones – tem provocado danos significativos à infraestrutura urbana, interrupção de serviços essenciais, e agravamento das desigualdades sociais, sobretudo nas populações mais vulneráveis. As cidades, em particular, enfrentam a intensificação das ilhas de calor, piora na qualidade do ar e comprometimento de sistemas de transporte, energia e abastecimento de água, afetando diretamente a saúde pública e a resiliência urbana²⁶⁴.

No campo ambiental e econômico, os efeitos das mudanças climáticas manifestam-se na redução da produtividade agrícola, na perda de áreas férteis e na insegurança alimentar crescente, especialmente em países em desenvolvimento.

O IPCC destaca que “as mudanças climáticas reduziram a segurança alimentar e afetaram a segurança hídrica devido ao aquecimento, às mudanças nos padrões de precipitação, à perda de elementos criosféricos e à maior frequência de extremos climáticos”²⁶⁵.

Além disso, observa-se o avanço de danos substanciais e cada vez mais irreversíveis aos ecossistemas terrestres, de água doce e marinhos, incluindo o branqueamento de corais, a degradação florestal e a perda de biodiversidade, que comprometem serviços ecossistêmicos essenciais para o equilíbrio climático e a sobrevivência humana²⁶⁶. Estima-se que, até 2050, o aumento da temperatura levará à morte entre 70% e 90% dos corais de todo o planeta²⁶⁷.

²⁶³ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee; J. Romero (eds.)]. Geneva: IPCC, 2023. p. 42-47. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 08 out. 2025

²⁶⁴ IPCC, *loc. cit.*, p. 50-51.

²⁶⁵ IPCC, *loc. cit.*, p. 46.

²⁶⁶ IPCC, *loc. cit.*, p. 45-49.

²⁶⁷ WWF-BRASIL. Relatório Anual 2023. Brasília: WWF-Brasil, 2024. p. 43. Disponível em: https://wwfbrnew.awsassets.panda.org/downloads/ra_2023_completo_v5_1.pdf. Acesso em: 08 out. 2025.

Tais evidências demonstram que os efeitos das mudanças climáticas transcendem a dimensão ambiental, configurando uma crise estrutural com implicações diretas sobre o desenvolvimento sustentável, a economia global e a efetividade dos direitos fundamentais.

Os impactos serão devastadores. Os dados precisam ser levados a sério e as medidas de mitigação destas mudanças precisam ser tomadas, isto é fato.

Afinal, somos uma sociedade que atingiu grandes feitos por meio de estudos e pesquisas capitaneados pela ciência. Por que a ignorar agora?

Neste ponto, a gravidade da crise climática levou a comunidade internacional a estabelecer marcos normativos vinculantes para coordenar esforços globais de mitigação e adaptação. A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), elaborada durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro em 1992, constitui o primeiro tratado internacional abrangente destinado a enfrentar as mudanças climáticas²⁶⁸.

O objetivo primordial da Convenção consiste em estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em nível que impeça interferência humana perigosa no sistema climático, devendo tal nível ser alcançado em prazo suficiente para permitir aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, assegurando que a produção de alimentos não seja ameaçada e permitindo ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável.²⁶⁹

O Brasil, como país fundador e primeiro signatário da Convenção, ratificou o tratado mediante aprovação do Congresso Nacional pelo Decreto Legislativo nº 1/1994, com entrada em vigor em 29 de maio de 1994²⁷⁰.

A Convenção fundamenta-se no princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, reconhecendo que, embora todos os países compartilhem a responsabilidade pela proteção do clima global, os países desenvolvidos devem assumir compromissos mais rigorosos

²⁶⁸ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁶⁹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/convencaomudancadoclima.pdf>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁷⁰ BRASIL. Decreto Legislativo nº 1, de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 fev. 1994

em virtude de suas emissões históricas e maior capacidade econômica para implementar medidas de mitigação.²⁷¹

O Acordo de Paris, adotado em dezembro de 2015 durante a 21ª Conferência das Partes (COP21) da UNFCCC, representa o mais importante instrumento jurídico internacional contemporâneo sobre mudanças climáticas²⁷².

O acordo estabelece como objetivos centrais manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais e realizar esforços para limitar esse aumento a 1,5°C, fortalecer a capacidade dos países para lidar com os impactos gerados pelas mudanças climáticas e tornar os fluxos financeiros compatíveis com desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa²⁷³.

O Brasil ratificou o Acordo de Paris em 12 de setembro de 2016, após tramitação célere no Congresso Nacional, demonstrando o comprometimento nacional com a agenda climática²⁷⁴.

A ratificação conferiu força de lei aos compromissos brasileiros, transformando as pretensões voluntárias em obrigações jurídicas vinculantes no ordenamento interno. Diferentemente do Protocolo de Kyoto, que estabelecia metas obrigatórias apenas para países desenvolvidos, o Acordo de Paris inova ao exigir que todas as nações apresentem e implementem Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), submetendo-as a revisão periódica a cada cinco anos, com mecanismo de progressividade que impede retrocessos nos compromissos assumidos²⁷⁵.

As NDCs constituem o núcleo operacional do Acordo de Paris, representando os compromissos concretos que cada país assume para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa e adaptar-se aos impactos das mudanças climáticas²⁷⁶.

O Brasil apresentou sua NDC inicial em 2015, comprometendo-se a reduzir 37% das emissões de gases de efeito estufa até 2025 e 43% até 2030, ambos em relação aos níveis de 2005. Para alcançar essas metas, o país estabeleceu compromissos setoriais específicos,

²⁷¹ INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. Qual é o objetivo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)? Disponível em: <https://ipam.org.br/entenda/qual-e-o-objetivo-da-convencao-quadro-das-nacoes-unidas-sobre-mudanca-do-clima-unfccc/>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁷² BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Acordo de Paris. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/acordo-de-paris>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁷³ BRASIL. Câmara dos Deputados. Brasil ratifica Acordo de Paris sobre Mudança do Clima. Notícias, 12 set. 2016. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/497879-brasil-ratifica-acordo-de-paris-sobre-mudanca-do-clima/>. Acesso em: 12 out. 2025

²⁷⁴ *Ibid.*

²⁷⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Acordo de Paris. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em: 27 out. 2025.

²⁷⁶ *Ibid.*

incluindo o aumento da participação de bioenergia sustentável na matriz energética para aproximadamente 18% até 2030 e a elevação da participação de energias renováveis na composição da matriz energética para 45% em 2030²⁷⁷.

Em novembro de 2024, durante a COP29 realizada em Baku, Azerbaijão, o Brasil apresentou NDC atualizada, estabelecendo meta de reduzir as emissões líquidas de gases de efeito estufa entre 59% e 67% até 2035, em comparação aos níveis de 2005, o que equivale a alcançar entre 850 milhões e 1,05 bilhão de toneladas de CO₂ equivalente em termos absolutos²⁷⁸.

A nova NDC alinha-se ao objetivo de neutralidade climática até 2050 e ao compromisso global de limitar o aquecimento a 1,5°C em relação ao período pré-industrial, conforme estabelecido no Balanço Global acordado na COP28²⁷⁹. O cumprimento dessas metas exige a implementação coordenada de políticas públicas em diversos setores da economia, incluindo necessariamente o setor tributário, que deve atuar como instrumento de indução de comportamentos compatíveis com a trajetória de descarbonização estabelecida.

A vinculação entre os compromissos climáticos internacionais e o desenvolvimento sustentável manifesta-se nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Agenda 2030 das Nações Unidas²⁸⁰.

Dos dezessete objetivos globais, destacam-se para a presente análise o ODS 7 (Energia Limpa e Acessível) e o ODS 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima), que estabelecem diretrizes diretamente relacionadas à descarbonização da matriz energética e à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

O ODS 7 estabelece como meta assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos até 2030, reconhecendo que a energia de fontes renováveis é inexaurível e limpa²⁸¹, evidenciando a necessidade de transformação da matriz energética global, considerando que a energia constitui o principal contribuinte para as

²⁷⁷ *Ibid.*

²⁷⁸ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. 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/brasil-entrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁷⁹ *Ibid.*

²⁸⁰ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁸¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/70856-conheça-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu>. Acesso em: 12 out. 2025.

mudanças climáticas, sendo responsável por aproximadamente 60% das emissões globais totais de gases do efeito estufa²⁸².

O ODS 13, por sua vez, estabelece a necessidade de tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos, reconhecendo expressamente que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima constitui o fórum internacional intergovernamental primário para negociar a resposta global à mudança do clima²⁸³. As emissões de gases de efeito estufa oriundas da atividade humana continuam aumentando, tendo alcançado seus maiores níveis históricos.

As emissões globais de dióxido de carbono aumentaram quase 50% desde 1990, e as concentrações atmosféricas de dióxido de carbono aumentaram em 40% desde os tempos pré-industriais²⁸⁴. O cumprimento deste objetivo exige a integração de medidas de mitigação das mudanças climáticas nas estratégias, políticas e planejamentos nacionais, abrangendo necessariamente a política tributária como instrumento de indução de comportamentos sustentáveis.

A implementação dos ODS no contexto brasileiro exige a articulação entre múltiplos setores governamentais e a coordenação entre políticas públicas de diferentes naturezas. O Brasil apresentou seu Relatório Nacional Voluntário sobre a implementação dos ODS em 2024, após seis anos de ausência no acompanhamento internacional, demonstrando a retomada do compromisso nacional com a Agenda 2030²⁸⁵.

Pontua-se, inclusive, que Conferências das Partes (COPs) consolidaram-se como o principal foro multilateral de negociação e acompanhamento das medidas globais de enfrentamento às mudanças climáticas que possui eixo de financiamento climático, que busca assegurar recursos financeiros e tecnológicos para apoiar países em desenvolvimento na implementação de políticas de mitigação e adaptação. Essa dimensão financeira é também expressão do princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, constante da UNFCCC²⁸⁶.

²⁸² *Ibid.*

²⁸³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, op. cit.

²⁸⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, op. cit.

²⁸⁵ AGÊNCIA BRASIL. Brasil apresenta objetivos de desenvolvimento sustentável na ONU. 17 jul. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.etc.com.br/internacional/noticia/2024-07/brasil-apresenta-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-na-onu>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁸⁶ 6. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE – UNFCCC. About the Convention. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/united-nations-framework-convention-on-climate-change>. Acesso em: 12 out. 2025.

A criação de fundos climáticos, mecanismos de compensação e incentivos econômicos compatíveis com as metas globais reforça a função distributiva e indutora do sistema tributário, legitimando instrumentos fiscais voltados à sustentabilidade e à justiça ambiental.

Vale mencionar, também, que as COPs instituíram o mecanismo de transparência e revisão periódica global (Global Stocktake), que avalia o progresso coletivo em relação às metas do Acordo de Paris. A primeira revisão global, concluída na COP28, constatou que os países estão fora da trajetória necessária para cumprir o limite de aquecimento de 1,5 °C e recomendou ampliação imediata da ambição climática²⁸⁷.

Esses mecanismos de revisão internacional reforçam a responsabilidade interna dos Estados quanto à coerência de suas políticas fiscais e econômicas com os compromissos climáticos assumidos, impondo ao Brasil uma leitura conforme à Constituição de todas as normas tributárias, de forma que a tributação não se torne obstáculo à concretização do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, nem contrarie as metas de descarbonização às quais o país aderiu.

Assim, fica evidente que o cumprimento dos objetivos climáticos e energéticos requer não apenas políticas ambientais e energéticas específicas, mas também a reformulação do sistema tributário para que atue como indutor da transição para economia de baixo carbono, desonerando atividades sustentáveis e onerando práticas poluidoras.

A urgência dos compromissos climáticos internacionais e das metas de desenvolvimento sustentável adquire significado ainda mais profundo quando compreendida no contexto da transição para nova era geológica denominada Antropoceno. O conceito de Antropoceno, proposto pelo químico Paul Crutzen durante conferência científica em Cuernavaca no ano 2000, designa a era geológica que descreve e representa o impacto irreversível da ação humana no meio ambiente²⁸⁸.

A provocação de Crutzen – "não estamos mais no Holoceno" — sintetiza a compreensão de que a ação humana se tornou capaz, consciente ou inconscientemente, de condicionar e modificar o ambiente terrestre em todas as suas características físicas, químicas e biológicas²⁸⁹. Embora ainda não reconhecido oficialmente pelas autoridades científicas

²⁸⁷ 7. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE – UNFCCC. COP28: 5 Key Takeaways. Disponível em: <https://unfccc.int/cop28/5-key-takeaways>. Acesso em: 12 out. 2025.

²⁸⁸ AMIRANTE, Domenico. Um constitucionalismo integral para o antropoceno. Tradução Milena Petters Melo, Francisco Humberto Cunha Filho. Pensar – Revista de Ciências Jurídicas, Fortaleza, v. 29, n. 2, p. 1, abr./jun. 2024.

²⁸⁹ Ibid., p. 2.

competentes, o termo assumiu forte centralidade no debate público internacional, influenciando tanto as ciências exatas quanto as ciências humanas e sociais²⁹⁰.

O Antropoceno representa mais que simples mudança na classificação geológica do planeta, constituindo verdadeiro conceito-limiar que modifica não apenas a forma de visualizar a evolução geológica da Terra, mas também a própria história²⁹¹.

A transição do tempo da história humana para o tempo da história geológica e planetária, que abrange período infinitamente mais longo, impõe às ciências sociais, e particularmente ao direito, o desafio de pensar o devir humano além do mero instrumentalismo que caracteriza o paradigma epistemológico tradicional, historicamente voltado a encontrar soluções remediadas para o presente ou para o imediato futuro²⁹².

Nessa perspectiva, o próprio conceito de desenvolvimento sustentável, compreendido em sua acepção instrumental que subordina a proteção ambiental aos imperativos do desenvolvimento econômico, deve ser reexaminado para alcançar noção de sustentabilidade que considere todos os componentes da vida – materiais, espirituais, individuais e sociais – redimensionando o ser humano nos contextos naturais que tornam sua existência possível²⁹³.

O reconhecimento do Antropoceno produz consequências fundamentais para a compreensão e a estruturação do direito ambiental contemporâneo. Segundo Amirante, o Antropoceno constitui "*revolução copernicana*" que reintegra a fratura entre cultura e natureza característica da modernidade ocidental, revelando que "*a sociedade redescobre sua conexão não apenas com a natureza, mas com a matéria em sentido amplo e com a energia*"²⁹⁴.

Para o direito, essa mudança paradigmática exige nova gramática jurídica, na qual a perspectiva legal deve ser adaptada à dimensão temporal profunda ligada às escalas geológica e planetária, considerando soluções que, embora destinadas ao presente, levem em conta análise retrospectiva do passado e prospectiva de longo prazo²⁹⁵.

O direito ambiental, para conseguir mudança concreta de paradigma diante dos desafios do Antropoceno, é chamado a proceder a reformulação que enfoque os aspectos éticos e valorativos das questões ambientais, projetando-as para o centro dos debates sobre transformações na soberania, o papel do Estado e da Constituição²⁹⁶.

²⁹⁰ Ibid., p. 1-2.

²⁹¹ Ibid., p. 2.

²⁹² Ibid.

²⁹³ Ibid.

²⁹⁴ Ibid.

²⁹⁵ Ibid., p. 3.

²⁹⁶ Ibid.

A assunção das implicações do Antropoceno pelo direito demanda a transição da era dos direitos, na qual o ser humano se concebe como sujeito abstrato com poderes e privilégios sobre o mundo natural, para a era da responsabilidade, em que a normatividade e a subjetividade jurídica são reorientadas para a consideração das necessidades, da interdependência e da relacionalidade²⁹⁷.

Nesse contexto, o constitucionalismo ambiental apresenta-se como nível institucional mais adequado para enfrentar os desafios do Antropoceno, pois, ao contrário da instabilidade do direito internacional e da mutabilidade da legislação ordinária, as constituições possuem força normativa mais estável e valor moral e simbólico capaz de enraizar mudanças e adaptá-las ao desenvolvimento das culturas sociais, políticas e jurídicas²⁹⁸.

A ambição do constitucionalismo ambiental diante do Antropoceno consiste em dar novo fôlego à teoria constitucional, propondo perspectiva de reconstrução de dimensão humana integral em que os valores das constituições liberais e democráticas se fundem com a indissociabilidade de três componentes do ser humano: individual, social e biológico²⁹⁹. Essa mudança de paradigma constitucional, que reconhece o ser humano como simultaneamente 100% individual, 100% social e 100% biológico, representa a resposta mais efetiva à ruptura epistemológica e cognitiva criada pelo Antropoceno³⁰⁰.

4. O Programa RenovaBio, seus objetivos e instrumentos

No cenário mundial, o Brasil é pioneiro na agenda dos biocombustíveis³⁰¹. Ao longo dos anos, implementou políticas arrojadas sobre os biocombustíveis, tais quais o Proálcool na década de 70 e o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) em 2004, programas que dependem diretamente dos setores energético e agrícola e de sua estrutura³⁰².

Os elementos regulatórios que moldaram a conduta brasileira na produção de etano nasceram entre as décadas de 1920 e 1950, antes mesmo do Proálcool quando foi possibilitado ao Brasil controlar a sua capacidade de produção de etanol³⁰³.

²⁹⁷ *Ibid.*, p. 4.

²⁹⁸ *Ibid.*, p. 6.

²⁹⁹ *Ibid.*, p. 7.

³⁰⁰ *Ibid.*, p. 9. O autor refere-se ao pensamento de Edgar Morin (2016) sobre a natureza trinitária do ser humano: "o ser humano é 100% individual, 100% social e 100% biológico".

³⁰¹ HIRA, A.; OLIVEIRA, L. G. de. No substitute for oil? How Brazil developed its ethanol industry. *Energy Policy*, v. 37, n. 6, p. 2450-2456, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.02.037>.

³⁰² STATTMAN, S. L.; HOSPES, O.; MOL, A. P. Governing biofuels in Brazil: a comparison of ethanol and biodiesel policies. *Energy Policy*, v. 61, p. 22-30, 2013. DOI: 10.1016/j.enpol.2013.06.005.

³⁰³ SIMOES, A. F. Biocombustíveis e desenvolvimento energético sustentável no Brasil. *Desenvolvimento Mundial*, v. 39, n. 6, 1026, 2011. DOI: 10.1016/j.worlddev.2010.01.004.

Na década de 1975, o Proálcool foi instituído com o foco em atender a segurança energética nacional, criando oportunidades à indústria da cana-de-açúcar³⁰⁴.

Na mesma década o Governo começou a conceder uma série de incentivos direcionados à produção de veículos movidos a álcool e as montadoras criaram veículos que funcionavam com gasolina com uma adição maior de álcool anidro. No final da década de 1980, o setor sucroenergético brasileiro enfrentou uma significativa crise de abastecimento, decorrente da conjugação de fatores econômicos e políticos. A valorização do açúcar no mercado internacional, somada ao desestímulo estatal à produção de álcool combustível e à progressiva redução dos subsídios públicos, resultou na perda de competitividade do álcool hidratado em relação à gasolina. Já na década de 1990, com a abertura comercial e a consequente exposição da indústria automobilística nacional à concorrência global, o mercado brasileiro passou a direcionar-se para o desenvolvimento e produção de veículos equipados com tecnologia *flex-fuel*, capazes de utilizar tanto gasolina quanto etanol como fonte de energia.³⁰⁵

Entre 2003 e 2008, o aumento expressivo dos preços do petróleo no mercado internacional impulsionou o ressurgimento do etanol como alternativa energética economicamente vantajosa. Nesse contexto, o combustível de origem vegetal passou a se destacar por apresentar menor custo em relação à gasolina, ao mesmo tempo em que a difusão da tecnologia *flex-fuel* conferiu maior liberdade ao consumidor na escolha do tipo de combustível a ser utilizado. Em síntese, o êxito do Programa Nacional do Álcool (Proálcool) decorre não apenas da relevância histórica da produção de açúcar e etanol para a economia brasileira, mas também do aprimoramento tecnológico e da consolidação dos motores *flex-fuel*, que garantiram estabilidade e eficiência ao uso do etanol como fonte renovável de energia.³⁰⁶

Com base na experiência acumulada com o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), instituiu-se o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) por meio da Lei Federal nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005. Diferentemente do etanol, o biodiesel caracteriza-se por um modelo de incentivo sustentado em subsídios e leilões públicos de compra, voltados a assegurar o cumprimento das metas nacionais de abastecimento. Ademais, o programa prevê a concessão de isenções fiscais proporcionais ao percentual de matéria-prima agrícola adquirida

³⁰⁴ HIRA, de Oliveira, 2009; ROSILLO-CALLE, F.; CORTEZ, L. A. B. Towards PróÁlcool II – A review of the Brazilian Bioethanol Programme. *Biomass and Bioenergy*, v. 14, n. 2, p. 115–124, 1998. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0961-9534\(97\)10020-4](https://doi.org/10.1016/S0961-9534(97)10020-4).

³⁰⁵ JUNIOR, W. G. O envolvimento de fornecedores no desenvolvimento da tecnologia *flex fuel* nas montadoras brasileiras. *Revista Gestão & Tecnologia / Journal of Management and Technology*, v. 11, n. 1, 2011. Disponível em: <https://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/252/362>. Acesso em: 3 jul. 2025

³⁰⁶ Sorda, G. An overview of biofuel policies across the world. *Energy Policy*, v. 38, n. 12, p. 6977-6988, 2010. DOI: 10.1016/j.enpol.2010.06.066.

de agricultores familiares, estimulando a inclusão social e o desenvolvimento regional sustentável.³⁰⁷

Inicialmente o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel exigia que 2% do diesel fosse trocado por biodiesel de 2008 a 2012, aumentando o limite para 5% após 2013³⁰⁸, atingindo 15% até 2023.

É neste contexto que a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) foi instituída, almejando consolidar as iniciativas anteriores voltadas ao setor de biocombustíveis e de enfrentar os desafios nacionais associados ao cumprimento das metas ambientais. Além disso, buscou-se a criação de um novo mercado de negociação voltado à valorização da produção e do consumo de biocombustíveis no país.

O RenovaBio surgiu como consequência direta da ratificação, pelo Brasil, do Acordo de Paris em 2016, por meio do qual o país assumiu o compromisso de ampliar a participação dos biocombustíveis em sua matriz energética. Nesse contexto, o governo brasileiro estabeleceu a meta de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 37% abaixo dos níveis registrados em 2005 até o ano de 2025, além de indicar uma contribuição subsequente de redução de 43% até 2030, tomando o mesmo ano-base como referência³⁰⁹.

Representa, assim, a consolidação de uma estrutura institucional voltada a incentivar o aumento da produção de biocombustíveis, mediante a valorização das externalidades ambientais positivas decorrentes da produção eficiente e do uso sustentável desses produtos.

À luz dos compromissos firmados em acordos internacionais, cuja uma das metas é a redução das emissões dos Gases de Efeito Estufa, foi então instituído pela Lei 13.576/2017 o RenovaBio, uma política brasileira que visa ampliar a produção e o uso de biocombustíveis na matriz energética brasileira.

O artigo 1º da Lei 13.576/2017³¹⁰ traz expressamente os objetivos pretendidos pela referida política, dos quais, dentre eles, verificamos a: I) necessidade de atendimento dos compromissos firmados pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris, sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, buscando, e também: II) contribuir com a

³⁰⁷ Ibid.

³⁰⁸ COLARES, J. A brief history of Brazilian Biofuel Legislation. *Syracuse Journal of Law and Commerce*, v. 35, n. 2, 2008. DOI: 10.2139/ssrn.1079994

³⁰⁹ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. RenovaBio – Nota explicativa sobre a proposta de criação da Política Nacional de Biocombustíveis. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/36224/459938/Nota+Explicativa+RENOVABIO+-+Documento+de+CONSOLIDACAO+-+site.pdf/dc4b6756-d7ca-ab6a-4aac-226c4b8bf436>. Acesso em: 10 jul. 2025.

³¹⁰ BRASIL. Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13576.html. Acesso em: 10 mai. 2024.

adequada relação de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na produção, na comercialização e no uso de biocombustíveis.

O RenovaBio tem como fundamento a preservação ambiental, conforme art. 2º da Lei 13.576/2017³¹¹ e como um dos princípios norteadores, a eficácia dos biocombustíveis para a mitigação efetiva de emissões de gases causadores do efeito estufa e é fundamentado em uma obrigação nacional de viabilizar uma oferta de energia cada vez mais sustentável³¹².

Devendo utilizar das metas de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na matriz de combustíveis de que trata o Capítulo III da Lei 13.576/2017 e dos Créditos de Descarboxinação (CBIOS) juntamente com os incentivos fiscais, financeiros e creditícios como instrumentos viabilizadores da Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), nos termos do II e V art. 4º desta Lei³¹³.

O Programa RenovaBio tem demonstrado resultados significativos desde sua implementação, consolidando-se como instrumento essencial da política brasileira de descarbonização do setor de transportes.

Entre os anos de 2020 e 2024, o programa movimentou volume financeiro superior a R\$ 13,56 bilhões, com a emissão de 158,75 milhões de Créditos de Descarboxinação, superando as metas estabelecidas no período que totalizaram 151,62 milhões de CBIO³¹⁴s. O valor médio do CBIO no período situou-se em R\$ 88,00, refletindo a dinâmica de mercado deste ativo ambiental que se consolidou como mecanismo eficaz de precificação da descarbonização

A efetividade ambiental do programa evidencia-se pelo fato de ser possível medir a redução concreta das emissões de gases de efeito estufa na matriz energética nacional, dado de que, até setembro de 2025, 189.034.013T (cento e oitenta e nove mil e trinta e quatro e treze toneladas) de dióxido de carbono equivalente deixaram de ser emitidas para a atmosfera em decorrência direta da utilização de biocombustíveis certificados pelo programa³¹⁵, demonstrando sua relevância para o cumprimento dos compromissos climáticos assumidos pelo Brasil, bem como privilegiando o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, consolidado no art. 225 da CF.

³¹¹ Ibid, art. 2º.

³¹² Ibid, Art. 3º.

³¹³ Ibid, Art. 4º.

³¹⁴ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Balanço RenovaBio. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1/balanco-renovabio>. Acesso em: 31 out 2025.

³¹⁵ BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. ANP lança painel dinâmico da Plataforma CBIO. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/anp-lanca-painel-dinamico-da-plataforma-cbio-1. Acesso em: 31 out. 2025

Neste ponto, necessário ressaltar que o art. 4º, inciso V, da Lei nº 13.576/2017 expressamente determina que a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) utilizará, entre seus instrumentos, “os incentivos fiscais, financeiros e creditícios”, juntamente com as metas de redução de emissões de gases de efeito estufa e os Créditos de Descarbonização (CBIOS).

Tal previsão normativa revela que o próprio legislador, ao instituir o RenovaBio, reconheceu a necessidade de articular mecanismos de mercado com instrumentos tributários e financeiros para viabilizar a transição energética e o cumprimento dos compromissos climáticos assumidos pelo Brasil.

O desenho do programa foi estruturado com base na compreensão de que a mitigação das emissões da matriz de combustíveis exige estímulos positivos, e não apenas regulação restritiva, de modo a fomentar a produção de biocombustíveis e valorizar economicamente os resultados ambientais obtidos por meio dos CBIOS.

Sob a ótica constitucional, a conjugação entre os incentivos fiscais previstos na Lei 13.576/2017 e os Créditos de Descarbonização materializa a aplicação integrada dos artigos 225, 170, VI e 145, § 3º da Constituição Federal, que consagram a defesa do meio ambiente como direito fundamental, princípio da ordem econômica e diretriz vinculante do Sistema Tributário Nacional.

Assim, o contorno legislativo dado ao RenovaBio permite sustentar que a limitação da tributação incidente sobre os CBIOS não constitui privilégio fiscal, mas um instrumento constitucionalmente legitimado para garantir a efetividade da política pública de descarbonização, ao reconhecer a utilização de incentivos fiscais como elemento estrutural do programa, o legislador incorporou a extrafiscalidade ambiental como técnica essencial para a consecução das metas de redução de emissões, assegurando a coerência entre a tributação e os deveres de proteção ambiental impostos ao Estado.

Os CBIOS são comercializados para viabilizar o atingimento de metas nacionais de descarbonização estabelecidas todos os anos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) para um período de dez anos³¹⁶ seguindo as diretrizes do Decreto nº 9.888/2019.

Tais metas para o período de 2019 a 2029 foram definidas pela Resolução CNPE nº de 24 de junho de 2019³¹⁷. Após, são desdobradas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural

³¹⁶ Ibid, art. art. 2º, inciso I.

³¹⁷ BRASIL. Resolução CNPE nº 15, de 24 de junho de 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/conselhos-e-comites/cnpe/resolucoes-do-cnpe/arquivos/2019/resolucao_cnpe_15_2019_renovabio.pdf. Acesso em: 11 jul. 2025.

e Biocombustíveis (ANP) em metas individuais para os distribuidores de combustíveis, parte obrigada a participar do cumprimento das metas estabelecidas pela política de descarbonização do RenovaBio, com base na sua participação no mercado de combustíveis fósseis³¹⁸.

Segundo o art. 5º, VI, da Lei 13.576/17, no contexto do RenovaBio, distribuidor de combustível é compreendido como o agente econômico autorizado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) a exercer a atividade de distribuição de combustíveis, nos termos do regulamento próprio da ANP.

Por meio do processo de certificação da produção de biocombustíveis, são atribuídas notas específicas a cada produtor e importador, em proporção inversa à intensidade de carbono do biocombustível gerado³¹⁹. Essa nota tem por finalidade refletir, de forma precisa, a contribuição individual de cada agente econômico na mitigação de determinada quantidade de gases de efeito estufa (GEE), tomando-se como referência o respectivo combustível fóssil substituído, expressa em toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e).

Além de tratar sobre os parâmetros de definição das metas de descarbonização, o Decreto nº 9.888/2019 instituiu o comitê da Política Nacional de Biocombustíveis (Comitê RenovaBio), responsável pela gestão do Programa.

As metas estabelecidas pelo CNPE, conforme art. 2º, III do Decreto 9.888/2019³²⁰, devem observar: os compromissos internacionais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa assumidos pelo País e as ações setoriais no âmbito desses compromissos, a disponibilidade de oferta de biocombustíveis por produtores e por importadores detentores do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, a valorização dos recursos energéticos, a evolução do consumo nacional de combustíveis e das importações, a proteção dos interesses do consumidor em relação ao preço, à qualidade e à oferta de combustíveis e o impacto de preços de combustíveis em índices de inflação.

Segundo o Ministério de Minas e Energias³²¹, a modelagem econômica das metas do RenovaBio foi aperfeiçoada em 2023 após uma Análise de Impacto Regulatório (AIR), que teve como objetivo definir uma estratégia mais eficiente de sugestão das metas de descarbonização para os decênios seguintes, com maior enfoque no decênio de 2024/2033, em cumprimento ao

³¹⁸ Resolução ANP nº 791/2019, de 12 de junho de 2019

³¹⁹ BRASIL, Ministério de Minas e Energia, 2017

³²⁰ Ibid, art. Art. 2º, inciso III, alíneas “a”, “b”, “c”, “d”, “e”, “f”.

³²¹ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. RenovaBio – Política Nacional de Biocombustíveis. Brasília, DF: MME, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1>. Acesso em: 26 abr. 2025.

estabelecido pelo art. 6º da Lei 13.576/17, sendo mantido o objetivo de descarbonização da matriz de combustíveis em 10% de 2018 a 2030.

Para o cumprimento de seus objetivos, o RenovaBio foi estruturado de modo a incorporar mecanismos de mercado destinados a reconhecer, de forma individualizada, a capacidade de cada tipo de biocombustível de reduzir emissões de gases de efeito estufa por unidade produzida. Em linhas gerais, o programa fundamenta-se em dois instrumentos principais³²².

Em primeiro lugar, destaca-se o estabelecimento de metas nacionais de redução de emissões para a matriz de combustíveis, fixadas para um horizonte temporal de dez anos. Tais metas desempenham papel essencial ao conferir previsibilidade quanto à demanda projetada de combustíveis fósseis e renováveis nesse período, permitindo que os agentes privados realizem o planejamento de seus investimentos e a formulação de estratégias em um ambiente regulatório mais estável e com menor grau de incerteza.

Em segundo lugar, o programa institui o sistema de certificação da produção de biocombustíveis, por meio do qual são atribuídas notas diferenciadas a cada produtor. Notas mais elevadas são conferidas àqueles que produzem maior quantidade de energia líquida com menor emissão de dióxido de carbono ao longo do ciclo de vida do produto. Essa pontuação reflete, de maneira precisa, a contribuição individual de cada agente econômico na mitigação de determinada quantidade de gases de efeito estufa (GEE), em comparação ao combustível fóssil equivalente, expressa em toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO_{2e}).

A articulação entre esses dois instrumentos concretiza-se por meio da criação do Crédito de Descarbonização (CBIO), unidade equivalente a uma tonelada de carbono, que constitui elemento central da Política Nacional de Biocombustíveis – RenovaBio³²³.

O CBIO configura-se como um ativo financeiro negociado em bolsa de valores, emitido pelo produtor de biocombustível a partir da comprovação da comercialização de seu produto (nota fiscal). Os distribuidores de combustíveis cumprem suas metas individuais de descarbonização mediante a demonstração da titularidade de CBIOs em suas carteiras.

A negociação desses créditos atua como mecanismo de incentivo à expansão da produção de biocombustíveis, ao mesmo tempo em que estimula novos investimentos no setor. Dessa forma, o sistema contribui para o aumento da participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional e para a efetiva redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

³²² MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, loc. cit.; BRASIL, Resolução CNPE nº 15, loc. cit.; BRASIL, Resolução ANP nº 791, loc. cit.

³²³ MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2017, loc. cit.

As metas para o decênio de 2024/2033 foram estabelecidas pela Resolução CNPE nº 6/2023³²⁴, baseadas na curva de tendência de redução da intensidade de carbono pretendida para a matriz de combustíveis:

Ano	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Intensidade de Carbono Projetada (gCO ₂ /MJ)	72,77	71,70	69,97	68,74	67,67	66,68	66,02	65,56	65,44	65,22
Redução de IC Pretendida (base 2018)	-0,8%	-2,2%	-4,6%	-6,3%	-7,7%	-9,1%	-10,0%	-10,6%	-10,8%	-11,1%
Meta Anual (Milhões de CBIOs)	38,78	42,56	48,09	52,37	56,41	61,24	64,08	67,13	68,81	71,29
Intervalos de Tolerância (Limites Superior e Inferior)	-	48,94	55,30	60,23	64,87	70,43	73,70	77,20	79,14	81,98
	-	36,17	40,88	44,51	47,95	52,05	54,47	57,06	58,49	60,59

Tais metas, inclusive, foram estabelecidas mediante participação da sociedade em consultas públicas, onde estão disponíveis as notas técnicas, projeções da evolução histórica do índice de intensidade de carbono da matriz brasileira de combustíveis e os arquivos do modelo econômico utilizado para as metas propostas³²⁵.

Conforme §2º do art. 7º da Lei 13.579/17, a comprovação de atendimento à meta individual por cada distribuidor de combustíveis será realizada, anualmente, a partir da aposentadoria dos Créditos de Descarbonização em sua propriedade até 31 de dezembro de cada ano³²⁶, seguindo os termos estabelecidos pela Agência Nacional de Petróleo³²⁷.

Considera-se aposentadoria do Crédito de Descarbonização, como processo realizado por solicitação do detentor do Crédito de Descarbonização ao escriturador que visa à retirada definitiva de circulação do CBIO, impedindo qualquer negociação futura do crédito aposentado, conforme regulamento³²⁸.

Caso o distribuidor não atenda integral ou parcialmente a meta individual estabelecida, responderá pelo crime ambiental, previsto no art. 68 da lei 9.605/98: “*deixar, aquele que tiver o dever legal o contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental*”, cuja pena de detenção varia de um a três anos acrescida de multa.

³²⁴ BRASIL. Conselho Nacional de Política Energética. Resolução nº 6, de 29 de novembro de 2023. Define as metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 nov. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/conselhos-e-comites/cnpe/resolucoes-do-cnpe/2023/RESOLUO_N_6_CNPE.pdf. Acesso em: 24 abr. 2025.

³²⁵ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Consultas Públicas – RenovaBio. Brasília, DF: MME, 13 dez. 2022 (atualizado em 25 mar. 2025). Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1/consultas-publicas-1>. Acesso em: 24 abr. 2025.

³²⁶ BRASIL, 2017, art. 7º, §2º.

³²⁷ Ibid, art. 5º

³²⁸ Ibid, art. 5º, inciso XXIII. Lei 13.576/17

Além do crime ambiental, o distribuidor ficará sujeito a multa aplicada pela ANP proporcional ao descumprimento, podendo também sofrer sanções administrativas e pecuniárias de natureza civil e penal, como determina o art. 6º, do Decreto 9.888/2019³²⁹ c/c art. 9º Lei 13.576/17³³⁰.

A multa a ser aplicada pela ANP será equivalente ao valor dos Créditos de Descarbonização não adquiridos, considerada a maior média mensal das cotações do Crédito de Descarbonização no exercício do descumprimento³³¹.

A multa mínima, caso não comprovada aquisição de créditos de descarbonização estabelecidos nas metas individuais, é de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) e a máxima R\$ 500.000.000,00 (quinhentos milhões de reais)³³², limitada a 5% do faturamento anual do registrado no balanço do distribuidor, dos dois exercícios anteriores, exceto nos casos de aplicação da multa mínima³³³.

Estando inadimplente com a meta individual, este distribuidor fica proibido de negociar com todos os sujeitos da cadeia comercial de combustíveis, tais quais: o produtor, a central petroquímica e o formulador de combustíveis fósseis, bem como a cooperativa de produtores, a empresa comercializadora de etanol, o produtor e os demais fornecedores de biocombustíveis, além do importador, da empresa de comércio exterior e do distribuidor, conforme art. 9ºB da Lei 13.547/17³³⁴, ficando também, proibida a importação direta de qualquer produto por distribuidor inadimplente enquanto a sua meta não for cumprida, nos termos do §1º do artigo retromencionado³³⁵.

Havendo reincidência no não cumprimento da meta individual de cada distribuidor, resulta na revogação do exercício da atividade de distribuição de combustíveis³³⁶.

Vê-se, então, que o Programa RenovaBio se configura como uma política promissora e inovadora sob múltiplos aspectos, notadamente no que concerne à promoção da expansão dos biocombustíveis, ao fortalecimento da segurança energética e à constituição de um novo mercado comercial, impulsionando tecnologias e investimentos, estimulando a inovação e

³²⁹ BRASIL. Decreto nº 9.888, de 27 de junho de 2019. Dispõe sobre a definição de metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis, no âmbito da Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 jun. 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9888.html. Acesso em 01 mai. 2024.

³³⁰ BRASIL, 2017, art. 9º.

³³¹ BRASIL, 2019, arts. 6º, §1º e 9º.

³³² Ibid, art. 6º, §2º, incisos I a III.

³³³ Ibid, art. 6º, §3º.

³³⁴ BRASIL, 2017, art. 9º-B.

³³⁵ Ibid, art. 9º-B, § 1º.

³³⁶ Ibid, art. 9º-C.

maior responsabilidade ambiental, considerando que tais medidas conduzem à emissão de CBIOS adicionais destinados à comercialização³³⁷.

Para tanto, e com o propósito de estimular investimentos em tecnologias de baixo carbono, a indústria brasileira de bioenergia encontra-se em processo de expansão da produção de etanol de primeira geração a partir da cana-de-açúcar, ao passo que avança com a produção de etanol de segunda geração³³⁸.

A consolidação das tecnologias de segunda geração possibilitará a utilização de todos os tecidos vegetais, ampliando a produtividade de etanol por hectare, além de reduzir os impactos da produção de biocombustíveis sobre as commodities alimentares³³⁹.

Entretanto, o gargalo atual reside no processo de engenharia mecânica, que demanda contribuições de capital significativas destinadas a cobrir os investimentos já realizados e manter o desenvolvimento desta tecnologia³⁴⁰.

Ademais, a geração de eletricidade a partir da biomassa configura-se como uma nova tecnologia de aproveitamento de subprodutos, tal como a produção de biometano oriundo da biodigestão de vinhaça, sendo que o biochar pode representar oportunidades em termos de eficiência e redução de emissões de gases de efeito estufa³⁴¹. Contudo, o Brasil ainda se encontra distante de explorar seu potencial de produção de biogás³⁴².

³³⁷ KLEIN, B. C.; CHAGAS, M. F.; WATANABE, M. D. B.; BONOMI, A.; MACIEL FILHO, R. Low carbon biofuels and the New Brazilian National Biofuel Policy (RenovaBio): a case study for sugarcane mills and integrated sugarcane-microalgae biorefineries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 115, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109365>.

³³⁸ FONSECA, G. C.; COSTA, C. B. B.; CRUZ, A. J. G. Economic analysis of a second-generation ethanol and electricity biorefinery using superstructural optimization. *Energy*, v. 204, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117988>. Acesso em: 19 out. 2025; FURTADO, A. T.; HEKKERT, M. P.; NEGRO, S. O. Of actors, functions, and fuels: exploring a second generation ethanol transition from a technological innovation systems perspective in Brazil. *Energy Research & Social Science*, v. 70, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101706>

³³⁹ SORDA, G. An overview of biofuel policies across the world. *Energy Policy*, v. 12, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.06.066>

³⁴⁰ GRASSI, M. C. B.; PEREIRA, G. A. G. Energy-cane and RenovaBio: Brazilian vectors to boost the development of biofuels. *Industrial Crops and Products*, v. 129, p. 201-205, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.12.006>

³⁴¹ CHERUBIN, M. R.; CARVALHO, J. L. N.; CERRI, C. E. P.; NOGUEIRA, L. A. H.; SOUZA, G. M.; CANTARELLA, H. Land use and management effects on sustainable sugarcane-derived bioenergy. *Land*, v. 10, n. 72, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/land10010072>

³⁴² BORGES, C. P.; SOBCZAK, J. C.; SILBERG, T. R.; URIONA-MALDONADO, M.; VAZ, C. R. A systems modeling approach to estimate biogas potential from biomass sources in Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 138, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110518>; JOPPERT, C. L.; PERECIN, D.; SANTOS, M. M.; COELHO, S. T.; CAMACHO, J. L. P. A short-cut model for predicting biomethane availability after biogas upgrading. *Journal of Cleaner Production*, v. 200, p. 148-160, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.269>; HUGHES, N.; MUTRAN, V. M.; TOMEI, J.; OLIVEIRA RIBEIRO, C. de; OLLER DO NASCIMENTO, C. A. Strength in diversity? Past dynamics and future drivers affecting demand for sugar, ethanol, biogas and bioelectricity from Brazil's sugarcane sector. *Biomass and Bioenergy*, v. 141, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2020.105676>

Uma das razões reside no fato de que a adoção pelo mercado cresce lentamente para atingir o pico no curto prazo. Outra razão consiste na barreira de produção para esgotar a quantidade de material disponível para digestão. Ademais, a produção necessita de suporte de outros setores, tais como Gás Natural, Eletricidade, Resíduos, Tratamento de Água e Agricultura, com o propósito de diminuir os preços da tecnologia, criar mercados favoráveis e, conseqüentemente, aumentar a atratividade³⁴³.

Dessa forma, o RenovaBio cria condições de mercado favoráveis ao setor de biogás, incluindo o biometano como alternativa para fornecimento de CBIOS. O programa também proporciona o desenvolvimento de pesquisas sobre etanol de segunda geração, ao mesmo tempo em que apoia a expansão e eficiência das usinas. Comparativamente, a cana-de-açúcar não constitui a única opção para produzir bioenergia no mundo, de modo que avaliações detalhadas são necessárias para projetar a melhor opção adaptada a cada realidade.

Embora os produtos derivados da cana-de-açúcar forneçam bons indicadores no Brasil, também se mostra importante defender as melhores práticas agrícolas, tais como plantio reduzido, rotação de culturas, manutenção de resíduos de culturas e gestão de fertilização, bem como melhorias no uso de subprodutos, como vinhaça, torta de filtro e biochar, com o propósito de aumentar o sequestro de carbono no solo e reduzir as emissões de gases de efeito estufa do solo, melhorando assim a saúde do solo e a sustentabilidade da bioenergia³⁴⁴.

É neste ponto que se revela a relevância do tratamento tributário dado aos créditos de descarbonização, pois é necessário criar mecanismos que tornem o setor de biocombustíveis suficientemente atrativo para a obtenção dos investimentos necessários ao seu fomento, os quais contribuem diretamente para a redução das emissões de carbono, concretizando o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado previsto no artigo 225 da Constituição Federal.

Nesse contexto, o Programa RenovaBio configura-se como um dos principais estímulos ao setor, cujo proveito econômico do bioprodutor se materializa precipuamente na comercialização dos créditos de descarbonização.

Ocorre que a delimitação do tratamento tributário aplicável, reveste-se de suma importância para a viabilidade econômica do programa e para o efetivo cumprimento dos

³⁴³ BORGES, C. P.; SOBCZAK, J. C.; SILBERG, T. R.; URIONA-MALDONADO, M.; VAZ, C. R. *A systems modeling approach to estimate biogas potential from biomass sources in Brazil*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 138, 2021, p. 110518. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110518>

³⁴⁴ CHERUBIN, M. R.; CARVALHO, J. L. N.; CERRI, C. E. P.; NOGUEIRA, L. A. H.; SOUZA, G. M.; CANTARELLA, H. Land use and management effects on sustainable sugarcane-derived bioenergy. *Land*, v. 10, 2021, p. 72. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/land10010072>

objetivos constitucionais de proteção ao meio ambiente e promoção do desenvolvimento sustentável.

A tributação excessiva dos créditos de descarbonização pode comprometer a atratividade econômica do programa, reduzindo os incentivos à produção eficiente de biocombustíveis e, por conseguinte, obstaculizando o alcance das metas de descarbonização estabelecidas.

Assim, a não tributação dos CBIOs mostra-se benéfica ao setor, configurando-se como instrumento extrafiscal essencial ao fomento da produção de biocombustíveis. Ao se abster de tributar, o Estado brasileiro transmite uma mensagem inequívoca aos agentes econômicos de que a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas constitui prioridade nacional, alinhando-se aos compromissos assumidos no âmbito do Acordo de Paris e aos imperativos constitucionais de proteção ambiental.

A desoneração tributária dos CBIOs contribui diretamente para a viabilidade econômica dos investimentos em novas tecnologias de produção de biocombustíveis, especialmente no que concerne ao etanol de segunda geração e à produção de biometano.

Tais tecnologias demandam aportes significativos de capital e apresentam, em sua fase inicial de desenvolvimento, custos de produção superiores aos das tecnologias consolidadas. Dessa forma, a ausência da tributação sobre os créditos de descarbonização funciona como mecanismo de compensação financeira, tornando esses investimentos mais atrativos e acelerando o processo de transição energética, ao mesmo tempo em que viabiliza o retorno econômico necessário para justificar os investimentos realizados pelos bioprodutores.

Sob a perspectiva da concorrência no mercado de combustíveis, a não tributação dos CBIOs equipara, ainda que parcialmente, as condições de competitividade entre biocombustíveis e combustíveis fósseis.

Considerando que os combustíveis de origem fóssil externalizam custos ambientais significativos que não são adequadamente internalizados em seus preços, a desoneração tributária dos créditos de descarbonização constitui mecanismo legítimo de correção dessa distorção de mercado, promovendo uma competição mais equitativa entre fontes energéticas poluentes e renováveis.

Tal medida revela-se especialmente relevante quando se constata que o principal incentivo econômico para que os produtores de biocombustíveis invistam em melhorias tecnológicas e práticas sustentáveis reside justamente na valorização e comercialização dos CBIOs.

Importante destacar, ainda, que a renúncia fiscal decorrente da não tributação dos CBIOS não representa mero benefício setorial desprovido de justificativa constitucional. Ao contrário, tal medida encontra fundamento nos princípios constitucionais da proteção ambiental, do desenvolvimento sustentável e da função socioambiental da propriedade, constituindo-se em legítimo exercício da extrafiscalidade tributária voltada à consecução de objetivos de interesse público primário.

Trata-se, portanto, de instrumento de política pública ambiental que se harmoniza com os deveres impostos ao Poder Público pelo artigo 225 da Constituição Federal, notadamente o de preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e de promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas.

Ademais, ao estimular a produção de biocombustíveis por meio da desoneração tributária dos CBIOS, o Estado brasileiro contribui para a diversificação da matriz energética nacional, promovendo a segurança energética do país e reduzindo a dependência de combustíveis fósseis importados, constituindo objetivo estratégico de longo prazo, essencial para garantir o abastecimento energético sustentável e para reduzir a vulnerabilidade da economia nacional e o atingimento das metas de descarbonização, privilegiando a proteção ao meio ambiente, nos termos do art. 225 da CF.

4.1. Relação do Programa RenovaBio com o Mercado de Carbono

Antes de adentrar o tópico seguinte, referente ao papel dos Créditos de Descarbonização, é necessário tecer algumas considerações sobre a relação entre o RenovaBio e o mercado de carbono.

O setor energético está submetido a diversas regulamentações voltadas à redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). Entre essas iniciativas, destacam-se o mercado brasileiro de crédito de carbono, instituído pela Lei nº 15.042/2024, que criou o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), e a padronização da intensidade de carbono dos combustíveis, promovida pelo RenovaBio.

Ambas as políticas têm como objetivo comum a mitigação das emissões de GEE oriundas da queima de combustíveis no setor de transportes, atuando simultaneamente na alteração da demanda total e no incentivo à produção e ao consumo de combustíveis de menor intensidade de carbono.

Nesse contexto, surgem dúvidas quanto à articulação entre essas duas políticas públicas, que operam com instrumentos distintos, mas orientadas à mesma finalidade ambiental. Embora

ambas afetem os agentes regulados, seus efeitos recaem de modo diverso sobre consumidores, refinarias de petróleo e produtores de combustíveis de baixo carbono³⁴⁵.

Ao se comparar as políticas de padronização da intensidade de carbono dos combustíveis com os mecanismos de *cap-and-trade*, observa-se que ambas operam com metas de redução e mecanismos de crédito negociável. A diferença principal está na abrangência: enquanto o sistema *cap-and-trade* não distingue entre os tipos de combustíveis, o RenovaBio impõe padrões específicos a cada matriz energética³⁴⁶.

Tanto o mercado de carbono quanto o RenovaBio podem ser implementados por meio de instrumentos baseados em quantidade ou preço, facilitando a comparação entre os dois regimes. As divergências concentram-se na forma de aplicação dos incentivos econômicos e nos respectivos esquemas de subsídio fiscal³⁴⁷.

No mercado de carbono (em geral, o tipo ETS – Emission Trading System), há uma limitação direta das emissões, contabilizadas por uma autoridade reguladora. Os agentes regulados adquirem direitos de emissão, podendo comercializá-los dentro de um limite estabelecido. Esse sistema abrange todas as fontes emissoras, inclusive o setor de transportes, e impacta diretamente o custo dos combustíveis conforme sua intensidade de carbono³⁴⁸.

Nesse tipo de mercado, as obrigações regulatórias são proporcionais à pegada de carbono de cada combustível. Como consequência, os derivados do petróleo tendem a sofrer maior encarecimento em relação aos biocombustíveis, o que os torna menos competitivos. Isso favorece, economicamente, os combustíveis de baixa intensidade de carbono³⁴⁹.

Por sua vez, na política de padronização de emissões, como a adotada pelo RenovaBio, define-se um limite de intensidade de carbono. Combustíveis que excedem esse limite geram déficits, enquanto aqueles que emitem abaixo dele geram créditos. A política atua, portanto, por meio de um sistema híbrido de tributação de combustíveis mais poluentes e subsídio indireto àqueles menos intensivos em carbono³⁵⁰.

Enquanto no mercado ETS o preço do crédito depende de fatores como o custo marginal de abatimento, os limites de negociação, os mecanismos de empréstimo e a flexibilidade

³⁴⁵ BENTO, Cláudio; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Políticas públicas para o mercado de carbono no Brasil. Brasília: IPEA, 2023. p. 282.

³⁴⁶ ADE, G. E.; LAWELL, C. Y. C. L. The design and economics of low carbonfuel standards. *Research in Transportation Economics*, v. 52, p. 91-99, 2015.

³⁴⁷ YEH, S. et al. A review of low carbon fuel policies: principles, program status andfuture directions. *Energy Policy*, v. 97, p. 220-234, 2016.

³⁴⁸ *Ibid.*

³⁴⁹ *Ibid.*

³⁵⁰ *Ibid*, p. 283.

bancária, no RenovaBio o valor do CBIO ajusta-se conforme o equilíbrio entre a geração de déficits e créditos.

A experiência internacional demonstra que políticas de padronização de emissões interagem com outros instrumentos climáticos, sobretudo com mercados de carbono tipo ETS. Essa interação é geralmente complementar. Com uma precificação adequada das emissões, o mercado de carbono pode corrigir ineficiências da política de padrões de emissão, sendo esta considerada uma solução de segunda ordem em termos de eficiência³⁵¹.

Ademais, as duas políticas possuem alvos distintos: a padronização atua de forma tecnológica e de longo prazo, estimulando inovações em biocombustíveis e cadeias limpas. Já o ETS busca internalizar a externalidade ambiental das emissões de GEE, com maior abrangência setorial, integrando variáveis como comportamento, mercado internacional e resposta do sistema regulado.

Portanto, conclui-se que RenovaBio e SBCE são políticas complementares, que podem reforçar-se mutuamente no propósito comum de redução das emissões e construção de um meio ambiente equilibrado, conforme exigência constitucional.

4.2. Os Créditos de Descarbonização (CBIO): Emissão, Certificação e Papel na Política de Descarbonização

Os Créditos de Descarbonização (CBIOs) constituem instrumentos escrituralmente registrados, destinados à comprovação do cumprimento das metas individuais de descarbonização atribuídas aos distribuidores de combustíveis, no âmbito da Política Nacional de Biocombustíveis – RenovaBio³⁵², constituindo, na prática, constitui um elemento de precificação para redução de carbono.

A emissão primária dos CBIOs é realizada de forma escritural, mediante solicitação do emissor primário, e deve observar a respectiva Nota de Eficiência Energético-Ambiental constante no Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, emitido por firma inspetora credenciada³⁵³.

Considera-se emissor primário o produtor ou importador de biocombustível devidamente autorizado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), habilitado a requerer a emissão de CBIOs em quantidade proporcional ao volume de

³⁵¹ BENTO; VIEIRA FILHO, loc. cit., p. 283.

³⁵² BRASIL. Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017. Institui a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13576.htm

³⁵³ BRASIL. Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018. Estabelece critérios para a certificação da produção eficiente de biocombustíveis. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-758-de-23-de-novembro-de-2018-53707813>

biocombustível produzido ou importado e comercializado, nos termos da Nota de Eficiência referida e de acordo com a regulamentação vigente³⁵⁴.

Apesar de serem os responsáveis pela geração dos créditos, a adesão dos produtores e importadores de biocombustíveis ao RenovaBio é facultativa, conforme estabelece o art. 1º da Resolução ANP nº 758/2018³⁵⁵.

Todavia, uma vez optando por participar, esses agentes passam a se submeter obrigatoriamente às exigências normativas, incluindo a disponibilização das informações necessárias ao cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e à apuração da fração do volume de biocombustível elegível para geração de CBIOS, abrangendo todas as etapas de produção, desde a geração da biomassa até a sua conversão em biocombustível³⁵⁶.

Para a obtenção do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, o produtor ou importador deve atender aos requisitos estabelecidos no art. 28, incisos I a VI, da Resolução ANP nº 758/2018³⁵⁷, bem como aos demais critérios técnicos fixados pela norma. Esse certificado, emitido por firma inspetora, consolida a Nota de Eficiência Energético-Ambiental que servirá de base para o cálculo do montante de CBIOS.

Concluído o processo de certificação e definida a nota de eficiência, esta será multiplicada pelo volume de biocombustível comercializado que atenda aos critérios de elegibilidade do RenovaBio, resultando na quantidade de CBIOS passível de emissão.

Cada crédito corresponde a uma tonelada de dióxido de carbono equivalente (tCO₂eq) que deixa de ser emitida em razão do uso de biocombustíveis em substituição a combustíveis fósseis, nos termos da Portaria Normativa nº 56/GM/MME, de 21 de dezembro de 2022³⁵⁸.

O papel dos CBIOS é central na operacionalização do RenovaBio, uma vez que as metas nacionais e individuais de descarbonização são fixadas com base nesses créditos. Trata-se, portanto, de um ativo ambiental negociável em mercado de balcão, com regulamentação específica prevista na mencionada portaria.

Diante desse panorama normativo e operacional, percebe-se que os Créditos de Descarbonização (CBIOS) desempenham papel central na concretização das metas de redução de emissões do RenovaBio, funcionando como instrumentos econômicos de incentivo à sustentabilidade energética.

³⁵⁴ *Ibid.*, art. 2º, inciso VI.

³⁵⁵ *Ibid.*, art. 1º.

³⁵⁶ *Ibid.*, arts. 4º e 6º

³⁵⁷ *Ibid.*, art. 28, incisos I a VI.

³⁵⁸ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Portaria Normativa nº 56/GM/MME, de 21 de dezembro de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias/2022/portaria-normativa-n-56-gm-mme-2022.pdf>

Contudo, para que se compreenda adequadamente o regime jurídico se aplica a esses créditos – especialmente no que se refere à sua tributação – é indispensável, antes, investigar a sua natureza jurídica.

Isso porque a definição jurídica do CBIO influencia diretamente não apenas a forma como ele será tratado no mercado financeiro, mas também os critérios legais e constitucionais de incidência tributária.

Passa-se, assim, à análise da natureza jurídica do Crédito de Descarbonização no direito brasileiro.

4.2.1. A Natureza Jurídica dos Créditos de Descarbonização (CBIOS): Ativo ambiental, financeiro, valor mobiliário ou receita operacional?

A política do RenovaBio utiliza o Crédito de Descarbonização (CBIO) como instrumento de incentivo à sustentabilidade energética, ao atribuir valor econômico à redução das emissões de gases de efeito estufa. Por meio dessa lógica, grandes emissores passam a compensar suas emissões mediante a aquisição de créditos lastreados em biocombustíveis com menor intensidade de carbono.

Segundo a Plataforma CBIO, cada crédito emitido corresponde a uma tonelada de carbono que deixa de ser emitida para a atmosfera, configurando-se como um ativo ambiental com negociação permitida, desde dezembro de 2019, na Bolsa de Valores (B3), após a sua devida escrituração³⁵⁹.

Esses créditos não possuem data de vencimento, sendo retirados de circulação mediante solicitação de sua aposentadoria – o que deve ocorrer anualmente, por exemplo, pelas distribuidoras de combustível, de acordo com as metas de descarbonização estabelecidas.

Em que pese as características acima mencionadas, existe controvérsia em torno da natureza jurídica dos CBIOS, instrumento de relevância incontestável para o alcance das metas e objetivos constitucionais de proteção ao meio ambiente e de promoção do desenvolvimento sustentável.

Os CBIOS não encontram, de forma objetiva, uma conceituação ostensiva no direito positivo. Assim, sua qualificação deve emergir da análise de seu gênero próximo e da identificação de sua diferença específica³⁶⁰.

³⁵⁹ BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Plataforma CBIO. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/renovabio>

³⁶⁰ MOREIRA FILHO, Aristoteles Antonio dos Santos; COSTA, Paulo Victor Mello Alves da. Decarbonization Credits (CBIOS): Legal Nature, Trade and Tax Regime. *Revista Direito Tributário Atual*, [S. l.], n. 58, p. 49, 2024. DOI: 10.46801/2595-6280.58.2.2024.2645. Disponível em: <https://revista.ibdt.org.br/index.php/RDTA/article/view/2645>. Acesso em: 3 nov. 2025.

Nesse sentido, os CBIOS não se enquadrariam como *commodities*, pois estas pressupõem a existência de um bem corpóreo e fungível, enquanto os créditos de descarbonização se caracterizam justamente por sua natureza incorpórea.

Também não se confundem com títulos de crédito, pois estes encerram uma relação obrigacional entre devedor e credor, voltada a uma prestação patrimonial exigível. Também não decorrem de uma obrigação exigível, sendo destinados exclusivamente ao cumprimento das exigências legais para o atingimento das metas de descarbonização impostas ao mercado de combustíveis, nos termos do art. 5º, V, da Lei n. 13.576/2017.

Os CBIOS também não se confundem com valores mobiliários. A Lei n. 6.385/76, em seu art. 2º, apresenta rol taxativo dos ativos enquadráveis nessa categoria. Os únicos que, em tese, se aproximariam dos CBIOS seriam os contratos derivativos e os títulos ou contratos de investimento coletivo³⁶¹.

Quanto aos contratos derivativos, seu valor decorre da variação de outro ativo (ativo subjacente), como petróleo, soja ou dólar. No caso dos CBIOS, inexistente ativo subjacente, já que seu valor é determinado de forma autônoma³⁶².

No que se refere aos títulos de investimento coletivo, estes se vinculam ao sucesso de empreendimentos, sendo o risco e a remuneração atrelados ao esforço do empreendedor. Já os CBIOS não derivam seu valor de expectativas individuais, mas das exigências regulatórias relacionadas às metas de descarbonização.³⁶³

Considera-se, então, a hipótese de os CBIOS se assemelharem a ativos financeiros.

No entanto, o CPC 39 restringe essa categoria a recursos de natureza contratual ou privada. A Orientação Técnica CPC 10 afirma que tais critérios não estão atendidos, razão pela qual, do ponto de vista contábil, os CBIOS não se enquadram como ativos financeiros³⁶⁴.

Todavia, o fato de a norma contábil não os reconhecer como ativos financeiros não impede que, à luz do Direito, essa qualificação seja possível. A própria Orientação Técnica CPC 10 reconhece que não se propõe a tratar de aspectos tributários ou jurídicos relacionados aos CBIOS³⁶⁵.

A Lei n. 13.576/2017 autoriza expressamente, nos arts. 5º, VIII e 15, que os CBIOS sejam escriturados por instituições autorizadas a operar pelo Banco Central, em mercados organizados e regulados. Como os CBIOS são negociados na B3, é razoável concluir que a

³⁶¹ Ibid., p. 50.

³⁶² Ibid.

³⁶³ Ibid.

³⁶⁴ Ibid., p. 51.

³⁶⁵ Ibid.

estrutura institucional em que se inserem é apta a conferir-lhes a natureza jurídica de ativo financeiro.

Essa qualificação constou do art. 2º, I, do Decreto n. 11.075/2022, que tratava dos créditos de carbono, gênero do qual o CBIO é espécie³⁶⁶. A revogação desse decreto pelo Decreto n. 11.550/2023 não altera esse enquadramento, especialmente porque o Anexo Normativo I da Resolução CVM nº 175/2022 é inequívoco ao reconhecer a natureza financeira dos CBIOs³⁶⁷.

Esse entendimento foi ratificado pelo Tribunal Regional Federal da 3ª Região ao julgar a Apelação n. 5028277-80.2022.4.03.6100³⁶⁸³⁶⁹.

A instituição do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), pela Lei n. 15.042/2024, reforçou esse entendimento, em seu art. 14º determinar 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 6.385/1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários).

Diante do arcabouço legal, infralegal e jurisprudencial, não restam dúvidas de que os Créditos de Descarbonização possuem natureza jurídica de ativo financeiro, o que será fundamental para a análise da tributação incidente sobre sua alienação.

Todavia, apesar do Tribunal Regional Federal da 3ª Região ter reconhecido a natureza de ativo financeiro, o Tribunal Regional Federal da 1ª Região acatou a argumentação da Receita Federal, de que os CBIOS seriam Receitas Operacionais, e consequentemente tributáveis pelo FUNRURAL – argumentos detalhados no tópico específico destinado a estes tributos logo abaixo.

A sentença do TRF1³⁷⁰ reconheceu que os CBIOS possuem natureza híbrida: embora sejam negociados no mercado de capitais e possam ser enquadrados como valores mobiliários

³⁶⁶ Ibid, p. 52.

³⁶⁷ BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. Resolução CVM nº 175, de 23 de dezembro de 2022. Dispõe sobre os fundos de investimento. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 19, 2 jan. 2023

³⁶⁸ (...) o CBIO é um título de natureza financeira”, de modo que “em se tratando de crédito escriturado e negociado sob os ditames da Lei 13.576/2017, do Decreto 9.888/2019 e da Portaria MME n. 56/2022 – e sob os auspícios da Resolução CVM 175 –, não há dúvida do caráter financeiro das receitas auferidas com a venda dos títulos representados pelos CBIOs (...)

³⁶⁹ BRASIL. Tribunal Regional Federal da 3ª Região. Acórdão proferido na Apelação Cível nº 5028277-80.2022.4.03.6100, 3ª Turma, Rel. Des. Fed. Rubens Alexandre Elias Calixto, São Paulo, 18 out. 2024. Disponível em:

<http://svlmni2g03.trf3.jus.br:8080/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=24101818383941400000304559256>. Acesso em: 12 out. 2025.

³⁷⁰ BRASIL. Justiça Federal da 1ª Região. Sentença proferida no Mandado de Segurança nº 1006939-04.2025.4.01.3600, 8ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Mato Grosso, Juiz Federal Substituto Diogo Negrisoni Oliveira, Cuiabá, 10 jun. 2025. Disponível em:

para fins de regulação pela CVM, sua emissão está intrinsecamente vinculada à atividade produtiva do emissor primário, vinculação que impediria sua classificação como "receita financeira" pura, desvinculada da operação principal da empresa.

A Receita Federal, no caso em comento, adotou posicionamento diametralmente oposto ao pretendido – reconhecer a natureza de ativo financeiro –, defendendo que os Créditos de Descarbonização (CBIOS) possuem natureza de receita operacional.

O argumento central do Fisco Federal consistiu na afirmação de que as receitas provenientes da negociação dos CBIOS possuem natureza operacional, uma vez que o ativo só é gerado como resultado direto da atividade de fabricação de biocombustível, após a certificação do produtor e da comprovação da venda do produto renovável à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), autorizando, assim, a tributação destes créditos pelo FUNRURAL.

Segundo a Receita Federal, "não haveria emissões de CBIOS se não houvesse produção agroindustrial que os amparassem". Dessa forma, as receitas decorrentes dos CBIOS devem ser tributadas como as demais receitas operacionais, pois são indissociáveis da atividade produtiva principal da empresa.

A autoridade fiscal invocou o disposto no art. 5º, incisos V, VII e VIII, e nos arts. 13 e 15 da Lei nº 13.576/2017, destacando que a emissão dos CBIOS está diretamente vinculada ao volume de biocombustível produzido, importado e comercializado, supostamente caracterizando os créditos como parte integrante do feixe de atividades econômicas da agroindústria, pois a própria Lei nº 13.576/2017 teria conceituado como receita do emissor de CBIOS os valores advindos de sua livre negociação no mercado organizado (arts. 15 e 15-A), não havendo nenhuma disposição expressa sobre sua exclusão da base de cálculo das contribuições previdenciárias ou de outras exações tributárias.

Pelos exemplos acima mencionados, é notória a insegurança jurídica quanto ao tratamento tributário dos CBIOS, situação cuja resolução se mostra essencial para atrair investimentos de longo prazo no setor de biocombustíveis.

A persistência de incertezas e controvérsias sobre a natureza jurídica desses créditos e sobre o regime tributário aplicável gera insegurança jurídica que desestimula investimentos e compromete a efetividade do programa.

Nesse sentido, a definição clara pela não incidência tributária ou pela tributação significativamente reduzida dos CBIOS contribuiria decisivamente para a consolidação do

RenovaBio como política pública exitosa de transição energética, assegurando aos bioprodutores a previsibilidade necessária quanto ao retorno econômico de seus investimentos e fortalecendo o mercado de créditos de descarbonização.

Neste trabalho, adotaremos o entendimento de que se trata de um ativo financeiro, nos termos da doutrina de Moreira Filho e do Tribunal Regional Federal da 3ª Região.

4.3. Aspectos jurídico-financeiros envolvidos na tributação dos créditos de descarbonização

A sugestão de limitação da tributação incidente sobre os créditos de descarbonização não é uma ideia desprovida de fundamento. A constituição traz inúmeras passagens que colocam o princípio constitucional da sustentabilidade e proteção do meio ambiente como norteador de medidas a serem tomadas por políticas públicas.

A defesa ao meio ambiente e os seus desdobramentos possuem posição privilegiada na Constituição Federal, que dedicou o capítulo VI do título VIII a eles, incluindo a proteção ao meio ambiente como um dos fundamentos da ordem econômica (art. 170, VI CF/88), elevando-a ao status de direito fundamental e dando à proteção ao meio ambiente o caráter de princípio do Sistema Tributário Nacional no art. 145, §3º, almeja-se, então, analisar a extensão dos seus efeitos sobre a tributação dos CBIOS.

A reforma tributária iniciada pela EC 132/23, inseriu o §4º no art. 43 da CF, que determina que sempre que possível, a concessão dos incentivos regionais a que se refere o §2º, III, considerará os critérios de sustentabilidade ambiental e redução das emissões de carbono.

É preciso pontuar que o art. 43, §4º acima mencionado trata do capítulo IV, “DAS REGIÕES” e autoriza a União adotar ações específicas em determinadas partes do país visando o seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais, observando critérios de sustentabilidade ambiental e redução das emissões de carbono.

Inserido no capítulo da administração pública, dentro do título “Organização do Estado”, onde se tratam as regiões do país como um elemento constitucional prioritário.

Aqui, a União poderia tomar medidas específicas para mitigar as desigualdades regionais e fomentar o desenvolvimento, considerando as suas características sociais e econômicas de cada uma delas. Aqui, se trata as diferenças à luz das suas características.

Neste ponto, há a determinação que a Lei complementar disporá sobre as condições para integração das regiões, e a composição de organismos regionais que executarão, na forma da lei, os planos regionais integrantes dos planos nacionais de desenvolvimento econômico e social, que deram à luz à SUDAM, SUDENE etc.

Da mesma forma, existe a previsão em seu parágrafo 2º, III de que os incentivos regionais compreenderão isenções, reduções ou diferimentos temporários de tributos federais devidos por pessoas físicas ou jurídicas.

O legislador, ao inserir o §4º trouxe a afirmativa “sempre que possível” para condicionar a possibilidade de concessão de isenção, por exemplo. Indaga-se: qual seria o alcance dessa condicionante?

Sobre o assunto, Roque Antônio Carrazza³⁷¹, ao analisar a extensão da expressão “sempre que possível”, elencada no art. 145, §1º da CF/88, referente a capacidade contributiva, deixou claro que não se trata de mera recomendação. A norma, aqui, deverá ser obrigatoriamente graduada de acordo com a capacidade contributiva. Somente não serão graduados, aquelas espécies que sejam incompatíveis com a capacidade contributiva, nestes termos:

(...) A nosso ver, ele não está fazendo – como já querem alguns – mera recomendação ou um simples apelo para o legislador ordinário. Em outras palavras, ele não está autorizando o legislador ordinário a se for de seu agrado, graduar os impostos que criar, de acordo com a capacidade econômica dos contribuintes.

O sentido desta norma jurídica é muito outro. Ela, segundo pensamos, assim deve ser interpretada: se for da índole constitucional do imposto, ele deverá obrigatoriamente ser graduado de acordo com a capacidade econômica do contribuinte. Ou melhor: se a regra matriz do imposto (traçado na CF) permitir, ele deverá obrigatoriamente obedecer ao princípio da capacidade contributiva (...).

Tal pensamento é ratificado pelo professor Alberto Xavier³⁷²:

(...) É certo que o § 1º do art. 145 condiciona à ressalva ‘sempre que possível’ a imperatividade do caráter pessoal dos impostos e a sua graduação segundo a capacidade contributiva. Mas esta ressalva constitucional deve ser interpretada no sentido de que apenas não estão submetidos aos referidos comandos os impostos cuja natureza e estrutura com eles sejam incompatíveis.

O IOF e o ICM são exemplos de impostos que não seria possível submeter ao princípio do caráter pessoal. Já, porém, no que concerne ao princípio da graduação, segundo a capacidade econômica, não encontramos nenhum caso – entre a lista de tributos previstos na Constituição – cuja natureza e estrutura (...)

Em que pese a análise acima mencionada se referir ao princípio da capacidade contributiva, a sua interpretação pode ser adaptada para o princípio da proteção do meio ambiente, ao passo que a sua observância deve ser obrigatória em todas as concessões de benefícios fiscais que almejem fomentar o desenvolvimento regional brasileiro.

Todavia, por força do art. 145, §3º da CF, o princípio da sustentabilidade ambiental e as reduções de emissões de carbono sempre deverão ser observados quando concedidas isenções, reduções ou deferimento temporário de tributos federais devidos por pessoas jurídicas, pois a defesa do meio ambiente passou a ser critério obrigatório de observância pelo Sistema Tributário Nacional, como mencionado anteriormente.

³⁷¹ CARRAZZA, 1993, p. 60/61.

³⁷² XAVIER, 1991, p. 119.

Quando se pensa nessa expressão “sempre que possível”, pode-se concluir que, já que estamos no universo da possibilidade, tudo seria possível. Então, por óbvio, seria possível conceder a isenção integral de Imposto de Renda aos CBIOS, por exemplo.

Aqui, “sempre que possível” em todas e quaisquer hipóteses de tratativa desse tema – concessão de benefícios regionais, com enfoque de isenção tributária – nunca poderá deixar de ser observado o princípio da sustentabilidade ambiental e utilizar o critério de redução de emissões de carbono como definidor do benéfico.

As possibilidades de aplicação do favorecimento tributário à luz da sustentabilidade ambiental aqui devem ser ampliadas e compulsoriamente tratadas nos planos regionais de desenvolvimento e observadas pelo sistema tributário nacional, inclusive considerando que a própria lei do RenovaBio (Lei nº 13.576/ 2017) em seu art. 4º, V, é expressa ao determinar a utilização de incentivos fiscais, financeiros ou creditícios como instrumentos do fomento da Política Nacional de Biocombustíveis.

O art. 225 da Constituição Federal determina que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo este essencial à sadia qualidade da vida e atribui tanto ao poder público quanto à coletividade o dever de preservá-los para as presentes e futuras gerações.

Dentre as medidas constitucionalmente determinadas em seu parágrafo primeiro, a EC 132 atribuiu, no novo VIII do §1º art. 225 CF, a obrigação de manter regime fiscal favorecido para os biocombustíveis e para o hidrogênio de baixa emissão de carbono, na forma de lei complementar, a fim de assegurar-lhes tributação inferior à incidente sobre os combustíveis fósseis, capaz de garantir diferencial competitivo em relação a estes, especialmente em relação às Contribuições incidentes sobre a Importação, Contribuição Sobre Bens e Serviços, ao PIS e aos Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores e Imposto Sobre Bens e Serviços.

Se vê que a Constituição determina a criação de uma Lei Complementar que crie um tratamento fiscal favorecido aos biocombustíveis, que busca criar um diferencial competitivo quando comparado com combustíveis fósseis e a lei do RenovaBio determina a utilização de incentivos fiscais como instrumentos de fomento da política de descarbonização do setor de combustíveis.

Ora, é nítida a prioridade no assunto em questão, de certa forma, o diferencial competitivo nada mais é do que uma maneira de tornar o biocombustível mais atraente ao consumidor, razão pela qual, além de uma tributação incidente sobre o combustível propriamente dito, um tratamento diferenciado aos créditos gerados pela sua produção, com certeza contribuiria com o aumento de investimentos para a maximização da atividade empresarial, atingindo assim o propósito do diferencial competitivo.

Apenas com o desenvolvimento de uma cultura ecológica, norteadas por medidas reais adotadas pelo poder público, aqui com enfoque na União Federal será possível induzir um comportamento ambiental sustentável aos contribuintes, dentre estas medidas, deve-se exonerar os créditos de descarbonização de qualquer tributação.

Em se tratando de um cenário nacional, todas as regiões do país devem adotar um comportamento que contribua para a transição energética, e assim questiono: por que não conceder uma isenção nacional aos Créditos de Descarbonização, ante a urgência que gira em torno do tema?

Pontua-se que em 2023, a comercialização de CBIOS atingiu R\$ 8.000.000.000,00 (oito bilhões de reais), considerando uma rápida conta, o governo teria arrecadado R\$ 1.600.000.000,00 (um bilhão e seiscentos milhões de reais) com os créditos de descarbonização, apenas com o Imposto de Renda na alíquota de 15%.³⁷³

Em contrapartida, segundo o portal da transparência, a receita proveniente da arrecadação de tributos federais da União Federal em 2023 foi de R\$ 2.471.531.000.000,00 (dois trilhões, quatrocentos e setenta e um bilhões, quinhentos e trinta e um milhões de reais)³⁷⁴.

Ou seja, a arrecadação levantada pela tributação dos créditos de descarbonização corresponde à irrisórios 0,06476% das receitas de arrecadação anual da União Federal.

De um lado temos uma prática que precisa ser incentivada (produção de biocombustíveis) e do outro temos uma receita irrisória dentro de um orçamento gigante, que com certeza teria muito mais efetividade se direcionada à iniciativa privada, pois tornaria a atividade que precisa ser incentivada mais lucrativa, e conseqüentemente mais atraente.

Diante da irrisoriedade do valor arrecadado, seria justo conceder tal isenção?

A resposta à indagação formulada transcende a questão da justiça fiscal e adentra o campo da imperatividade constitucional. A análise dos dados apresentados revela que a arrecadação proveniente da tributação dos créditos de descarbonização representa percentual ínfimo de 0,06476% da receita tributária federal anual, valor que se mostra economicamente irrelevante quando cotejado com a magnitude do orçamento da União Federal.

³⁷³ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Volume de negociação de créditos de descarbonização (CBIOS) ultrapassa os R\$ 8 bilhões. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/volume-de-negociacao-de-creditos-de-descarbonizacao-cbios-ultrapassa-os-r-8-bilhoes>. Acesso em: 12 out. 2025.

³⁷⁴ BRASIL. Receita Federal. Desempenho da arrecadação das receitas federais – jan. 1995 a dez. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/arrecadacao-federal/2024/desempenho-da-arrecadacao-das-receitas-federais-jan-1995-a-dez-2024.xlsx/view>. Acesso em: 12 out. 2025.

Esta constatação assume especial relevância quando confrontada com os mandamentos constitucionais que elevam a proteção ao meio ambiente ao status de direito fundamental, princípio da ordem econômica e vetor do Sistema Tributário Nacional.

A limitação ou exoneração tributária dos créditos de descarbonização não se apresenta, portanto, como mera faculdade do legislador infraconstitucional, mas como medida compulsória que decorre diretamente dos arts. 43, § 4º, 145, § 3º, 170, VI e 225, § 1º, VIII, da Constituição Federal, todos convergindo para a imperatividade da adoção de políticas fiscais que privilegiem a sustentabilidade ambiental e a redução das emissões de carbono.

O princípio da proporcionalidade impõe que se sopesse, de um lado, a insignificante receita tributária auferida e, de outro, a urgência da transição energética e o necessário cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil em matéria climática.

Ademais, a segurança jurídica do RenovaBio e dos CBIOS exige tratamento tributário que efetivamente concretize o comando constitucional do art. 225, § 1º, VIII, que determina a manutenção de regime fiscal favorecido para os biocombustíveis.

A tributação atual dos créditos de descarbonização representa contradição ao espírito da norma constitucional, na medida em que onera justamente o instrumento criado para viabilizar economicamente a política pública de descarbonização do setor de combustíveis.

Não se pode, sob pena de esvaziamento normativo, determinar constitucionalmente a criação de incentivos fiscais aos biocombustíveis e simultaneamente permitir que os créditos gerados por sua produção sofram tributação integral.

A concessão de isenção tributária aos CBIOS configura, assim, não liberalidade fiscal, mas imperativo constitucional que harmoniza os princípios da livre iniciativa, da defesa do meio ambiente e da ordem econômica, viabilizando que os recursos que seriam destinados aos cofres públicos permaneçam na iniciativa privada, fomentando investimentos na expansão da capacidade produtiva de biocombustíveis.

Esta realocação de recursos mostra-se infinitamente mais eficaz para o atingimento dos objetivos constitucionais de proteção ambiental do que a arrecadação de valor irrisório que, diluído no orçamento federal, perde completamente sua capacidade de induzir comportamentos sustentáveis.

Conclui-se, portanto, que a exoneração tributária dos créditos de descarbonização encontra amparo nos mais elevados mandamentos constitucionais, representa medida de impacto fiscal insignificante para a União Federal e constitui instrumento indispensável para conferir efetividade e segurança jurídica ao RenovaBio, consolidando o Brasil como

protagonista na transição energética global e no cumprimento das metas de redução de emissões de gases de efeito estufa.

5. Tributação incidente sobre as operações de venda de créditos de descarbonização (CBIOS)

A lei 13.576/2017 trouxe três operações que podem ser realizadas com os créditos de descarbonização: a emissão, a alienação e a aposentadoria, ao passo que este trabalho dedicará-se somente a analisar a tributação incidente sobre as operações de alienação dos CBIOS na Bolsa de Valores (B3).

A compreensão do regime tributário aplicável aos Créditos de Descarbonização (CBIOS) constitui elemento essencial para avaliar a efetividade do Programa RenovaBio como instrumento de transição energética e cumprimento dos compromissos constitucionais e internacionais assumidos pelo Brasil em matéria ambiental.

Conforme demonstrado no Capítulo 2 desta pesquisa, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado no art. 225 da Constituição Federal de 1988, configura direito fundamental dotado de aplicabilidade imediata, do qual decorrem deveres estatais positivos de proteção que vinculam não apenas o administrador público, mas também o legislador tributário, especialmente por força do art. 145, §3º CF/88 e por também atuar como ordem econômica (art. 170, VI, da CF/88), evidencia a necessidade de que a tributação seja instrumentalizada para induzir comportamentos ambientalmente desejáveis, em observância à função extrafiscal ambiental da tributação.

Nesse sentido, a tributação não deve constituir óbice à concretização de políticas públicas ambientais, mas sim reforçá-las mediante adequado uso dos incentivos fiscais previstos constitucionalmente.

Conforme analisado no Capítulo 4, o Programa RenovaBio, estabeleceu os Créditos de Descarbonização como instrumento central para o cumprimento das metas nacionais de redução de emissões de gases de efeito estufa no setor de combustíveis.

A investigação da natureza jurídica dos CBIOS, desenvolvida naquele capítulo, concluiu pela sua qualificação como ativos financeiros ambientais, categoria que conjuga características próprias de instrumentos financeiros negociáveis em mercado regulado com a finalidade precípua de promover a descarbonização da matriz energética nacional.

Todavia, cumpre ressaltar que a ausência de definição legal expressa e inequívoca quanto à natureza jurídica dos CBIOS constitui fonte de notória insegurança jurídica.

Embora a doutrina e a regulamentação da Comissão de Valores Mobiliários apontem para o reconhecimento de sua natureza de ativo financeiro – conforme evidenciado pelo

posicionamento exarado na Resolução CVM nº 175/2022 – e, existem posições conflitantes perante a jurisprudência, como visto, o TRF3 entende que se trata de um ativo financeiro, enquanto o TRF1 entende que se trata de uma receita operacional, e os reflexos tributários variam de acordo com o conceito adotado.

A ausência de expressa classificação normativa no texto da Lei nº 13.576/2017 mantém uma zona cinzenta interpretativa que gera incertezas quanto ao regime tributário aplicável, como abaixo se demonstra.

Essa indefinição normativa repercute diretamente sobre a previsibilidade e a segurança jurídica do setor, comprometendo a atração de investimentos de longo prazo na produção de biocombustíveis.

A divergência interpretativa quanto à classificação dos CBIOS - se ativos ambientais, ativos financeiros, valores mobiliários ou simples instrumentos administrativos - implica regimes tributários potencialmente distintos, com relevantes diferenças na carga tributária incidente e, conseqüentemente, na viabilidade econômica das operações.

Este capítulo dedica-se, portanto, ao mapeamento sistemático e à análise crítica da tributação incidente sobre as operações de alienação de CBIOS, examinando tanto o regime estabelecido pela Lei nº 13.986/2020, que incluiu o art. 15-A na Lei do RenovaBio, quanto as alterações promovidas pela Reforma Tributária instituída pela Emenda Constitucional nº 132/2023 e regulamentada pela Lei Complementar nº 214/2025.

O exame crítico da carga tributária incidente sobre os CBIOS mostra-se indispensável para avaliar a compatibilidade do tratamento tributário conferido pela legislação com os objetivos declarados do Programa RenovaBio e, mais amplamente, com os deveres constitucionais de proteção ao meio ambiente. A tributação excessiva dos instrumentos de descarbonização pode comprometer a viabilidade econômica do programa, frustrando o alcance das metas de redução de emissões e violando o dever estatal de proteção insuficiente, conforme será desenvolvido no Capítulo 6.

5.1. Imposto de Renda e Contribuição Sobre o Lucro Líquido

O art. 15-A da Lei 13.576/2017 preceitua que a receita auferida até 31 de dezembro de 2030 das operações de venda de créditos de descarbonização, sujeitar-se-á a incidência do Imposto de Renda Retido na Fonte na alíquota fixa de 15%, com isenção de CSLL, à luz do §1º do artigo referido³⁷⁵.

³⁷⁵ Art. 15-A. (...)

Importante destacar que o mesmo dispositivo legal expressamente isentou as operações com CBIOs da incidência da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). Essa isenção revela a intenção do legislador de conferir tratamento tributário diferenciado aos instrumentos de descarbonização, reconhecendo sua função ambiental e a necessidade de não onerar excessivamente a atividade de produção de biocombustíveis certificados.

A opção legislativa pela alíquota de 15% para a tributação na fonte, aliada à isenção de CSLL, demonstra o reconhecimento implícito da necessidade de tratamento tributário favorecido para os instrumentos de política ambiental.

Todavia, conforme será analisado adiante, essa tributação, quando cumulada com outros tributos incidentes sobre a mesma operação, pode comprometer substancialmente a rentabilidade do programa e, conseqüentemente, a atratividade dos investimentos no setor.

O prazo de vigência estabelecido pelo art. 15-A - até 31 de dezembro de 2030 - coincide com o horizonte temporal das metas nacionais de descarbonização estabelecidas pelo RenovaBio e com os compromissos assumidos pelo Brasil no Acordo de Paris.

Após essa data, caso não haja prorrogação legislativa, as operações com CBIOs sujeitar-se-ão ao regime geral de tributação do Imposto de Renda, o que poderá representar aumento substancial da carga tributária, comprometendo a continuidade do programa como instrumento de transição energética.

Não obstante o estabelecimento de regime tributário específico para o IRPJ, persiste relevante controvérsia quanto à natureza da receita auferida com a alienação de CBIOs. Conforme analisado no Capítulo 4, a qualificação dos CBIOs como ativos financeiros implica que a receita decorrente de sua alienação deva ser tratada como receita financeira, e não como receita operacional. Essa distinção possui relevantes implicações tributárias, especialmente no que concerne à incidência das contribuições ao PIS e à COFINS, conforme será examinado na próxima seção.

5.2. Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e a possível submissão ao Decreto nº 8.426/2015

Prosseguindo na análise sistemática do regime tributário aplicável aos CBIOs, cumpre examinar a incidência das contribuições ao PIS (Programa de Integração Social) e à COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) sobre as receitas decorrentes da

§ 1º A receita referida no caput deste artigo será excluída na determinação do lucro real ou presumido e no valor do resultado do exercício, mas as eventuais perdas apuradas naquelas operações não serão dedutíveis na apuração do lucro real.

alienação desses créditos. Diferentemente do que ocorre com o Imposto de Renda, a Lei nº 13.576/2017 e suas alterações posteriores não estabeleceram regime tributário específico para essas contribuições, suscitando relevante controvérsia doutrinária e administrativa.

No regime cumulativo, as contribuições do PIS/COFINS têm como base de cálculo o faturamento proveniente da exploração da atividade principal da pessoa jurídica, conforme arts. 2º e 3º da Lei 9.718/1998. A princípio, considerando que a receita financeira auferida pela venda dos CBIOS não é a atividade principal dos emissores e vendedores destes créditos, ela não se sujeitaria a incidência do PIS/COFINS cumulativo.

Tão somente seriam tributadas pelo regime cumulativo caso o contribuinte tenha em seu objeto social a negociação de ativos financeiros como atividade principal, nos termos do art. 788, §1º da Instrução Normativa RFB n. 2.121/2022³⁷⁶.

Já no regime não-cumulativo, as hipóteses de incidência são regidas pelos artigos 1º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, sobre o total das receitas da pessoa jurídica, pouco importando a sua denominação ou classificação contábil, incidindo regularmente em operações de vendas de CBIOS.

Conforme demonstrado no Capítulo 4 desta pesquisa, a natureza jurídica dos CBIOS foi identificada como a de ativos financeiros ambientais, posicionamento corroborado pela regulamentação da Comissão de Valores Mobiliários (Resolução CVM nº 175/2022), pela jurisprudência do Tribunal Regional Federal da 3ª Região e pela doutrina especializada. Essa qualificação jurídica possui implicações diretas sobre o tratamento tributário aplicável às contribuições ao PIS e à COFINS.

Não obstante a clareza da fundamentação doutrinária e jurisprudencial, persiste significativa insegurança jurídica quanto ao tratamento tributário efetivamente aplicável às contribuições ao PIS e à COFINS sobre as operações com CBIOS.

A ausência de previsão legal expressa, análoga àquela estabelecida no art. 15-A para o Imposto de Renda, mantém zona cinzenta interpretativa que gera divergências na aplicação prática das normas tributárias, comprometendo a previsibilidade necessária para o planejamento tributário dos agentes econômicos do setor.

³⁷⁶ Art. 788. As pessoas jurídicas de que tratam os arts. 122 e 123 devem apurar a Contribuição para o PIS/Pasep e a Cofins incidentes sobre as receitas financeiras, inclusive decorrentes de operações realizadas para fins de hedge, mediante a aplicação das alíquotas do regime de apuração cumulativa da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins referidas no art. 128 (Lei nº 9.718, de 1998, arts. 2º e 3º).

§ 1º O disposto no caput aplica-se somente se a receita financeira decorrer da atividade ou objeto principal da pessoa jurídica constituir-se em receita oriunda do exercício das atividades empresariais (Lei nº 9.718, de 1998, arts. 2º e 3º; e Decreto-lei nº 1.598, de 1977, art. 12, inciso IV, incluído pela Lei nº 12.973, de 2014, art. 2º).

A indefinição normativa assume particular relevância quando se considera que a diferença entre o tratamento como receita operacional (alíquota conjunta de 9,25%) e como receita financeira (alíquota conjunta de 4,65%) representa impacto significativo sobre a rentabilidade das operações.

Essa diferença de aproximadamente 4,6 pontos percentuais na carga tributária pode revelar-se determinante para a viabilidade econômica do investimento na produção de biocombustíveis certificados, evidenciando a necessidade de regulamentação específica que confira segurança jurídica ao tratamento tributário dos CBIOS.

Porém, considerando a natureza de receita financeira destes créditos, eles se submetem ao regime do Decreto n. 8.426/2015, mais benéfico quando comparado a regra geral da não-cumulatividade no PIS e na COFINS. Enquanto as alíquotas gerais do regime não cumulativo estão definidas em 1,65% para o PIS e 7,6% para a COFINS, aplicam-se às receitas financeiras 0,65% e 4%, respectivamente.

5.3. Imposto sobre Operações Financeiras (IOF)

Avançando na análise sistemática da tributação incidente sobre os CBIOS, cumpre examinar a possível incidência do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) sobre as operações de alienação desses créditos. A questão assume relevância em razão da qualificação dos CBIOS como ativos financeiros, conforme demonstrado no Capítulo 4, suscitando indagação acerca da subsunção dessas operações às hipóteses de incidência constitucionalmente previstas para o IOF.

Pontua-se que, considerando a adoção da premissa de que o CBIO se trata de um ativo financeiro e não um título de valor mobiliário, como anteriormente explanado, não poderíamos falar na incidência de IOF sobre essas operações, já que incompatível com as hipóteses previstas no art., 153, V da Constituição Federal e do art. 63 e seguintes do Código Tributário Nacional.

Ademais, mesmo que se admitisse, por argumentação, o enquadramento dos CBIOS como valores mobiliários, a incidência do IOF dependeria de expressa previsão legal, como na situação análoga prevista no art. 153, §5º, da CF/88, que determina que o ouro, quando definido em lei como ativo financeiro ou instrumento cambial, sujeita-se exclusivamente ao IOF. A contrário *sensu*, a simples qualificação como ativo financeiro não implica automaticamente a sujeição ao IOF, sendo necessária específica previsão legal nesse sentido, a qual inexistente em relação aos CBIOS.

Diante dessa divergência interpretativa, evidencia-se a necessidade premente de delimitação legal precisa da natureza jurídica dos Créditos de Descarbonização.

Enquanto a doutrina majoritária e o TRF3 reconhecem os CBIOS como ativos financeiros ambientais autônomos, desvinculados da comercialização da produção agroindustrial, a Receita Federal e o TRF1 os qualificam como receita operacional decorrente da atividade produtiva, sujeitando-os à tributação pelo FUNRURAL e SENAR.

Essa indefinição normativa compromete a segurança jurídica do setor e gera consequências tributárias díspares conforme a interpretação adotada.

A clarificação legislativa acerca da natureza dos CBIOS revela-se essencial não apenas para conferir previsibilidade aos agentes econômicos, mas também para garantir que o regime tributário aplicável seja compatível com os objetivos constitucionais de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável que fundamentam o Programa RenovaBio, evitando que a incerteza tributária ou a oneração excessiva desses créditos esvazie o conteúdo econômico do instrumento e comprometa o alcance das metas nacionais de redução de emissões de gases de efeito estufa.

5.4. FUNRURAL e SENAR

Prosseguindo na análise sistemática dos tributos potencialmente incidentes sobre as operações com CBIOS, cumpre examinar a possível incidência da contribuição ao FUNRURAL (Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural) e ao SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural).

A questão assume relevância considerando que os CBIOS são emitidos por produtores e importadores de biocombustíveis, muitos dos quais desenvolvem atividades agroindustriais.

A distinção revela-se fundamental quando o produtor de biocombustível comercializa seu produto (etanol, biodiesel, biogás), está comercializando produção agroindustrial, sujeitando-se à incidência do FUNRURAL/SENAR sobre a receita dessa venda, nos termos do art. 22-a da Lei 8.212/91.

Todavia, quando esse mesmo produtor aliena os CBIOS emitidos em razão da certificação da eficiência ambiental de sua produção, está negociando ativo financeiro ambiental, operação que não se confunde com a comercialização de produto agroindustrial, ao contrário do que decidiu o TRF1.

Assim, o simples fato de os produtores de biocombustíveis auferirem renda com a venda dos Créditos de Descarbonização, não quer dizer que esta renda seria automaticamente convertida na base de cálculo determinada pelo art. 22-a da Lei 8.212/91, pois não se enquadraria no conceito legal exigido pela norma nele inserido, tal da receita ser proveniente da comercialização da sua produção.

Também não poderíamos falar sobre a incidência do FUNRURAL e da contribuição ao SENAR sobre esses créditos pois os CBIOS são ativos incorpóreos que também não se enquadram no conceito de produção agroindustrial elencado no art. 22-a da Lei 8.212/91.

Todavia, o entendimento da Receita Federal é distinto, conforme mencionado, existe jurisprudência no TRF1 que entende que o CBIO se trataria de uma receita operacional³⁷⁷, e consequentemente entraria no conceito de receita bruta, sujeito à tributação pelo FUNRURAL e pela contribuição ao SENAR.

No caso mencionado, inicialmente a Receita Federal sustentou que, ainda que se considere algum grau de autonomia dos CBIOS em relação à produção de biocombustíveis, não haveria fundamento legal para excluir tais receitas da tributação ordinária. Segundo o Fisco, a ausência de disposição legal expressa isentando ou reduzindo a carga tributária sobre as receitas de CBIOS implica a aplicação do regime geral de tributação.

O argumento central é que o art. 15-A da Lei nº 13.576/2017, incluído pela Lei nº 13.986/2020, estabelece regime tributário específico apenas para o Imposto de Renda (alíquota exclusiva na fonte de 15%), mas não prevê qualquer benefício ou exclusão quanto às contribuições previdenciárias ou demais tributos. Assim, aplicar-se-ia o princípio da legalidade tributária: inexistindo lei que isente ou reduza a tributação, deve prevalecer o regime geral.

Por fim, a autoridade fiscal argumentou que a interpretação defendida pela parte contrária, de que os CBIOS seriam "receitas financeiras" desvinculadas da atividade produtiva, não encontra respaldo na legislação tributária. O conceito de receita financeira, para fins de tributação pelo PIS e COFINS, relacionar-se-ia a rendimentos de aplicações financeiras, juros, descontos e operações típicas do mercado financeiro, e não a créditos decorrentes da produção e comercialização de biocombustíveis.

Não obstante os argumentos expendidos pela Receita Federal e acolhidos pelo TRF1, associamo-nos à posição doutrinária e jurisprudencial consolidada pelo TRF3, que reconhece a natureza jurídica de ativo financeiro ambiental dos CBIOS, conforme exhaustivamente demonstrado no Capítulo 4 desta pesquisa.

Tal qualificação jurídica possui consequências diretas sobre a incidência do FUNRURAL e da contribuição ao SENAR, porquanto a receita proveniente da alienação de

³⁷⁷ BRASIL. Justiça Federal da 1ª Região. Sentença proferida no Mandado de Segurança nº 1006939-04.2025.4.01.3600, 8ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Mato Grosso, Juiz Federal Substituto Diogo Negrisoni Oliveira, Cuiabá, 10 jun. 2025. Disponível em: <https://pje1g.trf1.jus.br/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=25061016053446200000032667607>. Acesso em: 28 out. 2025.

CBIOs não se enquadra no conceito de "receita bruta da comercialização da produção" estabelecido no art. 22-A da Lei nº 8.212/91.

A norma legal é expressa ao delimitar a materialidade da contribuição: trata-se da receita bruta oriunda da comercialização da produção. Os CBIOs, todavia, não constituem produção agroindustrial, mas instrumentos financeiros que atestam a eficiência energético-ambiental dessa produção, não é uma distinção meramente semântica, mas ontológica: enquanto a produção agroindustrial (etanol, biodiesel, biogás) consubstancia-se em bem corpóreo resultado direto da atividade produtiva, os CBIOs configuram-se como ativos incorpóreos negociados em mercado regulado de capitais, cuja existência pressupõe, mas não se confunde com, a comercialização do biocombustível.

A exigência de FUNRURAL e SENAR sobre as receitas decorrentes da alienação de CBIOs implicaria indevida ampliação do conceito normativo de "comercialização da produção", vulnerando o princípio da legalidade tributária estrita e submetendo à tributação operação que não se subsume à hipótese de incidência legalmente estabelecida.

Conclui-se, então, pela não incidência do FUNRURAL e contribuição ao SENAR sobre as operações com Créditos de Descarbonização, ressaltando-se, evidentemente, a necessidade de definição legislativa expressa ou pronunciamento definitivo do Superior Tribunal de Justiça para dirimir a controvérsia jurisprudencial ora existente entre os Tribunais Regionais Federais.

5.5. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)

Avançando na análise da tributação incidente sobre os CBIOs, examina-se agora a possível incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS).

O exame dessa questão revela-se relevante considerando que os CBIOs são negociados na Bolsa de Valores, suscitando indagação acerca da possibilidade de caracterização dessa negociação como operação de circulação de mercadorias.

A comercialização dos CBIOs não se sujeita a incidência do ICMS, por não se tratar de uma mercadoria³⁷⁸.

Coutinho Neto ao analisar as razões de Kyoshi Harada já abordou esse tema com brilhantismo:

Esclareça-se que com relação aos créditos de carbono, representados por um Certificado de Emissões Reduzidas (CER): o que se negocia não é o certificado em

³⁷⁸ Roque Antonio Carrazza conceitua mercadoria da seguinte forma: "Mercadoria nos patamares do Direito, é o bem móvel, sujeito a mercância. E, se preferirmos, o objeto da atividade mercantil, que obedece, por isso mesmo, ao regime jurídico comercial. Não é qualquer bem móvel que é mercadoria, mas tão somente aquele que se submete à mercância. Só bem móvel que se destina a prática de operações mercantil é que assume a qualidade de mercadoria." (CARRAZA, Roque Antonio. ICMS. 16ª ed. São Paulo: Malheiros, 2012, p. 41.)

papel ou qualquer outro documento, mas os créditos nele consignados que são bens incorpóreos. Embora não haja jurisprudência a respeito da matéria, é certo que não cabe a cogitação de incidência do ICMS, onde inexistente a circulação jurídica de um bem corpóreo, a menos que, no futuro, o próprio texto constitucional venha conferir a esses créditos a natureza de bens materiais para fins de incidência do imposto.³⁷⁹

Ademais, mesmo que se admitisse, por mera argumentação, a possibilidade de enquadramento dos CBIOS como mercadorias, a operação de negociação desses créditos em bolsa de valores não caracteriza operação mercantil no sentido técnico-jurídico do termo. A alienação de ativos financeiros em mercado regulado configura operação do mercado de capitais, sujeita à regulação da Comissão de Valores Mobiliários, e não operação mercantil típica.

5.6. Imposto sobre Serviços (ISS)

Completando a análise dos tributos do sistema tributário vigente antes da implementação integral da Reforma Tributária, examina-se a possível incidência do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) sobre as operações de alienação de CBIOS. O exame revela-se pertinente considerando que a comercialização dos créditos ocorre mediante intermediação de instituições financeiras e operacionalização da Bolsa de Valores.

Importante distinguir a operação principal (alienação do CBIO) das operações acessórias (serviços de corretagem, custódia, intermediação financeira). Enquanto estas últimas configuram efetivamente prestações de serviços, potencialmente sujeitas ao ISS nos termos da Lei Complementar nº 116/2003, a operação principal de compra e venda do crédito não se enquadra na materialidade constitucional do imposto municipal.

Assim, também não poderíamos falar sobre a incidência de ISS sobre a comercialização do Crédito de Descarbonização, pois a operação não se enquadra no conceito de “obrigação de fazer”, pois, como sabido, “para existir um serviço, também deve existir uma obrigação de fazer, o que não acontece quando a obrigação é dar alguma coisa a alguém, como ocorre com as RCEs mediante sua cessão ao adquirente”³⁸⁰.

Assim, consolidando a análise desenvolvida até este ponto, verifica-se que, no sistema tributário vigente antes da plena implementação da Reforma Tributária, as operações de alienação de CBIOS sujeitam-se à incidência de: (i) Imposto de Renda Retido na Fonte à alíquota de 15%; e (ii) contribuições ao PIS e à COFINS às alíquotas reduzidas aplicáveis a receitas financeiras (0,65% e 4%, respectivamente).

Quanto ao FUNRURAL e à contribuição ao SENAR, conforme analisado no item 5.4, persiste divergência jurisprudencial quanto à sua incidência, pendente de definição conclusiva

³⁷⁹ Coutinho Neto, 2024, p. 500

³⁸⁰ Coutinho Neto, loc. cit., p. 488

acerca da natureza jurídica dos CBIOS. Não incidindo sobre essas operações: IOF, ICMS e ISS, conforme fundamentação desenvolvida nas seções precedentes.

A carga tributária efetiva sobre as operações com CBIOS, considerando exclusivamente IRRF e PIS/COFINS, alcança 19,65% do valor bruto da operação. Todavia, caso prevaleça o entendimento pela incidência do FUNRURAL e da contribuição ao SENAR (2,5% sobre a receita bruta da comercialização, nos termos do art. 22-A da Lei n. 8.212/1991), a carga tributária total elevar-se-ia para 22,15%.

Cumprido ressaltar que, caso os CBIOS fossem qualificados como receita operacional sujeita ao regime geral de tributação pelo PIS e COFINS, as alíquotas aplicáveis seriam de 1,65% e 7,6%, respectivamente, totalizando 9,25% apenas a título dessas contribuições, em contraste com os 4,65% efetivamente aplicados sob o regime de receitas financeiras.

Nessa hipótese, considerando IRRF, PIS/COFINS no regime geral e FUNRURAL/SENAR, a carga tributária total alcançaria 26,75% do valor bruto da operação.

Essa significativa disparidade quantitativa reflete a insegurança jurídica decorrente da indefinição quanto à natureza dos CBIOS, reforçando a necessidade premente de clarificação normativa. Passa-se, então, à análise das alterações promovidas pela Reforma Tributária e suas implicações sobre o setor de biocombustíveis.

5.7. A tributação dos CBIOS pós-reforma tributária – EC 32/2023 e LC 214/25

A promulgação da Emenda Constitucional nº 132/2023, instituiu profunda reforma do Sistema Tributário Nacional sobre o consumo, criando três novas espécies tributárias: o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), de competência compartilhada entre Estados, Municípios e Distrito Federal; a Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS), de competência federal; e o Imposto Seletivo (IS), também de competência da União.

A regulamentação desses novos tributos foi realizada pela Lei Complementar nº 214/2025³⁸¹, que estabeleceu as regras gerais de incidência, base de cálculo, alíquotas, não incidência, imunidades e regimes específicos aplicáveis ao IBS, à CBS e ao IS.

Conforme determina o art. 149-A da Constituição Federal, incluído pela EC nº 132/2023, o IBS e a CBS deverão observar as mesmas regras quanto a fatos geradores, bases de cálculo, hipóteses de não incidência, sujeitos passivos, imunidades, regimes específicos e regras de não cumulatividade e creditamento, visando assegurar a neutralidade tributária e

³⁸¹ RASIL. Lei Complementar nº 214, de 16 de janeiro de 2025. Institui o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), a Contribuição Social sobre Bens e Serviços (CBS) e o Imposto Seletivo (IS); cria o Comitê Gestor do IBS e altera a legislação tributária. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jan. 2025.

evitar distorções concorrenciais decorrentes de tratamentos tributários diferenciados entre os dois tributos.

A implementação da Reforma Tributária ocorrerá de forma gradual, com período de transição que se estenderá até 2033, conforme cronograma estabelecido pela EC nº 132/2023.

Durante esse período, coexistirão os tributos do sistema atual (ICMS, ISS, PIS e COFINS) com os novos tributos (IBS e CBS), em regime de substituição progressiva, justificando a necessidade de análise prospectiva do tratamento tributário que será conferido aos CBIOs no novo sistema.

5.7. Imposto sobre Bens e Serviços e Contribuição Sobre Bens e Serviços

O Imposto sobre Bens e Serviços foi inserido no art. 156-A da Constituição Federal, e incidirá sobre operações com bens materiais ou imateriais, direitos ou serviços, não sendo passível de fruição de incentivos e benefícios financeiros ou fiscais além das hipóteses previstas na Carta Magna.

Neste mesmo sentido, o art. 195 traz a Contribuição sobre Bens e Serviços.

O artigo 4º da LC 214/2025 traz a hipótese de incidência do IBS e da CBS, que incidirão sobre operações onerosas com bens ou com serviços, considerando como “bem” qualquer bem material ou imaterial, inclusive direitos e como operação onerosa, qualquer fornecimento com contraprestação, inclusive: alienação, inclusive compra e venda, troca ou permuta e dação em pagamento; locação; licenciamento, concessão, cessão; mútuo; doação com contraprestação em benefício do doador; instituição onerosa de direitos reais; arrendamento, inclusive mercantil; e prestação de serviços.

Em um primeiro momento, vê-se que a reforma tributária sobre o consumo não deixou muita margem para discussões acerca do que sofreria ou não a incidência do CBS e do IBS, basicamente todas as operações estariam dentro da hipótese de incidência destes tributos.

Ocorre que o art. 6º da LC 214/2025 traz um rol taxativo de situações que estão isentas do IBS e da CBS, dentre elas estão inúmeras operações relacionadas a serviços financeiros, que terão um tratamento diferenciado, nos termos do capítulo II do título V deste projeto de lei.

Considerando que este trabalho adotou a premissa que o CBIO seria um ativo financeiro (valor mobiliário), as operações de venda destes créditos na bolsa de valores atrairia a incidência do inciso VII³⁸², do art. 6º da LC 214/2025, que discorre que o IBS e a CBS não

³⁸² Art. 7º O IBS e a CBS não incidem sobre:

(...)

VII - demais operações com títulos ou valores mobiliários, com exceção do disposto no regime específico de serviços financeiros de que trata o Capítulo II do Título V deste Livro, nos termos previstos nesse regime;

incidem sobre “*demais operações com títulos ou valores mobiliários, com exceção do disposto para essas operações no regime específico de serviços financeiros de que trata a Seção III do Capítulo II do Título V deste Livro (...)*”.

Entretanto, ao lermos o parágrafo primeiro³⁸³ do referido artigo, é notória a possibilidade de incidência destes tributos sobre as operações com os CBIOS, já que, ao serem transacionados na B3, são mediante operações onerosas, e por isso, estariam sujeitos à incidência do IBS e da CBS.

E, havendo a incidência do IBS e da CBS sobre a venda dos créditos de descarbonização, a pretensão do presente trabalho de verificar se a defesa ao meio ambiente como direito fundamental poderia limitar a tributação destas operações somente seria possível, via concessão de isenções, incentivos ou benefícios tributários ou financeiros, inclusive redução de base de cálculo, crédito presumido ou qualquer forma de diferimento somente seria possível por Emenda Constitucional, nos termos do I, §6º do art. 156-A CF/88.

Da mesma forma a adoção de alíquotas diferenciadas está proibida, ressalvadas as já previstas na Constituição conforme II, §6º do art. 156-A CF/88.

Situação que – sem correr o risco de fugir do escopo do trabalho – que a neutralidade do IBS e da CBS estaria em sobreposição aos demais princípios do sistema tributário nacional, à exemplo da proteção ao meio ambiente. Assim, a observância deste princípio se tornou mais dificultosa, vez o processo legislativo das Emendas Constitucionais é mais complexo e rígido quando comparado com o dos demais instrumentos do legislativo e até mesmo do Executivo.

Assim, existe uma grande probabilidade de os Créditos de Descarbonização serem tributados pelo IBS e pela CBS, motivo pelo qual a definição da sua natureza jurídica é medida compulsória para verificar se estaria incluído nas hipóteses de isenção do art. 6º da LC 214/24 ou se será necessária uma Emenda Constitucional, ante a limitação do II, §6º do art. 156-A CF/88, para, em obediência aos arts. 225, 170, VI, 145, §3º da CF e art. 4º, V da Lei 13.576/17, conceder tratamento fiscal diferenciado quanto ao IBS e a CBS aos CBIOS.

5.8. Imposto Seletivo

Pela Reforma Tributária também foi criado o Imposto Seletivo, incluído na Constituição Federal no art. 153, VIII³⁸⁴, cabendo à União instituir impostos sobre “*produção, extração,*

³⁸³ Art. 6º (...)

§ 1º O IBS e a CBS incidem sobre o conjunto de atos ou negócios jurídicos envolvendo as hipóteses previstas nos incisos III a VII do caput deste artigo que constituam, na essência, operação onerosa com bem ou com serviço.

³⁸⁴ Art. 153. Compete à União instituir impostos sobre:

(...)

VIII - produção, extração, comercialização ou importação de bens e serviços prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente, nos termos de lei complementar

comercialização ou importação de bens e serviços prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente, nos termos de lei complementar”.

A priori, é quase que intuitivo entender que um imposto criado com base na intenção de mitigar externalidades negativas (bens e serviços prejudiciais à saúde), não poderia incidir sobre os créditos de descarbonização pois o intuito destes créditos é justamente colaborar para a redução das emissões de GEE, para, assim, preservar o meio ambiente equilibrado e a saúde dos seres humanos.

Ao analisar a LC 214/2025, que busca regulamentar a Reforma, o parágrafo 1º do seu art. 409 traz os itens que entende como prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente vinculados a veículos; embarcações e aeronaves; produtos fumígenos; bebidas alcoólicas; bebidas açucaradas; bens minerais e concursos de prognósticos e *fantasy sport*.

E no art. 412 são elencados os fatos gerados do IS, sendo eles: a primeira comercialização do bem; a arrematação em hasta pública; a transferência não onerosa de bem-produzido; a incorporação do bem ao ativo imobilizado pelo fabricante; a extração de bem mineral; o consumo do bem pelo fabricante; o fornecimento ou pagamento do serviço; ou a importação de bens e serviços.

Todavia, apesar da comercialização do bem (CBIO) ser o fato gerador do Imposto Seletivo, entendo que não teríamos o que falar sobre a incidência desta espécie na comercialização destes créditos ante a própria natureza do Imposto Seletivo e dos bens a ele relacionados.

Os créditos de descarbonização são emitidos com base na produção de biocombustíveis, realidade esta que não se encontra elencada no rol do §1º do art. 409 do da LC 214/2025, bem como a sua própria natureza busca aprimorar a qualidade de vida e a proteção ao meio ambiente considerando a redução das emissões de GEE.

Assim, entende-se que no atual panorama legislativo, haveria a incidência do IBS e da CBS sobre os CBIOS, sem, contudo, ocorrer a incidência do Imposto Seletivo.

Este capítulo demonstra a complexidade que envolve a definição da natureza jurídica dos Créditos de Descarbonização (CBIOS) e suas implicações tributárias no contexto do programa RenovaBio e da recente reforma tributária brasileira.

A análise da legislação, da jurisprudência e da doutrina revelam a controvérsia em torno da classificação dos CBIOS como ativos financeiros, afetando diretamente seu regime tributário. Embora a preponderância da jurisprudência e a regulamentação da CVM indiquem sua natureza financeira, a ausência de uma definição legal explícita mantém uma zona cinzenta interpretativa, resultando em notória insegurança jurídica.

A análise da tributação incidente sobre as operações de venda dos CBIOs demonstra que, mesmo antes da reforma tributária, seu regime já apresentava peculiaridades, com isenções e alíquotas diferenciadas, revelando a necessidade de clareza viabilizadora da segurança jurídica no tratamento dos CBIOs para garantir a eficácia do programa RenovaBio e o desenvolvimento sustentável do setor de biocombustíveis. A falta de definições claras e a ambiguidade normativa geram incertezas para os agentes de mercado e comprometem a previsibilidade do setor.

Recomenda-se, portanto, a elaboração de regulamentação específica para os CBIOs, que esclareça sua natureza jurídica e defina com precisão seu regime tributário, mitigando as incertezas e promovendo segurança jurídica. Pesquisas futuras devem se concentrar na análise do impacto da regulamentação definitiva da reforma tributária sobre os CBIOs e no monitoramento dos efeitos práticos dessas disposições legais sobre o mercado de carbono brasileiro.

É fundamental também investigar em profundidade as implicações da classificação dos CBIOs no âmbito do direito internacional e sua articulação com outros mecanismos de compensação de emissões de GEE. Apenas com maior clareza jurídica, o mercado de carbono brasileiro poderá alcançar todo o seu potencial para o desenvolvimento sustentável do país.

6. Da necessidade de atuação estatal via extrafiscalidade tributária para o combate às mudanças climáticas à luz da proteção ao meio ambiente

Considerando que a Constituição Federal de 1988 é um dos instrumentos mais avançados na história legislativa do país no que tange à posição dada à sustentabilidade e os seus desdobramentos ao dedicar um capítulo inteiro aos seus desdobramentos (capítulo VI, título VIII, art. 225 CF/88), incluindo a sustentabilidade como um dos fundamentos da ordem econômica (art. 170, VI CF/88), elevando-a ao status de direito fundamental, nota-se a necessidade da ação estatal trabalhar para mitigar os efeitos das mudanças climáticas

Milare³⁸⁵ explicava que a atribuição deste status à sustentabilidade é uma verdadeira inovação, pois nas Constituições Federais anteriores a de 1988 a ordem econômica era desenfreadamente privilegiada e agora diante do status outorgado, deve-se levar a proteção ao meio ambiente como seu norteador, sendo, inclusive uma possível limitadora da livre iniciativa, já que neste novo paradigma, o meio-ambiente se desvinculou de outros bens antes titulados pelo ordenamento jurídico, passando a ter natureza de bem jurídico per se, ou seja, autônomo,

³⁸⁵ MILARÉ, Édis. Direito do ambiente. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005

que veio a ser positivado como princípio norteador do Sistema Tributário Nacional (art. 145, §3º CF/88).

Thais Soares e Beijanicy Ferreira³⁸⁶ concluem que desfrutar de um meio ambiente ecologicamente equilibrado constitui um direito e 3ª dimensão, que proporciona o desenvolvimento pleno dos seres humanos e o aumento da qualidade de vida em condições de liberdade, higidez e dignidade.

Adota-se como premissa a ideia sobre sustentabilidade difundida por Juarez Freitas³⁸⁷, devendo a sustentabilidade adjetivar, condicionar e infundir suas características ao desenvolvimento e não deve ser arditosamente esvaziada pelo crescimento econômico descriterioso e agressivo.

As autoras³⁸⁸ discorrem que diante da concretização no texto constitucional da sustentabilidade como preceito fundamental, reconhecesse a existência de um Estado socioambiental de direito, corolário do democrático, que exige a proteção do meio ambiente na definição de políticas sociais econômicas, financeiras e tributárias.

Baldrighi³⁸⁹ afirma a imprescindibilidade da conciliação do processo de desenvolvimento com a preservação do meio ambiente, inaugurando um novo humanismo ecológico e a substituição de uma econômica de degradação, herança da Revolução Industrial e do liberalismo econômico por uma economia que incorpore os valores ambientais emanados, atualmente, pelos artigos 145, §3º, 170, VI e 225 da Constituição Federal.

Especificamente no contexto do Programa RenovaBio, instituído pela Lei nº 13.576/2017 como instrumento da Política Nacional de Biocombustíveis, verifica-se assimetria estrutural que demanda correção: enquanto o arcabouço normativo do Programa estabelece metas compulsórias e obrigações exclusivamente aos agentes privados distribuidores de combustíveis, o Estado se mantém em posição de mero regulador e fiscalizador, sem assumir participação direta no cumprimento do dever constitucional de defesa do meio ambiente que lhe é igualmente imputado pelo artigo 225 da Constituição Federal.

Tal configuração revela contradição sistêmica: o mesmo Estado que impõe aos particulares a aquisição compulsória de Créditos de Descarbonização (CBIOS) como

³⁸⁶ VALIM, Beijanicy Ferreira da Cunha Abadia; OLIVEIRA, Thaís Soares de. Tributação ambiental: a incorporação do meio ambiente na reforma do sistema tributário nacional. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2018, p. 134. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8641>. Acesso em 05 mai. 2024.

³⁸⁷ FREITAS, Juarez. Sustentabilidade: Direito ao Futuro. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

³⁸⁸ OLIVEIRA; VALIM, *loc. cit.*, p. 133

³⁸⁹ BALDRIGHI, Mariane. O meio ambiente como direito fundamental. Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, v. 93, 1998, p. 437. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67412>. Acesso em: 2 jul. 2023.

instrumento de descarbonização da matriz energética, tributa substancialmente as operações com estes mesmos ativos ambientais, dificultando o alcance das metas de redução de emissões de gases de efeito estufa e desestimulando a transição energética.

Neste contexto, a extrafiscalidade tributária emerge como instrumento constitucional apto a concretizar o dever estatal de proteção ao meio ambiente equilibrado, conforme previsto no artigo 225 da Carta Magna.

A concessão de tratamento tributário diferenciado às operações com CBIOS, mediante a limitação ou desoneração da tributação incidente sobre tais ativos, não configura mera renúncia fiscal ou privilégio econômico, mas sim a efetivação do comando constitucional que autoriza a utilização do sistema tributário para promoção de finalidades extrafiscais, conforme expressamente previsto no §3º do artigo 145 da Constituição Federal, o qual estabelece que o meio ambiente passou a ser um princípio do sistema tributário nacional.

A interpretação sistemática dos artigos 170, VI (defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica), 225 (direito ao meio ambiente equilibrado e dever de proteção) e 145, §3º (defesa do meio ambiente como princípio do sistema tributário nacional) da Constituição Federal conduz à conclusão de que a tributação não pode atuar sobre a venda dos créditos de descarbonização, sob pena de contradição do próprio sistema normativo pois diminui substancialmente a atratividade do CBIOS.

Se ao Estado é constitucionalmente imposto o dever de defender e preservar o meio ambiente, e se a ordem econômica deve observar o princípio da defesa do meio ambiente, não se mostra constitucionalmente legítima a tributação que onera significativamente instrumentos criados precisamente para viabilizar a descarbonização da matriz energética e o combate às mudanças climáticas.

Assim, diante do cenário global, onde políticas públicas para a descarbonização das emissões estão sendo criadas por acordos internacionais que visam a salvaguarda do planeta, mediante redução de emissões de CO², se vê que diante dos princípios estudados, que a ação estatal é medida inafastável, ante o compromisso esculpido na Constituição de 1988.

O país não deve dificultar o alcance da meta, inclusive, o artigo 4º inciso V, lei 13.576/17, prevendo as dificuldades que o setor verde encararia até o seu pleno desenvolvimento, ante os gigantes agentes do setor de combustíveis fósseis, estabeleceu expressamente os incentivos fiscais, financeiros e creditícios, como instrumentos da Política Nacional de Biocombustíveis que devem ser associados aos Créditos de Descarbonização e Certificação de Biocombustíveis, que não podem ser relativizados em nome do capital arrecadatário.

A constitucionalização do meio ambiente no Brasil reflete uma conscientização crescente sobre a necessidade de preservação ambiental e o reconhecimento da interdependência entre a saúde do ecossistema e a qualidade de vida das pessoas. No entanto, essa proteção não pode ser compreendida apenas como um direito individual, mas sim como um compromisso coletivo e uma responsabilidade compartilhada entre o Estado e a sociedade, sendo que ao primeiro incumbe papel ainda mais relevante, dado o seu dever constitucional de atuação positiva na defesa e preservação do meio ambiente.

Os princípios do usuário-pagador e poluidor-pagador, juntamente com o princípio da precaução, destacam a importância da prevenção e da responsabilização pelos danos ambientais, promovendo uma abordagem proativa na gestão dos recursos naturais e na mitigação dos riscos ambientais. Contudo, estes princípios não podem ser interpretados de modo a desonerar o Estado de sua responsabilidade constitucional, especialmente quando a política pública por ele instituída transfere aos particulares obrigações que também são estatais.

Sublinha-se, portanto, a necessidade urgente de mudança de paradigma na atuação estatal para enfrentar as mudanças climáticas e garantir a sustentabilidade ambiental.

A inserção da proteção ao meio ambiente como um dos fundamentos da ordem econômica e como princípio regulador do Sistema Tributário Nacional, ressalta a imprescindibilidade de políticas públicas que conciliem o desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente, sendo a extrafiscalidade tributária aplicada aos Créditos de Descarbonização instrumento adequado e necessário a tal desiderato.

Em última análise, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um imperativo ético e jurídico, cuja proteção é essencial para assegurar não apenas a sobrevivência da humanidade, mas também a preservação da diversidade biológica e a manutenção da qualidade de vida das gerações presentes e futuras.

A implementação eficaz desses princípios requer uma abordagem integrada e colaborativa, envolvendo governos, setor privado, sociedade civil e organismos internacionais em um esforço conjunto para enfrentar os desafios ambientais globais, sendo que o Estado, mediante a utilização da extrafiscalidade tributária em conformidade com os mandamentos dos artigos 145, §3º, 170, VI e 225 da Constituição Federal, somados ao art. 4º, V da Lei 13.576/17, deve assumir protagonismo nesta empreitada, removendo entraves tributários que obstem a consecução das metas ambientais por ele próprio estabelecidas.

6.1 Uma análise do papel do Estado no fomento da transição da matriz energética e revolução verde sob o prisma de Mariana Mazzucato

A questão da transição para uma economia neutra em carbono tornou-se uma das principais preocupações da atualidade, dada a urgência em enfrentar os desafios do aquecimento global e suas consequências para a população mundial. Entre as atividades econômicas que mais contribuem para esse cenário encontra-se a exploração de combustíveis fósseis, responsável pela significativa emissão de CO².

Diante desse panorama, a busca por alternativas aos combustíveis fósseis torna-se imperativa. Nesse contexto, os biocombustíveis surgem como uma das alternativas mais promissoras e viáveis para atingir as metas globais de redução de emissões de carbono, representando uma oportunidade não apenas de mitigar os impactos ambientais, mas também de impulsionar o desenvolvimento econômico.

Os biocombustíveis apresentam-se como uma alternativa viável e promissora para reduzir a dependência dos combustíveis fósseis e mitigar os efeitos das mudanças climáticas. No entanto, para que essa transição seja efetiva, é necessário um forte engajamento do Estado no fomento à pesquisa e desenvolvimento nesse setor.

O Estado, ao assumir um papel proativo, pode não apenas impulsionar a inovação e a adoção de biocombustíveis, mas também promover o crescimento econômico e a geração de empregos. Nesse sentido, o Estado brasileiro tem o potencial de se tornar um agente propulsor e incentivador fundamental na transição para uma matriz energética mais limpa e sustentável.

Historicamente, as políticas de inovação têm sido dominadas por uma lógica que privilegia o setor privado, muitas vezes deixando de lado o papel crucial do investimento público. No entanto, evidências identificadas nas obras de Mazzucato aqui citadas, mostram que o Estado desempenhou e continua desempenhando um papel central no desenvolvimento de tecnologias disruptivas e na criação de novos mercados.

No caso específico dos biocombustíveis, é fundamental que o Estado atue como catalisador, promovendo investimentos estratégicos em pesquisa, desenvolvimento e infraestrutura, criando as condições necessárias para o florescimento desse setor.

Ao considerar a relevância do Estado no fomento à inovação e à transição energética, é importante desmistificar a crença comum de que o setor público é incapaz de criar riqueza e promover o desenvolvimento econômico.

O Estado desempenha um papel fundamental na geração de valor público, impulsionando setores-chave da economia e criando as condições para o surgimento de novas

tecnologias e mercados. Dessa forma, é essencial reconhecer o potencial do Estado como um agente de mudança e progresso na busca por uma economia mais sustentável e equitativa.

Para alcançar os objetivos de transição energética e neutralidade de carbono, é crucial superar a visão restrita do papel do Estado na economia e adotar uma abordagem mais ampla e proativa.

O Estado não deve ser visto apenas como um regulador ou corretor de falhas de mercado, mas sim como um agente ativo na criação e no desenvolvimento de novas indústrias e tecnologias. Por meio de investimentos estratégicos e políticas públicas adequadas, o Estado pode desempenhar um papel fundamental na construção de uma economia mais sustentável e resiliente.

No caso da transição energética e do combate às mudanças climáticas, o Estado deve estabelecer metas claras, coordenar esforços entre diferentes agentes econômicos e utilizar instrumentos de política pública – incluindo a política tributária extrafiscal – para direcionar investimentos e comportamentos na direção desejada. Neste sentido, a concessão de tratamento tributário favorecido aos CBIOs não configuraria mera renúncia de receita, mas sim instrumento estratégico de política pública alinhado com os imperativos constitucionais de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável.

Em última análise, o sucesso da transição para uma economia neutra em carbono dependerá do compromisso e da atuação efetiva do Estado, tanto no fomento à inovação quanto na criação de condições favoráveis para o desenvolvimento de setores-chave. Ao reconhecer e valorizar o papel do Estado como um agente de mudança e progresso, podemos construir um futuro mais sustentável e próspero para as próximas gerações.

A análise de Mazzucato sobre o papel do Estado na inovação fornece fundamentação teórica robusta para sustentar a necessidade de atuação estatal proativa no contexto do RenovaBio.

Se historicamente o Estado foi fundamental para o desenvolvimento de setores tecnológicos de ponta, com maior razão deve sê-lo no enfrentamento de desafio existencial como as mudanças climáticas, que ameaçam a própria sobrevivência da humanidade.

A descarbonização da matriz energética não pode ser relegada exclusivamente às forças de mercado ou à iniciativa privada, exigindo coordenação estatal mediante instrumentos diversos, dentre os quais destaca-se a utilização da tributação com finalidade extrafiscal.

6.2 Estado como fomentador da inovação para alcançar a neutralidade de carbono

Um das maiores questões da atualidade se refere ao aquecimento global, e os perigos que as mudanças climáticas dele decorrentes causarão à população mundial.

Dentre as inúmeras atividades econômicas que contribuíram para a situação em questão, está a exploração de combustíveis fósseis, hoje em dia, a maior produtora de CO², ao mesmo tempo que é a atividade mais poluente, a necessidade global por combustíveis não para de crescer, razão pela qual, encontrar medidas alternativas ao combustível fóssil é urgente e compulsória.

A produção de biocombustíveis é a melhor e talvez a única alternativa que consiga trazer uma equivalência aos derivados do petróleo. Assim, penso que considerando o panorama global nada animador, sobre o alcance das metas firmadas pela comunidade internacional, fomentar a pesquisa e o desenvolvimento de biocombustíveis seja a inovação mais necessária que enfrentamos atualmente.

O potencial econômico do setor de biocombustíveis é algo que deve ser levado em considerado, devendo o Estado, considerando que firmou obrigações internacionais, e também em decorrência da sua obrigação maior em manter o bem da coletividade e razoáveis condições de existência, passar a atuar com mais força e foco neste setor.

Além do potencial financeiro envolvido nesta possível atividade, é necessário que Estado o invista de forma inteligente neste ponto tão crucial da história, buscando, além dos benefícios ambientais e sociais, evitar a desconsideração de todo o trabalho que já vem sendo feito para o fomento do setor de energia limpa

Pois, é de comum conhecimento que historicamente a economia de inovação vem ignorando o “*processo coletivo e cumulativo*” por trás da inovação, que resultam em políticas que “*em nome da inovação, têm habilitado algumas poucas empresas a extrair valor da economia*” ao passo que os preços de produtos inovadores não refletem a contribuição coletiva dada a eles³⁹⁰.

Neste momento, o Estado brasileiro precisa atuar como agente propulsor, incentivador e principal fomentador da inovação referente à matriz energética renovável, por mais que os resultados práticos dos investimento não apareçam de imediato, certamente contribuirão em breve, pois a “*inovação é algo coletivo, dado a longo períodos de espera: o que pode surgir como uma descoberta radical hoje, é, na verdade, frutos de décadas de pesquisas*”³⁹¹.

Quando se fala de resultados alcançados em breve, quero dizer que o investimento público – à luz das obrigações firmadas para fomentar a neutralidade de carbono – em estudos em curso que tratam sobre a otimização do processo de produção de biocombustíveis, ou até

³⁹⁰ MAZZUCATO, Mariana. O valor de tudo: Produção e apropriação na economia global. Tradução Camilo Adorno, Odorico Leão 1ª Ed. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2020, p. 240-241

³⁹¹ *Ibid.*

mesmo novas formas de produção utilizando novas matérias primas (citar exemplos), aceleraria muito a obtenção dos resultados que serão tão caros à sociedade e ao meio ambiente.

Além dos benefícios diretos ao meio-ambiente e a coletividade, o investimento público neste tipo de pesquisa pode trazer benefícios financeiros ao investidor público, ganhos estes, que podem e devem ser monetizados e explorados vez que *as mudanças tecnológicas e organizacionais são as principais fontes de criação de riqueza e crescimento econômico a longo prazo. Investimentos em ciência e tecnologia (...) estimulam a produtividade e o crescimento do PIB a longo prazo*³⁹².

Até porque penso que seria mais rápido encontrar uma maneira de monetizar um meio de produção de biocombustível, atraindo para a atividade outros agentes privados, do que alterar o atual paradigma financeiro do mundo capitalista.

O investimento pode proporcionar uma verdadeira destruição criativa em seu modo substitutivo do velho (combustíveis fósseis) pelo novo (biocombustíveis), cujo resultado claramente poderá ser monetizado pela iniciativa privada, mediante cooperações (PPP), afinal, o capital existe e sempre existirá, somente sendo necessário direcioná-lo a um caminho que não ameace diretamente a existência humana, como a exploração de combustíveis fósseis.

A inovação possui um papel fundamental no crescimento da capacidade produtiva das economias nacionais como afirmado por Roberto Solow vencedor do Prêmio Nobel de economia em 1987 onde “*demonstrou que melhorias no uso de tecnologia explicavam mais de 80% do crescimento econômico*”, e somente se chega as melhorias tecnológicas, por meio da inovação³⁹³.

Inovações decorrem de investimentos de longo prazo em que cientistas se apoiam ao longo dos anos e não atuam simplesmente isolados e empreendedores desbravadores que lutam contra as probabilidades comerciais, como comumente é difundido.

Mariana Mazzucato em seu livro “O Estado Empreendedor” também aborda questões referentes a origem da inovação, citando exemplos e fontes de custeio, demonstrando que as grandes inovações dos últimos anos, tais quais o desenvolvimento de setores farmacêuticos, nanotecnologia, biotecnologia, a internet e empresas como a Apple e a Amazon, precisaram de relevantes quantias de investimentos públicos nos seus desenvolvimentos.³⁹⁴

³⁹² MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 242.

³⁹³ *Ibid.*

³⁹⁴ MAZZUCATO, Mariana. O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. Setor privado. Tradução Elvira Serapicos. 1ª Ed. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

Sente-se que o capital público foi a força-motriz por trás dos últimos saltos de inovação, ao passo que, sendo ele direcionado à obtenção de novas formas de produção de biocombustíveis, ou otimização dos processos já existentes, certamente a transição energética se torna mais fácil de acontecer.

Pois além de ser extremamente disruptiva, a inovação é incerta, demora tempo, e existem incontáveis riscos envolvidos – desde os tecnológicos aos comerciais –, razões estas que resultam numa necessidade da existência de um “*apetite pelo risco – tanto no setor público quanto no privado envolvidos com a inovação*”³⁹⁵.

Todos os riscos envolvidos no fomento de uma atividade inovadora e disruptiva termina por impedir o capital privado de atuar no seu fomento, especialmente em áreas que demandam largas quantidades de capital, tal qual a solução do problema causado pelas mudanças climáticas. O investimento público deve agir neste momento, promovendo financiamentos de longo prazo tão essenciais³⁹⁶.

A necessidade de investimento público em pesquisa e desenvolvimento de mecanismos que proporcionem uma aceleração na transição energética e neutralidade de carbono também é uma forma de, como já dito, atrair o capital privado para atuar no setor.

Mazzucato³⁹⁷ diz que o processo de inovação em estágio inicial possuem baixos retornos, devido aos grandes riscos envolvidos, ao passo que sendo bem-sucedida a inovação, os retornos aumentam exponencialmente até uma eventual estabilização.

No Brasil existem inúmeras maneiras de se fomentar a transição energética, sendo elas fundos, agências, bancos e financiamentos públicos, bem como a concessão de benefícios fiscais, e criação de programas governamentais são atividades-chave para o desenvolvimento deste setor.

6.2.1 Não é utopia, o estado já fomentou o setor de energias renováveis

Ao tratar sobre esforços governamentais para fomento de determinado setor, especialmente os vinculados à transição energética, ante a gritante necessidade de contenção dos efeitos nefastos decorrentes das mudanças climáticas, vejo que muitos indivíduos ao ouvir sobre o assunto, carregam uma certa incredulidade acerca da possibilidade de concretização destes ideais.

A dita incredulidade vem, a meu ver, da falta de confiança nos relatórios climáticos, pois muitos defendem que o aquecimento global não passa de uma grande falácia – apesar de

³⁹⁵ MAZZUCATO, 2020, p. 244.

³⁹⁶ *Ibid.*

³⁹⁷ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 246.

infinitos trabalhos científicos e relatórios emitidos pelas mais altas entidades referências no assunto, ou então, acreditam que os efeitos são reais, porém que eles demorarão muito para serem sentidos pela humanidade.

E também existem aqueles que acreditam na ciência, e entendem a gravidade da situação que a sociedade moderna está enfrentando, e o que está em jogo para as futuras gerações.

Entretanto, o que os três grupos têm em comum é a falta de confiança na possibilidade da atuação estatal para a mudança de paradigma, seja pela dificuldade imposta pelas forças do capital que explora o cenário atual, seja pela falta de fé na capacidade estatal de atuar neste quesito.

Ocorre que não é de hoje que diversas potências mundiais vêm empreendendo esforços homéricos e largas quantias de capital para a criação e fomento de fontes alternativas de energia, com a única necessidade de ser uma energia limpa, neutra em carbono. A título exemplificativo, temos as indústrias da energia solar e eólica.

Apoiando o nascimento e desenvolvimento de ambas as indústrias “*estava a mão visível e ativa do Estado*”³⁹⁸, de nações que investiram solidamente em pesquisa, desenvolvimento e difusão de painéis solares e fotovoltaicos e de turbinas eólicas.

Apesar da autora citar nações desenvolvidas como Estados Unidos e Alemanha como exemplos, a atual aproximação do Brasil com potências do sul global, tal como a China, além da própria capacidade financeira do governo brasileiro, bom como a inclinação em ser um agente referência na transição energética possibilita a adoção de estratégias governamentais para a mudança de paradigma da matriz energética de combustíveis.

Mazzucato é precisa sobre o papel das nações no fomento de novas tecnologias:

Se não fosse pelos compromissos de inúmeros governos em P&D e com a difusão de tecnologias, como turbinas eólicas e painéis solares fotovoltaicos, a transformação energética que decolou na última década não teria ocorrido. O “empurrão” exigiu grandes mudanças reguladoras, compromissos financeiros e apoio de longo prazo para as empresas emergentes.³⁹⁹

E arrebatada: “*nenhuma empresa de tecnologia limpa importante surgiu de uma “gênese do mercado”, isto é, como se o Estado não tivesse desempenhado papel algum*”⁴⁰⁰, ao passo que a disposição do Estado em arcar com os riscos envolvidos no processo de fomento da energia limpa teve impacto positivo, possibilitando que nas últimas duas décadas, as turbinas eólicas e os painéis solares fotovoltaicos fossem implantadas rapidamente em todo o planeta.

³⁹⁸ MAZZUCATO, 2014, p. 196

³⁹⁹ *Ibid.*

⁴⁰⁰ *Ibid.*

O fomento foi sólido e tão eficaz, que “*juntas, a energia eólica e solar representaram um mercado global de 164 bilhões de dólares em 2011, contra apenas 7 bilhões em 2000*”⁴⁰¹.
O).

Não se engane a achar que foram investimentos pensados a ter retornos de curto prazo, ao contrário. Os esforços nasceram após a crise energética da década de 1970, onde inúmeros países investiram nesta medida alternativa para se tornarem menos dependente do combustível fóssil – cenário semelhante aos dos dias de hoje ante a gritante necessidade de nos afastarmos da exploração destes, e passarmos a produzir e consumir biocombustíveis neutros em carbono.

O que se sugere já foi feito, em outro segmento, com venho explicando. Fomentar um mercado para obter vantagens competitivas é algo de grande valia tanto para o governo quanto para as empresas nacionais aptas a explorar essas novas tecnologias.

A título de exemplo, na década de 1970, os investimentos em pesquisa e desenvolvimento realizados pelos Estados Unidos, Alemanha e Dinamarca, cujo objetivo era produzir turbinas de 1mw ou até maiores, com projetos comercializáveis e explorados por grandes empresas⁴⁰² possibilitaram que a Dinamarca comercializasse estes projetos, dando-lhe uma grande vantagem nos anos embrionários da indústria eólica.

Creditando-se o sucesso da indústria dinamarquesa não apenas aos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, mas aos projetos confiáveis que foram produzidos e ajustados com o tempo, ao passo que o investimento dinamarquês possibilitou o desenvolvimento de um protótipo financiado pelo Estado, que atraiu grandes fabricantes, os quais compraram as patentes criadas pela iniciativa dinamarquesa⁴⁰³.

A história do desenvolvimento do setor de energia eólica na Dinamarca, é um grande exemplo de investimentos públicos, aliados à expertise de determinados sujeitos particulares. Naquela época, grandes empresas que eram especializadas em construção de máquinas agrícolas pesadas foram as propulsoras da produção das turbinas, e sedimentaram o país como um dos maiores players no cenário de energias renováveis.

Apenas a título de exemplo, após 1,2 bilhão de dólares investidos o custo da energia eólica caiu de aproximadamente trinta e cinquenta centavos de dólar/kWh na década de 1970 para meros três centavos de dólar/kWh nos anos 2000⁴⁰⁴.

⁴⁰¹ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 198.

⁴⁰² MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 199.

⁴⁰³ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 200.

⁴⁰⁴ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 204.

A Alemanha também surfou na onda da energia eólica. O Ministério para Pesquisa e Desenvolvimento lançou um programa para desenvolver 100mws de energia eólica em 1989, juntamente com uma iniciativa de tarifa *feed-in*, o qual ofertava valores acima do mercado para energia eólica e créditos fiscais de 7% para os pequenos produtores, permitindo que o país se estabelecesse como o mercado mais aquecido para o desenvolvimento de energia eólica no mundo⁴⁰⁵.

Ao passo que também reservou 2,2 bilhões de dólares para apoiar a continuidade dos projetos de pesquisa e desenvolvimento, que impulsionou o seu mercado desde 1990 até os dias de hoje⁴⁰⁶.

Apesar da China ter descoberto tardiamente a tecnologia de energia eólica, a sua principal fabricante de turbinas, a empresa Goldwind, criada em 1998, começou a sua jornada produzindo com base na tecnologia Alemã, e se beneficiou com as regras internas agressivas, retomadas em 2003, que exigiam que ao menos 70% de todas as turbinas vendidas no país sem de origem chinesa, fechando as portas para as indústrias estrangeiras e reforçando o domínio dos fabricantes nacionais na rede interna de abastecimento.

Este panorama serve para demonstrar que o Estado possui um papel fundamental em fomentar as tecnologias disruptivas necessárias ao bem-estar comum, dando uma chama de esperança à iniciativas brasileiras no fomento da criação de novas formas de produção de energia limpa aplicando investimentos ao fomento da produção de biocombustível, ou otimização dos meios já existentes, já que apesar dos veículos a combustão movidos a álcool emitirem gases de efeito estufa, a cana-de-açúcar, no seu ciclo, filtra estes gases, criando uma cadeira neutra de emissões, proporcionando uma relevante ajuda ao combate das mudanças climáticas.

6.3. À contramão do senso comum: desmistificando a capacidade do estado fomentar atividades

Em que pese a notória capacidade Estatal produzir setores e a suma importância da sua presença no desenvolvimento de gigantes econômicos, é visível a tendência do senso comum em acreditar em uma incapacidade nata do setor público atuar como agente de mudança, atrelado a ideia de que as inovações vêm, unicamente do privado.

Mariana Mazzucato em seu livro “O Estado Empreendedor”⁴⁰⁷ mostra com clareza que o Estado esteve por trás do desenvolvimento da internet, dos microchips, da biotecnologia,

⁴⁰⁵ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 205.

⁴⁰⁶ *Ibid.*

⁴⁰⁷ MAZZUCATO, 2020.

nanotecnologia, bem como do algoritmo utilizado pelo Google, teria contribuído diretamente para o crescimento da Amazon e Apple e fomentador direto do setor farmacêutico.

A autora argumenta que a insistência inteligente do Estado nestes segmentos foi decisiva para a concretização destas façanhas que mudaram completamente o *status quo* social global, que trouxeram tantas melhorias ao estilo de vida contemporâneo.

Em seu livro “o valor de tudo: produção e econômica global”, a autora explica que a visão pejorativa difundida se apoia na falta de relevância dentro do discurso econômico acerca do conceito de “valor público”, que é inexistente nas atuais discussões, pois “*pressupõe-se que o valor seja algo criado pelo setor privado, na melhor das hipóteses, o setor público “permite” que se crie valor*”⁴⁰⁸.

Essa discussão possui larga relevância ante o real papel dos Estados nos fomentos disruptivos, vez que atua diretamente em políticas voltadas para a demanda e para a oferta, no setor energético. Sendo a primeira voltada a ações legislativas ambientais e estudos sobre os padrões de consumo de energia, e a segunda focada “*no modo como a energia é gerada e distribuída, e influenciam a inovação e tecnologia para a sua rápida adoção*”.⁴⁰⁹

Precisa-se dar mais enfoque na conversa com o público acerca das práticas que são adotadas pelo Estado na sua atuação, principalmente, em pretensões tão ambiciosas quanto a transição energética e redução de emissões de carbono.

Nas linhas passadas, se demonstrou o papel Estatal no fomento da indústria de energia eólica, exigida pela crescente necessidade de colocar tecnologias de energia limpa não poluentes do setor energético, apoiadas no princípio da sustentabilidade.

A transição energética, diante da magnitude das ações que precisam ser tomadas precisa ser levada a sério tanto pelo Estado quanto pelos cidadãos, que devem entender que a condução deve ser baseada no benefício público geral, na medida que evita a destruição do planeta⁴¹⁰.

O “verde” da revolução verde não pressupõe uma “revolução” propriamente dita, mas sim uma “implementação” integral da revolução de TI em todos os setores da economia, focada nos subprodutos das tecnologias de produção de energia dominantes.⁴¹¹

Não se nega que o desafio em fomentar a transição energética é ambicioso e de difícil concretização, mesmo quando adotadas políticas públicas com este objetivo, pois a tentativa Estatal “*deveria ser vista como uma tentativa de transformar uma das maiores infraestruturas*

⁴⁰⁸ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 286.

⁴⁰⁹ MAZZUCATO, 2014, p. 159.

⁴¹⁰ MAZZUCATO, 2014, p. 163.

⁴¹¹ *Ibid.*

já existentes: a infraestrutura energética”⁴¹², porém, também não se pode negar o relevante papel do Estado, em situações passadas, em qual a sua ajuda foi fundamental para corrigir os danos causados pelo setor privado.

Reza a lenda, que o governo deve focar as suas ações na criação de condições que permitam às empresas investirem e na proteção da propriedade privada, o investimento infraestrutura e num eficiente sistema de patenteamento⁴¹³.

Dizem que o governo não cria valor, mas apenas facilita a sua criação. Entretanto, falham em observar que foi a ação estatal que proporcionou a criação do próprio mercado.

Mariana, ao abordar a obra de Karl Polanyi escreveu argumenta que os mercados não eram nem de longe considerados “naturais” ou inevitáveis, mas frutos de ações públicas deliberadas: *O caminho para o livre mercado foi aberto e mantido por um enorme aumento no intervencionismo contínuo, centralmente organizado e controlado. Os administradores precisavam estar constantemente atentos a fim de garantir o livre funcionamento do sistema.*”⁴¹⁴, demonstrando que o mercado capitalista nacional foi criado pela ação do Estado, de maneira que o governo não “distorceria” o mercado, mas teria o criado⁴¹⁵.

Além de fomentador, o Estado exerce um papel significante de “salva-vidas”. Após a crise financeira de 2008, alguns meses após o colapso do Lehman Brothers, o Governo dos Estados Unidos estava no comando da General Motors e da Chrysler, o britânico administrava grandes bancos, e por toda a OCDE, os governos haviam comprometido o equivalente a 2,5% do PIB a fim de resgatar o sistema⁴¹⁶.

Porém, ao mesmo tempo que o capital público tenha salvado o dia, ele foi o culpado pela crise referida, nascendo assim a ideia de que para evitar crises, o estado deve manter a sua dívida pública baixa, e quando está alta, seria desfavorável ao crescimento, de maneira que somente poderia diminuir a dívida para cortar gastos, sem analisar o custo social envolvido nestes cortes⁴¹⁷.

Ocorre que o que importa de verdade é o crescimento a longo prazo, a sua fonte (o que está sendo investido) e a sua distribuição (quem colhe as recompensas). Caso sejam feitos cortes em áreas essenciais que criam capacidade de crescimento futuro, o PIB não crescerá⁴¹⁸.

⁴¹² MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 158.

⁴¹³ MAZZUCATO, 2020, p. 286.

⁴¹⁴ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 288.

⁴¹⁵ *Ibid.*

⁴¹⁶ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 290.

⁴¹⁷ *Ibid.*

⁴¹⁸ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 291.

Ao passo que caso o investimento público seja feito em áreas como infraestrutura, inovação, educação e saúde, dando origem a sociedades saudáveis e criando oportunidade para todos, as receitas fiscais provavelmente aumentarão e a dívida cairá em relação ao PIB (*idem*), pontuando que:

O que importa não é o déficit, mas o que o governo está fazendo com os seus fundos. Enquanto os fundos forem investidos de forma produtiva em setores como saúde, educação, pesquisa e outros que estimulem a produtividade, o denominador da relação dívida/PIB aumentará, mantendo a proporção sob controle.⁴¹⁹

É neste cenário que a matriz produtiva neutra em carbono é tão relevante, pois o seu potencial de exploração é infinito, e possibilita a manutenção e criação de novas fontes de riquezas e também a consolidação do bem-estar social, e somente seria viável mediante severos investimentos públicos, os quais possuem um largo histórico de sucesso de atuação estatal, apesar do senso comum atual dos estudos de economia, que em alguns casos os “*números são tirados do nada, apoiados nem pela teoria, nem pela prática*” e se baseavam “*puramente em dados empíricos*”.⁴²⁰

Ao ignorar que os Estados contribuam para a criação direta de riquezas, a teoria econômica também assume que as políticas governamentais não podem criar mercados, apenas corrigir as suas falhas, as quais podem nascer decorrentes de externalidades positivas (financiamento de bens públicos, pesquisa básica, ou saúde pública) ou negativas (como poluição)⁴²¹

Quando externalidades negativas acontecem, tais quais a poluição, o Estado adota medidas legislativas para tentar corrigir o problema, visando desestimular a causa que originou a falha de mercado, a exemplo do princípio do poluidor pagador, que determina maiores custos às atividades poluentes.

Segundo a Teoria das Falhas de Mercado, o Estado somente intervém quando os mercados falham, e as vezes o governo poderia atuar para fornecer o que o setor privado não pode, ou não quer oferecer, ou também para internalizar os custos externos do mercado.⁴²²

Ocorre que na realidade apesar da insistência do setor privado defender que os governos tentam afastá-lo, sempre que há substancial investimento público em determinada área,

⁴¹⁹ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 294.

⁴²⁰ MAZZUCATO, *loc. cit.*, p. 292-293.

⁴²¹ MAZZUCATO, Mariana. Missão economia: Um guia inovador para mudar o capitalismo. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1ª ed. São Paulo: Portifólio-Penguin, 2022, p. 41.

⁴²² *Ibid.*

realizados de forma estratégica, atraem investimentos privados (*crowd-in*) e expandem a produção nacional que beneficia igualmente os investidores públicos e privados⁴²³.

Notadamente os investimentos públicos em estágios iniciais de projetos de alto risco foram e são essenciais para a posterior atração da iniciativa privada ao setor, que ao adentrarem aumentam substancialmente o seu tamanho, como já explanado, o governo teve contribuição direta ao nascimento da Apple e da Amazon, com isso, deve-se adotar uma teoria de estruturação e cocriação de mercado, tendo o estado brasileiro como agente central do fomento da transição energética.

E essa narrativa somente conseguira ser aceita caso seja superada a premissa de que o Estado tem que visar lucro, agindo como uma empresa. A ideia exposta presume que a premissa aqui seja do estado como garantidor do bem-estar comum, agindo com todas as forças para possibilitar alcançá-lo.

No caso da crise climática, a situação é tão severa e a necessidade de atuação direta dos Estados para a mitigação de seus efeitos fez com que todas as nações do globo reconhecessem a sua gravidade, firmando compromissos para alcançar estes objetivos, demonstrando o compromisso com o bem-estar da população global, passando de atuar como mero administrador, para se tornar um agente de fomento.

A ideia de que o estado somente deve administrar, sem correr riscos, outorgando concessões e transferindo serviços essenciais ao setor privado traz sérias consequências, pois, ao transferir a atividade, ela muda da sua natureza, passando a ser uma mera operação comercial, que visa lucro, e para maximizar lucros, mitigam-se os gastos, cujos efeitos sempre são sentidos pela população, como a exemplo dos transportes públicos.

Pois, quando o estado está agindo sobre a premissa de mero administrador, a disfunção é demandada unicamente pelo setor privado, que muitas vezes vai se recusar a investir ante as incertezas de um setor não desbravado, como o da energia verde, cujo horizonte de planejamento destes tipos de empreendimento é muito largo. Em geral, as estimativas de custo tendem a ser altas demais, o que é uma falha grave, quando se consideram a certeza da mudança climática e a necessidade premente de descarbonizar tanto quanto possível a produção de energia⁴²⁴.

É evidente que os estados decidam sobre o apoio que têm a oferecer, escolhendo, assim, onde investir o seu capital. Mariana Mazzucato fala sobre a prerrogativa do governo de “escolher vencedores”, ação que se buscam orientar a econômica e estimular a atividade,

⁴²³ MAZZUCATO, loc. cit., p. 44.

⁴²⁴ MAZZUCATO, loc. cit., p. 47.

selecionando e frequentemente apoiando tecnologias, empresas e setores que considera importantes e promissores⁴²⁵.

Em períodos de mudança como os dias atuais, o governo pode e deve desempenhar um papel crítico na coordenação dos esforços setoriais e estabelecer padrões que criam mercados descarbonizados.

São inúmeros os exemplos de países que adotaram estratégias coordenadas de fomento, a exemplo da Coreia do Sul, que na década de 1990, fomentou a sua indústria de tecnologia HD de alta definição mediante a criação de um comitê dedicado a este propósito. O comitê era integrado por três ministérios e mais de uma dúzia de empresas, tais quais a Hyundai, Samsung, LG e Daewoo Electronics cujo investimento inicial público e privado custou cerca de 100 milhões de dólares.⁴²⁶

O governo dos Estados Unidos deu um empréstimo de 465 milhões de dólares à Tesla, atual líder global na revolução elétrica que está transformando a indústria automotiva⁴²⁷.

O que é preciso é direcionar a utilização de recursos para o fomento de novas colaborações entre múltiplos setores e gerar como resultado o crescimento de empresas que nela se engajem⁴²⁸, bem como, no cenário das mudanças climáticas, mitigar os seus efeitos, promovendo, assim, o bem-estar comum.

Deve-se ter em mente que o que importa para o crescimento econômico, bem como para o alcance de metas ousadas para a descarbonização, não é o tamanho da dívida pública do estado, mas os investimentos que o governo faz internamente em si mesmo e externamente, na econômica, em áreas que induzem a produtividade a longo prazo⁴²⁹.

A transição para uma matriz energética neutra em carbono é uma necessidade premente diante dos desafios impostos pelo aquecimento global e pelas mudanças climáticas. Nesse contexto, o papel do Estado como fomentador da inovação e produtor de riqueza se torna fundamental.

Ao longo deste capítulo, foi demonstrado que o Estado desempenhou e continua a desempenhar um papel crucial no desenvolvimento de tecnologias disruptivas e na criação de novos mercados, especialmente no setor de energias renováveis.

Contrariando o senso comum que desvaloriza a capacidade do Estado de gerar riqueza e inovação, evidências históricas e teóricas apresentadas mostram que os investimentos públicos

⁴²⁵ MAZZUCATO, loc. cit., p. 58.

⁴²⁶ MAZZUCATO, loc. cit., p. 59.

⁴²⁷ MAZZUCATO, loc. cit., p. 60.

⁴²⁸ MAZZUCATO, loc. cit., p. 61.

⁴²⁹ MAZZUCATO, loc. cit., p. 63.

em pesquisa, desenvolvimento e infraestrutura são essenciais para impulsionar o crescimento econômico e promover o bem-estar social.

Exemplos como o fomento à indústria de energia eólica em países como Dinamarca, Alemanha e China, destacam como o Estado pode catalisar o surgimento de novas tecnologias e mercados.

Além disso, foi discutida a importância de uma mudança de paradigma em relação à atuação do Estado, indo além da mera administração e assumindo um papel ativo como agente de fomento. Isso implica em reconhecer que o Estado não deve se limitar a corrigir falhas de mercado, mas sim desempenhar um papel proativo na criação de condições favoráveis para o surgimento e crescimento de setores estratégicos, como a transição energética.

No contexto específico do Programa RenovaBio, esta mudança de paradigma implica o reconhecimento de que o Estado não pode se furtar à utilização da extrafiscalidade tributária como instrumento de concretização dos objetivos constitucionais de proteção ambiental e promoção do desenvolvimento sustentável.

Portanto, a concessão de tratamento tributário favorecido aos Créditos de Descarbonização não configura privilégio ou distorção de mercado, mas sim cumprimento do dever constitucional do Estado de atuar ativamente na defesa do meio ambiente, conforme determinado pelos artigos 170, VI, 225 e 145, §3º da Constituição Federal somados ao art. 4º, V da Lei 13.576/17.

O RenovaBio, ao estabelecer metas compulsórias exclusivamente aos distribuidores de combustíveis, sem que o Estado assuma corresponsabilidade mediante instrumentos de fomento, revela assimetria que necessita ser corrigida.

A conclusão a que se chega é que o investimento público em inovação e transição energética não apenas é viável, como é essencial para enfrentar os desafios climáticos e promover desenvolvimento econômico sustentável.

A atuação do Estado como incentivador da pesquisa, desenvolvimento de tecnologias limpas e fomento de atividades econômicas de matriz energética verde, aliada a políticas públicas eficazes, notadamente a utilização da extrafiscalidade tributária, pode não apenas acelerar a transição para economia neutra em carbono, mas também gerar oportunidades de investimento e criar empregos, contribuindo para futuro mais próspero e sustentável para todos.

A conclusão a que chegamos é que o investimento público em inovação e transição energética não apenas é viável, como é essencial para enfrentar os desafios climáticos e promover um desenvolvimento econômico sustentável.

A atuação do Estado como incentivador da pesquisa, desenvolvimento de tecnologias limpas e fomento de atividades econômicas de matriz energética verde, aliada a políticas públicas eficazes, pode não apenas acelerar a transição para uma economia neutra em carbono, mas também gerar oportunidades de investimento e criar empregos, contribuindo para um futuro mais próspero e sustentável para todos.

Portanto, o debate sobre a tributação dos CBIOS deve ser compreendido não apenas sob a ótica arrecadatória, mas sobretudo à luz dos imperativos constitucionais de proteção ambiental e dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris e demais instrumentos multilaterais de combate às mudanças climáticas.

A limitação da tributação incidente sobre os Créditos de Descarbonização, mediante aplicação dos princípios da extrafiscalidade tributária, representa condição necessária para que o Programa RenovaBio alcance seus objetivos e para que o Estado brasileiro cumpra adequadamente seu dever constitucional de defesa do meio ambiente equilibrado para as presentes e futuras gerações

7. A origem da extrafiscalidade tributária: breve viagem ao contexto histórico do seu nascimento

Em tempos de reforma tributária como o vivenciado atualmente pelo Brasil, é muito comum existir um menor foco nas discussões sobre a função extrafiscal dos tributos, havendo um grande foco nas questões arrecadatórias e suas justificativas, na missão de validar eventual aumento de carga tributária.

Ocorre que são nesses tempos de mudança que as discussões sobre a extrafiscalidade devem ser cada vez mais levadas a sério, ainda mais quando o panorama climático global não é dos mais favoráveis. São nesses tempos que ações drásticas precisam ser tomadas e induzidas pela administração pública mediante inúmeras medidas – influenciadas pela a extrafiscalidade – para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

É justamente sobre essa força estatal de indução de comportamento humano, mediante concessão de benefícios fiscais ou aumento de tributação em determinado setor, que o presente trabalho tratará.

Para tanto, precisa-se levar o leitor à Europa do século XIX, quando Adolph Wagner acendeu as discussões sobre extrafiscalidade, até então inexistentes. Nestes tempos, a função

do imposto era unicamente arrecadar, e a Regra de Edimburgo da máxima neutralidade tributária (*leave them as you find them*) vigorava à época⁴³⁰

Wagner conseguiu alterar a forma de compreensão do fenômeno tributário. O autor enxergava o fenômeno tributário de forma diferenciada da população de seu tempo, para além do mero instrumento de financiamento estatal⁴³¹, acentuando as suas finalidades política e social, além da mera arrecadação. Seus pensamentos revolucionaram a compreensão do conceito central do que se entendia por Imposto.

Estes pensamentos nascem em um contexto europeu do século XIX que não era dos melhores. Após a consolidação do neoliberalismo, a crescente desigualdade social demandou severa atuação estatal para mitigar os seus efeitos e manter a ordem⁴³².

Neste cenário, enxergou que os mecanismos de distribuição de riqueza que o mercado oferecia não eram suficientes para atingir a igualdade que ele concebia como ideal⁴³³, fazendo nascer as discussões sobre a função conformadora das espécies tributárias.

A teoria do conceito duplo de Wagner surge como uma forma de crítica ao modelo neoliberal que tende a negligenciar questões sociais, buscando a arrecadação a qualquer custo.

Knies⁴³⁴ explica que essa teoria não seria o resultado “*de um avanço sem qualquer relação na história das ideias econômico-financeiras; ela é antes de tudo a consequência teórica no âmbito tributário da negativa dada por Wagner ao liberalismo econômico de matriz clássica*”.

Dois séculos se passaram desde o seu surgimento, mas não é possível deixar de observar as semelhanças nas realidades vividas naquele tempo e agora. As razões que fizeram nascer as discussões sobre extrafiscalidade seguem existindo, mesmo após tanto tempo. A desigualdade social segue a pleno vapor. Ousa-se pensar que essas questões tenham até se agravado nestes últimos anos pelos efeitos das mudanças climáticas e políticas econômicas globais.

Enquanto o neoliberalismo do século XIX fomentava a usurpação de direitos básicos da população, o neocapitalismo do século XXI fomenta também uma crise climática global,

⁴³⁰ADAMY, Pedro. Origens Teóricas da Extrafiscalidade. Revista Direito Tributário Atual, [S. l.], n. 39, 2021, p. 354. DOI: 10.46801/2595-6280-rdta-39-16. Disponível em: <https://revista.ibdt.org.br/index.php/RDTA/article/view/451>.

⁴³¹ADAMY, *loc. cit.*, p. 353.

⁴³²WERNSMANN, Rainer. Verhaltenslenkung in einem rationalen Steuersystem. Tübingen: Mohr Siebeck, 2011, p. 23; ARDANT, Gabriel. Histoire de l'impôt. Livro II. Paris: Fayard, 1972, p. 284 e ss. e 366 e ss. *apud* ADAMY, 2021, p. 353.

⁴³³ADAMY, *loc. cit.*, p. 335

⁴³⁴KNIES, Wolfgang. Steuerzweck und Steuerbegriff. München: C. H. Beck, 1976, p. 19 *apud* ADAMY, 2021, p. 354

que além de seu potencial ofensivo à vida humana em geral, serve para acentuar ainda mais a gritante desigualdade social atualmente existente.

O acúmulo de capital por grandes corporações decorrentes da exploração desenfreada dos ativos ambientais globais e as suas consequências ao meio ambiente são as provas irrefutáveis que a extrafiscalidade precisa ser colocada no seu devido lugar como pilar basilar da ação governamental, que deve agir de maneira a estimular práticas concorrenciais de menor potencial ofensivo (baixa ou nula emissão de carbono), servindo como um vetor de consagração da justiça social cujo objetivo final é a proteção do meio ambiente, para que as condições de vida do ser humano sejam dignas e possam ser aprimoradas.

Feito este adendo para tentar destacar a importância desta discussão na atualidade, precisa-se voltar ao século XIX para ressaltar que as discussões lá travadas seguem muito atuais.

O projeto de Wagner consistia em demonstrar “*o ponto de vista político-social da tributação*”⁴³⁵, enxergando o tributo como um excelente instrumento para as correções necessárias aos efeitos do neoliberalismo. Consequentemente, também seria um excelente instrumento para as correções causadas ao meio ambiente pelos efeitos do neoliberalismo/capitalismo.

Para atuar como instrumento de mitigação das desigualdades sociais, Wagner defendeu que o direito tributário seria uma faceta do poder estatal mediante as suas funções de (i) conformação político-social e de (ii) indução, colocando em patamar de igualdade estas funções com a (iii) arrecadatória⁴³⁶.

Segundo ele, as finalidades arrecadatórias e finalidades político-sociais são ambas finalidades principais da tributação, sem qualquer sobreposição uma sobre a outra⁴³⁷. No contexto do direito tributário ambiental inaugurado no século XX é necessário refletir que as funções político-sociais que consigam estimular atividades menos poluentes possuem um peso maior, quando comparadas com a finalidade arrecadatória. Afinal o que se busca atualmente é a mitigação dos efeitos da crise climática e não simplesmente arrecadação.

⁴³⁵ WAGNER, Adolph. Finanzwissenschaft – Theorie der Besteuerung, Gebührenlehre u. allgemeine Steuerlehre. 1. ed. Leipzig: Winter, 1880. v. II, p. 151. No Brasil, veja-se DEODATO, Alberto. As funções extra-fiscais do imposto. Tese para Professor Catedrático da Faculdade de Direito de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1949, p. 20 e s *apud* ADAMY, 2021, p. 354

⁴³⁶ ADAMY, *loc. cit.*, p. 354.

⁴³⁷ Wagner, *loc. cit.*, *apud* ADAMY, 2021, p. 355

Wagner sempre defendeu que o imposto deveria atuar “*interferindo e regulando a distribuição da renda e do patrimônio da população*”, também podendo “*interferir e regular a utilização da renda e do patrimônio individuais*”⁴³⁸.

O Imposto deveria ser “*um instrumento para interferir e corrigir a distribuição da renda e do patrimônio efetuada de acordo com a livre concorrência*”⁴³⁹, não deixando qualquer questionamento quanto as suas premissas teóricas e políticas, para ele “*o mercado e a livre concorrência não eram igualitários na distribuição da renda e do patrimônio e o Estado deveria utilizar-se da incidência tributária para corrigir tais deficiências surgidas a partir das trocas mercantis*”⁴⁴⁰.

Novamente o presente e o passado se fundem ante a latente necessidade da função extrafiscal do direito tributário como agente impulsionador de mudanças comportamentais, mediante indução da população a práticas mais sustentáveis, já que as mudanças climáticas nascem da exploração desenfreada de ativos ambientais com intuito final de vendas – as ditas trocas mercantis que causavam as deficiências econômicas no século XIX. Os paralelos são impossíveis de serem ignorados, pois as causas são as mesmas.

Até as resistências enfrentadas por Wagner no século XIX são semelhantes às atuais. Antigamente a doutrina majoritária recusava a possibilidade de um imposto com finalidade extrafiscal⁴⁴¹. Um dos doutrinadores, Von Eheberg, negava tal premissa ao afirmar que “*a finalidade principal permanece a de obtenção de receitas, e finalidade subsidiária somente têm validade quando não interferirem na arrecadação esperada*”⁴⁴².

Atualmente, em que pese a urgente necessidade de ações estatais que mitiguem os efeitos das mudanças climáticas – devidamente inseridas no ordenamento pátrio, mediante assinatura de inúmeros tratados internacionais sobre o tema, cujas autorizações e obrigações foram positivadas tanto na Constituição Federal quanto na legislação infraconstitucional –, se vê que há uma prevalência da função arrecadatória do direito tributário na ótica da administração pública.

Um verdadeiro “faz de conta”. É como se houvesse o reconhecimento da gravidade da situação atual, falando-se na necessidade de se tomar medidas para a mitigação da crise, criando-se as previsões legais que autorizariam estas ações – inclusive em compromissos

⁴³⁸ ADAMY, *loc. cit.*, p. 355.

⁴³⁹ WAGNER *apud* ADAMY, *loc. cit.*, p. 356

⁴⁴⁰ *Ibid.*

⁴⁴¹ FUISTING, Bernhard. Die grundzüge der Steuerlehre. Berlin: Heymann; 1902, p. 6 *apud* ADAMY, 2021, p. 356

⁴⁴² EHEBERG, Kalr Theodor von. Finanzwissenschaft. 7. ed. Leipzig: Deichert, 1907, p. 153 *apud* ADAMY, 2021, p. 356.

internacionais –, porém deixando de tomá-las por conta da queda de arrecadação que pode ser causada. O privilégio da função arrecadatória segue firme até os dias de hoje, sendo este o contexto que se precisa ressaltar a função da extrafiscalidade de direito tributário ambiental contemporâneo.

Mais expressiva ainda é a prevalência da função arrecadatória quando se analisa o golpe que a extrafiscalidade tomou com a proibição de concessão de benefícios fiscais de IBS e CBS pelo art. 156-A, § 6º, I, II da CF, que veda a sua concessão por lei, ato do Poder Executivo ou decisão administrativa e utilização de alíquotas diferenciadas, excetuadas as já previstas na Carta Maior.

A inserção expressa da defesa do meio ambiente como princípio do Sistema Tributário Nacional, promovida pela Emenda Constitucional n.º 132/2023 no art. 145, §3º da Constituição Federal, confere especial densidade normativa a essa necessidade. O comando constitucional não estabelece mera faculdade legislativa, mas autêntico dever de concretização que vincula o legislador tributário à observância obrigatória da proteção ambiental.

Essa obrigatoriedade, analisada pormenorizadamente no tópico 2.6 desta dissertação, transforma o critério ambiental de instrumento facultativo em imperativo constitucional, impondo ao Estado o dever de utilizar o sistema tributário como mecanismo de indução de comportamentos sustentáveis e de fomento à transição energética.

Nesse contexto, a limitação da tributação incidente sobre os Créditos de Descarbonização (CBIOS) não se apresenta como mero benefício fiscal discricionário, mas como materialização do dever constitucional de proteção ambiental imposto pelo art. 225, conjugado com a obrigatoriedade de observância da defesa do meio ambiente pelo Sistema Tributário Nacional estabelecida no art. 145, §3º, ambos da Constituição Federal pois a produção de biocombustíveis que origina os CBIOS, representa instrumento essencial para a descarbonização da matriz energética brasileira, contribuindo diretamente para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no Acordo de Paris e para a efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

7.1 A extrafiscalidade na realidade tributária ambiental

A aplicação da extrafiscalidade no âmbito do direito tributário socioambiental constitui instrumento apto a tornar as políticas públicas coerentes com a sustentabilidade, cujo conceito foi incorporado na Agenda 21 do programa da Organização das Nações Unidas que aconteceu no Rio 92.

Geraldo Ataliba⁴⁴³ leciona que a norma jurídica é “*meio posto à disposição das vontades para obter, mediante comportamentos humanos, o alcance das finalidades desejadas pelos titulares daquelas vontades*”.

A natureza extrafiscal da norma jurídica se fundamenta no princípio da supremacia do interesse público, exercendo papel indutor de comportamentos, possibilitando recompensar o indivíduo que atua de acordo com o desejado, segundo a “*função promocional do Direito*” de Bobbio⁴⁴⁴, cuja noção de sanção positiva deduz-se a contrário senso, daquela mais bem elaborada de sanção negativa.

Enquanto o castigo é uma reação a uma ação má, o prêmio é uma reação a uma ação boa. No primeiro caso, a reação consiste em restituir o mal ao mal; no segundo o bem ao bem. Tal como o mal do castigo pode consistir tanto na atribuição de uma desvantagem quanto na privação de uma vantagem, o bem do prêmio pode consistir tanto na atribuição de uma vantagem quanto na privação de uma desvantagem.

No contexto ambiental, a extrafiscalidade tributária, além do efeito sancionador, que onera aqueles contribuintes cujas atividades sejam consideradas poluentes, em virtude do princípio do poluidor-pagador, deve também exercer a sua função incentivadora, possibilitando tratamento tributário diferenciado para aqueles cuja atividade seja considerada “verde”, já que são estes agentes que possibilitarão a transição para uma matriz energética neutra em carbono.

O direito precisa impulsionar as mudanças comportamentais almeçadas, mediante a função extrafiscal, incentivando padrões de consumo e produção que respeitem as premissas erigidas na Constituição Federal em seus artigos 225; 170, VI e 145, §3º CF E inseridos no plano infraconstitucional que regula o RenovaBio no art. 4º, V da Lei 13.576/17, voltados a uma realidade sustentável.

Alfredo Augusto Becker já defendia a necessidade inadiável de intervenção na economia privada, por meio de regras jurídicas tributárias como única forma de garantir à pessoa qualquer dignidade, inexistente sem um meio ambiente equilibrado.⁴⁴⁵

Sabe-se que a extrafiscalidade é um instrumento no âmbito do poder estatal que possui potencial de viabilizar a prossecução dos objetivos econômicos-sociais do Estado firmados

⁴⁴³ ATALIBA, Geraldo. Hipótese de Incidência Tributária. São Paulo: Malheiros, 2016, p. 25.

⁴⁴⁴ BOFF, Salete Oro; BOFF, Vilmar Antônio. *Extrafiscalidade tributária como política pública voltada à sustentabilidade socioambiental*. Revista Jurídica Luso-Brasileira, Lisboa, v. 7, n.º 5, p. 2149-2171, 2021. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2021/5/2021_05_2149_2171.pdf. Acesso em: 27 out. 2024, p. 2152.

⁴⁴⁵ BECKER, Alfredo Augusto. Teoria Geral do Direito Tributário. 6. ed. São Paulo: Noeses, 2013, p. 631.

internacionalmente quanto às mudanças climáticas, seja pela regulação ou fomento de determinados setores.

E somente mediante intervenção na economia privada será possível estimular comportamentos, inclusive, a título exemplificativo, mediante outorga de isenção ou imunidade tributária aos Créditos de Descarbonização, com intuito de tornar mais atrativas atividades que os geram, favorecendo a sustentabilidade ambiental visto que suas práticas são consideradas “verdes”.

Meirelles⁴⁴⁶ entendia a extrafiscalidade como a utilização do tributo como meio de fomento ou de desestímulo a atividades reputadas (i)convenientes para a comunidade.

Sem correr o risco de soar utópico ou fantasiosos, questiona-se se existiria algo mais conveniente à comunidade contemporânea do que medidas estatais efetivas que atuem em prol da redução das emissões de carbono para a manutenção de um meio ambiente equilibrado.

A resposta é negativa.

Não se desconsidera todos os outros problemas que o mundo moderno enfrenta, sejam as tragédias humanitárias que estraçalham os tratados internacionais de direitos humanos, ou as questões relacionadas a fome e à pobreza, mas todas essas situações já vêm sendo agravadas por conta das mudanças climáticas, cujos efeitos tendem a piorar.

Os dados do último relatório emitido pelo IPCC⁴⁴⁷ não mentem. Com o aumento da temperatura global, a agricultura já é e será ainda mais impactada, afetando a cadeia produtiva do alimentos e agravando as questões relativas à fome, bem como o degelo das calotas polares que aumentam o nível do mar, milhares de pessoas tornaram-se refugiadas climáticas ao perderem suas casas.

O princípio da estrita legalidade legitima a extrafiscalidade, já que no direito tributário somente poderá instituir tributos, isto é, descrever regra-matriz de incidência, ou aumentar os existentes, majorando a base de cálculo ou a alíquota, mediante a expedição de lei⁴⁴⁸.

A análise da extrafiscalidade na realidade tributária ambiental deve, necessariamente, dialogar com os deveres de proteção derivados da dimensão objetiva do direito fundamental ao meio ambiente, conforme explicitado no tópico 2.2 desta dissertação, já que a aplicabilidade imediata do art. 225 da Constituição Federal, nos termos do art. 5º, §1º, impõe ao Estado não apenas deveres de abstenção, mas principalmente deveres de atuação positiva para assegurar a efetividade da proteção ambientais, dimensão objetiva que se concretiza, no âmbito tributário,

⁴⁴⁶ MEIRELLES, Hely Lopes. Finanças Municipais. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1979.

⁴⁴⁷ WORLD LIFE FUND, 2024.

⁴⁴⁸ CARVALHO, Paulo de Barros. Curso de Direito Tributário. 22 ed. São Paulo: Malheiros, 2010, p. 206.

mediante a utilização de instrumentos extrafiscais que induzam comportamentos ambientalmente adequados.

A produção de biocombustíveis, que origina os CBIOS, representa externalidade positiva que deve ser incentivada pelo sistema tributário.

Enquanto a queima de combustíveis fósseis gera externalidades negativas (emissões de gases de efeito estufa, poluição atmosférica) que não são adequadamente precificadas, os biocombustíveis contribuem para a redução líquida de emissões, preservação da qualidade do ar e avanço rumo à matriz energética neutra em carbono, materializados juridicamente pelos Créditos de Descarbonização.

A limitação da tributação dos CBIOS corrige essa distorção de mercado, alinhando incentivos econômicos privados com o interesse público na proteção ambiental, conforme determina o art. 170, VI da Constituição Federal.

Neste sentido, para ter legitimidade, além de ser definida mediante lei, a ação extrafiscal precisa respeitar o princípio da proibição do excesso e do arbítrio, que se desdobram na necessidade de presença da a) legitimidade dos fins, ou seja, relacionar-se com a finalidade constitucional almejada; b) imprescindibilidade do meio, ou seja, a utilização extrafiscal do tributo se impõe, pois não há meio sucedâneo com os mesmo efeitos e c) razoabilidade ou proporcionalidade em sentido estrito, que indica a relação direta entre o sacrifício exigido com a relevância da finalidade objetivada⁴⁴⁹.

Da mesma forma, é preciso pontuar que o princípio da igualdade não se aplica a extrafiscalidade, já que a ação estatal toma por conta exatamente certas particularidades de cada agente da relação, onerando-os, ou, beneficiando-os, a depender dos requisitos estabelecidos pela legislação.

A bem dizer, o princípio da igualdade na extrafiscalidade é almejado de maneira indireta com a concretização dos fins estatais diversos do propriamente fiscal, não graduando, especificamente, pelo parâmetro da capacidade contributiva⁴⁵⁰.

Da mesma forma, pontua-se que a capacidade contributiva não possui aplicação direta no campo da extrafiscalidade, já que a aplicação extrafiscal visa garantir fins sociais e econômicos do Estado por meio de atividades e incentivo ou regulatórias, restringindo ou oportunizando situações, nem sempre agindo de forma igual, mas por vezes, relativizando o

⁴⁴⁹ BOFF, 2021, p. 2154.

⁴⁵⁰ *Ibid.*

primado da igualdade para assegurar bens outros constitucionalmente relevantes ou para garanti-lo em sentido material.⁴⁵¹

As ações estatais materializadas pela extrafiscalidade se inserem no viés do interesse público, sendo consideradas diretrizes, princípios norteadores de ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado⁴⁵².

Essas ações, quando consolidadas por políticas públicas constituem um conjunto diverso de atuação estatal objetivando o atendimento da finalidade pública, efetivando direitos fundamentais dos cidadãos, tal qual o inerente ao direito de gozar de um meio ambiente equilibrado.

No contexto apresentado, quando se propõe a tomada de ações como a outorga de isenção ou imunidade aos Créditos de Descarbonização do RenovaBio, não se ignora as limitações impostas pela reserva do possível, porém, estas são facilmente contestadas quando se verifica o impacto financeiro que tal medida causaria no orçamento da União Federal.

Da mesma forma as restrições causadas pelo mínimo existencial, conceituado como o conjunto de situações materiais indispensáveis à sobrevivência e à vida digna de uma pessoa, constituindo um núcleo do princípio da dignidade da pessoa humana⁴⁵³, também são respeitadas.

Portanto, neste contexto a extrafiscalidade socioambiental nada mais é do que a utilização de mecanismos tributários voltados à obtenção de resultados socioecológicos sustentáveis, induzindo melhores condutas sociais e ambientais e inibindo comportamentos econômicos gerados de externalidades.

Que medidas que resultam em aumento da carga tributária para as atividades poluidoras, à luz do princípio do poluidor-pagador podem ser tomadas, não é nenhum mistério. Por ilação lógica, se é permitida a majoração sobre operações poluidoras, também seria possível o privilégio de atividades ecologicamente corretas mediante concessão de isenções fiscais, ainda mais em um contexto de vigência plena do art. 145, §3º da CF.

⁴⁵¹ BOFF, 2021, pg. 2155.

⁴⁵² TEIXEIRA, E. C. O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade. Revista AATR, Salvador, 2002. Disponível em: https://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf. Acesso em 24 out. 2024.

⁴⁵³ SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais. 8. Ed., ver. e atual Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 298.

Numa eventual outorga de isenção tributária aos créditos de descarbonização, a medida respeitaria até mesmo a própria finalidade do Programa RenovaBio que instituiu estes créditos, o fomento da transição energética e redução das emissões de carbono.

A finalidade do RenovaBio é fomentar a transição energética e reduzir as emissões dos gases do efeito estufa. Havendo a manutenção da tributação incidente sobre o CBIO, corre-se o risco de diminuição do seu potencial, fomentando ainda mais a cadeia de emissão de carbono, pois as atividades que os geram perdem valor agregado pois mais de 15%⁴⁵⁴ dos valores gerados por estes créditos são devidos à União Federal, enquanto os poluidores que os compram créditos recebem uma permissão tácita, já que cumpriram com a sua meta mediante compra dos CBIOS, para continuar a sua atividade poluente, sem nenhum reflexo direto nas emissões de gases do efeito estufa.

Caso a administração pública não torne estes créditos atrativos o suficiente para expandir a produção dos biocombustíveis que os geram – e conseqüentemente torná-los mais acessíveis à população em geral – nasce o risco de esvaziar a função deste crédito, que deixaria de cumprir a sua finalidade, pois o real benefício proporcionado por eles é gozado por aqueles que os compram, que, ao pagá-los, recebem uma “autorização” para continuar a sua atividade poluente.

BOFF⁴⁵⁵ explicou que no Brasil, o emprego da extrafiscalidade para a proteção do meio ambiente e realização de uma justiça socioambiental era uma potencialidade, apesar da Constituição Federal de 1988 em no inciso LXXIII do art. 5^a, ter criado o dever fundamental do Estado e da sociedade a um ambiente sadio para a presente e futuras gerações.

Não se pretende criar uma discussão sobre uma nova espécie tributária, mas tão somente chamar atenção a necessidade de observância dos preceitos ambientais no âmbito fiscal, destacando o seu papel central na produção de efeitos práticos e concretização do direito fundamental a um meio ambiente equilibrado, em estrita observância ao texto positivado na Carta Maior.

Quanto mais aspectos ambientais forem considerados no momento de elaboração de políticas públicas, mais próximas elas estarão aos objetivos firmados no Acordo de Paris e esculpidos nos arts. 5^o; 145, §3^o; 170, VI e 225 da Constituição Federal, privilegiando a função extrafiscal e induzindo comportamentos sustentáveis na população.

⁴⁵⁴ Considerando apenas a tributação na fonte de Imposto de Renda. Quando se acrescenta PIS e COFINS, FUNURAL e SENAR, o percentual tende a subir, como pontuado no item 5.7.1.

⁴⁵⁵ BOFF, *loc. cit.*, p. 2161.

Em se tratando do contexto tributário ambiental, Heleno Taveira⁴⁵⁶ pontua que devemos abandonar as discussões sobre prevalência da fiscalidade e extrafiscalidade nos tributos com fins ambientais, cujo das norte ações estatais tomadas neste assunto, deve ser sempre a efetiva proteção do meio ambiente.

O autor pontua que se deve tomar muito cuidado ao tratar de medidas extrafiscais de cunho ambiental, cuja motivação deve ser muito clara e comprovadamente eficaz para o fim ambiental almejado, com o intuito de se evitar a ampliação indevida do quantitativo de tributos e suas afetações à liberdade e ao patrimônio do contribuinte.

Defende que é preciso resguardar a sociedade de investidas legislativas ao poder de tributar, a pretexto de medidas preservacionistas para criar tributo, que somente serviria para aumentar a carga tributária em geral, desprovido de qualquer vínculo com a atividade estatal de proteção ao meio ambiente⁴⁵⁷.

A preocupação do autor não pode ser desconsiderada, já que medidas vazias tomadas pelo poder político – tal qual a criação de imposto de cunho ambiental, que não tem efetividade na preservação ao meio ambiente – além de permitir que a degradação ambiental continue, desestimula e enfraquece os debates e a luta pela mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Penso que a efetividade de isenções ou imunidades de atividades considerados “verdes” possuiriam menos riscos de serem consideradas “vazias”, pois literalmente facultam a continuidade e eventual expansão da atividade privilegiada. Não há como falar de prevalência da natureza arrecadatória quando se deixa de arrecadar.

Neste contexto também se sugere adotar uma concepção abrangente sobre a extrafiscalidade, em que todo o sistema tributário busque privilegiar a proteção ambiental, dando enfoque a sua função extrafiscal, como manda a Constituição Federal.

O sistema tributário nacional precisa passar a considerar particularidades de cada contribuinte que potencialmente podem fomentar o equilíbrio ecológico, como atualmente com os incentivos de IPVA à veículos elétricos e às atividades que geram CBIOS, os quais ambos seguem sendo tributados.

Significa que toda a ação estatal especificamente no âmbito tributário precisa ser norteada pelos arts. 145, §3º e 225 da Constituição: motivados pela obrigação da preservação do meio ambiente.

⁴⁵⁶ TORRES, Heleno Taveira. Da relação entre competências constitucionais tributaria e ambiental: os limites dos chamados “tributos ambientais”. In: TORRES, Heleno Taveira (coord.). Direito tributário ambiental. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 100.

⁴⁵⁷ *Ibid.*

Afirma-se que as medidas não devem se restringir a novos tributos ou majoração de existentes, mas também em exações que resultem em uma tributação favorecida àqueles que contribuam diretamente para um meio ambiente equilibrado.

O Estado, ao escolher deixar de arrecadar ou reduzir a sua arrecadação sobre determinado fato gerador por ser benéfico a proteção ao meio ambiente passa a uma mensagem aos contribuintes que ele também está pronto para tomar decisões que não lhe beneficiariam de imediato, mas que viabilizarão a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e preservação do meio ambiente, favorecendo o bem-comum e respeitando os preceitos constitucionais.

Além de, por óbvio, tornar a atividade menos custosa, fomentando o seu desenvolvimento e expansão, privilegiando a concorrência com os poluidores do setor. Enquanto as medidas extrafiscais não serem majoritariamente impostas aos contribuintes, cujo ônus financeiro é todo deles, a mensagem passada é clara: a crise climática não é tão séria assim e o Estado a utiliza como um mero subterfúgio para majorar a arrecadação.

A obrigatoriedade da observância da defesa do meio ambiente pelo Sistema Tributário Nacional, introduzida pelo art. 145, §3º da CF/88, confere especial relevância à aplicação da extrafiscalidade no contexto da tributação dos CBIOS, não se tratando mais de mera possibilidade ou faculdade legislativa, mas de autêntico dever constitucional de conformação do sistema tributário aos imperativos de proteção ambiental, ainda mais quando interpretado em conjunto com V, art. 4º da Lei 13.576/17 que afirma que os os incentivos fiscais, financeiros e creditícios são instrumentos da Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio).

Essa normatividade explícita reduz significativamente o ônus argumentativo para a defesa de tratamento tributário diferenciado em favor de instrumentos de descarbonização, transformando a extrafiscalidade ambiental de ferramenta opcional em exigência constitucional.

A limitação da tributação dos Créditos de Descarbonização, portanto, não configura privilégio injustificado ou renúncia fiscal desprovida de fundamento, mas concretização dos deveres de proteção ambiental que vinculam o legislador tributário, materializando a função extrafiscal que o próprio texto constitucional atribui ao Sistema Tributário Nacional.

Ao fomentar a produção de biocombustíveis mediante desoneração dos CBIOS, o Estado cumpre simultaneamente os mandamentos dos artigos 225, 170, VI e 145, §3º da Constituição Federal com interpretação conjunta ao art. 4º, V da Lei 13.576/17, promovendo a transição energética indispensável à mitigação das mudanças climáticas e à proteção das presentes e futuras gerações.

7.2 Um novo olhar sobre o fenômeno extrafiscal: necessidade de uma análise interdisciplinar sobre o fenômeno tributário sob a ótica da economia comportamental

Hugo de Brito Machado Segundo traz uma discussão muito interessante em seu artigo “Ciência do direito tributário, economia comportamental e extrafiscalidade” publicado na Revista Brasileira de Políticas Públicas⁴⁵⁸, sobre a necessidade de integração do estudo do direito tributário a outras disciplinas, justamente para dar maior efetividade às políticas públicas indutoras criadas pela extrafiscalidade.

O autor sugere que a premissa atual sobre o conhecimento científico, desenvolvida no Direito Tributário nos meados do século XX, como aquele meramente descritivo de uma realidade posta diante de um estudioso, a quem caberia fazer afirmações apenas sobre como essa realidade é, e não como deveria ser, cabendo ao estudioso apenas descrever normas em vigor, não seria suficiente para alcançar as mudanças almejadas no século XXI, impondo-se uma necessidade de revisão da epistemologia tributária⁴⁵⁹.

Sustentam, os estudiosos sobre o tema, que essa abordagem reducionista do objeto do direito tributário levou a um empobrecimento do seu estudo, no que se refere a aspectos substanciais ligados aos seus objetivos e fins⁴⁶⁰

Esse desvencilhamento de outras matérias acaba por produzir uma gigante lacuna sobre trabalhos que realmente estudem os efeitos práticos da exação extrafiscal, ignorando a possibilidade de os incentivos dados não contribuir para a persecução dos fins almejados.

Para não esvaziar o potencial da extrafiscalidade, os efeitos práticos da criação de determinado benefício devem ser observados para garantir que a renúncia de receita, caso realizada, seja justificada. Essa preocupação com a efetividade das medidas extrafiscais se vincula ao conceito de efetividade desenvolvido no tópico 2.2 desta dissertação.

A distinção entre eficácia jurídica e eficácia social (efetividade) revela-se especialmente relevante no âmbito da extrafiscalidade ambiental: não basta que a norma tributária possua validade formal e esteja apta a produzir efeitos jurídicos; é imprescindível que ela alcance seus objetivos no plano fático, induzindo efetivamente as mudanças comportamentais almejadas.

A aplicabilidade imediata do direito fundamental ao meio ambiente, consagrada no art. 5º, §1º da Constituição Federal, impõe que as normas tributárias ambientais sejam estruturadas de modo a maximizar sua efetividade social, assegurando a concretização dos deveres de proteção que decorrem da dimensão objetiva desse direito fundamental.

⁴⁵⁸ Disponível em: <https://www.rel.uniceub.br/RBPP/article/viewFile/5252/3853>. Acesso em: 02/07/2024.

⁴⁵⁹ SEGUNDO, 2018, p. 642.

⁴⁶⁰ SEGUNDO, *loc. cit.*, p. 643.

No caso específico dos Créditos de Descarbonização, a análise interdisciplinar proposta por Machado Segundo permite compreender que a efetividade da política pública não se resume à mera criação do RenovaBio ou à escrituração dos CBIOS.

A efetividade depende fundamentalmente de que os incentivos econômicos criados sejam suficientemente atrativos para induzir investimentos maciços em capacidade produtiva de biocombustíveis, tornando-os competitivos frente aos combustíveis fósseis.

Ao passo que a limitação da tributação incidente sobre os CBIOS não constitui, portanto, mera liberalidade fiscal, mas instrumento indispensável para assegurar a efetividade do programa, contribuindo para que o sistema tributário cumpra o dever constitucional de observar a defesa do meio ambiente, conforme determina o art. 145, §3º da Constituição Federal.

Verificar-se-ia, por exemplo, que em nome da extrafiscalidade tributária socioambiental, a eventual outorga de isenção aos CBIOS, possibilitaria o alcance da finalidade da norma tributária-ambiental, de tornar a atividade produtora mais lucrativa, incentivando a sua expansão e competitividade frente às indústrias poluentes.

A lógica é clara: quanto mais lucrativo for o CBIO para a empresa que o produz e vende, maiores serão os investimentos em expansão da produção dos biocombustíveis que os geram, reduzindo a parcela do mercado dos combustíveis fósseis, contribuindo, cujo efeito prático seria a redução das emissões de carbono e redução do aumento da temperatura do planeta, privilegiando um meio ambiente equilibrado para esta e futuras gerações.

Essa lógica econômica alinha-se perfeitamente ao princípio do desenvolvimento sustentável, que integra o art. 170, VI da Constituição Federal e foi analisado no tópico 2.5 desta dissertação e com a previsão do art. 4º, V da Lei 13.576/17.

O desenvolvimento econômico pretendido constitucionalmente não é aquele desvinculado da preservação ecológica, mas sim aquele que compatibiliza crescimento econômico com tutela ambiental. A desoneração tributária dos CBIOS operacionaliza esse princípio ao tornar economicamente viável e atrativa a transição da matriz energética brasileira de fontes fósseis para renováveis.

O tratamento diferenciado, expressamente autorizado pelo art. 170, VI da Constituição Federal conforme o impacto ambiental dos produtos, encontra nos CBIOS hipótese paradigmática de aplicação: produtos e processos que contribuem para a descarbonização devem receber tratamento tributário favorecido, materializando a função extrafiscal que a própria ordem econômica constitucional atribui ao sistema tributário.

A produção de biocombustíveis, cujo fomento é objetivo expresso da Política Nacional de Biocombustíveis instituída pela Lei n.º 13.576/2017, representa setor estratégico para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no Acordo de Paris.

A efetividade desses compromissos depende crucialmente de que o sistema tributário não obste, mas pelo contrário fomenta, a expansão da produção e do consumo de biocombustíveis. A tributação excessiva dos CBIOS, ao reduzir a atratividade econômica dos investimentos no setor, comprometeria não apenas os objetivos da política pública doméstica, mas violaria os deveres constitucionais e internacionais de proteção ao meio ambiente assumidos pelo Estado brasileiro.

Neste sentido, o que os autores sustentam, que é que é preciso sempre levar em consideração a potencialidade da medida tomada resultar em um efeito contrário ao almejado.

Com isso em mente, Segundo⁴⁶¹ leciona que, para evitar o efeito contrário retromencionado, devemos utilizar a economia comportamental da neurociência para melhor entender como desenhar essas políticas, com o único objetivo de melhor entender como fazer a população praticar as condutas almejadas.

É uma afirmação inovadora, já que até os economistas eram cegos às essas questões até iniciarem os diálogos com psicólogos e neurocientistas. No direito, as constatações da Economia Comportamental representam uma novidade que deve ser levada à sério, justamente por serem fruto do abandono do reducionismo dentro da economia, ocorrido justamente quando ela passou a dialogar com a psicologia e neurociência⁴⁶².

Essa mudança de paradigma resulta na inclusão da análise dos efeitos da concessão de determinado incentivo nas competências do direito tributário, que também deve analisar se o benefício concedido está alcançando os seus objetivos, afastando-se da visão que o conhecimento jurídico seria meramente descritivo, razão pela qual a ciência jurídica deveria passar a enxergar a realidade a partir do problema, para, conhecendo-o, conseguir solucioná-los⁴⁶³.

A necessidade de mudança no paradigma do papel do direito tributário passar a considerar uma abordagem interdisciplinar para solucionar determinada situação diante do problema em si, e verificar a efetividade da medida criada nasce da própria complexidade da situação posta no mundo dos fatos que se busca solucionar, pois “as divisões que as pessoas traçam na realidade não existem por si”.

⁴⁶¹ *Ibid.*

⁴⁶² *Ibid.*

⁴⁶³ SEGUNDO, 2018, p. 644

Segundo ao tratar de Deemeter⁴⁶⁴ leciona que no tempo e espaço, os objetos em que a mente humana decompõe a realidade estão em constante interação, interseção e interpretação entre eles, com exceção de algumas figuras abstratas, como os números primos.

No direito, poder-se-ia dizer o mesmo.

Tanto as normas que integram o ordenamento relacionam-se umas com as outras, sendo, apenas didática e, ainda assim, muito relativa à divisão em ramos; como essas normas são elaboradas a partir de elementos hauridos de outras parcelas da realidade, visando interferir, também em fatos ou elementos situados fora da ordem jurídica⁴⁶⁵

É incompleta a ideia do estudo do Direito que ignora os fatores que levam à edição da norma, especialmente as razões e efeitos a serem com ela alcançados⁴⁶⁶.

A título exemplificativo temos o caso do tabaco, severamente tributado, que poderia ser considerada inválida por violar a ampla concorrência e a livre iniciativa caso o seu potencial nocivo à saúde humana não fosse comprovado, potencial este validador da tributação analisada. Ou seja, não se pode afirmar que os danos causados pelo tabaco à saúde não seriam um assunto jurídico⁴⁶⁷.

André Folloni⁴⁶⁸ reafirma a necessidade de considerar a realidade em sua inteireza, dado o caráter relativo das divisões nela instaladas para fins de estudo, impondo o diálogo entre as pessoas que se ocupam de distintos aspectos do mesmo objeto, de modo que não ignoram as constatações umas das outras.

Até porque o que caracteriza o conhecimento científico não é o seu objeto⁴⁶⁹, mas a postura, a abordagem, ou a forma que o sujeito se aproxima desse objeto, ou seja, é a forma que examina determinada parcela da realidade⁴⁷⁰

Assim, quando tratamos de extrafiscalidade, para melhor compreender como tornar a medida criada realmente efetiva, sugere-se que devem ser consideradas as relevantes constatações feitas no âmbito da neurociência e da economia comportamental, no que tange ao uso de incentivos e punições, palavras usadas em sentido bastante amplo, para direcionar o comportamento humano⁴⁷¹, com intuito de justamente entender como esses prêmios e castigos podem levar a população fazer ou deixar de fazer algo.

⁴⁶⁴ *Ibid.*

⁴⁶⁵ *Ibid.*

⁴⁶⁶ VASCONCELOS, Arnaldo. Teoria da norma jurídica. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2000. p. 17.

⁴⁶⁷ SEGUNDO, *loc. cit.*, p. 644.

⁴⁶⁸ FOLLONI, André. Ciência do direito tributário no Brasil. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 400.

⁴⁶⁹ MARQUES NETO, Agostinho Ramalho. A ciência do direito. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001. p. 184 e ss.

⁴⁷⁰ SEGUNDO, *loc. cit.*, p. 645.

⁴⁷¹ SEGUNDO, *loc. cit.*, p. 647.

7.3 Mudança de premissa extrafiscal: reconhecimento da insuficiência do conceito de *homo economicus* como medida de mensuração da eficiência da política pública

A compreensão da efetividade das políticas públicas extrafiscais exige o reconhecimento de que a proteção ambiental constitui direito fundamental dotado de aplicabilidade imediata, conforme já analisado. Essa aplicabilidade imediata, estabelecida pelo art. 5º, §1º da Constituição Federal, impõe ao Estado deveres de proteção que não podem ser esvaziados pela adoção de premissas teóricas inadequadas ou pela concepção reducionista do comportamento humano.

O dever constitucional de observância da defesa do meio ambiente pelo Sistema Tributário Nacional, introduzido pelo art. 145, §3º da Constituição Federal mediante a Emenda Constitucional n.º 132/2023, exige que as políticas extrafiscais sejam estruturadas com base em compreensão realista e cientificamente fundamentada sobre como os agentes econômicos efetivamente tomam decisões, abandonando modelos teóricos simplificadores que podem comprometer a efetividade da proteção ambiental.

Quando a extrafiscalidade parte da premissa ainda tomada por parcela dos estudiosos de Economia, de que o indivíduo toma suas decisões por um simples cálculo de custo x benefício, ela trata o homem como *homo economicus*, ou seja, o sujeito seria movido apenas pelo seu interesse econômico próprio, não levando em consideração outros fatores além do ônus e bônus econômicos de cada operação.

Os autores clássicos que originaram esse conceito chegaram a reconhecer que o ser humano em si não seria assim, movido unicamente por interesses econômicos, e reconheceram que existem ações baseadas em sentimentos morais que impelem o altruísmo. Porém, indicam que esses sentimentos morais às vezes não são suficientes para a tomada de decisão, e que as pessoas teriam de ser tratadas como apenas *homo economicus*⁴⁷².

Todavia, estudos recentes de neurociência e economia comportamental resgatam a ideia de que o ser humano não age sempre como *homo economicus*, não somente em virtude de sentimentos morais que, eventualmente, os conduzem a comportamentos altruístas, mas em virtude de outros fatores menos “racionais” do que se imaginava, incluindo limitações cognitivas e vieses⁴⁷³.

⁴⁷² SEGUNDO, loc. cit., p. 648.

⁴⁷³ KOOREMAN, Peter; PRAST, Henri et al. What does behavioral economics mean for policy?: challenges to savings and health policies in the Netherlands. *The Economist*, v. 158, p. 101–122, 2010; BOWLES, Samuel. *The moral economy: why good incentives are no substitute for good citizens*. New Haven: Yale University Press. 2016.

Esses estudos oferecem um novo ponto de vista sobre os efeitos da concessão de prêmios e castigos como forma de induzir a tomada de certas decisões, inclusive, concedem dados que apontam que muitas vezes um prêmio, ou um castigo, por serem concedidos desconsiderando outros fatores, produz efeito contrário ao pretendido.

A insuficiência do modelo do homo economicus revela-se especialmente problemática quando o objetivo da política pública é a proteção de direito fundamental, como o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Os deveres de proteção derivados da dimensão objetiva dos direitos fundamentais, conforme desenvolvido no tópico 2.3, impõem ao Estado o dever de estruturar suas políticas públicas de modo a maximizar sua efetividade na tutela do bem ambiental.

Adotar premissa reducionista sobre o comportamento humano pode resultar em políticas ineficazes, configurando proteção insuficiente do direito fundamental, em violação aos deveres constitucionais de tutela. Assim, a análise interdisciplinar proposta pela economia comportamental fornece, portanto, instrumentos teóricos indispensáveis para que o Estado cumpra adequadamente seus deveres de proteção ambiental.

No contexto dos Créditos de Descarbonização, essa análise comportamental evidencia que a efetividade do RenovaBio como instrumento de transição energética depende não apenas da existência formal do programa ou da criação dos CBIOs, mas fundamentalmente da estruturação de incentivos que considerem a complexidade real do processo decisório dos agentes econômicos.

A limitação da tributação dos CBIOs opera nesse sentido: ao aumentar a rentabilidade da produção de biocombustíveis, cria incentivo econômico positivo que se soma a outros fatores motivacionais (responsabilidade socioambiental, reputação empresarial, alinhamento com valores sustentáveis) para induzir o comportamento desejado.

Essa abordagem multifatorial, que reconhece a insuficiência do modelo do homo economicus, alinha-se aos deveres constitucionais de proteção ambiental e à obrigatoriedade de o Sistema Tributário Nacional observar a defesa do meio ambiente.

Samuel Bowles⁴⁷⁴ traz inúmeros exemplos em que o efeito produzido foi o contrário do pretendido, como o caso de creche em Haifa, em Israel, onde os pais das crianças estavam se atrasando muito para buscá-las ao final do dia. A creche então decidiu por impor uma multa para os pais que atrasassem para buscar as crianças, e o efeito percebido foi um aumento no número de pais atrasados, pois a multa foi compreendida como o preço a se pagar pelo atraso.

⁴⁷⁴ *Ibid.*

Aqueles pais que já se atrasavam, continuaram, e aqueles que se constrangiam se sentiram validados pois poderiam compensar pagando a multa.

Também traz o exemplo dos bombeiros de Nova Iorque⁴⁷⁵ que as vezes faltavam ao trabalho por doença - o que era permitido sem a necessidade de apresentar um atestado. Porém os superiores achavam que as faltas eram frequentes demais, e se estabeleceu que cada funcionário somente poderia faltar por motivos de saúde, sem apresentar atestado por até 15 dias no ano. O efeito percebido foi que os bombeiros passaram a faltar muito mais, e passaram a faltar todos os 15 dias “que tinham direito”.

Exemplifica também com um caso de uma fábrica da GE, que diante das suspeitas de que os funcionários estariam furtando as suas ferramentas, passou a obrigá-los a guardá-las em um armário que era trancado por um supervisor ao final do turno. O resultado obtido foi do aumento exponencial do desaparecimento de outras ferramentas.

Os estudos apontam que os fatores de tomada de decisão possuem bases biológicas⁴⁷⁶ ligadas à Teoria dos Jogos de Robert Axelrod.

Esses estudos de neurociência e economia, realizados inclusive com crianças muito pequenas, entenderam que premiar infantes que gostavam de desenhar, na mesma ordem de ideias, levou-as a produzir menos desenhos, com qualidade inferior àqueles feitos em um ambiente em que os incentivos estavam inteiramente ausentes⁴⁷⁷.

Com tantos exemplos o que se pretende afirmar é que é preciso que o legislador entenda os motivos da ocorrência deste fenômeno.

Para tanto Bowles sugere três razões pelas quais um prêmio ou uma punição podem conduzir um resultado inverso do previsto, razões estas que não se excluem, e todas são relacionadas ao fato de que, ao lado de fatores econômicos, motivações da ordem moral, ou mesmo instintiva também interferem nas decisões humanas.

A primeira razão se liga a incentivos que podem “desligar” os sentimentos morais. Uma multa pode fazer o multado enxergar a questão em si como meramente econômica, e o preço da multa ser o valor para agir daquela maneira, como no caso da creche em Haifa. Ou seja, a conduta continuará a ser praticada, agora entendida como validada pelo valor pago pela sanção pecuniária.

⁴⁷⁵ *Ibid.*

⁴⁷⁶ WAAL, Frans de et al. (Ed.). *Evolved morality: the biology and philosophy of human conscience*. Boston: Brill, 2014. RUSE, M. *Evolutionary ethics: a phoenix arisen*. *Zygon*, v. 21, n. 1, p. 95-112, 1986

⁴⁷⁷ *Ibid.*

O segundo motivo está nos incentivos e punições que transmitem uma “mensagem” que poderá interferir nas inclinações morais ou sentimentais do indivíduo, podendo reforçar ou reverter certas condutas humanas. Um exemplo disso é o caso da fábrica da GE, onde após a decisão de trancar as ferramentas após o turno, elas passaram a desaparecer ainda mais. Aqui, o empregado recebeu a mensagem de que a empregadora estaria desconfiando de todos eles, inclusive aqueles que eram legais e honestos, causando uma irresignação nestes, levando-os a furtá-las.

Realidade muito distinta do caso da HP, que ao notar que as suas ferramentas estavam sumindo, incentivou os seus empregados a levá-las para casa, pois entendeu ser boa ideia que os funcionários pudessem usar o tempo livre para colocar alguma boa ideia em prática, que além de transmitir mensagens de confiança, fez com que quisessem trabalhar no seu tempo livre.

Já a terceira razão consiste numa “necessidade de autonomia” que esses incentivos causam naquele que a conduta deveria ser por ele estimulada. Aqui, o sujeito que seria capaz de agir do jeito esperado espontaneamente pode se sentir controlado por aquele que deu o incentivo, passando a fazer justamente o oposto para se livrar da sensação de controle.

É o caso da criança que ajudam espontaneamente os adultos a fazerem as tarefas, diminuem muito a constância da ação quando estimuladas por uma premiação específica para essa finalidade.

O que se revela é que existe um caráter corrosivo de certos incentivos. Tratar pessoas como *homo economicus* pode fazer com que elas passem a se comportar como tal, em uma intensidade maior do que a verificada na ausência de incentivo⁴⁷⁸.

Emir Kamenica⁴⁷⁹ também discorre sobre o efeito causado quando o incentivo é alto demais, causando nervosismo e excesso de responsabilidade naquele a quem é dirigido, o que pode levar, por igual, a uma diminuição em seu desempenho na tarefa incentivada, como nos casos do jogador que precisa bater o pênalti na final de uma supercopa, cuja dificuldade é infinitamente maior do que a sentida em um amistoso.

O que se pretende dizer é que os incentivos e punições devem continuar sendo utilizados como ferramentas de indução de comportamento, porém, ao serem operacionalizados, devem considerar aspectos além do meramente econômico que se somam a ele para medir os seus potenciais efeitos.

⁴⁷⁸ SEGUNDO, *loc. cit.*, p. 652.

⁴⁷⁹ KAMENICA, Emir. Behavioral economics and psychology of incentives. *Annual Review of Economics*, v. 4, n. 1, p. 428, 2012.

Os incentivos e punições devem ser somadas a necessidade de aprovação pelos pares que as pessoas têm e com a importância que estes têm com a reputação⁴⁸⁰.

O exemplo neste caso, é o do valor extra das sacolas plásticas nos supermercados a ser pago pelos indivíduos que não levassem consigo suas ecobags, pois a mensagem recebida pela população do motivo que levou à imposição da medida, foi que o pagamento do valor extra não resolveria a reprovabilidade do uso das sacolas plásticas, mas que existe um problema ecológico em utilizar este material, independentemente do valor pago por ele. Assim, após todos os indivíduos saberem o motivo do adicional do plástico, ao andar pela rua com um deles, o consumidor estaria mostrando aos demais que não estaria colaborando com o esforço de todos por um ambiente melhor, constringendo-o.⁴⁸¹

E para contornar a necessidade de autonomia do indivíduo, os incentivos e punições podem ser estabelecidos por processos de deliberação destinados a lhe conferir maior legitimidade, de modo que o próprio sujeito cujo comportamento se quer incentivar contribua para com a definição da política de incentivo e sobretudo concorde com ela.⁴⁸²

Aplicados à extrafiscalidade tributária, pontua-se que um incentivo não deve ser concedido se está diante de situação a qual a conduta a ser incentivada seria adotada de uma ou outra forma. O incentivo somente será eficiente se a “renúncia de receita” por ele causada corresponder à exata quantia necessária à alteração do comportamento do agente econômico na direção desejada⁴⁸³.

No âmbito ambiental, o princípio poluidor-pagador, para que surta o efeito pretendido, os seus efeitos não podem ser vistos como o valor a ser pago pelo direito de poluir, devendo todos os ônus adicionais criados por um tributo com feição ambiental ser associado também à reputação e ao reconhecimento social do problema motivador da sua imposição, cujos efeitos negativos podem realmente levar o indivíduo a agir como o esperado.

A ideia é que se deve entender cada vez melhor o comportamento humano diante de incentivos para possibilitar um entendimento mais adequado sobre como estes devem ser utilizados. É aqui que a interdisciplinaridade com a neurociência, psicologia e economia com o direito se justifica.

⁴⁸⁰ BALEEIRO, Aliomar. Uma introdução à ciência das finanças. 17. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010. p. 14-18.

⁴⁸¹ SEGUNDO, *loc. cit.*, p. 653.

⁴⁸² *Ibid.*

⁴⁸³ SEGUNDO, *loc. cit.*, p. 654.

Se a neurociência, psicologia e economia estão modificando a concepção que se tem de ser humano e de como ele se comporta e toma decisões, seus reflexos sobre o estudo e a operação do Direito são evidentes e não podem ser desprezados⁴⁸⁴.

Desta forma, a análise desenvolvida neste trabalho demonstra que a limitação da tributação incidente sobre os Créditos de Descarbonização não constitui mera opção de política fiscal discricionária, mas imperativo decorrente da conjugação de múltiplos comandos constitucionais, pois a) o art. 225 da Constituição Federal consagra o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental de aplicabilidade imediata, impondo ao Estado deveres de proteção que vinculam o legislador tributário, b) o art. 170, VI estabelece a defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica, autorizando e exigindo tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental e c) o art. 145, §3º, introduzido pela Emenda Constitucional n.º 132/2023, determina expressamente que o Sistema Tributário Nacional deve observar a defesa do meio ambiente, conferindo normatividade explícita ao dever de utilização da extrafiscalidade para fins ambientais.

Somados a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009), que em seu art. 6º, inciso IV determina expressamente que medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, incluindo alíquotas diferenciadas, isenções, compensações e incentivos, a serem estabelecidos em lei específica são instrumentos legítimos para o atingimento de seus objetivos.

Bem como a exigência da utilização da função extrafiscal do direito tributário criada pela Lei nº 13.576/2017, que institui a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), ao estabelecer em seu art. 4º, inciso V, de forma expressa, que constituem instrumentos dessa política "os incentivos fiscais, financeiros ou creditícios".

Essa tríplice fundamentação constitucional e essa aliança infraconstitucional, quando analisadas sob a perspectiva da economia comportamental e da necessidade de efetividade das políticas públicas ambientais, conduz à conclusão de que o Estado brasileiro não possui discricionariedade para sequer tributar instrumentos de descarbonização como os CBIOs.

A tributação desestimula ou inviabiliza a produção de biocombustíveis viola simultaneamente os deveres de proteção ambiental, contraria o princípio do desenvolvimento sustentável e descumprir o comando expresso de observância da defesa do meio ambiente pelo sistema tributário.

⁴⁸⁴ *Ibid.*

A desoneração tributária dos CBIOS, portanto, não representa privilégio setorial injustificado, mas concretização dos deveres constitucionais de proteção ambiental, operacionalizando a função extrafiscal que a própria Constituição Federal, aliada a Lei da Política Nacional de Mudança de Clima e a Lei do RenovaBio, atribuem ao Sistema Tributário Nacional para fomentar a transição energética e assegurar a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

8. Conclusão

A presente pesquisa demonstrou que o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado no art. 225 da Constituição Federal, possui natureza vinculante em relação à Administração Pública, impondo ao Estado o dever constitucional de criar mecanismos efetivos, inclusive por meio do Poder Legislativo, para garantir a proteção ambiental.

Tal vinculação não se configura como mera recomendação programática, mas sim como autêntico dever jurídico exigível, especialmente quando conjugado com os princípios da ordem econômica estabelecidos no art. 170, inciso VI, da Carta Magna, que determina a defesa do meio ambiente como vetor orientador da atividade econômica, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental de produtos, serviços e seus processos de elaboração e prestação.

Nesse contexto, o Programa RenovaBio, instituído pela Lei nº 13.576/2017, materializa-se como instrumento jurídico de fomento à proteção ambiental por meio da criação dos Créditos de Descarbonização (CBIOS), títulos financeiros que representam a efetiva redução de emissões de gases de efeito estufa decorrente da produção e comercialização de biocombustíveis.

Tais créditos viabilizam economicamente a transição da matriz energética brasileira do setor de combustíveis, contribuindo de forma mensurável para o alcance das metas de descarbonização assumidas pelo Brasil no âmbito internacional, especialmente no contexto das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pelas Nações Unidas.

Entretanto, identificou-se grave incongruência sistêmica na tributação incidente sobre as operações de venda dos CBIOS, que pode alcançar aproximadamente vinte e quatro por cento do valor das transações quando considerados Imposto de Renda, PIS, COFINS, FUNRURAL e SENAR, carga tributária que diminui exponencialmente o benefício financeiro que os produtores de biocombustíveis deveriam fruir precisamente por privilegiarem a proteção ao meio ambiente em suas atividades produtivas. Esta sistemática revela-se contraditória com a própria essência do Programa RenovaBio, uma vez que reduz substancialmente o incentivo

econômico necessário para estimular investimentos em tecnologias de descarbonização e práticas sustentáveis no setor de biocombustíveis.

Ressalte-se que a proteção ao meio ambiente constitui direito de todos, conforme explicitado no caput do art. 225 da Constituição Federal, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Consequentemente, o Estado não pode se furtar de contribuir efetivamente com suas obrigações no contexto do RenovaBio, especialmente considerando que as obrigações criadas pela política nacional de biocombustíveis recaem predominantemente sobre os particulares distribuidores de combustíveis, sem que haja, em contrapartida, participação estatal proporcional no custeio da transição energética por meio de instrumentos tributários adequados.

A análise sistemática do ordenamento jurídico evidencia que o sistema tributário nacional foi vinculado expressamente à proteção ambiental, tanto pela inclusão do §3º do art. 145 da Constituição Federal, por meio da Emenda Constitucional nº 132/2023, quanto pela própria conformação constitucional da ordem econômica, ensejando a utilização da função extrafiscal do direito tributário não apenas em sua dimensão repressiva, que busca quantificar a reparação mediante imposição de tributos com o objetivo de desincentivar atividades poluidoras ao torná-las economicamente mais onerosas, mas também em sua dimensão promocional, que busca fomentar práticas alinhadas aos objetivos constitucionais mediante a concessão de benefícios fiscais.

Nesta perspectiva promocional da extrafiscalidade tributária, justifica-se plenamente a outorga de imunidade sobre a venda dos CBIOs como forma de incentivar as atividades que os geram, precisamente por estarem contribuindo efetivamente para o alcance das metas de descarbonização e para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

A imunidade tributária, neste caso, não se configuraria como privilégio injustificado ou renúncia fiscal irresponsável, mas sim como instrumento constitucional legítimo de indução de comportamentos compatíveis com os valores fundamentais da ordem jurídica brasileira, notadamente a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Ademais, o Estado adquire especial destaque em seu posicionamento estratégico em situações que demandam mudança de paradigma ou expansão e criação de novas práticas, tecnologias e mercados, como se verifica nos dias atuais diante dos efeitos das mudanças climáticas e do Antropoceno.

As obras de Mariana Mazzucato demonstram empiricamente que o Estado sempre esteve por trás das grandes invenções e projetos de energias renováveis, atuando como agente

catalisador de inovações tecnológicas fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico sustentável.

Embora o contexto analisado por Mazzucato estivesse voltado diretamente ao custeio de pesquisa, desenvolvimento e financiamento de projetos mediante aportes diretos de recursos públicos, tal circunstância não afasta a relevância de sua argumentação para o presente estudo. A eventual outorga de imunidade aos CBIOS configura-se, em essência, como modalidade de financiamento público de atividades e setores que contribuem para a descarbonização da matriz energética, operacionalizado por meio da renúncia de receita autorizada por ato legislativo competente, em plena conformidade com os ditames constitucionais de responsabilidade fiscal e com os princípios orçamentários aplicáveis.

Por conseguinte, conclui-se que existe espaço constitucional e infraconstitucional para a proposição de emenda à Constituição Federal outorgando imunidade tributária aos Créditos de Descarbonização, solidamente ancorada na tríplice base normativa constituída pelo art. 225, que consagra o meio ambiente como direito fundamental de aplicabilidade imediata; pelo art. 170, VI, que estabelece a defesa do meio ambiente como princípio basilar da ordem econômica, autorizando e exigindo tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental; e pelo art. 145, § 3º, que determina expressamente que o Sistema Tributário Nacional observe a proteção ambiental em sua conformação e aplicação.

A esta tríplice fundamentação constitucional somam-se os dispositivos infraconstitucionais que reforçam a necessidade de utilização de instrumentos tributários para consecução de objetivos ambientais, notadamente o art. 4º, V, da Lei nº 13.576/2017, que estabelece expressamente que os incentivos fiscais, financeiros e creditícios constituem instrumentos da Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), e o art. 6º, IV, da Lei nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima e determina que medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa são instrumentos legítimos e necessários para o atingimento de seus objetivos.

Destarte, a imunidade tributária dos CBIOS não apenas se mostra juridicamente viável, mas também constitucionalmente exigível como decorrência lógica do sistema de proteção ambiental estabelecido pela Constituição Federal de 1988.

A manutenção da tributação sobre instrumentos de descarbonização revela-se incompatível com os deveres estatais de proteção ao meio ambiente, configurando hipótese de proteção insuficiente vedada pela ordem constitucional, razão pela qual se impõe a atuação do legislador constituinte derivado para corrigir tal incongruência sistêmica e assegurar a plena

efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, por meio de emenda constitucional, conforme anexo I.

REFERÊNCIAS

- ABI-EÇAB, Pedro; KURKOWSKI, Rafael S. *Direito Ambiental*. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022.
- ADAMY, Pedro. Origens Teóricas da Extrafiscalidade. *Revista Direito Tributário Atual*, São Paulo, n. 39, p. 352-360, 2021. DOI: 10.46801/2595-6280-rdta-39-16. Disponível em: <https://revista.ibdt.org.br/index.php/RDTA/article/view/451>. Acesso em: 2 jul. 2024.
- AGÊNCIA BRASIL. Brasil apresenta objetivos de desenvolvimento sustentável na ONU. 17 jul. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2024-07/brasil-apresenta-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-na-onu>. Acesso em: 12 out. 2025.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Estudo aponta que enchentes de 2024 foram maior desastre natural da história do RS e sugere caminhos para futuro com eventos extremos mais frequentes. Brasília: ANA, 30 abr. 2025. P. 43. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/estudo-aponta-que-enchentes-de-2024-foram-maior-desastre-natural-da-historia-do-rs-e-sugere-caminhos-para-futuro-com-eventos-extremos-mais-frequentes>. Acesso em: 08 out. 2025.
- ALEXY, Robert. Da estrutura dos direitos fundamentais à proteção. *Revista do Programa de Pós-graduação em Direitos da Universidade Federal da Bahia*, Salvador, v. 2, n. 17, 2008. (Homenagem ao professor Luiz de Pinho Pedreira).
- ALEXY, Robert. *Teoría de los derechos fundamentales*. Tradução de Ernesto Garzón Valdés. Madrid: Centro de Estudios Políticos e Constitucionales, 2001.
- ALEXY, Robert. *Teoria dos direitos fundamentais*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.
- AMIRANTE, Domenico. *Um constitucionalismo integral para o antropoceno*. Tradução Milena Petters Melo, Francisco Humberto Cunha Filho. *Pensar – Revista de Ciências Jurídicas*, Fortaleza, v. 29, n. 2, abr./jun. 2024.
- AMORIM, Leticia Balsamão. A distinção entre regras e princípios segundo Robert Alexy. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, v. 42, n. 165, p. 123-134, 2005. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/42/165/ril_v42_n165_p123.pdf. Acesso em: 2 jul. 2024.
- ANDRADE, José Carlos Vieira de. *Os direitos fundamentais na Constituição portuguesa de 1976*. Coimbra: Almedina, 2006.
- ATALIBA, Geraldo. *Hipótese de Incidência Tributária*. São Paulo: Malheiros, 2016.

- ÁVILA, Humberto. *Teoria da segurança jurídica*. 7. ed. São Paulo: JusPodivm/Malheiros, 2024.
- ÁVILA, Humberto. *Teoria dos princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos*. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2021.
- BALDRIGHI, Mariane. O meio ambiente como direito fundamental. *Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo*, v. 93, p. 429-454, 1998. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67412>. Acesso em: 2 jul. 2023.
- BALEEIRO, Aliomar. *Uma introdução à ciência das finanças*. 17. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010.
- BARROSO, Luis Roberto. *O direito Constitucional e a efetividade de suas normas*. 5. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.
- BECK, Ulrich. *A Reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva*. In: GIDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. Tradução Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 1997.
- BECKER, Alfredo Augusto. *Teoria Geral do Direito Tributário*. 6. ed. São Paulo: Noeses, 2013.
- BEDÊ, Fayga Silveira. Sisfo no limite do imponderável ou direitos sociais como limites ao poder reformador. *Revista Opinião Política, Fortaleza*, v. 3, n. 5, 2005.
- BENJAMIN, Antônio Herman. *Meio ambiente e constituição: uma primeira abordagem*. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL: 10 ANOS DA ECO-92: O DIREITO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL., 6., 2002, São Paulo. Anais [...]. São Paulo, 2002.
- BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos e. O meio ambiente e a Constituição Federal de 1988. *Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva, Brasília*, v. 19, n. 1, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/informativo/article/download/449/407>. Acesso em: 30 ago. 2025.
- BENTO, Cláudio; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. *Políticas públicas para o mercado de carbono no Brasil*. Brasília: IPEA, 2023.
- BIRNFELD, Carlos André. *Cidadania ecológica*. Pelotas: Delfos Editora, 2006.
- BIRNFELD, Liane Francisca Huning; BIRNFELD, Carlos André Hüning. *O funrural e sua (in)constitucionalidade*. Pelotas: Delfos, 2010.

- BOBBIO, Norberto. *Estado, governo e sociedade: para uma teoria geral da política*. Tradução de Marco Aurélio Nogueira. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- BOFF, Salete Oro; BOFF, Vilmar Antônio. Extrafiscalidade tributária como política pública voltada à sustentabilidade socioambiental. *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Lisboa, v. 7, n. 5, p. 2149-2171, 2021. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2021/5/2021_05_2149_2171.pdf. Acesso em: 27 out. 2024.
- BORGES, C. P.; SOBCZAK, J. C.; SILBERG, T. R.; URIONA-MALDONADO, M.; VAZ, C. R. A systems modeling approach to estimate biogas potential from biomass sources in Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 138, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110518>. Acesso em: 19 out. 2025.
- BOWLES, Samuel. *The moral economy: why good incentives are no substitute for good citizens*. New Haven: Yale University Press, 2016.
- BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. ANP lança painel dinâmico da Plataforma CBIO. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/anp-lanca-painel-dinamico-da-plataforma-cbio-1. Acesso em: 31 out. 2025
- BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. *Plataforma CBIO*. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/renovabio>. Acesso em: 30 dez. 2024.
- BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. *Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018*. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-758-de-23-de-novembro-de-2018-53707813>. Acesso em: 27 abr. 2025.
- BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. *Resolução ANP nº 791, de 12 de junho de 2019*. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-791-de-12-de-junho-de-2019>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Brasil ratifica Acordo de Paris sobre Mudança do Clima. Notícias, 12 set. 2016. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/497879-brasil-ratifica-acordo-de-paris-sobre-mudanca-do-clima/>. Acesso em: 12 out. 2025.
- BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. Resolução CVM nº 175, de 23 de dezembro de 2022. Dispõe sobre os fundos de investimento. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 19, 2 jan. 2023.
- BRASIL. Conselho Nacional de Política Energética. Resolução nº 6, de 29 de novembro de 2023. Define as metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores

do efeito estufa para a comercialização de combustíveis. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 nov. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/conselhos-e-comites/cnpe/resolucoes-do-cnpe/2023/RESOLUO_N_6__CNPE.pdf. Acesso em: 24 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Política Energética. *Resolução CNPE nº 15, de 24 de junho de 2019*. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/conselhos-e-comites/cnpe/resolucoes-do-cnpe/arquivos/2019/resolucao_cnpe_15_2019_renovabio.pdf. Acesso em: 11 jul. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 1, de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 fev. 1994.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 89, de 3 de dezembro de 1998. Aprova a solicitação de reconhecimento da competência obrigatória da Corte Interamericana de Direitos Humanos. Diário Oficial da União: Brasília, 4 dez. 1998. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1998/decretolegislativo-89-3-dezembro-1998-369634-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 1 set. 2025.

BRASIL. Decreto nº 678, de 6 de novembro de 1992. Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 9 nov. 1992. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0678.html. Acesso em: 1 set. 2025.

BRASIL. Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998. Promulga a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, 2 jul. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em: 26 out. 2025.

BRASIL. Decreto nº 3.321, de 30 de dezembro de 1999. Promulga o Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (Protocolo de São Salvador). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 30 dez. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3321.htm. Acesso em: 1 set. 2025.

- BRASIL. Decreto nº 9.888, de 27 de junho de 2019. Dispõe sobre a definição de metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis, no âmbito da Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 jun. 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9888.html. Acesso em: 1 mai. 2024.
- BRASIL. Justiça Federal da 1ª Região. Sentença proferida no Mandado de Segurança nº 1006939-04.2025.4.01.3600, 8ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Mato Grosso, Juiz Federal Substituto Diogo Negrisoni Oliveira, Cuiabá, 10 jun. 2025. Disponível em: <https://pje1g.trf1.jus.br/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=25061016053446200000032667607>. Acesso em: 28 out. 2025.
- BRASIL. Lei Complementar nº 214, de 16 de janeiro de 2025. Institui o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), a Contribuição Social sobre Bens e Serviços (CBS) e o Imposto Seletivo (IS); cria o Comitê Gestor do IBS e altera a legislação tributária. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jan. 2025.
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. *Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.* Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em: 20 ago. 2025.
- BRASIL. Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. *Dispõe sobre a política agrícola.* Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18171.htm. Acesso em: 29 ago. 2025.
- BRASIL. Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13576.html. Acesso em: 10 mai. 2024.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Acordo de Paris.* Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/acordo-de-paris>. Acesso em: 12 out. 2025.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas.* Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>. Acesso em: 12 out. 2025. BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Balanço RenovaBio. Disponível

- em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1/balanco-renovabio>. Acesso em: 31 out 2025.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Consultas Públicas – RenovaBio*. Brasília, DF: MME, 13 dez. 2022 (atualizado em 25 mar. 2025). Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1/consultas-publicas-1>. Acesso em: 24 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Portaria Normativa nº 56/GM/MME, de 21 de dezembro de 2022*. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1/consultas-publicas-1>. Acesso em: 27 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *RenovaBio – Nota explicativa sobre a proposta de criação da Política Nacional de Biocombustíveis*. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/36224/459938/Nota+Explicativa+RENOVABIO+-+Documento+de+CONSOLIDACAO+-+site.pdf/dc4b6756-d7ca-ab6a-4aac-226c4b8bf436>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *RenovaBio – Política Nacional de Biocombustíveis*. Brasília, DF: MME, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1>. Acesso em: 26 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Volume de negociação de créditos de descarbonização (CBIOs) ultrapassa os R\$ 8 bilhões*. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/volume-de-negociacao-de-creditos-de-descarbonizacao-cbios-ultrapassa-os-r-8-bilhoes>. Acesso em: 12 out. 2025.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Acordo de Paris*. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em: 27 out. 2025.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. *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/brasil-entrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris>. Acesso em: 12 out. 2025.
- BRASIL. Receita Federal. *Desempenho da arrecadação das receitas federais – jan. 1995 a dez. 2024*. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/arrecadacao-federal/2024/desempenho-da>

- arrecadacao-das-receitas-federais-jan-1995-a-dez-2024.xlsx/view. Acesso em: 12 out. 2025.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1.797.175/SP. Recorrente: Maria Angélica Caldas Uliana; Relator: Ministro Og Fernandes; Segunda Turma; julgamento em 21 mar. 2019; publicação no DJe em 28 mar. 2019. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/692205375/recurso-especial-resp-1797175-sp-2018-0031230-0>. Acesso em: 4 abr. 2024.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Mandado de Segurança nº 22.164-0, São Paulo, Rel. Min. Celso de Mello, j. 30 out. 1995.
- BRASIL. Tribunal Regional Federal da 3ª Região. Acórdão proferido na Apelação Cível nº 5028277-80.2022.4.03.6100, 3ª Turma, Rel. Des. Fed. Rubens Alexandre Elias Calixto, São Paulo, 18 out. 2024. Disponível em: <http://svlmni2g03.trf3.jus.br:8080/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=24101818383941400000304559256>. Acesso em: 12 out. 2025.
- CAETANO, Marcelo. *Manual de Ciência Política e Direito Constitucional*. 6. ed. Lisboa: Coimbra Editora, 2006.
- CANOTILHO, J. J. Gomes. *Direito constitucional e teoria da Constituição*. 3. ed. Coimbra: Coimbra Editora, 1999.
- CANOTILHO, J. J. Gomes. *Direito constitucional e teoria da Constituição*. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003.
- CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Constituição Dirigente e Vinculação do Legislador*. Coimbra: Coimbra Editora, 1982.
- CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional*. 5. ed., totalmente refund. e aum., 2. reimpr. Coimbra: Almedina, 1992.
- CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *O direito ao ambiente como direito subjectivo*. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *A tutela jurídica do ambiente: presente e futuro*. Coimbra: Universidade de Coimbra; Coimbra Editora, 2005 (Boletim da Faculdade de Direito).
- CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MOREIRA, Vital. *Fundamentos da Constituição*. Coimbra: Coimbra Editora, 1991.
- CARMO, Vinicius Oliveira do. O princípio da defesa do meio ambiente no sistema tributário. Academia de Direito, [S.l.], v. 7, p. 5. DOI: 10.24302/acaddir.v7.5891. Disponível em: <https://www.periodicos.unc.br/index.php/acaddir/article/view/5891>. Acesso em: 10 out. 2025.

- CARRAZA, Roque Antônio. *ICMS*. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 2012.
- CARRAZA, Roque Antônio. *Curso de Direito Constitucional Tributário*. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 1993.
- CARVALHO, Paulo de Barros. *Curso de direito tributário*. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- CARVALHO, Paulo de Barros. *Curso de Direito Tributário*. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
- CARVALHO, Paulo de Barros. *Incentivos fiscais destinados a viabilizar a redução da emissão de gases de efeito estufa, 2022*. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003145917>. Acesso em: 10 out. 2025.
- CASTRO, Carlos Roberto de. O direito ambiental e o novo humanismo ecológico. RF 317/34, 1992.
- CAVALCANTE, Denise Lucena. *Breves reflexões sobre os novos princípios constitucionais do sistema tributário nacional*. In: RODRIGUES, Francisco Luciano Lima (Org.). *Estudos de direito público: em homenagem ao Desembargador Fernando Luiz Ximenes Rocha*. Santo Ângelo: Metrics, 2024.
- CHERUBIN, M. R.; CARVALHO, J. L. N.; CERRI, C. E. P.; NOGUEIRA, L. A. H.; SOUZA, G. M.; CANTARELLA, H. Land use and management effects on sustainable sugarcane-derived bioenergy. *Land*, v. 10, n. 72, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/land10010072>. Acesso em: 19 out. 2025.
- COLARES, J. A brief history of Brazilian Biofuel Legislation. *Syracuse Journal of Law and Commerce*, v. 35, n. 2, 2008. DOI: 10.2139/ssrn.1079994.
- COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Protocolo de San Salvador: Protocolo Adicional à Convenção Americana de Direitos Humanos na área de Direitos Económicos, Sociais e Culturais. Washington, D.C.: Organização dos Estados Americanos, 17 nov. 1988. Disponível em: <https://www.oas.org/pt/cidh/mandato/basicos/sansalvador.pdf>. Acesso em: 26 out. 2025.
- COMPARATO, Fábio Konder. *O papel do juiz na efetivação dos direitos humanos*. In: ASSOCIAÇÃO JUÍZES PARA A DEMOCRACIA. *Direitos Humanos: Visões Contemporâneas*. São Paulo, 2001.
- CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS (Pacto de San José da Costa Rica). Treaty Series, Nova York: United Nation, 22 nov. 1969. Disponível em: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201144/volume-1144-I-17955-English.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2025.

- CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Opini3n Consultiva OC-23/17 [S3rie A n. 23 (espanhol)]. Dispon3vel em: http://corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 1 set. 2025.
- COSTA, Regina Helena. *Tributa3o e Direitos Fundamentais*, 2013. Dispon3vel em: <https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/Dout25anos/article/download/1127/1061>. Acesso em: 10 out. 2025.
- COUTINHO NETO, Francisco Leoc3dio Ribeiro. *Desafios da tributa3o dos cr3ditos de carbono*. In: SOUZA, Priscila de (Org.); CARVALHO, Paulo de Barros (Coord.). *Reforma tribut3ria brasileira: valores e contravalores*. 1. ed. S3o Paulo: Noeses, 2024.
- DECLARA3O DA CONFER3NCIA DA ONU NO AMBIENTE HUMANO. *Estocolmo, 5-16 de junho de 1972*. Dispon3vel em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/Declaracao-de-Estocolmo-5-16-de-junho-de-1972-Declaracao-da-Conferencia-da-ONU-no-Ambiente-Humano.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2025.
- DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econ3mico*. S3o Paulo: Max Limonad, 1997.
- DERANI, Cristiane. *Meio ambiente ecologicamente equilibrado: direito fundamental e princ3pio da atividade econ3mica*. In: FIGUEIREDO, Guilherme Jos3 Purvin de (org.). *Temas de Direito Ambiental e Urban3stico*. S3o Paulo: Max Limonad, 1998.
- DIMOULIS, Dimitri; MARTINS, Leonardo. *Teoria geral dos direitos fundamentais*. 5. ed. S3o Paulo: Atlas, 2014.
- DINIZ, Maria Helena. *Norma Constitucional e Seus Efeitos*. S3o Paulo: Saraiva, 1989.
- DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a s3rio*. Tradu3o de Nelson Boeira. S3o Paulo: Martins Fontes, 2002.
- DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a s3rio*. Tradu3o de Nelson Boeira. S3o Paulo: Martins Fontes, 2010.
- ESP3NDOLA, Rui Samuel. *Princ3pios constitucionais e atividade jur3dico-administrativa: anota3es em torno de quest3es contempor3neas*, 2003. Dispon3vel em: https://apps.tre-sc.jus.br/site/resenha-eleitoral/revista-tecnica/edicoes-impresas/integra/2012/06/principios-constitucionais-e-atividade-juridico-administrativa-anotacoes-em-torno-de-questoes/indexe4b2.html%3Fno_cache=1&cHash=863e74706b321905ed372edf7fae39fd.html. Acesso em: 10 out. 2025.
- EU. Informa3o ambiental — participa3o do p3blico e acesso 3 justia (Conven3o de Aarhus). *EUR-Lex*. Dispon3vel em:

content/summary/environmental-information-public-participation-and-access-to-justice-aarhus-convention.html. Acesso em: 2 jan. 2025.

- FENSTERSEIFER, Tiago. *Direitos fundamentais e proteção do meio ambiente: a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana no marco jurídico constitucional do estado socioambiental do direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.
- FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio; DINIZ, Maria Helena; GEORGAKILAS, Ritinha Alzira Stevenson. *Constituição de 1988: legitimidade, vigência e eficácia, supremacia*. São Paulo: Atlas, 1989.
- FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental brasileiro*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Fundamentos constitucionais do Direito Ambiental brasileiro. *Revista da Faculdade de Direito UFPR*, [s.l], n. 50, 2009.
- FOLLONI, André. *Ciência do direito tributário no Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2013.
- FONSECA, G. C.; COSTA, C. B. B.; CRUZ, A. J. G. Economic analysis of a second-generation ethanol and electricity biorefinery using superstructural optimization. *Energy*, v. 204, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117988>. Acesso em: 19 out. 2025.
- FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.
- FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: Direito ao Futuro*. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.
- FREITAS, Vladimir Passos de. *Direito Administrativo e Meio Ambiente*. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2001.
- FURTADO, A. T.; HEKKERT, M. P.; NEGRO, S. O. Of actors, functions, and fuels: exploring a second generation ethanol transition from a technological innovation systems perspective in Brazil. *Energy Research & Social Science*, v. 70, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101706>. Acesso em: 19 out. 2025.
- GRASSI, M. C. B.; PEREIRA, G. A. G. Energy-cane and RenovaBio: Brazilian vectors to boost the development of biofuels. *Industrial Crops and Products*, v. 129, p. 201-205, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.12.006>. Acesso em: 19 out. 2025.
- GRAU, Eros Roberto. *A Ordem Econômica na Constituição de 1988 (interpretação e crítica)*. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 1997.
- GRAU, Eros Roberto. *A Ordem Econômica na Constituição de 1988 (Interpretação e Crítica)*. 9. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2004.
- GRAU, Eros Roberto. *Ordem econômica na constituição de 1988*. 14. ed. São Paulo: Malheiros Editores LTDA, 2010.

- GRECO, Marco Aurélio. *Planejamento tributário*. 4. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2019.
- GRECO, Marco Aurelio; ROCHA, Sérgio André. Vetores do Sistema Tributário Nacional após a EC n. 132. *Revista Direito Tributário Atual* v. 56. *Ano 42*. São Paulo: IBDT, 2025. DOI: <https://doi.org/10.46801/2595-6280.56.33.2024.2536>.
- HESSE, Konrad. *Elementos de direito constitucional da República Federal da Alemanha*. Tradução: Luís Afonso Heck. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1998.
- HIRA, A.; OLIVEIRA, L. G. de. No substitute for oil? How Brazil developed its ethanol industry. *Energy Policy*, v. 37, n. 6, p. 2450-2456, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.02.037>. Acesso em: 3 jul. 2025.
- HUGHES, N.; MUTRAN, V. M.; TOMEI, J.; OLIVEIRA RIBEIRO, C. de; OLLER DO NASCIMENTO, C. A. Strength in diversity? Past dynamics and future drivers affecting demand for sugar, ethanol, biogas and bioelectricity from Brazil's sugarcane sector. *Biomass and Bioenergy*, v. 141, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2020.105676>. Acesso em: 19 out. 2025.
- INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. Qual é o objetivo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)? Disponível em: <https://ipam.org.br/entenda/qual-e-o-objetivo-da-convencao-quadro-das-nacoes-unidas-sobre-mudanca-do-clima-unfccc/>. Acesso em: 12 out. 2025.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee; J. Romero (eds.)]. Geneva: IPCC, 2023. p. 42-47. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 08 out. 2025
- JOPPERT, C. L.; PERECIN, D.; SANTOS, M. M.; COELHO, S. T.; CAMACHO, J. L. P. A short-cut model for predicting biomethane availability after biogas upgrading. *Journal of Cleaner Production*, v. 200, p. 148-160, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.269>. Acesso em: 19 out. 2025.
- JUNIOR, W. G. O envolvimento de fornecedores no desenvolvimento da tecnologia flex fuel nas montadoras brasileiras. *Revista Gestão & Tecnologia / Journal of Management and Technology*, v. 11, n. 1, 2011. Disponível em: <https://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/252/362>. Acesso em: 3 jul. 2025.
- KAMENICA, Emir. Behavioral economics and psychology of incentives. *Annual Review of Economics*, v. 4, n. 1, p. 427-452, 2012.

- KLEIN, B. C.; CHAGAS, M. F.; WATANABE, M. D. B.; BONOMI, A.; MACIEL FILHO, R. Low carbon biofuels and the New Brazilian National Biofuel Policy (RenovaBio): a case study for sugarcane mills and integrated sugarcane-microalgae biorefineries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 115, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109365>. Acesso em: 19 out. 2025.
- KOOREMAN, Peter; PRAST, Henriette. What does behavioral economics mean for policy?: challenges to savings and health policies in the netherlands. *De Economist*, v. 158, p. 101-122, 2010.
- KRELL, Andreas. *Direitos Sociais e Controle Judicial no Brasil e na Alemanha: os (des)caminhos de um direito constitucional "comparado"*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.
- LEÃO, Martha. A Reforma Tributária sobre o Consumo e a Inexistência de Ruptura Paradigmática. *Revista Direito Tributário Atual*, [S. l.], n. 58, p. 393-417, 2024. DOI: 10.46801/2595-6280.58.17.2024.2659. Disponível em: <https://www.revista.ibdt.org.br/index.php/RDTA/article/view/2659>. Acesso em: 12 out. 2025.
- LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.
- LISBOA, Julcira Maria de Mello Vianna et al. *A importância das políticas fiscais em prol do meio ambiente*. In: LISBOA, Julcira Maria de Mello Vianna (Org.). *O Direito Tributário como Instrumento para a Preservação do Meio Ambiente*. São Paulo: Quartier Latin, 2022.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 12. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 18. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 21. ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2013.
- MARQUES NETO, Agostinho Ramalho. *A ciência do direito*. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.
- MAZZUCATO, Mariana. *Missão economia: Um guia inovador para mudar o capitalismo*. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. São Paulo: Portifólio-Penguin, 2022.

- MAZZUCATO, Mariana. O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. *Setor privado*. Tradução Elvira Serapicos. 1. ed. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.
- MAZZUCATO, Mariana. *O valor de tudo: Produção e apropriação na economia global*. Tradução Camilo Adorno, Odorico Leão. 1. ed. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2020.
- MAZZOULI, Valério de Oliveira. O novo §3º do art. 5º da Constituição e sua eficácia. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, n. 167, 2005. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/739/R167-08.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 20 nov. 2025.
- MEDAUAR, Odete. Alcance da proteção do meio ambiente pela via jurisdicional: controle das políticas públicas ambientais? In: DÍSEP, Clarissa Ferreira M.; NERY JUNIOR, Nelson; MEDAUAR, Odete (coord.). *Políticas públicas ambientais: estudos em homenagem ao Professor Michel Prieur*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.
- MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. *Meio ambiente: direito e dever fundamental*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.
- MEIRELLES, Hely Lopes. *Finanças Municipais*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1979.
- MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Eficácia das Normas Constitucionais sobre Justiça Social. *Revista de Direito Público* nº 57-58.
- MENDES, Gilmar Ferreira; COELHO, Inocêncio Mártires; BRANCO, Paulo Gustavo. *Curso de direito constitucional*. São Paulo: Saraiva, 2007.
- MENDONÇA, Priscila Faricelli. *Arbitragem e transação tributárias*. Brasília: Gazeta Jurídica, 2014.
- MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente: doutrina, prática e jurisprudência, glossário*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.
- MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.
- MIRANDA, Jorge. *Manual de Direito Constitucional*. 2. ed. Coimbra: Coimbra, 1993. v. IV.
- MIRRA, Alvaro Luiz Valery. *Ação Civil Pública e a Reparação do Dano ao Meio Ambiente*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.
- MOLINARO, Carlos Alberto. *Direito Ambiental: proibição ao retrocesso*. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2007.
- MOREIRA FILHO, Aristóteles Antonio dos Santos; COSTA, Paulo Victor Mello Alves da. Decarbonization Credits (CBIOS): Legal Nature, Trade and Tax Regime. *Revista Direito Tributário Atual*, [S. l.], n. 58, p. 45–66, 2024. DOI: 10.46801/2595-6280.58.2.2024.2645. Disponível em: <https://revista.ibdt.org.br/index.php/RDTA/article/view/2645>. Acesso em: 13 out. 2025.

- NABAIS, José Casalta. *Por uma liberdade com responsabilidade: estudos sobre direitos e deveres fundamentais*. Coimbra: Coimbra Editora, 2007.
- NETO, Nicolao Dino de Castro Costa. *Proteção Jurídica do Meio Ambiente (I - Florestas)*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.
- NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. *Mudanças climáticas e respostas jurídicas*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2025.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/08/convencaomudancadoclima.pdf>. Acesso em: 12 out. 2025.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 12 out. 2025.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU*. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/70856-conheça-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentável-da-onu>. Acesso em: 12 out. 2025.
- PARISI, Fernanda Drummond. *Transação tributária no Brasil: supremacia do interesse público e a satisfação do crédito tributário*. São Paulo: PUC/SP, 2016. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/7038>. Acesso em: 15 out. 2025.
- PAZINATO, Liane Hüning. *Extrafiscalidade ambiental: a extrafiscalidade nos impostos brasileiros como instrumento jurídico-econômico de defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado*. Rio de Janeiro, 2020.
- PEREIRA DA SILVA, Vasco. *Verde cor de direito: lições de direito do ambiente*. Coimbra: Almedina, 2002.
- PIOVESAN, Flávia. *Constituição e Transformação social: a eficácia das normas constituintes programáticas e a concretização dos direitos e garantias fundamentais*. Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, 1992.
- PIOVESAN, Flávia. *Proteção judicial contra omissões legislativas: ação direta de inconstitucionalidade por omissão e mandado de injunção*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995.
- PIOVESAN, Flavia C. *Temas de direitos humanos*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

- PREZES LUÑO, Antonio-Enrique. *Los derechos fundamentales*. 7. ed. Madrid: Tecnos, 1998 (Temas Clave de La Constitución Española).
- RAMOS, André de Carvalho. *Teoria geral dos direitos humanos na ordem internacional*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- RAPOSO, Marcio. *O direito ao ambiente como direito fundamental*. In: CENTRO DE ESTUDOS JUDICIÁRIOS. *Textos - Ambiente*. Lisboa, 1994.
- ROCHA, Sergio André. O princípio tributário da defesa do meio ambiente. 2025. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2025-set-08/o-principio-tributario-da-defesa-do-meio-ambiente/>. Acesso em: 10 out. 2025.
- ROSILLO-CALLE, F.; CORTEZ, L. A. B. Towards PróÁlcool II – A review of the Brazilian Bioethanol Programme. *Biomass and Bioenergy*, v. 14, n. 2, p. 115-124, 1998. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0961-9534\(97\)10020-4](https://doi.org/10.1016/S0961-9534(97)10020-4). Acesso em: 3 jul. 2025.
- ROTHENBURG, Walter Claudius. *Princípios Constitucionais*. Porto Alegre: Fabris, 2003.
- RUSE, M. Evolutionary ethics: a phoenix arisen. *Zygon*, v. 21, n. 1, p. 95-112, 1986.
- SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018.
- SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 14. ed. revisada e atualizada. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2024.
- SARLET, Ingo Wolfgang. *Direitos fundamentais sociais, "mínimo existencial" e direito privado: breves notas da possível eficácia dos direitos sociais nas relações entre particulares*. In: GALDINO, Flávio; SARMENTO, Daniel (orgs.). *Direitos fundamentais – estudos em homenagem a Riccardo Lobo Torres*. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.
- SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito constitucional ambiental: estudos sobre a constituição, os direitos fundamentais e a proteção do meio ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.
- SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. *Curso de Direito Constitucional*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.
- SCHOUERI, Luís Eduardo. *Normas Tributárias Indutoras e Intervenção Econômica*. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005.
- SEGUNDO, Hugo de Brito Machado. Ciência do direito tributário, economia comportamental e extrafiscalidade. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 8, n. 2, p. 639-

- 659, 2018. Disponível em:
<https://www.rel.uniceub.br/RBPP/article/viewFile/5252/3853>. Acesso em: 2 jul. 2024.
- SGARBOSSA, Leno Francisco; IENSUE, Gilmar Antônio Bedin. *Teoria do Estado: uma introdução crítica*. 3. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá, 2018.
- SGARBOSSA, Luís Fernando; IENSUE, Geziela. *Teoria do Estado Moderno e Contemporâneo: fundamentos do Direito Público e do Direito Constitucional*. 1. ed. Campo Grande: Instituto Brasileiro de Pesquisa Jurídica, 2018.
- SILVA, E. M. de C. e. Novos princípios do Sistema Tributário Nacional após a Emenda Constitucional nº 132/2023: fundamentos e implicações. *Caderno Pedagógico*, [S. l.], v. 22, n. 9, p. e17800, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n9-026. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/17800>. Acesso em: 10 out. 2025.
- SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da nova ordem mundial: uma reconstituição da conferência do Rio de Janeiro sobre o meio ambiente e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Thex, 1995.
- SILVA, José Afonso da. *Aplicabilidade das normas constitucionais*. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.
- SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 23. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2004.
- SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional positivo*. 39. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.
- SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental constitucional*. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.
- SILVA, José Afonso da. *Direito ambiental constitucional*. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.
- SILVA, Vasco Pereira da. *Verde cor de Direito: Lições de Direito do ambiente*. Lisboa: Almedina, 2002.
- SILVA, Virgílio Afonso da. *Direito constitucional brasileiro*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2021.
- SILVA, Virgílio Afonso da. *Direitos fundamentais: conteúdo essencial, restrições e eficácia*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
- SIMOES, A. F. Biocombustíveis e desenvolvimento energético sustentável no Brasil. *Desenvolvimento Mundial*, v. 39, n. 6, 2011. DOI: 10.1016/j.worlddev.2010.01.004.
- SORDA, G. An overview of biofuel policies across the world. *Energy Policy*, v. 38, n. 12, p. 6977-6988, 2010. DOI: 10.1016/j.enpol.2010.06.066.

- STATTMAN, S. L.; HOSPES, O.; MOL, A. P. Governing biofuels in Brazil: a comparison of ethanol and biodiesel policies. *Energy Policy*, v. 61, p. 22-30, 2013. DOI: 10.1016/j.enpol.2013.06.005.
- STEINMETZ, Wilson Antônio. *O dever de aplicação imediata de direitos e garantias fundamentais na jurisprudência do STF e nas interpretações da literatura especializada*. In: SARMEN, Daniel; SARLET, Ingo Wolfgang (Coords.). *Direitos Fundamentais no Supremo Tribunal Federal: balanço e crítica*, 2011.
- TEIXEIRA, E. C. O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade. *Revista AATR, Salvador*, 2002. Disponível em: https://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf. Acesso em: 24 out. 2024.
- TORSANI, Z. A. I.; LISBOA, J. M. de M. V. Reforma tributária e a efetivação do meio ambiente como direito fundamental. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, v. 23, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv23n1-145>.
- TORRES, Heleno Taveira. *Da relação entre competências constitucionais tributaria e ambiental: os limites dos chamados "tributos ambientais"*. In: TORRES, Heleno Taveira (coord.). *Direito tributário ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005.
- TORRES, Ricardo Lobo. *O direito ao mínimo existência*. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.
- TORRES, Ricardo Lobo. *Tratado de direito constitucional, financeiro e tributário: valores e princípios constitucionais tributários*. Rio de Janeiro: Renovar, 2005. v. II. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=310ce61c90f3a46e>. Acesso em: 10 out. 2025.
- TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. *Direitos humanos e meio ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional*. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 1993.
- UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE – UNFCCC. *About the Convention*. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/united-nations-framework-convention-on-climate-change>. Acesso em: 12 out. 2025.
- UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE – UNFCCC. *COP28: 5 Key Takeaways*. Disponível em: <https://unfccc.int/cop28/5-key-takeaways>. Acesso em: 12 out. 2025.
- VALIM, Beijanicly Ferreira da Cunha Abadia; OLIVEIRA, Thaís Soares de. *Tributação ambiental: a incorporação do meio ambiente na reforma do sistema tributário nacional*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2018. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8641>. Acesso em: 05 mai. 2024.

- VASCONCELOS, Arnaldo. *Teoria da norma jurídica*. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.
- WAAL, Frans de et al. (Ed.). *Evolved morality: the biology and philosophy of human conscience*. Boston: Brill, 2014.
- WORLD WILDLIFE FUND BRASIL. *Mudanças climáticas e seus impactos no Brasil*. São Paulo, 2024. Disponível em: https://www.wwf.org.br/informacoes_sobre_especies_e_clima/mudancas_climaticas1/. Acesso em: 21 jun. 2024.
- WWF BRASIL. *Políticas de Clima no Brasil*. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/politicas_de_clima/brasil_mudancas_climaticas/. Acesso em: 21 jun. 2024.
- WWF-BRASIL. Relatório Anual 2023. Brasília: WWF-Brasil, 2024. p. 43. Disponível em: https://wwfbrnew.awsassets.panda.org/downloads/ra_2023_completo_v5_1.pdf. Acesso em: 08 out. 2025.
- XAVIER, Alberto. Inconstitucionalidade dos tributos fixos por ofensa ao princípio da capacidade contributiva. *Revista de Direito Tributário (RDT)*, São Paulo, 1991.
- YEH, S. et al. A review of low carbon fuel policies: principles, program status and future directions. *Energy Policy*, v. 97, p. 220-234, 2016.

PROJETO DE EMENDA CONSTITUCIONAL Nº _____, DE 2025

Altera os arts. 150, VI e art. 195 da Constituição Federal para estabelecer imunidade tributária federal aos Créditos de Descarbonização instituídos pela Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio).

As Mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, nos termos do § 3º do art. 60 da Constituição Federal, promulgam a seguinte Emenda ao texto constitucional:

Art. 1º O art. 150 da Constituição Federal passa a vigorar acrescido da seguinte alínea 'f' no inciso VI:

Art. 150. Art. 150. Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, é vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios:

VI – (...)

f) Créditos de Descarbonização instituídos pelo art. 4º, II, da Lei nº 13.576/17." (NR)

Art. 2º O art. 195 da Constituição Federal passa a vigorar acrescido do seguinte §20:

Art. 195. A seguridade social será financiada por toda a sociedade, de forma direta e indireta, nos termos da lei, mediante recursos provenientes dos orçamentos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e das seguintes contribuições sociais:

(...)

§ 20. São imunes de contribuição para a seguridade social a receita de venda dos Créditos de Descarbonização instituídos pelo art. 4º, II, da Lei nº 13.576/17. (NR)

Art. 3º Esta emenda constitucional entra em vigor e produz efeitos financeiros a partir da sua publicação,

JUSTIFICAÇÃO

A presente Proposta de Emenda à Constituição visa estabelecer imunidade tributária federal aos Créditos de Descarbonização (CBIOs), instrumentos jurídico-econômicos criados pela Lei nº 13.576/2017 no âmbito da Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) para viabilizar a descarbonização da matriz energética brasileira e o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil em matéria climática.

As mudanças climáticas representam um dos mais graves desafios globais contemporâneos, ameaçando as condições climáticas necessárias ao desenvolvimento regular da sociedade moderna. O Brasil, como signatário do Acordo de Paris e demais compromissos internacionais de descarbonização, assumiu perante a comunidade internacional o dever de adotar políticas públicas concretas voltadas à redução das emissões de gases de efeito estufa.

Neste contexto, o Programa RenovaBio representa o principal instrumento brasileiro de incentivo aos biocombustíveis e descarbonização do setor de transportes, responsável por parcela significativa das emissões nacionais. Os Créditos de Descarbonização constituem mecanismo de mercado destinado a reconhecer e remunerar a contribuição de cada produtor de biocombustíveis à mitigação das emissões, viabilizando economicamente a transição energética.

Os resultados ambientais do programa são inequívocos: até setembro de 2025, 189.034.013 toneladas (cento e oitenta e nove milhões, trinta e quatro mil e treze toneladas) de dióxido de carbono equivalente deixaram de ser emitidas para a atmosfera em decorrência direta da utilização de biocombustíveis certificados pelo RenovaBio.

Entre 2020 e 2024, o programa movimentou volume financeiro superior a R\$ 13,56 bilhões, com a emissão de 158,75 milhões de Créditos de Descarbonização, superando as metas estabelecidas no período. Cada CBIO corresponde a uma tonelada de CO₂ equivalente que deixa de ser emitida em razão do uso de biocombustíveis em substituição a combustíveis fósseis.

A presente proposta encontra sólido fundamento constitucional em múltiplos dispositivos da Carta Magna:

a) Artigo 225, *caput* - Consagra o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. A dimensão objetiva deste

direito fundamental estabelece deveres estatais de proteção que vinculam inclusive o legislador tributário à adoção de medidas concretas de tutela ambiental.

b) Artigo 5º, §§1º e 2º - Estabelecem a aplicabilidade imediata dos direitos fundamentais e reconhecem que tais direitos não se esgotam no rol do artigo 5º, abrangendo outros direitos decorrentes do regime e dos princípios adotados pela Constituição, como o direito ao meio ambiente equilibrado.

c) Artigo 170, VI - Estabelece a defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica, autorizando expressamente tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e atividades econômicas. Este dispositivo, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 132/2023, legitima constitucionalmente a utilização da extrafiscalidade tributária como instrumento de indução de comportamentos sustentáveis.

d) Artigo 145, §3º - Dispositivo introduzido pela Emenda Constitucional nº 132/2023, que elevou expressamente a defesa do meio ambiente ao status de princípio do Sistema Tributário Nacional. Esta inovação constitucional transforma a extrafiscalidade ambiental de mera possibilidade em autêntico dever constitucional de conformação do sistema tributário.

e) Artigo 43, §4º - Também inserido pela EC 132/2023, estabelece que incentivos regionais devem considerar critérios de sustentabilidade ambiental e redução de emissões de carbono, manifestando a opção constitucional de permear todo o sistema tributário com preocupações ambientais.

f) Artigo 156-A, §6º, I - Estabelece trava constitucional para concessão de benefícios fiscais relacionados ao IBS e à CBS, dispositivo que deve ser interpretado sistematicamente com os demais comandos constitucionais de proteção ambiental, não podendo impedir a desoneração de instrumentos essenciais à tutela do meio ambiente.

No plano infraconstitucional, a proposta encontra respaldo em:

a) Lei nº 13.576/2017, que institui a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), estabelecendo em seu art. 4º, inciso V, de forma expressa, que constituem instrumentos dessa política "os incentivos fiscais, financeiros ou creditícios". Este dispositivo evidencia que a própria lei instituidora do programa reconhece que incentivos tributários são necessários e integrantes da política pública de descarbonização.

b) Lei nº 12.187/2009 (Política Nacional sobre Mudança do Clima), cujo art. 6º, inciso IV, determina expressamente que medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, incluindo alíquotas

diferenciadas, isenções, compensações e incentivos, constituem instrumentos legítimos para o atingimento de seus objetivos.

c) Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) - O Brasil assumiu compromissos ambiciosos de redução de emissões perante a comunidade internacional no âmbito do Acordo de Paris. A desoneração tributária dos CBIOS constitui medida concreta e efetiva para viabilizar o cumprimento destas metas.

d) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) - A proposta alinha-se aos compromissos assumidos pelo Brasil junto às Nações Unidas, especialmente quanto à ação climática (ODS 13) e à produção e consumo sustentáveis (ODS 12).

A análise do regime tributário atual evidencia contradição sistêmica: o mesmo Estado que estabelece metas compulsórias de descarbonização e cria instrumentos jurídico-econômicos para sua consecução, tributa substancialmente as operações com esses ativos ambientais, comprometendo a viabilidade econômica do próprio programa.

A carga tributária integral incidente sobre as operações com CBIOS é expressiva e compromete significativamente a rentabilidade do programa. Considerando o entendimento mais gravoso adotado por parte da jurisprudência e da Receita Federal, a tributação alcança os seguintes percentuais:

- Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF): 15% sobre o valor bruto da operação, conforme art. 15-A da Lei nº 13.576/2017;
- Contribuição para o PIS: 0,65% no regime de receitas financeiras (Decreto nº 8.426/2015) ou 1,65% no regime geral, caso os CBIOS sejam classificados como receita operacional;
- Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS): 4% no regime de receitas financeiras ou 7,6% no regime geral;
- FUNRURAL e SENAR: 2,5% sobre a receita bruta, conforme art. 22-A da Lei nº 8.212/1991, quando se adota o entendimento de que os CBIOS constituem receita operacional da atividade agroindustrial.

Carga tributária total: No cenário mais favorável ao contribuinte (tratamento como receita financeira sem incidência de FUNRURAL/SENAR), a carga tributária alcança 19,65% do valor bruto da operação. No cenário mais gravoso, adotado pelo Tribunal Regional Federal da 1ª Região e pela Receita Federal (tratamento como receita operacional com incidência de FUNRURAL/SENAR no regime geral de PIS/COFINS), a tributação atinge 26,75% do valor da operação.

Em um cenário intermediário, considerando o regime de receitas financeiras para PIS/COFINS mas com incidência de FUNRURAL/SENAR, a carga tributária totaliza 22,15%.

Senador(a) / Deputado(a) Federal