

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação em Direito

Matheus Pavão de Oliveira

**A TRIBUTAÇÃO DA EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA COMO
INSTRUMENTO DA POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA**

Belo Horizonte
2025

Matheus Pavão de Oliveira

**A TRIBUTAÇÃO DA EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA COMO
INSTRUMENTO DA POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. José Adércio Leite Sampaio

Belo Horizonte

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

O48t Oliveira, Matheus Pavão de
A tributação da emissão de gases de efeito estufa como instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima / Matheus Pavão de Oliveira. Belo Horizonte, 2025.
107 f.

Orientador: José Adércio Leite Sampaio
Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Programa de Pós-Graduação em Direito

1. Política Nacional sobre Mudança do Clima (Brasil). 2. Aquecimento global. 3. Mudanças climáticas. 4. Dióxido de carbono - Taxas. 5. Efeito estufa (Atmosfera) - Redução. 6. Imposto territorial rural. 7. Política ambiental. I. Sampaio, José Adércio Leite. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Direito. III. Título.

SIB PUC MINAS

CDU: 351.777.6

Ficha catalográfica elaborada por Fabiana Marques de Souza e Silva - CRB 6/2086

Matheus Pavão de Oliveira

**A TRIBUTAÇÃO DA EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA COMO
INSTRUMENTO DA POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Prof. Dr. José Adércio Leite Sampaio – PUC Minas (Orientador)

Prof. Dr. Marciano Seabra de Godoi – PUC Minas (Banca Examinadora)

Prof. Dr. Luiz Alberto Esteves Scaloppe – UNEMAT (Banca Examinadora)

Belo Horizonte, 27 de junho de 2025

Àqueles que, em todos os momentos, carrego em meu coração:
Barbara, Heitor, Eduardo e, mesmo ainda dentro do ventre, pequeno Henrique.

AGRADECIMENTOS

Registro o meu sincero agradecimento ao Centro de Estudos e Aperfeiçoamento Funcional (CEAF) do Ministério Público do Estado de Mato Grosso, que viabilizou a realização do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito - Nível Mestrado, com a disponibilização de todo o suporte necessário para a qualificação de seus membros. Com efeito, a qualificação ofertada otimiza significativamente a atuação dos membros na defesa da sociedade.

Ao orientador Doutor José Adércio Leite Sampaio, que não hesitou em apontar as modificações estruturais necessárias para o êxito da pesquisa.

Ao professor Luiz Alberto Esteves Scaloppe, intransigente na defesa do meio ambiente, que, com sua contumaz gentileza, aceitou a tarefa de compor a Banca Examinadora.

Contudo, se sabes que tal árvore não é frutífera, podes então cortá-la e talhá-la para fazer instrumentos de assédio contra a cidade que está guerreando contigo, até que a tenhas conquistado.

Deuteronômio 20:20

RESUMO

O presente trabalho examina a tributação da emissão de gases de efeito estufa como um instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). A pesquisa parte da premissa de que a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento econômico não são conceitos antagônicos, mas que a formulação legislativa e administrativa frequentemente trata a regulação ambiental como um entrave ao crescimento econômico. A análise inclui o impacto do Novo Código Florestal de 2012, que resultou em um afrouxamento da legislação ambiental, além de examinar políticas estaduais, como a Emenda Constitucional nº 119/2024, que condiciona a criação de novas unidades de conservação a processos burocráticos que dificultam sua implementação.

O estudo enfatiza o princípio do desenvolvimento sustentável, demonstrando como a emissão descontrolada de gases de efeito estufa prejudica o equilíbrio climático global e, por consequência, a dignidade da pessoa humana, afetando especialmente comunidades economicamente vulneráveis. O trabalho aborda também o papel do Acordo de Paris de 2015, que estabelece metas globais para a redução da emissão de poluentes, destacando a necessidade de preservação da vegetação nativa para garantir sua efetividade.

A dissertação argumenta que os mecanismos atuais, como o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), são insuficientes para reduzir significativamente as emissões. Assim, propõe-se a criação de um imposto *pigouviano*, baseado no princípio do poluidor-pagador, como um meio mais eficaz de desincentivar a emissão de gases poluentes e promover a transição para uma economia sustentável.

A pesquisa conclui que a implementação de uma tributação ambiental pode ser uma ferramenta eficiente para reduzir emissões e alinhar a política fiscal com os objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, garantindo um equilíbrio entre o crescimento econômico e a proteção ambiental. Para tanto, propõe-se uma reformulação do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural, para que cumpra a função de *carbon tax*, mediante a implementação de novas alíquotas progressivas.

Palavras-chave: carbon tax; Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural; mudanças climáticas.

ABSTRACT

This dissertation examines the taxation of greenhouse gas emissions as an instrument of the National Climate Change Policy (PNMC). The research is based on the premise that environmental protection and economic development are not antagonistic concepts but that legislative and administrative frameworks often treat environmental regulation as an obstacle to economic growth. The analysis includes the impact of the 2012 New Forest Code, which led to a relaxation of environmental legislation, as well as state policies such as Mato Grosso's Constitutional Amendment No. 119/2024, which imposes bureaucratic conditions that hinder the implementation of new conservation units.

The study emphasizes the principle of sustainable development, demonstrating how uncontrolled greenhouse gas emissions harm the global climate balance and, consequently, human dignity, especially affecting economically vulnerable communities. The research also explores the role of the 2015 Paris Agreement, which establishes global targets for reducing pollutants, highlighting the need to preserve native vegetation to ensure its effectiveness.

The dissertation argues that current mechanisms, such as the Brazilian System of Greenhouse Gas Emissions Trading (SBCE), are insufficient for significantly reducing emissions. Therefore, it proposes the creation of a *pigouvian* tax, based on the polluter-pays principle, as a more effective means of discouraging greenhouse gas emissions and promoting a transition to a sustainable economy.

The study concludes that implementing environmental taxation can be an efficient tool to reduce emissions and align fiscal policy with the objectives of the National Climate Change Policy, ensuring a balance between economic growth and environmental protection. To this end, a reformulation of the Tax on Rural Land Property is proposed, so that it fulfills the function of a carbon tax, through the implementation of new progressive rates.

Keywords: carbon tax. Rural Property Tax. climate change.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 O (APARENTE) CONFLITO ENTRE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E PROTEÇÃO AMBIENTAL	16
3 A DISCIPLINA NORMATIVA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	30
3.1 A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima	31
3.2 A Política Nacional sobre Mudança do Clima	37
4 FUNDAMENTOS JURÍDICOS E ECONÔMICOS DA TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA	43
4.1 Uma breve análise dos princípios do Direito Ambiental atinentes ao imposto <i>pigouviano</i>	45
4.2 Os atuais instrumentos econômicos e regulatórios para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado	51
4.3 A proteção deficiente do meio ambiente ecologicamente equilibrado, avalizada pelo Supremo Tribunal Federal	57
5 DA ADEQUAÇÃO DA TRIBUTAÇÃO DA EMISSÃO DOS GASES DE EFEITO ESTUFA, À LUZ DA POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA	61
5.1 A criação do <i>carbon tax</i> não viola o princípio da capacidade contributiva..	72
6 DA POSSIBILIDADE DA TRIBUTAÇÃO DA EMISSÃO DOS GASES DE EFEITO ESTUFA, À LUZ DO SISTEMA TRIBUTÁRIO NACIONAL	75
6.1 O <i>carbon tax</i> no Sistema Tributário Nacional	77
6.2 O advento da Emenda Constitucional nº 132/2023 e da Lei Complementar nº 214/2025	81
6.3 A utilização do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural como <i>carbon tax</i>	88
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	99

1 INTRODUÇÃO

As mudanças no sistema climático global, motivadas notadamente pela excessiva emissão de gases de efeito estufa (GEE), decorrentes de atividades antrópicas, sobrepõe na agenda ambiental, o que motiva sucessivamente a pactuação de instrumentos normativos internacionais. A toda evidência, o tema demanda mudanças estruturais nos âmbitos político, social e econômico, o que não se revela possível por meio de mero altruísmo e/ou conscientização ambiental dos indivíduos.

Deveras, a importância do tema tem motivado pontualmente boas práticas de governança corporativa. A título de exemplo, a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) adotou o programa *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation* (CORSIA), para a compensação e neutralização das emissões de dióxido de carbono na aviação internacional. As medidas de governança corporativa, contudo, a par de pontuais e lentas, também não se revelam suficientes para o real enfrentamento das disfunções climáticas.

As mudanças estruturais no processo produtivo das atividades econômicas, a toda evidência, devem ser protagonizadas pela atuação estatal, conjugando-se os esforços convergentes da comunidade internacional. Afinal, diante da abstração das mudanças climáticas, as preocupações dos indivíduos tendem a priorizar questões mais cotidianas e egoísticas. Ademais, as imprescindíveis transformações estruturais são marcadas pela nota da urgência. O sociólogo britânico Anthony Giddens esclarece a urgência subjacente ao tema (2010):

Visto que o CO₂ e a maioria dos outros gases do efeito estufa, uma vez na atmosfera, tendem a permanecer nela por muito tempo, e considerando que a temperatura demora um pouco para se elevar, um aquecimento médio de pelo menos 2° C na superfície, ou possivelmente mais, talvez já seja inevitável, mesmo que as emissões sejam reduzidas de imediato – o que não acontecerá, é claro.

Dessa forma, a descarbonização das atividades antrópicas requer, racionalmente, profundas transformações estruturais, como meio, em última análise, de preservação dessas mesmas atividades antrópicas a longo prazo. As mudanças profundas no seio da sociedade, contudo, como regra, enfrentam resistência inicial. O célebre Galileu Galilei, por exemplo, foi apontado como herege ao defender o heliocentrismo. O erro histórico somente foi corrigido séculos depois. Todavia,

provavelmente a humanidade não dispõe de séculos para a correção de suas políticas públicas equivocadas acerca da mitigação das disfuncionalidades climáticas. A necessidade de mudanças políticas, sociais e econômicas é premente.

A resistência à aceitação da realidade que é o aquecimento global motiva inclusive correntes negacionistas, que refutam por completo as atividades antrópicas como causa das mudanças climáticas. Sem embargo, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), criado em 1988, possui a relevante função, dentre outras, de monitoramento das mudanças climáticas, de modo que aponta, cientificamente, a relação intrínseca, de causa e efeito, entre as atividades antrópicas emissoras de gases de efeito estufa e o aquecimento global.

A título de exemplo, consta no Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas que “O aquecimento do sistema climático é inequívoco, como é agora evidente pelas observações do aumento das temperaturas médias globais do ar e dos oceanos, do derretimento generalizado da neve e do gelo e da subida do nível médio global do mar”. Consta, ainda, que “As temperaturas das noites mais quentes, noites mais frias e dias frios extremos provavelmente aumentaram devido à força antropogênica”¹ (2007).

Isso significa que o tema mudanças climáticas não se resume a um mero desconforto diário de cada indivíduo em virtude do aumento das temperaturas globais. As disfunções climáticas, ocasionadas notadamente por atividades humanas, são responsáveis também pelo acelerado derretimento das calotas polares, aumento do nível do mar, desregulação de regimes pluviométricos, desertificação e derretimento do solo *permafrost* do hemisfério norte. O tema abrange, portanto, a rigor, o (des)equilíbrio do sistema climático global, com efeitos em aspectos diversos do cotidiano humano.

Nesse sentido, concluiu-se em relatório especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, sobre os impactos do aquecimento global, que “Limitar o aquecimento global a 1,5°C limitaria os riscos de aumentos em eventos de precipitação intensa em escala global e em várias regiões em comparação com as condições de aquecimento global de 2°C”², impactando inclusive a segurança

1 Texto original: *Warming of the climate system is unequivocal, as is now evident from observations of increases in global average air and ocean temperatures, widespread melting of snow and ice and rising global average sea level (...) Temperatures of the most extreme hot nights, cold nights and cold days are likely to have increased due to anthropogenic forcing.*

2 Texto original: *Limiting global warming to 1.5°C would limit risks of increases in heavy precipitation events on a global scale and in several regions compared to conditions at 2°C global warming.*

alimentar da humanidade (2019). Em suma: as mudanças climáticas motivadas pelas atividades antrópicas são uma certeza científica; a necessidade de mudanças no processo produtivo da economia global, idem.

Não se olvida, a toda evidência, da importância e necessidade do desenvolvimento econômico para a humanidade. Por essa razão, dedicamos um capítulo para tratar do conflito entre o desenvolvimento econômico e a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Reputa-se que se trata de conflito aparente, porquanto a sua compatibilização é não apenas possível à luz do ordenamento jurídico, como também imprescindível para a salubridade da vida humana e, ainda, para a regularidade da execução de atividades econômicas.

Nessa toada, as políticas públicas ambientais adotadas no Estado de Mato Grosso são igualmente abordadas, notadamente as que, com o pretense objetivo de (irracional) desenvolvimento econômico, não se coadunam com a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado nem como um desenvolvimento sustentável a longo prazo. A interinstitucionalidade do Mestrado, com o Ministério Público do Estado de Mato Grosso, nos leva a tanto.

Com efeito, a pesquisa tem por objetivo precípua analisar, à luz do ordenamento jurídico pátrio, em especial da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), veiculada por meio da Lei nº 12.187/2009, o instrumento econômico do tributo, como meio para a mitigação das mudanças climáticas. Afinal, os instrumentos legais atualmente existentes no ordenamento jurídico não se revelaram suficientes para que o Brasil cumprisse os compromissos assumidos perante a comunidade internacional; o Brasil ainda figura entre os maiores emissores de gases de efeito estufa.

Afigura-se relevante destacar que as principais atividades antrópicas emissoras de gases de efeito estufa em território nacional são substancialmente distintas daquelas dos países desenvolvidos. No Brasil, as atividades agropecuárias e de mudança de uso da terra e floresta, sejam lícitas ou ilícitas, são responsáveis por emissões de gases de efeito estufa em patamar bastante superior às atividades industriais e de geração de energia.

Logo, a mera adoção de soluções tecnológicas, como a substituição de combustíveis fósseis e da matriz energética nas atividades antrópicas, embora úteis, não são suficientes no cenário nacional. Destaque-se que, por precisão conceitual, matriz energética denota, a rigor, “o conjunto de fontes de energia utilizadas para

movimentar os veículos, os fornos das indústrias, os motores e equipamentos, bem como gerar eletricidade para consumo residencial, comercial e industrial. Não se confunde, assim, com a matriz elétrica, que é formada pelo conjunto de fontes utilizadas apenas para a geração de energia elétrica”, conforme esclarecem João Dácio Rolim e Leonardo Varella Giannetti (2024).

No mesmo sentido, acerca da realidade brasileira, Paulo de Bessa Antunes pontua que “É evidente que medidas de transição energética para uma matriz mais limpa, redução de lixões e outras são importantíssimas e devem ser perseguidas pela sociedade brasileira, pelo governo federal e pelos subnacionais. Entretanto, nenhuma delas terá o efeito que o combate firme ao desmatamento terá” (2023). Isso porque o Brasil possui matriz energética razoavelmente verde e descarbonizada, com fontes renováveis – se comparado com os países desenvolvidos.

Com efeito, dentre os países em desenvolvimento, o Brasil se destaca pela peculiaridade de que mais de 40% (quarenta por cento) de sua matriz energética tem origem em fontes renováveis (Giddens, 2010). Por conseguinte, a mitigação de suas emissões de gases de efeito estufa deve naturalmente focar nas atividades de supressão de vegetação nativa e de agropecuária.

Noutras palavras, a simples importação de soluções exitosas em países desenvolvidos não se revela adequada no âmbito nacional. Cada país, diante de suas particularidades sociais e bases econômicas, demanda uma solução própria para a redução de suas emissões de gases de efeito estufa. Não há uma solução, pois, simples e uniforme. A única certeza universal é a necessidade de integração de políticas públicas ambientais, cujo eixo estruturante resida no desenvolvimento sustentável.

Por conseguinte, o método comparativo, com modelos de países diversos, embora objeto da pesquisa, tem importância reduzida neste particular. Nossa pesquisa tem como ponto de partida, portanto, os instrumentos legais regulatórios e econômicos atualmente previstos no ordenamento jurídico pátrio, sem prejuízo de apontamentos de *lege ferenda* para a otimização da tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, para a redução da emissão de gases de efeito estufa em atividades antrópicas, visando à mitigação das mudanças climáticas globais.

A par dos instrumentos legais atualmente existentes que viabilizam, de alguma forma, a redução da emissão de gases de efeito estufa no desenvolvimento

de atividades econômicas, tem-se como objetivo precípuo a análise da adequação e da possibilidade da tributação para tanto. Deveras, como se sabe, o tributo pode ter natureza extrafiscal, impactando, dentre outros aspectos, na indução de comportamentos na sociedade e, por consequência, no processo de produção das atividades econômicas. O *carbon tax*, nesse contexto, tem o condão de precificar bens e serviços responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa, desestimulando o seu consumo.

Registre-se, então, que a pesquisa foca notadamente na valoração da tributação como instrumento para a recomposição do equilíbrio climático global, cotejando-o com outros instrumentos regulatórios e econômicos no fomento de políticas públicas ambientais. Significa dizer que, em que pese a interdisciplinariedade da nossa pesquisa, aspectos periféricos da modalidade de tributo adequada para tanto, tais como não-cumulatividade e substituição tributária, não denotam nosso objetivo precípuo.

Afinal, o referencial teórico reside na Política Nacional sobre Mudança do Clima, materializada na Lei nº 12.187/2009, o que demanda uma detida análise do Direito Ambiental, sem prejuízo de seu cotejo com o Direito Tributário. Por conseguinte, a nossa pesquisa, embora direcionada ao Direito Ambiental, não prescinde da análise da repartição das competências tributárias delineadas na Constituição Federal, dos tributos adequados para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado e, ainda, dos fatos geradores da incidência da norma tributária.

Deveras, na fase final de nossa pesquisa, a superveniência da Emenda Constitucional nº 132/2023 e da Lei Complementar nº 214/2025 reforçaram a adequação da tributação como instrumento econômico idôneo para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que evidencia uma opção política adotada pelo Poder Legislativo. Não obstante, a tributação, a título de *carbon tax*, afigura-se ainda insuficiente, o que nos leva, por fim, aos apontamentos e ajustes *de lege ferenda*, para um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

Isso porque a atividade agropecuária, por ora, é contemplada por políticas tributárias diferenciadas, quiçá privilegiadas, não obstante as suas significativas emissões de gases de efeito estufa no processo produtivo. A supressão de vegetação nativa, seja lícita ou ilícita, *idem*. Aliás, a rigor, o Brasil não conta com nenhum tributo que tenha por fato gerador estritamente a mera emissão de gases de

efeito estufa. Assim, embora seja possível identificar modalidade de *carbon tax* no Sistema Tributário Nacional, o instituto demanda ainda aprimoramentos, para a consecução de seus relevantes objetivos.

Nessa toada, reputa-se que a pesquisa, ainda que naturalmente sem a pretensão de esgotar o tema, reforça a premente necessidade de adoção de políticas públicas efetivas e integradas, no âmbito interno, para a mitigação das mudanças climáticas, conferindo concretude aos tratados pactuados pelo Brasil, que denotam compromissos assumidos perante a comunidade internacional. Para além, a relevância da pesquisa repousa sobre o objetivo de contribuir para os debates afetos ao tema, com sugestões de proposições legislativas.

Diante da relevância/necessidade da abordagem multidisciplinar, dedicamos um capítulo para delinear um breve histórico dos instrumentos internacionais que versam sobre o tema – e que gozam de força normativa –, em que o Brasil figura como signatário. Dentre os instrumentos normativos de Direito Internacional, sobreleva a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

De forma sucinta, objetiva-se, de forma geral, elucidar a função extrafiscal do tributo na tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado. De forma específica, objetiva-se apurar (i) a adequação do *carbon tax* para a mitigação das mudanças climáticas, cotejando-o com as principais atividades econômicas desenvolvidas em território nacional, (ii) os eventuais tributos que cumpram tal função no Sistema Tributário Nacional e, por fim, (iii) as sugestões para a implementação de políticas públicas efetivamente sustentáveis.

Estrutura-se a pesquisa em 5 (cinco) capítulos, além da introdução e das considerações finais. O capítulo 2 (dois) trata do (aparente) conflito entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, cotejando políticas públicas no Estado de Mato Grosso. O capítulo 3 (três) examina a disciplina normativa das mudanças climáticas, inclusive os instrumentos pactuados pela comunidade internacional. O capítulo 4 (quatro) aborda os fundamentos jurídicos e econômicos da tributação ambiental, à luz do imposto *pigouviano* e em cotejo com os atuais instrumentos positivados. O capítulo 5 (cinco) trata da adequação da tributação como instrumento para a mitigação dos impactos climáticos. Por fim, o capítulo 6 (seis) objetiva elucidar o *carbon tax* no contexto nacional, além da proposição de sugestões para a efetividade do instrumento econômico.

2 O (APARENTE) CONFLITO ENTRE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E PROTEÇÃO AMBIENTAL

O artigo 170 da Constituição Federal estabelece como princípios gerais da atividade econômica, dentre outros, a defesa do meio ambiente, a propriedade privada, a função social da propriedade, a livre concorrência, a redução das desigualdades regionais e sociais e a busca do pleno emprego. Outrossim, o artigo 3º preconiza a garantia do desenvolvimento nacional como objetivo fundamental da República Federativa do Brasil. Significa dizer que o desenvolvimento econômico e a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado consistem em metas/objetivos precípuos na ordem constitucional vigente.

Todavia, verifica-se diuturnamente um conflito, na execução de atividades antrópicas diversas, entre o desenvolvimento econômico e a tutela do meio ambiente. Assim, a proteção jurídica do meio ambiente, em não raras oportunidades de forma açodada, é tratada como mero entrave para o pleno desenvolvimento econômico regional e nacional – o que demandaria, nessa linha de argumentação, com uma praticidade que em nada nos remete à ingenuidade, um simples abrandamento das normas ambientais pertinentes.

O discurso desenvolvimentista das atividades antrópicas é pródigo na criação de narrativas desse jaez. Conforme argutamente pontuam José Adércio Leite Sampaio e Elcio Nacur Rezende acerca das normas ambientais, “os juízos de adequação legislativa e de aplicação judicial costumam ser-lhe menos exigentes, dando maior proteção prática aos seus desafidores, especialmente quando se trata de interesses econômicos” (2020).

Nessa toada, constata-se uma progressiva redução da tutela jurídica do meio ambiente ecologicamente equilibrado, sobretudo na seara legislativa, em evidente violação às vedações do retrocesso, também denominado efeito *cliquet*, e da proteção deficiente de direitos fundamentais. Tais princípios denotam garantia de adequada tutela de direitos fundamentais, dentre eles o meio ambiente ecologicamente equilibrado, contra a atuação do Poder Legislativo e do Poder Executivo. Noutras palavras, balizam as atividades legislativa e administrativa.

Não obstante, o novo Código Florestal, veiculado pela Lei nº 12.651/2012, em seu artigo 3º, estabeleceu o conceito de área rural consolidada, definindo-a como “área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de

2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio”³. O enquadramento do imóvel como área rural consolidada concede ao seu proprietário/possuidor um (novo) regime jurídico sobremaneira brando, em detrimento da adequada tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, notadamente no que se refere à recomposição dos danos ambientais outrora perpetrados em descompasso com a legislação então vigente – em especial o Código Florestal revogado, veiculado por meio da Lei nº 4.771/1965.

Acerca das diversas benesses legais criadas e concedidas em favor do proprietário/possuidor da área rural consolidada, Romeu Thomé deixa consignado o seguinte (2021):

Observa-se, portanto, que o Código Florestal apresenta regras específicas para as denominadas “áreas consolidadas” até 22 de julho de 2008, implementando regras mais benéficas aos produtores rurais que impactaram negativamente o meio ambiente até aquela data. Além da suspensão das sanções administrativas e da punibilidade dos crimes ambientais relacionados à supressão de vegetação protegida, a propriedade ou posse rural inscrita no Programa de Regularização Ambiental – PRA passa a observar regramentos diferenciados também para recomposição da vegetação de áreas especialmente protegidas, como as Áreas de Preservação Permanente.

O afrouxamento da legislação ambiental promovido pelo novo Código Florestal abrangeu até mesmo a sensível Área de Preservação Permanente (APP). Em que pese o reconhecimento de sua inestimável função de proteção ambiental, o novo Código Florestal, em seu artigo 61-A, autoriza a manutenção de atividades agropecuárias nas Áreas de Preservação Permanente, situadas no perímetro da área rural consolidada⁴.

Mais ainda, o novo Código Florestal autorizou o cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo do percentual da Reserva Legal do imóvel, nos termos do artigo 15, desde que não ocasione a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo. Dessa forma, o novo Código Florestal legalizou a atividade agropecuária em que se fez uso inicialmente ilegal de imóveis rurais, sem

³ O marco temporal para a delimitação da área rural consolidada foi a edição do Decreto Federal nº 6.514/2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente. Cabe destacar, contudo, que o ato administrativo apenas regulamenta a Lei nº 9.605/1998, datada de 13 de fevereiro de 1998. Logo, também sob a ótica cronológica, a anistia promovida pelo novo Código Florestal revela-se um contrassenso.

⁴ Art. 61-A. Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008.

autorização dos órgãos competentes, instituindo-se um novo marco zero na gestão ambiental⁵.

A (equivocada) orientação legislativa é adotada igualmente no âmbito local, no Estado de Mato Grosso. Conforme pontuado ainda no projeto de pesquisa inicialmente apresentado, tramitava na Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso, naquela ocasião, a Proposta de Emenda Constitucional nº 12/2022. Nesse ínterim, após o devido processo legislativo e durante a nossa pesquisa, a proposta foi finalmente aprovada, convolvendo-se na Emenda Constitucional nº 119, em dezembro/2024.

Com efeito, a Emenda nº 119/2024 acrescentou o parágrafo 3º ao artigo 263 da Constituição Estadual, de modo a condicionar a criação de novas unidades de conservação da natureza de domínio público, quando abranger propriedades privadas, à (i) regularização de 80% (oitenta por cento) das unidades estaduais de conservação atualmente existentes, bem como à (ii) disponibilidade de dotação orçamentária necessária para a completa e efetiva indenização aos proprietários afetados. O parágrafo 4º, por seu turno, reforça que o Estado de Mato Grosso priorizará a regularização fundiária.

Não obstante, o Poder Executivo local noticiou na imprensa local que o “projeto tem o objetivo de assegurar que a preservação dos biomas mato-grossenses ocorra de fato, e não só no papel” (Mato Grosso, 2024). Todavia, do ponto de vista prático, é notório que a regularização denota procedimento administrativo sobremaneira moroso no âmbito estadual, agora ainda pretensamente condicionada à prévia dotação orçamentária para a indenização integral aos proprietários dos imóveis particulares afetados pela criação das unidades de conservação.

Ora, as leis orçamentárias são de iniciativa do Poder Executivo, nos termos do artigo 165 da Constituição Federal, o que é reproduzido no artigo 162 da Constituição do Estado de Mato Grosso. É dizer: a inclusão de despesas na lei orçamentária, para a indenização de proprietários dos imóveis particulares afetados

5 Art. 15. Será admitido o cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo do percentual da Reserva Legal do imóvel, desde que:

I - o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo;

II - a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do Sisnama; e

III - o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural - CAR, nos termos desta Lei.

pelas unidades de conservação, ficará ao alvedrio exclusivo do Governador do Estado, cuja eleição, vale dizer, depende inexoravelmente do apoio do agronegócio, força motriz da economia em Mato Grosso. Não é difícil concluir, então, que a regularização das unidades de conservação estaduais já existentes, com o objetivo de viabilizar a criação de novas unidades, não será (nunca) uma prioridade da Administração Pública.

A propositura de projetos de lei e de emendas constitucionais, para fins de afrouxamento das normas ambientais, tem sido a tônica na atuação do Poder Legislativo local. Salta aos olhos, portanto, que a *mens legis* reside precipuamente na criação de óbices para a implementação de novas unidades estaduais de conservação – um propósito, diga-se de passagem, nada republicano.

Sem embargo, trata-se de ato legislativo de duvidosa constitucionalidade, em virtude da notória violação ao princípio da proibição da proteção deficiente, além da violação às normas gerais ambientais delineadas na Lei (Federal) nº 9.985/2000. Isso porque o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, instituído pela Lei (Federal) nº 9.985/2000, é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais.

No mesmo sentido, com o objetivo de embaraçar a adequada tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Lei Estadual nº 12.709/2024 veda a concessão de benefícios fiscais a empresas que “participem de acordos, tratados ou quaisquer outras formas de compromissos, nacionais ou internacionais, que imponham restrições à expansão da atividade agropecuária em áreas não protegidas por legislação ambiental específica”. Noutras palavras, a lei do Estado de Mato Grosso objetiva declaradamente retaliar empresas que aderiram à Moratória da Soja, que consiste na adesão voluntária a práticas comerciais e sustentáveis para inviabilizar a aquisição de soja oriunda de propriedades rurais irregularmente desmatadas e exploradas no bioma amazônico.

A iniciativa soa como despautério. Nesse caso, contudo, o Supremo Tribunal Federal (STF), por meio da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 7.774, suspendeu (ainda que, por ora, monocraticamente) a eficácia da Lei Estadual nº 12.709/2024 (Brasil, 2024). Deveras, a aludida lei padece de inconstitucionalidade chapada, sobretudo porque faz uso de instrumentos econômicos para retaliar pessoas jurídicas que adotam voluntariamente práticas sustentáveis no manejo do

solo, beneficiando, assim, as que optam por extrair benefícios econômicos de propriedades rurais irregulares⁶.

Mais ainda, com o nítido propósito de dificultar a atuação dos órgãos ambientais no combate ao desmatamento ilegal, a Lei Estadual nº 12.295/2023 prescreve que a destruição/inutilização de petrechos, produtos, subprodutos, instrumentos e veículos utilizados na prática da infração ambiental será considerada medida excepcional. Diante da inconstitucionalidade chapada, o Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso, em agosto/2024, julgou procedente a Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 1010184-78.2024.8.11.0000, ajuizada pelo Ministério Público, pontuando que “o esvaziamento da norma federal que autoriza os agentes de fiscalização e os órgãos ambientais de destruir instrumentos utilizados em infrações ambientais acaba permitindo a prática de novos ilícitos, inviabilizando a plenitude do exercício poder de polícia ambiental”⁷ (Brasil, 2024).

O desenvolvimento econômico evidentemente nada tem de censurável; ao revés, consiste em objetivo inerente à própria humanidade e, como consequência, à ordem jurídica. Aliás, o artigo 1º, parágrafo 1º, da Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento das Nações Unidas preconiza que “O direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável, em virtude do qual toda pessoa e todos os povos estão habilitados a participar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político, a ele contribuir e dele desfrutar, no qual todos os direitos humanos e liberdades fundamentais possam ser plenamente realizados”.

A adequada tutela do meio ambiente e o desenvolvimento econômico não prescindem de uma exegese harmônica. Afinal, não há hierarquia entre princípios constitucionais. Destarte, o eventual conflito dos aludidos princípios constitucionais, em determinado caso concreto, deve ser solucionado, então, pela aplicação do princípio da proporcionalidade, enquanto vetor interpretativo, balizado pelo conceito de desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável, por seu turno, denota, o *trade-off* de custos ambientais e benefícios econômicos de determinada atividade antrópica. A sua

6 O Ministro Flávio Dino, relator do feito, argutamente pontuou que “A orientação normativa desvirtua a função precípua do sistema tributário, utilizando-o como ferramenta de retaliação a práticas empresariais legítimas” (Brasil, 2024).

7 O Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso reconheceu, no bojo do controle abstrato, não apenas a inconstitucionalidade material, como também a formal. Isso porque “É inconstitucional *lei* estadual que proíbe os órgãos policiais e ambientais de destruir e inutilizar bens particulares apreendidos em operações, por violação da competência privativa da União para legislar sobre direito penal e processual penal, para editar normas gerais de proteção ao meio ambiente”.

pedra de torque reside na utilização racional de recursos naturais de que a civilização depende para o seu contínuo desenvolvimento, porém sem esgotá-los peremptoriamente.

O marco temporal inicial do conceito de desenvolvimento sustentável reside no relatório Limites do Crescimento, elaborado pelo denominado Clube de Roma no ano de 1972, em que se analisou os danos ambientais provocados pelo atual modelo de desenvolvimento econômico (Meadows *et al.*, 1972). O conceito permeou as discussões na Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano, realizada também em 1972.

Todavia, a terminologia “desenvolvimento sustentável” somente foi formalmente adotada pela comunidade internacional na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92), realizada na cidade do Rio de Janeiro, no ano de 1992. A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em Joanesburgo em 2002, e a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada também no Rio de Janeiro em 2012, ratificaram a imprescindibilidade do desenvolvimento sustentável.

Nessa toada, o novo Código Florestal de 2012, logo em seu artigo 1º-A, parágrafo único, estabeleceu expressamente o objetivo de desenvolvimento sustentável⁸. Ademais, a Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, igualmente determinou, em seu artigo 4º, o objetivo de promoção de desenvolvimento sustentável nas aludidas unidades⁹. No mesmo sentido, a Lei nº 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), preconiza didaticamente seu artigo 3º, inciso III, que “o desenvolvimento sustentável é a condição para enfrentar as alterações climáticas e conciliar o atendimento às necessidades comuns e particulares das populações e comunidades que vivem no território nacional”.

Assim, o desenvolvimento econômico somente se revela lícito, à luz do ordenamento jurídico, se concomitantemente resguardado o meio ambiente ecologicamente equilibrado. Trata-se precipuamente do conceito de desenvolvimento sustentável. Aliás, acerca do tema, o Supremo Tribunal Federal pontuou precisamente, no julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº

8 Art. 1º-A [...] Parágrafo único. Tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável, esta Lei atenderá aos seguintes princípios:

9 Art. 4º O SNUC tem os seguintes objetivos: [...] IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

3.540 (Brasil, 2006), que tinha por objeto a supressão de vegetação em área de preservação permanente autorizada pela Medida Provisória nº 2.166-67/2001¹⁰, o seguinte:

A QUESTÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL (CF, ART. 3º, II) E A NECESSIDADE DE PRESERVAÇÃO DA INTEGRIDADE DO MEIO AMBIENTE (CF, ART. 225): O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO FATOR DE OBTENÇÃO DO JUSTO EQUILÍBRIO ENTRE AS EXIGÊNCIAS DA ECONOMIA E AS DA ECOLOGIA. - O princípio do desenvolvimento sustentável, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, subordinada, no entanto, a invocação desse postulado, quando ocorrente situação de conflito entre valores constitucionais relevantes, a uma condição inafastável, cuja observância não comprometa nem esvazie o conteúdo essencial de um dos mais significativos direitos fundamentais: o direito à preservação do meio ambiente, que traduz bem de uso comum da generalidade das pessoas, a ser resguardado em favor das presentes e futuras gerações.

O Supremo Tribunal Federal reforçou a necessidade do desenvolvimento sustentável na execução das atividades econômicas, por ocasião do julgamento do Recurso Extraordinário nº 732.686. Na ocasião, deixou consignado que “O exercício da atividade econômica e empresarial de forma protetiva ao meio ambiente é elemento integrante do conteúdo jurídico-constitucional da livre iniciativa, em concretização do desenvolvimento sustentável” (Brasil, 2023).

Destaque-se que, para além da menção da necessidade de tutela do meio ambiente no artigo 170 da Constituição Federal, o artigo 225 evidencia e ratifica expressamente a sua normatividade. Deveras, o artigo 225 prescreve que o meio ambiente ecologicamente equilibrado denota direito transindividual, ao passo que a sua natureza de direito fundamental extrai-se, à luz da sua dimensão sociológica, do disposto no artigo 5º, parágrafo 2º, da Constituição Federal.

Acerca da fundamentalidade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, José Adércio Leite Sampaio e Elcio Nacur Rezende esclarecem o seguinte (2020):

A construção do argumento de fundamentalidade pelo Supremo Tribunal Federal valeu-se da sistematicidade constitucional que perpassa as frestas do parágrafo segundo do art. 5 (dimensão jurídica). Mas ela foi resultado de

10 Art. 4º A supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto.

uma confluência de elementos materiais que a embasara: a interpelação da circunstância histórica e factual (sua dimensão sociológica ou empírica) e o apoio em quase sempre ousadas ou ao menos inovadoras literaturas (dimensão epistêmica), que refletem o resultado de lutas e conflitos sociais nem sempre visíveis (ou expressos) nesse “processo de revelação” (dimensão política).

Trata-se inequivocamente, portanto, de direito fundamental, sob as óticas formal e material. Nessa toada, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado denota direito fundamental de terceira geração, de modo que sobreleva a solidariedade em seu âmago, no bojo do conceito de justiça intergeracional. A doutrina denomina, também, de solidariedade intergeracional, diante da premente necessidade de tutela não apenas da geração atual, como também das gerações futuras, conforme preconiza o artigo 225 da Constituição Federal.

Por essa razão, a reparação do dano ambiental reveste-se do manto da imprescritibilidade. Deveras, conforme iterativa jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ), aqui sintetizada por meio do Recurso Especial nº 2.029.870/MA, “A pretensão de reparação de dano causado ao meio ambiente (macrobem ambiental), enquanto direito difuso e indisponível, está protegida pelo manto da imprescritibilidade” (Brasil, 2024).

O Supremo Tribunal Federal avançou no tema, assentando a imprescritibilidade também da respectiva multa, no julgamento do Recurso Extraordinário nº 1.352.872: “É imprescritível a pretensão executória e inaplicável a prescrição intercorrente na execução de reparação de dano ambiental, ainda que posteriormente convertida em indenização por perdas e danos” (Brasil, 2025). Em complemento, o Superior Tribunal de Justiça editou a Súmula 613, consignando que “Não se admite a aplicação da teoria do fato consumado em tema de Direito Ambiental”.

Mais ainda, a reparação do dano ambiental perpetrado possui natureza *propter rem*, o que torna despicienda a apuração do, por vezes complexo, nexos de causalidade. Nesse sentido, o teor da Súmula 623 do Superior Tribunal de Justiça, a dispor que “As obrigações ambientais possuem natureza *propter rem*, sendo admissível cobrá-las do proprietário ou possuidor atual e/ou dos anteriores, à escolha do credor”, o que evidencia a baliza socioambiental do direito à propriedade. Não por outra razão, o artigo 186 da Constituição Federal preconiza que a função

social da propriedade rural requer a “utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente”.

Revela-se lícito, ainda, enquadrar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado – o que inequivocamente abrange a mitigação das emissões de gases de efeito estufa, saneando as disfunções climáticas – como um direito humano. De acordo com a lição de André de Carvalho Ramos, direitos humanos são “um conjunto mínimo de direitos necessário para assegurar uma vida do ser humano baseada na liberdade, igualdade e na dignidade”, ou seja “os direitos humanos asseguram uma vida digna” (2013).

Deveras, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado possui íntima e umbilical relação com o direito à vida. Não é despidendo ressaltar, contudo, uma obviedade, por vezes esquecida, até mesmo pelos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário: a perpetuação da raça humana depende da higidez do planeta Terra, local onde vivemos.

Com efeito, a pedra de toque do desenvolvimento sustentável alhures destacado reside na existência digna do indivíduo – *rectius*: na dignidade da pessoa humana. Afinal, a Constituição Federal, já em seu artigo 1º, preconiza que tem como fundamento a dignidade da pessoa humana. Diante da centralidade desse princípio essencial, o Supremo Tribunal Federal, no julgamento do *Habeas Corpus* nº 102.189, o definiu como “significativo vetor interpretativo, verdadeiro valor-fonte que conforma e inspira todo o ordenamento constitucional vigente em nosso País e que traduz, de modo expressivo, um dos fundamentos em que se assenta, entre nós, a ordem republicana e democrática consagrada pelo sistema de direito constitucional positivo” (Brasil, 2011).

Obviamente, então, que o princípio da dignidade da pessoa humana denota vetor interpretativo, também, para a análise do núcleo essencial do desenvolvimento sustentável. É dizer: a promoção da dignidade da pessoa humana consiste em vetor interpretativo do desenvolvimento sustentável – e por consequência, em vetor interpretativo do conflito entre o desenvolvimento econômico e a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Mais ainda, condiciona a positivação jurídica, servindo também como parâmetro do controle (material) de constitucionalidade.

Noutras palavras, o desenvolvimento econômico somente se coaduna com o ordenamento jurídico quando promove a dignidade da pessoa humana. Nesse sentido, o teor do artigo 170 da Constituição Federal, ao estabelecer que a ordem

econômica deve assegurar a todos uma existência digna e, ainda, a redução das desigualdades regionais e sociais. Ademais, a interpretação das normas ambientais somente se coaduna com o ordenamento jurídico quando promove a dignidade da pessoa humana, nos termos do artigo 225 da Constituição Federal. Afinal, o dispositivo reconhece o meio ambiente ecologicamente equilibrado como essencial à qualidade de vida.

Em suma: se observados, em igual intensidade, os 2 (dois) aludidos parâmetros nas atividades antrópicas – desenvolvimento econômico e tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado –, teremos, então, o imperioso desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento sustentável, por seu turno, tem como *conditio sine qua non* a promoção da dignidade da pessoa humana.

Sob esse prisma, parece-nos lícito concluir que a emissão de gases de efeito estufa, ainda que licenciada pelos órgãos ambientais competentes, viola a dignidade da pessoa humana quando não atenta para o *trade-off* de custos ambientais e benefícios econômicos da atividade antrópica. Afinal, a aludida emissão, que nesse caso se olvida do desenvolvimento sustentável, tem o condão de ensejar mudanças climáticas deletérias para a saúde e, por conseguinte, para a vida humana.

Registre-se, por oportuno, que a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, aprovada na ECO 92, preconiza em seu princípio 5 que “Todos os Estados e todas as pessoas deverão cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza como requisito indispensável ao desenvolvimento sustentável, a fim de reduzir as disparidades nos níveis de vida e responder melhor às necessidades da maioria dos povos do mundo”. É dizer: de acordo com a declaração, a equidade social seria um terceiro aspecto do desenvolvimento sustentável. Afigura-se, contudo, que a equidade social seria mero corolário do desenvolvimento econômico lícito, que, conforme pontuado, tem como pedra fundamental a promoção da dignidade da pessoa humana, por meio da redução das desigualdades regionais e sociais.

Conclui-se, então, que o simples desenvolvimento econômico, sem a adequada tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado – *rectius*: sem desenvolvimento sustentável, que, repita-se, possui inequívoca força normativa em nosso ordenamento jurídico –, revela-se ilícito. Revela-se, ademais, destituído de racionalidade, porquanto até mesmo inviabiliza a escorreita execução das atividades econômicas essenciais a longo prazo.

O agronegócio, força motriz da economia do Estado de Mato Grosso, depende da higidez do meio ambiente, tal como no que pertine, por exemplo, à previsibilidade/regularidade do regime pluviométrico. Ora, o regime de chuvas, como se sabe, pode ser modificado/desregulado, com efeitos imprevisíveis, em virtude de atividades antrópicas que emitem gases de efeito estufa, independentemente de sua licitude (ou não) à luz do ordenamento jurídico.

A supressão de cobertura de vegetação nativa em descompasso com os parâmetros ambientais, independentemente de sua finalidade econômica, além de ilícita, denota atividade responsável pela emissão de gases de efeito estufa. A criação de gado, embora lícita, é igualmente responsável pela emissão de gases de efeito estufa, especificamente o metano (CH₄), que é ainda mais nocivo para o aquecimento global do que o dióxido de carbono (CO₂). Logo, impõe-se a racionalização das atividades lícitas e, principalmente, o combate às atividades ilícitas, para o equilíbrio climático global.

A agricultura destaca-se como particularmente sensível aos efeitos das mudanças climáticas. Conforme apurado em estudo publicado na revista científica *Nature Sustainability*, o desmatamento tem intensificado as mudanças climáticas na região do Cerrado brasileiro, bioma onde se desenvolve a agropecuária (Leite Filho *et al.*, 2024). Conclui-se, no estudo, que o desenvolvimento de atividades agrícolas, quando realizado sem desenvolvimento sustentável, ocasiona o que se denominou agrossuicídio:

O desmatamento não apenas contribui para o aquecimento global, mas também induz mudanças nos climas regionais que impactam a agricultura [...] Desde a década de 1980, houve um atraso médio de 36 dias no início da estação chuvosa agrícola, uma redução de 36,7% no total de chuvas durante o período e um aumento de 1,5 °C na temperatura no bioma [...] Essas mudanças contribuíram para déficits mais frequentes e severos nas safras de soja e milho. Atrasos no início da estação chuvosa agrícola, reduções na precipitação e aumentos nas temperaturas máximas do ar ocorrem com mais frequência em áreas com extensa perda de vegetação nativa. Para sustentar a produtividade agrícola no Cerrado, é crucial conservar e restaurar sua vegetação nativa¹¹.

11 Texto original: *Deforestation not only contributes to global warming but also induces changes in the regional climates that impact agriculture [...] Since the 1980s, there has been an average delay of 36 days in the start of the agricultural rainy season, a 36.7% reduction in total rainfall over the period and a 1.5 °C rise in the temperature in the biome [...] Those changes have contributed to more frequent and severe soybean and maize crop shortfalls. Delays in the onset of the agricultural rainy season, reductions in rainfall and increases in maximum air temperatures occur more frequently in areas with extensive native vegetation loss. To sustain agricultural productivity in the Cerrado, it is crucial to conserve and restore its native vegetation.*

A disfuncionalidade do sistema climático convola-se, então, a rigor, em uma emergência climática. Aliás, o quadro atual de emergência climática foi recentemente consignado pelo Supremo Tribunal Federal, por ocasião do julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 1.201 (Brasil, 2025).

Nesse sentido, verifica-se uma redução, em escala global, na produção de cacau, matéria-prima do chocolate, em virtude das mudanças climáticas que ensejam o aquecimento e a irregularidade pluviométrica (UOL, 2024). A redução na oferta do cacau, naturalmente, impactará na majoração do seu valor e, por consequência, em hábitos de consumo na sociedade.

Por conseguinte, a consciência preservacionista do meio ambiente não denota apenas um inócuo fim em si. Ao revés, denota uma condição para fins de pleno desenvolvimento econômico. A tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado atua, a rigor, como verdadeira *conditio sine qua non* para o progressivo e contínuo desenvolvimento econômico.

Não por outra razão, o Supremo Tribunal Federal, em sede de *obiter dictum*, asseverou, por ocasião do julgamento da Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42, que “o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente não são políticas intrinsecamente antagônicas”, de modo que “A análise de compatibilidade entre natureza e obra humana é ínsita à ideia de desenvolvimento sustentável” (Brasil, 2019). Ressalve-se, contudo, que, em que pese o estabelecimento de tal relevante premissa, a Suprema Corte, ao decidir a demanda no controle abstrato de constitucionalidade, assentou conclusões contrárias à premissa estabelecida, conforme abordaremos adiante.

O cotejo do desenvolvimento sustentável com o princípio da dignidade da pessoa humana sobreleva quando se constata que a parcela da população economicamente hipossuficiente é a mais vulnerável aos deletérios efeitos dos danos ambientais, notadamente aqueles relacionados às mudanças climáticas. É o que se denomina racismo ambiental, no âmbito do conceito de justiça climática. A título de exemplo, temos as populações ribeirinhas, que a toda evidência sofrerão (mais) com os impactos decorrentes da elevação do nível do mar, ocasionada pela crise do sistema climático global. Em suma: as mudanças climáticas agravam as desigualdades sociais (Schlosberg, 2012).

Como observam Roberts e Parks (2007), os países industrializados, que historicamente mais contribuíram para o acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera, são menos vulneráveis aos impactos imediatos do aquecimento global. Por outro lado, os países em desenvolvimento – em especial os seus grupos mais vulneráveis, tais como indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais – não possuem infraestrutura adequada para suportar os impactos, apesar de sua responsabilidade ínfima nas emissões globais. Os impactos das disfuncionalidades climáticas são, portanto, desiguais. Nesse sentido, constam no Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) as seguintes ponderações (2023):

Aproximadamente 3,3 a 3,6 bilhões de pessoas vivem em contextos altamente vulneráveis às mudanças climáticas. A vulnerabilidade humana e a dos ecossistemas são interdependentes. Regiões e pessoas com consideráveis restrições de desenvolvimento apresentam alta vulnerabilidade a riscos climáticos. O aumento de eventos climáticos extremos expôs milhões de pessoas à insegurança alimentar aguda e reduziu a segurança hídrica, com os maiores impactos adversos observados em muitos locais e/ou comunidades na África, Ásia, América Central e do Sul, países menos desenvolvidos, pequenas ilhas e no Ártico, e globalmente para povos indígenas, pequenos produtores de alimentos e famílias de baixa renda. Entre 2010 e 2020, a mortalidade humana por inundações, secas e tempestades foi 15 vezes maior em regiões altamente vulneráveis, em comparação com regiões com vulnerabilidade muito baixa.¹²

Não por outra razão, Romeu Thomé pontua que “é através das normas jurídicas ambientais que o Poder Público busca a implementação do Estado Socioambiental de Direito” (2021). Aliás, o STF reafirmou o conceito de Estado Socioambiental de Direito por ocasião do Recurso Extraordinário nº 607.109 em que se discutiu o tratamento tributário aos insumos recicláveis (Brasil, 2021).

No mesmo sentido, Anthony Giddens ainda alerta sobre a “alta probabilidade de extremismo político e conflitos militares e de fortes impactos para centenas de milhões de pessoas, especialmente as populações pobres, mais vulneráveis e com menos recursos para se defender” (2010). O autor ainda destaca que o conflito de

¹² Texto original: *Approximately 3.3 to 3.6 billion people live in contexts that are highly vulnerable to climate change. Human and ecosystem vulnerability are interdependent. Regions and people with considerable development constraints have high vulnerability to climatic hazards. Increasing weather and climate extreme events have exposed millions of people to acute food insecurity and reduced water security, with the largest adverse impacts observed in many locations and/or communities in Africa, Asia, Central and South America, LDCs, Small Islands and the Arctic, and globally for Indigenous Peoples, small-scale food producers and low-income households. Between 2010 and 2020, human mortality from floods, droughts and storms was 15 times higher in highly vulnerable regions, compared to regions with very low vulnerability.*

Darfur pode ser considerado a primeira guerra da mudança climática, porquanto foi motivada também pela migração forçada de grupos étnicos em virtude do ressecamento do lago Chade.

Evidencia-se, pois, a intrínseca relação entre a tutela do meio ambiente e a fruição de direitos fundamentais. Por conseguinte, a adequada exegese das normas ambientais, à luz do conceito de desenvolvimento sustentável, é aquela que, dentre tantos bens jurídicos, tutela também os indivíduos e comunidades hipossuficientes, preservando a sua dignidade em aspectos diversos, como saúde, moradia e educação. Sem dignidade da pessoa humana, não há desenvolvimento sustentável; sem desenvolvimento sustentável, incorre-se, sob a ótica normativa, em ilícito.

3 A DISCIPLINA NORMATIVA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O efeito estufa consiste em um processo natural do planeta Terra, que é envolvido por uma camada de gases denominada atmosfera. Dessa forma, alguns desses gases da atmosfera, em especial o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O), retêm o calor do Sol. Trata-se, aliás, de fenômeno natural que torna o planeta habitável e, por conseguinte, propicia a vida animal em virtude da elevação das temperaturas.

Todavia, o excesso de gases de efeito estufa na atmosfera enseja desequilíbrio climático global, com a elevação da temperatura média do planeta para além daquela adequada para o desenvolvimento e perpetuação da vida animal. É o que atualmente se denomina aquecimento global, ocasionado notadamente pela execução de atividades antrópicas, muitas das quais lícitas à luz do ordenamento jurídico. Como exemplo de atividades lícitas, temos as atividades industriais, que ensejam a queima de combustíveis fósseis, e a pecuária, em virtude das emissões decorrentes da digestão realizada pelo gado. Romeu Thomé (2021) pontua que:

Todavia, a partir do advento da Revolução Industrial, por volta do ano de 1850, as atividades humanas têm acentuado a concentração daqueles gases na atmosfera. Tal acúmulo tem se concentrado num período muito breve. Estima-se que antes da Revolução Industrial, por volta de 1700, a concentração de CO₂ correspondia a 280 ppmv (partes por milhão de volume) e que hoje aproxima-se de 379 ppmv. As atividades antrópicas também acrescentaram outros gases com esta mesma propriedade na atmosfera, como, por exemplo, os hidrofluorcarbonos (HFCs), os perfluorcarbonos (PFCs) e o hexafluoreto de enxofre (SF₆).

Evidencia-se cientificamente, pois, o aumento de concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, conforme apurado pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Aliás, os efeitos adversos da emissão de gases de efeito estufa em virtude de atividades antrópicas são conhecidos na comunidade científica já há algumas décadas, inclusive no tocante às mudanças climáticas que ocasionam. Entretanto, os obstáculos criados pelos grupos econômicos atrasaram o adequado e amplo debate sobre o tema. A resistência oferecida por setores econômicos demandaram e demandam, portanto, uma normatização cogente estatal. Nessa toada, a iniciativa da disciplina normativa partiu da comunidade internacional, espalhando-se depois para os ordenamentos jurídicos nacionais.

3.1 A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

Os debates sobre as mudanças climáticas, no plano internacional, tiveram início efetivamente com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92), no ano de 1992, que, por seu turno, deu ensejo à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que foi promulgado no âmbito interno pelo Decreto Federal nº 2.652/1998. O acordo multilateral teve a adesão paulatina de diversos países, desenvolvidos e em desenvolvimento.

Com efeito, consta como premissa básica no instrumento internacional que “atividades humanas estão aumentando substancialmente as concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa, com que esse aumento de concentrações está intensificando o efeito estufa natural e com que disso resulte, em média, aquecimento adicional da superfície e da atmosfera da Terra e com que isso possa afetar negativamente os ecossistemas naturais e a humanidade”. Assim, objetiva-se “a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático”, sempre atento à necessidade de consecução do desenvolvimento sustentável, nos termos do artigo 2º.

Nessa toada, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima estabelece linhas gerais para uma transição energética não dependente de carbono. Sobreleva, ainda, o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, dos países signatários. É dizer: a responsabilidade pela tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, por meio da mitigação da emissão de gases de efeito estufa, embora comum a todos os países signatários, pesa sobretudo para aqueles desenvolvidos, em virtude de suas emissões históricas, que tiveram como termo inicial a Revolução Industrial. Aliás, a rigor, parece-nos lícito concluir que o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada denota corolário do princípio do poluidor-pagador, adiante abordado, em nossa análise dos princípios do direito ambiental que fundamentam o imposto *pigouviano*.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, repita-se, traçou tão somente princípios gerais para a atuação dos países signatários. Noutras palavras, tratou inicialmente de normas meramente programáticas, delegando a

concretização de seus relevantes objetivos para a Conferência das Partes (COP), erigida a órgão supremo da Convenção.

Assim, a Conferência das Partes tem a incumbência de realizar sessões ordinárias anualmente, com o objetivo de manter regularmente sob exame a implementação da Convenção e de seus respectivos instrumentos jurídicos. A aquilatação do conceito jurídico indeterminado atinente à “interferência antrópica perigosa no sistema climático” foi relegado, pois, para a Conferência das Partes.

A COP 3 deu ensejo ao famigerado Protocolo de Quioto, no ano de 1997. O texto foi promulgado, no âmbito interno, pelo Decreto Federal nº 5.445/2005. O Protocolo de Quioto denota um marco histórico, notadamente porque concretizou medidas para a redução de emissão de gases de efeito estufa. Partindo também da premissa da responsabilidade comum, porém diferenciada, estabeleceu metas concretas para os países desenvolvidos signatários. Aliás, de forma deveras didática, os gases de efeito estufa são arrolados no Anexo do Protocolo: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

O Protocolo de Quioto estabelece compromissos quantificados de limitação/redução de emissão de gases de efeito estufa. Com efeito, consta expressamente, (apenas) para os países desenvolvidos e industrializados, a obrigação de redução de suas emissões totais em pelo menos 5% (cinco por cento) abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012, conforme consta em seu artigo 3^o¹³. Para tanto, reforça a necessidade, dentre outros, de proteção e do aumento de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa. Evidencia-se, pois, a centralidade da preservação da vegetação para o cumprimento das metas.

Ademais, o Protocolo de Quioto estabelece a necessidade de redução de imperfeições de mercado, de incentivos fiscais, de isenções tributárias e de subsídios para todos os setores emissores de gases de efeito estufa. Em suma: evidenciou-se, já em 1997, por meio do Protocolo de Quioto, a adequação do tributo como instrumento de precificação das emissões de gases de efeito estufa. O tributo

13 ARTIGO 3

1. As Partes incluídas no Anexo I devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A não excedam suas quantidades atribuídas, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões descritos no Anexo B e de acordo com as disposições deste Artigo, com vistas a reduzir suas emissões totais desses gases em pelo menos 5 por cento abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012.

consiste, portanto, em instrumento adequado de transição para uma economia com baixa emissão de gases de efeito estufa, compondo o eixo estruturante do compromisso internacional.

Nessa toada, o Protocolo de Quioto estabelece instrumentos para o efetivo cumprimento de suas metas, tais como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que consiste, de acordo com Jamile Ernandorena Santos, em um mecanismo embrionário de comércio global de redução de emissões (2022). O MDL, em apertada síntese, baseia-se na assistência aos países em desenvolvimento para a viabilização de um desenvolvimento sustentável, contribuindo para os objetivos finais do Protocolo e, por outro lado, na assistência aos países desenvolvidos para o cumprimento, no âmbito doméstico, dos compromissos quantificados de limitação e redução de emissões¹⁴. Afinal, à luz da ubiquidade do dano ambiental, a redução da emissão de gases de efeito estufa é relevante, independentemente da região onde seja realizada.

Para tanto, os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento podem, por exemplo, compartilhar atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões de gases de efeito estufa. Trata-se, aliás, de faceta do princípio do protetor-recebedor¹⁵. Nessa toada, o novo Código Florestal, veiculado por meio da Lei nº 12.651/2012, estabeleceu em seu artigo 41, parágrafo 4º, que “As atividades de manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito são elegíveis para quaisquer pagamentos ou incentivos por serviços ambientais, configurando adicionalidade para fins de mercados nacionais e

14 ARTIGO 12

1. Fica definido um mecanismo de desenvolvimento limpo.

2. O objetivo do mecanismo de desenvolvimento limpo deve ser assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3.

3. Sob o mecanismo de desenvolvimento limpo:

(a) As Partes não incluídas no Anexo I beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e

(b) As Partes incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3, como determinado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

15 O princípio do protetor-recebedor foi expressamente positivado no artigo 6º da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Consiste na adoção de incentivos econômicos em favor daqueles que mantêm, recuperam ou melhoram as condições ambientais dos ecossistemas. Nesse sentido, a Lei nº 14.119/2021 instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

internacionais de reduções de emissões certificadas de gases de efeito estufa”, de modo a viabilizar o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo em âmbito nacional.

Em que pese sua relevância, o Protocolo de Quioto padece de falhas que dificultaram o êxito de seus objetivos precípuos. Isso porque países como Brasil, China e Índia, por não se enquadrarem no rol de países desenvolvidos, foram excluídos da obrigação de redução mínima de 5% (cinco por cento) das emissões de gases de efeito estufa, embora atualmente sejam igualmente responsáveis pelas respectivas atividades antrópicas. Ademais, somente entrou em vigor no âmbito internacional em 2005, ano em que se alcançou o quórum mínimo de países responsáveis por 55% (cinquenta e cinco por cento) das emissões totais de dióxido de carbono¹⁶. A insuficiência das diretrizes do Protocolo do Quioto foi abordada com sobriedade por Anthony Giddens (2010):

Sendo resultantes de concessões, as metas acordadas em Kyoto têm pouca relação com o que é necessário para se causar um impacto significativo no aquecimento global. São baixas demais e contêm toda sorte de anomalias. Tomemos o exemplo da Austrália, que saiu das negociações com o acordo de que suas emissões poderiam ser aumentadas, na verdade, em vez de reduzidas. [...] E, é claro, o Protocolo de Kyoto não inclui os países em desenvolvimento – embora, como já foi explicado, eles hoje contribuam muito para as emissões mundiais, em termos absolutos.

Ademais, quanto ao comércio de carbono, Paulo de Bessa Antunes ressalva que “o mercado de carbono gerou expectativas que não conseguiu atender e, na verdade, tem mais a característica de negócio do que propriamente de combate à poluição” (2023). O comércio de carbono foi introduzido como instrumento de mercado no âmbito nacional por meio da Lei nº 15.042/2024. Todavia, conforme abordado a seguir, padece igualmente de falhas que tendem a torná-lo insuficiente para a mitigação do aquecimento global.

A COP 15, realizada no ano de 2009 em Copenhague, definiu a meta de se evitar um aquecimento global superior a 2º C neste século. Trata-se, afinal, da concretização do conceito jurídico indeterminado atinente à “interferência antrópica perigosa no sistema climático”. A aludida Conferência das Partes foi realizada logo depois da publicação do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC, no qual alarmantes conclusões foram apresentadas. Dentre elas, a conclusão de que, em caso de

¹⁶ ARTIGO 25

1. Este Protocolo entra em vigor no nonagésimo dia após a data em que pelo menos 55 Partes da Convenção, englobando as Partes incluídas no Anexo I que contabilizaram no total pelo menos 55 por cento das emissões totais de dióxido de carbono em 1990 das Partes incluídas no Anexo I, tenham depositado seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão.

ausência de mitigação na emissão de gases de efeito estufa, “Prevê-se que as alterações nos padrões de precipitação e o desaparecimento dos glaciares afetem significativamente a disponibilidade de água para consumo humano, agricultura e geração de energia”¹⁷ (2007). A COP 15, contudo, não apontou novos instrumentos idôneos para o cumprimento da meta concretizada.

A COP 21, realizada no ano de 2015 em Paris, trouxe significativos avanços para a mitigação das mudanças climáticas no âmbito internacional. A COP deu ensejo ao Acordo de Paris, em que expressamente se objetiva a manutenção do aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, sem prejuízo dos esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, a teor do disposto no artigo 2º.

Para tanto, o Acordo de Paris estabelece obrigações de redução de emissões não só para os países desenvolvidos, como também para os países em desenvolvimento, sempre à luz do princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada. Cada país signatário deve, portanto, fomentar sucessivas contribuições nacionalmente determinadas (NDC’s)¹⁸, conforme sua capacidade para tanto. No âmbito interno, o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima possui a incumbência de definir as NDC’s, conforme delineado no artigo 2º do Decreto Federal nº 11.550/2023.

A realidade¹⁹, contudo, destoa (e muito) da meta estipulada, conforme apurado pelo Observatório do Clima (Araújo; Herschmann; Tsai; Zimbres, 2023):

Em 14 de setembro, pouco antes da Cúpula da Ambição em Nova York, o CIM emitiu a Resolução nº 5, determinando que a correção da NDC do Brasil retome o nível de ambição apresentado em 2015 em termos dos valores absolutos. Ou seja, o país deve chegar em 2025 com uma emissão de no máximo 1,34 GtCO₂e, o que representa uma redução de 48% das emissões em relação ao ano-base 2005 apuradas no 4º Inventário Nacional, e em 2030 com a emissão máxima de 1,21 GtCO₂e, o que representa uma redução de 53%. Esses percentuais foram anunciados pela ministra Marina Silva, que discursou no lugar do Presidente da República no encontro convocado pelo secretário-geral das Nações Unidas, António Guterres.

17 Texto original: *Changes in precipitation patterns and the disappearance of glaciers are projected to significantly affect water availability for human consumption, agriculture and energy generation.*

18 Artigo 3º

A título de contribuições nacionalmente determinadas à resposta global à mudança do clima, todas as Partes deverão realizar e comunicar esforços ambiciosos conforme definido nos Artigos 4º, 7º, 9º, 10, 11 e 13, com vistas à consecução do objetivo deste Acordo conforme estabelecido no Artigo 2º. Os esforços de todas as Partes representarão uma progressão ao longo do tempo, reconhecendo a necessidade de apoiar as Partes países em desenvolvimento na implementação efetiva deste Acordo. 19 O Sistema de Estimativa de Emissões de Gases (SEEG) apurou que, no ano de 2023, o Brasil foi responsável pela emissão de 2,295 GtCO₂e (gigatoneladas de dióxido de carbono equivalente).

As contribuições nacionalmente determinadas são aferidas sob a premissa de que o desenvolvimento econômico não prescinde, pelo menos por ora, da emissão de gases de efeito estufa; a imediata interrupção das emissões denotaria óbice intransponível para os países ainda em desenvolvimento. Sem embargo, todos os signatários devem adotar medidas para conservar sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa, notadamente as florestas²⁰.

O Acordo de Paris preconiza, ainda, a necessidade de modificação da matriz energética global. As medidas de adaptação às mudanças climáticas são igualmente tratadas, em virtude do racismo ambiental decorrente das mudanças climáticas globais. Por fim, estabelece a destinação de recursos financeiros para os países em desenvolvimento, para utilização em atividades de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas.

As diversas Conferências das Partes possuem um denominador em comum: a preservação da vegetação contribui decisivamente para a mitigação das mudanças climáticas. A necessidade de um combate efetivo, e não apenas retórico, ao desmatamento foi reforçada na COP 26, realizada no ano de 2021 em Glasgow, ocasião em que os signatários comprometeram-se à redução gradual do desmatamento, até a completa supressão da atividade até 2030. Por outro lado, repita-se, o Protocolo de Quioto estabelece que, para o cumprimento dos compromissos ambientais internacionais, os países signatários podem fazer uso de instrumentos tributários.

Destaque-se que a força normativa dos instrumentos internacionais pactuados pelo Brasil sobreleva diante da possibilidade de controle de convencionalidade. Conforme pontuado por Valério Mazzuoli, o controle de convencionalidade “tem por fundamento o respeito que as normas do direito interno – inclusive as de cunho constitucional – devem ter para com as previsões mais benéficas provindas dos tratados internacionais de direitos humanos ratificados e em

20 Artigo 5º [...]

2. As Partes são encorajadas a adotar medidas para implementar e apoiar, inclusive por meio de pagamentos por resultados, o marco existente conforme estipulado em orientações e decisões afins já acordadas sob a Convenção para: abordagens de políticas e incentivos positivos para atividades relacionadas a redução de emissões por desmatamento e degradação florestal, e o papel da conservação, do manejo sustentável de florestas e aumento dos estoques de carbono florestal nos países em desenvolvimento; e abordagens de políticas alternativas, tais como abordagens conjuntas de mitigação e adaptação para o manejo integral e sustentável de florestas, reafirmando ao mesmo tempo a importância de incentivar, conforme o caso, os benefícios não relacionados com carbono associados a tais abordagens.

vigor no Brasil” (2025). Noutras palavras, os tratados internacionais servem de parâmetro na litigância climática doméstica.

Ora, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado possui a natureza de direito humano. Logo, em havendo proteção deficiente no âmbito nacional, revela-se possível (e necessário) o controle de convencionalidade – seja abstrato ou concreto.

3.2 A Política Nacional sobre Mudança do Clima

Diante dos compromissos internacionais assumidos, o Brasil delineou a sua Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC), por meio da Lei nº 12.187/2009. O diploma legal, sem embargo das metas e princípios já veiculados nos instrumentos internacionais – dotados, pois, de força normativa – em que o Brasil figura como signatário, os reproduz novamente em seu corpo, reafirmando a importância e normatividade dos compromissos.

Não por outra razão, a Política Nacional sobre Mudanças do Clima adotou expressamente como diretrizes os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Quioto e nos demais documentos sobre mudança do clima dos quais vier a ser signatário, a teor do disposto no artigo 5º. Ademais, arrolou, como instrumentos, as 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 – a ressalva da “lei específica” evidencia que a PNMC, neste particular, denota norma programática –, além dos mecanismos financeiros e econômicos, nos termos do artigo 6º. Evidencia-se, aqui também, a importância do tributo para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

Destaque-se que o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, foi ratificado pela Lei nº 12.187/2009 e, ademais, adaptado para o contexto nacional. Dessa forma, o artigo 3º, inciso III, estabelece que “as medidas tomadas devem levar em consideração os diferentes contextos socioeconômicos de sua aplicação, distribuir os ônus e encargos decorrentes entre os setores econômicos e as populações e comunidades interessadas de modo equitativo e equilibrado e sopesar as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos

ocasionados sobre o clima”. Afigura-se que o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada enseja e fundamenta a seletividade da tributação ambiental climática.

Nessa toada, sobreleva que o artigo 12 da Política Nacional sobre Mudanças do Clima preconiza que “Para alcançar os objetivos da PNMC, o País adotará, como compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, com vistas em reduzir entre 36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento) suas emissões projetadas até 2020”. O compromisso nacional voluntário abrange a redução dos índices de desmatamento sobretudo na Amazônia Legal e no bioma Cerrado, nos termos do artigo 19, parágrafo 1º, do Decreto Federal nº 9.578/2018²¹. A centralidade da preservação/recomposição da cobertura vegetal como meio para a mitigação das mudanças climáticas é, portanto, mais uma vez corroborada. Destaque-se, por oportuno, que tais atividades poderão ser implementadas por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), previsto no Protocolo de Quioto.

De mais a mais, a importância da Política Nacional sobre Mudanças do Clima foi reafirmada por meio da Lei nº 14.926/2024. A aludida lei modificou a Lei nº 9.795/1999, que versa sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, para fins de assegurar a inserção de temas relacionados às mudanças do clima e aos riscos socioambientais nos projetos pedagógicos da educação básica e da educação superior. Com efeito, o êxito do desenvolvimento sustentável perpassa, dentre outras, pela educação ambiental no seio escolar. Trata-se de corolário da intergeracionalidade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O mero advento da Política Nacional sobre Mudanças do Clima, contudo, não se revelou suficiente para uma mudança significativa no panorama de emissões de

21 Art. 18. A projeção das emissões nacionais de gases do efeito estufa para o ano de 2020, de que trata o parágrafo único do art. 12 da Lei nº 12.187, de 2009, será de 3.236 milhões tonCO₂eq, composta pelas projeções para os seguintes setores: [...]

Art. 19. Para alcançar o compromisso nacional voluntário de que trata o art. 12 da Lei nº 12,187, de 2009, serão implementadas ações que almejem reduzir entre 1.168 milhões de tonCO₂eq e 1.259 milhões de tonCO₂eq do total das emissões estimadas no art. 18.

§ 1º Para cumprimento do disposto no caput, serão inicialmente consideradas as seguintes ações contidas nos planos a que se refere o art. 17:

I - redução de oitenta por cento dos índices anuais de desmatamento na Amazônia Legal em relação à média verificada entre os anos de 1996 a 2005;

II - redução de quarenta por cento dos índices anuais de desmatamento no Bioma Cerrado em relação à média verificada entre os anos de 1999 a 2008; [...]

IV - recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas; [...]

VIII - expansão do plantio de florestas em 3 milhões de hectares;

gases de efeito estufa no Brasil. Paulo de Bessa Antunes esclarece que, não obstante, “o Brasil é um importante emissor de GEE na atualidade, tendo emitido 2,16 bilhões de toneladas de CO₂ equivalente (GtCO₂e), em 2020”, de modo que “atualmente, o Brasil só é superado por China, Estados Unidos, Rússia e Índia” (2023).

O Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), por seu turno, apontou que as emissões no ano de 2020, na verdade, corresponderam a 2.246.477.713 (dois bilhões, duzentos e quarenta e seis milhões, quatrocentos e setenta e sete mil, setecentos e treze) toneladas de dióxido de carbono equivalente (2024). De toda forma, evidencia-se que as metas nacionais estabelecidas nos artigos 18 e 19 do Decreto Federal nº 9.578/2018 não foram cumpridas; as políticas públicas ambientais por ora adotadas não são ainda suficientes.

Ademais, a Organização Meteorológica Mundial, órgão vinculado às Nações Unidas, apurou que 2024 foi o ano mais quente já registrado, inclusive provavelmente superando o patamar de 1,5° C estabelecido no Acordo de Paris – o termo “provavelmente” foi motivado pela margem de erro consignado pela organização. Com efeito, há informações alarmantes no relatório Estado do Clima Global (2025):

A temperatura média anual global próxima à superfície em 2024 foi de 1,55 °C ± 0,13 °C, acima da média de 1850-1900. O ano de 2024 foi o ano mais quente no registro observacional de 175 anos. O ano mais quente anterior foi 2023, com uma anomalia de 1,45 °C ± 0,12 °C. Cada um dos últimos dez anos, de 2015 a 2024, foram individualmente os dez anos mais quentes já registrados. A análise baseia-se em uma síntese de seis conjuntos de dados de temperatura global²².

Sem embargo, o observatório europeu Copernicus apontou peremptoriamente que o patamar de 1,5° C estabelecido no Acordo de Paris foi ultrapassado no ano de 2024 (2025):

O ano de 2024 registrou temperaturas globais sem precedentes, após o notável calor de 2023. Também se tornou o primeiro ano com uma temperatura média claramente superior a 1,5 °C acima do nível pré-

²² Texto original: *The annually averaged global mean near-surface temperature in 2024 was 1.55 °C ± 0.13 °C above the 1850–1900 average. The year 2024 was the warmest year in the 175-year observational record. The previous warmest year was 2023 with an anomaly of 1.45 °C ± 0.12 °C. Each of the past ten years, 2015–2024, were individually the ten warmest years on record. The analysis is based on a synthesis of six global temperature datasets.*

industrial – um limite estabelecido pelo Acordo de Paris para reduzir significativamente os riscos e impactos das mudanças climáticas. Vários recordes globais foram quebrados, tanto para os níveis de gases de efeito estufa quanto para a temperatura do ar e da superfície do mar, contribuindo para eventos extremos, incluindo inundações, ondas de calor e incêndios florestais. Esses dados destacam os impactos acelerados das mudanças climáticas causadas pelo homem²³.

Por outro lado, a criação do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, por meio da Lei n 12.114/2009, revelou-se inócuo. Isso porque, em que pese a criação do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima por meio do Decreto Federal nº 11.550/2023, o Poder Executivo ficou-se inerte no tocante à efetiva implementação do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, o que foi reconhecido pelo Supremo Tribunal Federal por ocasião do julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708 (Brasil, 2022), consignando-se o seguinte:

2. Os documentos juntados aos autos comprovam a efetiva omissão da União, durante os anos de 2019 e 2020. Demonstram que a não alocação dos recursos constituiu uma decisão deliberada do Executivo, até que fosse possível alterar a constituição do Comitê Gestor do Fundo, de modo a controlar as informações e decisões pertinentes à alocação de seus recursos. A medida se insere em quadro mais amplo de sistêmica supressão ou enfraquecimento de colegiados da Administração Pública e/ou de redução da participação da sociedade civil em seu âmbito, com vistas à sua captura. [...]

4. Dever constitucional, supralegal e legal da União e dos representantes eleitos, de proteger o meio ambiente e de combater as mudanças climáticas. A questão, portanto, tem natureza jurídica vinculante, não se tratando de livre escolha política. Determinação de que se abstenham de omissões na operacionalização do Fundo Clima e na destinação dos seus recursos. Inteligência dos arts. 225 e 5º, § 2º, da Constituição Federal (CF).

5. Vedação ao contingenciamento dos valores do Fundo Clima, em razão: (i) do grave contexto em que se encontra a situação ambiental brasileira, que guarda estrita relação de dependência com o núcleo essencial de múltiplos direitos fundamentais; (ii) de tais valores se vincularem a despesa objeto de deliberação do Legislativo, voltada ao cumprimento de obrigação constitucional e legal, com destinação específica.

Assim, a Suprema Corte determinou, ao final, que “O Poder Executivo tem o dever constitucional de fazer funcionar e alocar anualmente os recursos do Fundo Clima, para fins de mitigação das mudanças climáticas, estando vedado seu

²³ Texto original: *2024 saw unprecedented global temperatures, following on from the remarkable warmth of 2023. It also became the first year with an average temperature clearly exceeding 1.5°C above the pre-industrial level – a threshold set by the Paris Agreement to significantly reduce the risks and impacts of climate change. Multiple global records were broken, for greenhouse gas levels, and for both air temperature and sea surface temperature, contributing to extreme events, including floods, heatwaves and wildfires. These data highlight the accelerating impacts of human-caused climate change.*

contingenciamento, em razão do dever constitucional de tutela ao meio ambiente (CF, art. 225), de direitos e compromissos internacionais assumidos pelo Brasil (CF, art. 5º, § 2º), bem como do princípio constitucional da separação dos poderes” (2022). Sem embargo, trata-se de acórdão com dispositivo destituído de sanção expressa para a autoridade que eventualmente permaneça inerte, carecendo, pois, de coercitividade.

Noutras palavras, na prática, o cumprimento dos ditames do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima fica ainda ao alvedrio exclusivo do Poder Executivo, mediante uma análise puramente de conveniência política; o seu descumprimento não acarreta, *a priori*, nenhuma sanção relevante. De toda forma, sobreleva que o Poder Judiciário pontuou a incapacidade contumaz do Poder Executivo para a tutela do sistema climático, no julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708.

Em complemento à Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei nº 14.119/2021 instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Trata-se de instrumento econômico destinado ao pagamento, monetário ou não monetário²⁴, por serviços ambientais atinentes à manutenção, recuperação ou melhoria dos serviços ecossistêmicos, inclusive e sobretudo o sequestro de carbono, fomentando o desenvolvimento sustentável. O instrumento tem como origem o mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal (REDD e REDD+), cujos contornos essenciais foram delineados em Conferências das Partes (COP's) diversas.

A Lei nº 15.103/2025, por seu turno, instituiu o Programa de Aceleração da Transição Energética (PATEN), com o objetivo de redução das emissões de gases de efeito estufa, decorrentes da parcela da matriz energética nacional que ainda utiliza combustíveis fósseis. No mesmo sentido, a Lei nº 13.576/2017 dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), ampliando a densidade normativa da Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Afigura-se que tais diplomas legais compõem um microsistema ambiental, atinente à mitigação das mudanças climáticas. A disciplina normativa brasileira

24 Art. 3º São modalidades de pagamento por serviços ambientais, entre outras:

I - pagamento direto, monetário ou não monetário;

II - prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas;

III - compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação;

IV - títulos verdes (green bonds);

V - comodato;

VI - Cota de Reserva Ambiental (CRA), instituída pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

conta, portanto, com um eixo estruturante robusto. Ademais, as eventuais omissões/lacunas do ordenamento jurídico pátrio podem (e devem) ser integradas pelos compromissos internacionais assumidos, em virtude de sua inequívoca normatividade.

Todavia, os dados científicos apresentados evidenciam que as atuais políticas públicas ambientais adotadas para a mitigação das mudanças climáticas devem ser reanalisadas e otimizadas, porquanto ainda se revelam insuficientes. Afinal, o aquecimento global apresenta um curso paulatino e inexorável.

4 FUNDAMENTOS JURÍDICOS E ECONÔMICOS DA TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA

O tributo possui função primordialmente arrecadatória, viabilizando, em apertada síntese, o custeio e a execução de serviços públicos pelo Estado em favor da coletividade. Entretanto, o advento do Estado Social ensejou a readequação da função do tributo, que passou a contar também com viés extrafiscal, para fins de intervenção, por exemplo, no domínio econômico. Assim, o tributo tem também por objetivo a realização de direitos fundamentais, tais como a redistribuição da renda, a promoção de desenvolvimento regional (Schoueri, 2005) e a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Nessa toada, a tributação ambiental, enquanto instrumento econômico, tem sua origem remota nas reflexões econômicas de Arthur Cecil Pigou, em sua clássica obra *The Economics of Welfare*, datada de 1920. Tem como pedra de toque a necessidade de que as atividades econômicas que geram custos socioambientais para toda a coletividade, denominados externalidades negativas, demandam a sua internalização na cadeia produtiva, precificando-as adequadamente para a correção da falha de mercado (Pigou, 1920).

Noutras palavras, os custos socioambientais da atividade econômica geram distorções de mercado que devem ser sanadas pela profícua intervenção estatal no domínio econômico, notadamente por meio da tributação, o que se denominou imposto *pigouviano*, com caráter eminentemente extrafiscal. A rigor, não se trata de criar um custo, mas tão somente de transferir ao poluidor um custo já existente — que estaria sendo pago pela sociedade (Nery, 2014). Registre-se, ademais, que a execução de atividades econômicas, que naturalmente visam ao lucro, apontam, como regra, a capacidade contributiva do empreendedor/contribuinte.

A internalização significa que esses custos socioambientais devem compor o preço do bem ou serviço que gerou o dano socioambiental, onerando, tanto quanto possível, apenas aqueles que se beneficiam da atividade econômica, ou seja, produtor e consumidor. Com essa internalização, espera-se a redução do consumo do bem ou serviço cuja produção se revela deletéria ao meio ambiente, criando-se um ponto de equilíbrio entre oferta e demanda (Fleischer, 2015).

A internalização também significa que, tanto quanto possível, os indivíduos e grupos alheios ao processo econômico não sofram os danos e custos correlatos.

Trata-se, a rigor, de máxima de justiça distributiva. De acordo com Rawls (1971), a justiça distributiva demanda a maximização dos direitos e bens para os menos favorecidos, o que se aplica, sem reservas, no tocante à política pública de tributação ambiental.

A internalização dos custos socioambientais atinentes às emissões de gases de efeito estufa é efetivada por meio do *carbon tax*. As aludidas emissões impactam negativamente não apenas as gerações atuais, como também as futuras. Por conseguinte, a precificação das emissões objetiva, especificamente, corrigir a falha de mercado intertemporal associada ao aquecimento global (Stern; Stiglitz, 2017). Por outro lado, a precificação estimula a redução das emissões e também as inovações tecnológicas, viabilizando uma transição energética descarbonizada. A tributação ambiental tem como eixo estruturante, em síntese, o desenvolvimento sustentável.

A tributação extrafiscal ambiental da emissão de gases de efeito estufa por meio do *carbon tax* denota, portanto, imperativo ético e jurídico, à luz da solidariedade intergeracional. Com efeito, a solidariedade intergeracional materializa-se, na seara tributária, na necessidade de adoção de sistemas fiscais que onerem atividades ambientalmente degradantes hoje, para preservar as condições de vida de amanhã (Sands; Peel, 2018). Sob essa perspectiva, o tributo ambiental adquire o caráter de instrumento de promoção de direitos fundamentais; a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado materializa-se precipuamente no compromisso com as gerações futuras (solidariedade intergeracional) e na tutela dos grupos hipossuficientes (justiça climática).

Nessa toada, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92) deu ensejo à Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, cujo princípio 16 corrobora a adequação da implementação do imposto *pigouviano* para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado:

As autoridades nacionais deveriam procurar fomentar a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em conta o critério de que o causador da contaminação deveria, por princípio, arcar com os seus respectivos custos de reabilitação, considerando o interesse público, e sem distorcer o comércio e as inversões internacionais.

Com efeito, o conceito calha à fiveleta em nossa pesquisa. Afinal, a emissão de gases de efeito estufa em atividades antrópicas gera dano ambiental que

reverbera por toda a sociedade. Naturalmente, tais atividades, embora lícitas, demandam instrumentos regulatórios e econômicos para a sua conformação à estabilidade climática global. Sobreleva, neste particular, a precificação do carbono, que, nesse contexto, avulta como instrumento de promoção de justiça climática.

Aliás, a tributação da emissão de gases de efeito estufa não denota novidade na comunidade internacional. A tributação sobre o carbono teve o condão de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (Criqui *et al.*, 2019), com a redução também da dependência de combustíveis fósseis. Os pioneiros nesta particular foram os países nórdicos (Giddens, 2010). A Suécia introduziu imposto sobre o carbono em 1991, resultando em uma significativa redução das emissões, sem repercussões negativas sobre o crescimento econômico e, por outro lado, impulsionando uma transição energética (Andersonn, 2019). No mesmo sentido, a Dinamarca criou recentemente tributo cujo fato gerador reside na emissão de gás metano (CH₄) pelo gado, durante o seu processo digestivo (CNN Brasil, 2024).

No âmbito do ordenamento jurídico pátrio, o cabimento do imposto *pigouviano* extrai-se da função social da propriedade e da tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, a teor do disposto nos artigos 170, incisos III e VI, e 225 da Constituição Federal. Ademais, o imposto *pigouviano* possui relação umbilical com os princípios regentes do Direito Ambiental, em especial o princípio do poluidor-pagador.

A eficácia da tributação da emissão de gases de efeito estufa, contudo, demanda a análise do contexto social, político e econômico de cada Estado que venha a implementá-la, em especial da (i) adequação dos instrumentos já existentes, (ii) das principais fontes de emissão de cada localidade e do (iii) Sistema Tributário Nacional, com as respectivas limitações ao poder de tributar, em cotejo com os princípios do Direito Ambiental. Para fins de melhor elucidação de nossa pesquisa, passemos desde logo para a análise dos princípios regentes do Direito Ambiental que tangenciam o imposto *pigouviano*.

4.1 Uma breve análise dos princípios do Direito Ambiental atinentes ao imposto *pigouviano*

A adequação da tributação em virtude da emissão de gases de efeito estufa no processo produtivo de atividades econômicas, perpassa por 4 (quatro) princípios

estruturantes que regem o Direito Ambiental: prevenção, precaução, poluidor-pagador e usuário-pagador. Explica-se.

O princípio da prevenção denota a obrigatoriedade de se evitar o dano ambiental, que, em não raras oportunidades, revela-se irreversível. Assim, em havendo certeza científica da ocorrência de dano ambiental decorrente de determinado empreendimento, compete ao empreendedor a adoção das medidas necessárias para mitigar os seus efeitos – neste particular, repita-se: o impacto ambiental decorrente da emissão de gases de efeito estufa é uma certeza científica, que foi inclusive positivada pela Lei nº 12.187/2009.

Dessa forma, o Estudo de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) são exigidos previamente nas atividades econômicas potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente. Tal obrigação encontra-se prevista no artigo 225, parágrafo 1º, inciso IV, da Constituição Federal²⁵. A Resolução nº 01/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por seu turno, apresenta rol exemplificativo de atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente.

A mesma *ratio* aplica-se às condicionantes das licenças ambientais expedidas. Ora, “A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental”, nos termos do artigo 10 da Lei nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Por essa razão, a Resolução nº 237/1997 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo 1º, inciso II, prescreve que compete ao órgão licenciador estabelecer as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor.

Noutras palavras, o órgão licenciador deve, quando necessário, impor condicionantes na licença ambiental expedida, para a delimitação da tolerabilidade/racionalidade do impacto ambiental e, por conseguinte, para a prevenção, mitigação e compensação dos respectivos danos. Ademais, se o empreendimento ocasionar, ainda que potencialmente, significativa degradação do

25 Art. 225 [...]

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: [...]

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

meio ambiente, o órgão licenciador deve exigir também previamente o Estudo de Impacto Ambiental do empreendedor, igualmente para a prevenção de danos – se a degradação não for significativa, o aludido estudo prévio é dispensado.

Não obstante, na prática, a fixação de condicionantes ambientais olvida-se das medidas necessárias para a mitigação dos impactos climáticos decorrentes da atividade econômica. Isso porque, mesmo nos casos em que se exige o licenciamento ambiental, não há obrigatoriedade legal expressa de neutralização/redução de emissão de gases de efeito estufa. A atividade agropecuária, por exemplo, demanda o prévio licenciamento ambiental, conforme previsto na Resolução nº 237/1997 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), porém não há nenhuma ressalva quanto a condicionantes que versem sobre a emissão de gases de efeito estufa nem quanto à análise dos respectivos impactos climáticos.

Ademais, o órgão ambiental licenciador local, em não raras oportunidades, não possui a independência funcional necessária para o escorreito exercício de seu mister, sujeito ao constrangimento de grupos econômicos. Destaque-se que a concessão da licença ambiental materializa o poder de polícia da Administração Pública, de modo que inclusive “a submissão da atividade administrativa de licenciamento ambiental à prévia autorização legislativa ofende o princípio da separação de poderes”, conforme decidido pelo Supremo Tribunal Federal na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.272 (Brasil, 2019).

Por outro lado, a fixação de condicionantes insere-se no âmbito da discricionariedade administrativa, o que dificulta sobremaneira a sua revisão pelo Poder Judiciário – afinal, não cabe ao Poder Judiciário a análise do mérito administrativo. Noutras palavras, não cabe ao Poder Judiciário fixar pontualmente uma condicionante olvidada pela Administração Pública no procedimento de licenciamento ambiental, sob pena de violação ao princípio da separação de Poderes.

Deveras, a possibilidade de falha e/ou insuficiência no procedimento de licenciamento ambiental ensejou a jurisprudência de que o empreendedor, embora conte com licença balizada por condicionantes em seu empreendimento, ainda assim pode ser condenado judicialmente à reparação de danos decorrentes de sua atividade econômica. O Superior Tribunal de Justiça, por ocasião do julgamento do Recurso Especial nº 1.635.468/SP, assentou que “Estar a atividade ou o

empreendimento regularmente licenciado, ou inexistir atuação administrativa ambiental por infração a padrões de emissão de poluentes, não impede propositura de Ação Civil Pública com a finalidade de estancar poluição, determinar, restringir ou vedar comportamento e reparar eventuais danos materiais e morais ao meio ambiente e às pessoas” (Brasil, 2020).

Noutras palavras, reputa-se que o empreendimento, ainda que conformado aos parâmetros previamente determinados pelo órgão ambiental por meio de condicionantes, poderá ocasionar algum dano ambiental. Assim, a licença ambiental obtida pelo empreendedor não ilide a sua responsabilidade civil por eventual dano ambiental perpetrado. Sem embargo, a atuação do Poder Judiciário cinge-se, em situações quejandas, à reparação do dano já perpetrado, sendo-lhe defeso, contudo, fixar previamente condicionantes para o exercício da atividade econômica, por se tratar de mérito administrativo.

Tal atuação *a posteriori*, com caráter eminentemente repressivo, com efeito, não se coaduna com o princípio da prevenção. Por outro lado, a forma adequada de reparação do dano climático carece de subsídios técnicos que fatalmente atrasariam a resolução da litigância climática.

No mesmo sentido, os empreendimentos que ocasionam significativo impacto ambiental ensejam obrigação pecuniária em face do empreendedor, que é compelido a apoiar a implantação e manutenção de alguma unidade de conservação, definida pelo órgão ambiental competente. Trata-se da dicção do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000. A obrigação de compensação ambiental, contudo, cinge-se aos empreendimentos de significativo impacto ambiental, que demandam, pois, prévio Estudo de Impacto Ambiental. Revela-se, portanto, insuficiente para a tutela da integralidade dos empreendimentos que ocasionam impacto ambiental.

Ademais, a referida obrigação pecuniária é definida pelo órgão ambiental licenciador local, que, conforme já destacado, conta em seus quadros com servidores públicos que não são dotados da independência funcional necessária para tanto, porquanto sobremaneira sujeitos a contingências de agentes políticos e econômicos. É dizer: a imposição de obrigação pecuniária exclusivamente pela via administrativa, para empreendimentos que ocasionem significativo impacto, não possui efetividade suficiente para a escoceita tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O princípio da precaução, por seu turno, aplica-se nos casos de ausência de certeza científica sobre a eventual ocorrência de impacto ambiental em virtude de determinada atividade antrópica. Isso significa que a ausência de certeza científica sobre a eventual causalidade do dano ambiental não afasta a obrigação do empreendedor de adotar as medidas necessárias para a tutela do meio ambiente. Deveras, a Lei nº 12.608/2022, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, preconiza em seu artigo 2º, parágrafo 2º, que “A incerteza quanto ao risco de desastre não constituirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco”.

Mais ainda, o princípio da precaução autoriza a inversão do ônus, competindo ao empreendedor, então, comprovar que a execução de seu empreendimento não agride o meio ambiente. Trata-se de mero corolário do *in dubio pro natura*. Nessa toada, o Superior Tribunal de Justiça editou a Súmula 618, a dispor que “A inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental”. Afigura-se que a inversão do ônus da prova aplica-se igualmente no bojo dos procedimentos (administrativos) de licenciamento ambiental.

Destaque-se que o aquecimento global é uma certeza científica, o que atrai, a rigor, a aplicação do princípio da prevenção. Todavia, os efeitos ainda não são completamente compreendidos, na atual fase de conhecimento científico. Elucidando a nossa afirmação, tem-se que o derretimento das calotas polares, motivadas pelo aquecimento global, é uma certeza científica, porém a sua velocidade é, atualmente, apenas estimada.

O mesmo raciocínio aplica-se para a remoção de vegetação nativa no bioma Amazônia, porquanto não se sabe, com rigor científico, em que medida ensejará a sua savanização. No mesmo sentido, o derretimento do *permafrost*, em virtude do aquecimento global, denota uma certeza científica, porém o volume de gás metano a ser expelido ainda denota uma incerteza científica. Por conseguinte, afigura-se lícita a aplicação também do princípio da precaução no contexto das mudanças climáticas, com todos os seu corolários, notadamente a inversão do ônus da prova.

O princípio do poluidor-pagador, por seu turno, denota a necessidade de internalização dos custos externos ao empreendimento, notadamente os de caráter sociais e ambientais. Significa dizer que o empreendedor necessita incorporar os custos inerentes ao impacto ambiental ocasionado durante o seu processo produtivo – afinal, a externalidade negativa decorrente da atividade econômica executada pelo

empreendedor não pode ser suportada apenas pela sociedade. Naturalmente, o aquecimento global decorrente da emissão de gases de efeito estufa insere-se no conceito geral de custos ambientais.

Com efeito, o princípio do poluidor-pagador interpreta-se sob 2 (duas) óticas: a uma, denota a obrigação de reparação do dano ambiental já perpetrado (caráter repressivo); a duas, enseja a obrigação de adotar as medidas necessárias para a prevenção do dano ambiental, antes mesmo de sua ocorrência (caráter preventivo).

Ressalte-se que a segunda ótica, ou seja, o viés eminentemente preventivo, foi endossado pelo Supremo Tribunal Federal, por ocasião do julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.378 (Brasil, 2008), na qual se discutiu a constitucionalidade da compensação ambiental elencada no artigo 36 da Lei nº 9.985/2000. Ressalve-se, contudo, que a Suprema Corte incorreu em erro material, ao mencionar o princípio do usuário-pagador, quando o correto seria o do poluidor-pagador:

O art. 36 da Lei nº 9.985/2000 densifica o princípio usuário-pagador, este a significar um mecanismo de assunção partilhada da responsabilidade social pelos custos ambientais derivados da atividade econômica. Inexistente desrespeito ao postulado da razoabilidade. Compensação ambiental que se revela como instrumento adequado à defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, não havendo outro meio eficaz para atingir essa finalidade constitucional.

Assim, a Suprema Corte declarou a constitucionalidade da obrigação imposta ao empreendedor de apoiar a implantação e a manutenção de unidade de conservação, nos casos de licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental, de acordo com o grau de impacto causado pelo empreendimento consoante o Estudo de Impacto Ambiental. Deveras, a declaração de inconstitucionalidade, em sede de controle abstrato, cingiu-se ao percentual mínimo da obrigação pecuniária, ou seja, ao seu *quantum*.

Por fim, o princípio do usuário-pagador consiste, a rigor, em desdobramento do aludido princípio do poluidor-pagador. Assim, o usuário de recursos naturais, oriundos não apenas de atividades econômicas, deve efetuar uma compensação financeira para tanto. Destaque-se, por oportuno, que a compensação financeira decorre da mera utilização do recurso natural, inculcando-lhe um valor econômico. Logo, é despicienda a apuração de qualquer ilícito/dano ambiental pelo usuário.

Nesse sentido, a Lei nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, impõe em seu artigo 4º a obrigação “ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”. Ademais, a Lei nº 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, autoriza a cobrança pelo uso de recursos hídricos em seu artigo 19, com o objetivo, dentre outros, de incentivar a racionalização do uso da água.

Com efeito, a imposição de obrigação de fazer e de obrigação de pagar quantia certa, para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, notadamente sob a ótica preventiva, coaduna-se com o arcabouço principiológico do Direito Ambiental. Todavia, a imposição de obrigações desse jaez pela via administrativa não é suficientemente abrangente e coercitiva. Afinal, não contemplam, obrigatoriamente, instrumentos para a redução das emissões de gases de efeito estufa, para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

Em suma: os princípios do Direito Ambiental necessitam de medidas concretas para a sua densificação normativa, especialmente no tocante à mitigação das mudanças climáticas.

4.2 Os atuais instrumentos econômicos e regulatórios para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado

Inicialmente, impende salientar que a emissão de gases de efeito estufa, no processo produtivo de atividades econômicas, consiste, tecnicamente, à luz do ordenamento jurídico, em poluição. Com efeito, a atividade antrópica responsável pela emissão de gases de efeito estufa enquadra-se no conceito legal de poluição, delineado no artigo 3º, inciso III, da Lei nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Deveras, *de lege lata*, a poluição consiste na degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que afetem desfavoravelmente a biota e o bem-estar da população.

Igual conclusão pode ser extraída do disposto na Resolução nº 01/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Com efeito, o aludido ato administrativo define o impacto ambiental como a atividade humana que provoca “alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente”, afetando, dentre outros, a saúde da população, a biota e as condições sanitárias do

meio ambiente. Por conseguinte, a emissão de gases de efeito estufa denota impacto ambiental. Ressalve-se, entretanto, que o mero impacto ambiental, por si só, não denota ilicitude na atividade antrópica, à luz do *trade-off* de custos ambientais e benefícios econômicos.

Conforme já pontuado, o excesso na emissão de gases de efeito estufa no processo produtivo de atividades antrópicas enseja as mudanças climáticas responsáveis pelo aquecimento global, em uma relação direta de causa e efeito. Trata-se inequivocamente, portanto, de poluição, que provoca impacto ambiental. Afinal, afeta negativamente a biota e, ademais, ocasiona deletérios efeitos sociais, notadamente o que hoje se denomina racismo ambiental, vitimando a parcela da população social e economicamente vulnerável.

Com efeito, a Lei nº 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima, estabelece como premissa os “impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático” em seu artigo 3º, inciso I. Portanto, estabelece a atuação para “evitar ou minimizar as causas identificadas da mudança climática com origem antrópica no território nacional”, no inciso II. Deveras, a certeza científica da relação direta entre a emissão de gases de efeito estufa no processo produtivo de atividades antrópicas e o aquecimento global foi positivada.

Aliás, em consonância com os objetivos do Protocolo de Quioto, a Lei nº 12.187/2009 estabeleceu metas concretas de redução nas emissões de gases de efeito estufa em território nacional. Assim, consta em seu artigo 12 que “Para alcançar os objetivos da PNMC, o País adotará, como compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, com vistas em reduzir entre 36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento) suas emissões projetadas até 2020”.

Nesse sentido, o Supremo Tribunal Federal pontuou, no julgamento da Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42, que “danos irreversíveis ou extremamente agressivos à natureza tornaram-se mais frequentes; disfunções climáticas são uma realidade científica” (Brasil, 2019). Em suma: as mudanças climáticas ocasionadas por atividades humanas são uma certeza científica, o que foi positivado pelo Poder Legislativo e pelo Poder Executivo, com a criação da Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Parece-nos lógico, então, que atividades econômicas desse jaez demandem prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente, conforme repartição de

atribuições administrativas delineadas na Lei Complementar nº 140/2011. Com efeito, tais atividades antrópicas ocasionam dano ambiental climático *in re ipsa* (Gonzaga *et al.*, 2025), dispensando, então, dilação probatória neste particular – à luz, repita-se, da presunção *juris et de jure* estabelecida na Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Deveras, o bem jurídico tutelado é a estabilidade climática global. Não é despiciendo observar que os nefastos efeitos desse dano ambiental inobservam as fronteiras nacionais; o dano ambiental tem caráter transnacional e transfronteiriço. Trata-se da ubiquidade do dano ambiental perpetrado. Assim, a excessiva emissão de gases de efeito estufa por um país ensejará mudanças climáticas que serão sentidas em outros países.

Entretanto, no plano fático, os órgãos competentes, como regra, não exigem o licenciamento ambiental em virtude tão somente da emissão de gases de efeito estufa. É dizer: a mera emissão de gases de efeito estufa, por si só, não é suficiente para a exigência do prévio licenciamento ambiental. Aliás, a Resolução nº 237/1997 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) apresenta rol (exemplificativo, vale dizer) de atividades sujeitas ao prévio licenciamento ambiental, porém nada dispõe especificamente acerca da emissão de gases de efeito estufa. A Resolução nº 237/1997 elenca apenas algumas das atividades antrópicas responsáveis pelas aludidas emissões, deixando ao crivo da discricionariedade do administrador as demais atividades que serão objeto de licenciamento.

Mais ainda, o procedimento de licenciamento ambiental não coteja, na esfera administrativa, uma prévia análise dos impactos climáticos decorrentes da atividade a ser licenciada, não obstante os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil. Por conseguinte, a mera previsão legal (genérica) de um procedimento de licenciamento ambiental, enquanto mecanismo regulatório no âmbito do poder de polícia da Administração Pública, não se revela idôneo para a neutralização nem a redução das emissões de gases de efeito estufa.

Por outro lado, o modelo de manejo de créditos de carbono, enquanto instrumento econômico, baseado no *cap-and-trade*, afigura-se igualmente insuficiente no âmbito interno. O instrumento, baseado, concomitantemente, na limitação das emissões de gases de efeito estufa e na comercialização dos respectivos créditos, também é conhecido como *Emissions Trading System* (ETS), sendo amplamente utilizado no âmbito da União Europeia (Stavins, 2019).

O tema foi inicialmente tratado na Lei nº 12.187/2009 (PNMC), que elucidou as linhas gerais do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE). O tema também foi também brevemente veiculado pela Lei nº 14.590/2023, que versa sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável. Todavia, a comercialização dos créditos de carbono, por meio do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), somente foi regulamentada pelo Congresso Nacional em dezembro/2024, por meio da Lei nº 15.042/2024, com o declarado objetivo de dar cumprimento à Política Nacional sobre Mudança do Clima e aos compromissos assumidos sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Com efeito, conforme já pontuado, o Protocolo de Quioto estabeleceu, de forma inovadora, ainda no ano de 1997, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e, ainda, um incipiente comércio de emissões de gases de efeito estufa, possibilitando um mercado de créditos de carbono no âmbito internacional²⁶. Noutras palavras, o instrumento possibilitou a comercialização de créditos de carbono, porém tendo como atores os países desenvolvidos signatários do pacto.

De acordo com o Protocolo, no plano internacional, os países desenvolvidos podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de projetos ambientais de países em desenvolvimento, para contribuir com o cumprimento de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões de gases de efeito estufa, nos termos do artigo 12. Revela-se lícito, ainda, o comércio de emissões (apenas) entre os países desenvolvidos, a teor do disposto no artigo 17. Todavia, no âmbito nacional, tendo como atores, pois, os agentes privados econômicos locais, o Brasil somente viabilizou o mercado de créditos de carbono, como política pública ambiental, por meio da Lei nº 15.042/2024.

Sem embargo, a novel Lei nº 15.042/2024, já logo em seu artigo 1º, parágrafo 2º, ressalva que “Para os fins desta Lei, a produção primária agropecuária, bem como os bens, as benfeitorias e a infraestrutura no interior de imóveis rurais a ela diretamente associados, não são considerados atividades, fontes ou instalações reguladas e não se submetem a obrigações impostas no âmbito do SBCE”. Mais

26 ARTIGO 17

A Conferência das Partes deve definir os princípios, as modalidades, regras e diretrizes apropriados, em particular para verificação, elaboração de relatórios e prestação de contas do comércio de emissões. As Partes incluídas no Anexo B podem participar do comércio de emissões com o objetivo de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3. Tal comércio deve ser suplementar às ações domésticas com vistas a atender os compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos sob esse Artigo.

ainda, o seu parágrafo 3º arremata que “Para a imposição de obrigações no âmbito do SBCE, não serão consideradas emissões indiretas as decorrentes da produção de insumos ou de matérias-primas agropecuárias”.

Em suma: o forte *lobby* do agronegócio, realizado pela bancada ruralista no Congresso Nacional, logrou êxito na exclusão completa de suas atividades diretas e indiretas, assim como os bens afetados para tanto. Não obstante, o agronegócio é responsável, de forma sobremaneira relevante, pela emissão de gases de efeito estufa em território nacional.

Ora, conforme apurado pelo Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), a agropecuária foi responsável pela emissão de 631.176.931 (seiscentos e trinta e um milhões, cento e setenta e seis mil, novecentos e trinta e uma) toneladas de dióxido de carbono equivalente, apenas no ano de 2023. A agropecuária corresponde a 27% (vinte e sete por cento) do total de emissões de gases de efeito estufa nas atividades antrópicas desenvolvidas no Brasil (Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, 2024).

As atividades industriais, a título de comparação, foram responsáveis pela emissão de apenas 91.203.780 (noventa e um milhões, duzentos e três mil, setecentos e oitenta) toneladas de dióxido de carbono equivalente, no ano de 2023. Assim, a toda evidência, o modelo atual de créditos de carbono no âmbito nacional, ao excluir as atividades agropecuárias, que são 7 (sete) vezes mais nocivas do que as atividades industriais, embota útil, não é idôneo para capitanear a tutela do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Destaque-se, ainda, que a mudança de uso da terra e floresta, que abrange a supressão da vegetação nativa, foi responsável pela emissão de 1.061.636.268 (um bilhão, sessenta e um milhões, seiscentos e trinta e seis mil, duzentos e sessenta e oito) toneladas de dióxido de carbono equivalente, no ano de 2023. A supressão de vegetação, neste particular, abrange também aquela realizada ilegalmente, em descompasso com os ditames do Direito Ambiental, em especial do Código Florestal. A atividade corresponde a 46% (quarenta e seis por cento) do total de emissões de gases de efeito estufa em território nacional. Por essa razão, Leonardo Varella Giannetti pontua (2023):

Portanto, os dados estatísticos deixam claro que, no mundo, a redução das emissões de GEE envolve um esforço concentrado em atividades ligadas à produção e uso de energia e aos processos industriais, enquanto, no Brasil, devemos voltar os olhos prioritariamente às emissões ligadas à floresta e uso da terra e à atividade agropecuária. Não que as demais atividades não devam ter atenção e uma política ampla voltada ao combate às mudanças climáticas, mas os dois setores em destaque são geradores de 74% das emissões brasileiras no presente momento.

De mais a mais, nos termos do artigo 17, incidirá o Imposto de Renda sobre o ganho decorrente da alienação de créditos de carbono, o que também denota fator que desestimulará os pretensos contratantes. Mais ainda: o atual modelo de comércio de emissões de gases de efeito estufa não é dotado de coercitividade por meio de sanções verdadeiramente eficazes.

Outrossim, há de se destacar que os limites máximos de emissões de gases de efeito estufa são definidos por meio de atos administrativos, sujeitando-os, pois, ao *lobby* de segmentos econômicos com poder de barganha. A insegurança na fixação dos limites, a toda evidência, tem o condão de enfraquecer a adequada tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, em especial o equilíbrio climático global. A volatilidade dos preços, idem.

Sem embargo, ainda que eventualmente as atividades agropecuárias sejam incluídas no futuro, por meio de emendas à Lei nº 15.042/2024, o SBCE denota modalidade inegavelmente de difícil administração e, sobretudo, de fiscalização nos processos industriais (Stavins, 2019). Não por outra razão, o Fundo Monetário Internacional (FMI) reputa que o sistema de comércio de emissões não é eficiente em países ainda em desenvolvimento (Black; Parry; Zhunussova, 2022)

Os mecanismos de estabilidade de preços nos ETS existentes não impediram, no entanto, uma volatilidade significativa dos preços, na medida em que as receitas foram aumentadas, elas foram amplamente destinadas, e os ETS não são práticos em alguns países (por exemplo, com capacidade limitada).

Em suma: os instrumentos legais atualmente existentes, de natureza regulatória e econômica, não se revelam suficientes para a adequada tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, especificamente no tocante à significativa redução na emissão de gases de efeito estufa. Afinal, o Brasil ainda é o quinto maior emissor mundial de gases de efeito estufa, de modo que, a toda evidência, não cumpriu os compromissos internacionais afetos à temática.

4.3 A proteção deficiente do meio ambiente ecologicamente equilibrado, avalizada pelo Supremo Tribunal Federal

As amarras jurídicas do tributo, notadamente a sua estrita sujeição ao princípio da legalidade, o acautelam contra o *overruling* da jurisprudência. Isso porque, em que pese o caráter contramajoritário do Poder Judiciário, em especial do Supremo Tribunal Federal, nota-se a persuasão casuística de agentes econômicos, com argumentos que, por vezes, violam a adequada tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Neste particular, destaca-se novamente o julgamento da famigerada Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42. Na ocasião, o Pretório Excelso (Brasil, 2019), ao analisar dispositivos diversos do novo Código Florestal, veiculado por meio da Lei nº 12.651/2012, consignou que:

Afastou-se, assim, a tese de que a norma mais favorável ao meio ambiente deve sempre prevalecer (*in dubio pro natura*), reconhecendo-se a possibilidade de o regulador distribuir os recursos escassos com vistas à satisfação de outros interesses legítimos, mesmo que não promova os interesses ambientais no máximo patamar possível. Idêntica lição deve ser transportada para o presente julgamento, a fim de que seja refutada a aplicação automática da tese de “vedação ao retrocesso” para anular opções validamente eleitas pelo legislador.

Com efeito, o novo Código Florestal, indubitavelmente, promoveu a redução da tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado— a título de exemplo, permitiu a redução da Reserva Legal (RL) e da Área de Preservação Permanente (APP) em imóveis rurais. Não obstante, o Supremo Tribunal Federal, no julgamento da Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42, estabeleceu a premissa de que o princípio do *in dubio pro natura* carece de amparo normativo e, então, declarou a constitucionalidade de diversos dispositivos do novo Código Florestal, impugnados em sede de controle abstrato.

Deveras, a Suprema Corte afastou a força normativa dos princípios da prevenção e precaução. Não obstante, os princípios da prevenção e precaução encontram amparo em diplomas legais diversos, notadamente no *caput* do artigo 3º da Política Nacional sobre Mudança do Clima, que tem por objetivo, dentre outros, “a

redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes”²⁷.

No mesmo sentido, a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, elenca expressamente a prevenção e a precaução como seus princípios regentes²⁸. A Lei nº 11.428/2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, igualmente, elenca os princípios da prevenção e precaução²⁹. Trata-se, vale ressaltar, de orientação adotada pelo Poder Legislativo, que reputou oportuna e necessária a expressa positivação dos princípios em diplomas legais diversos, como inequívoca manifestação de intenção de cumprimento dos compromissos internacionais.

Para além da violação dos objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, verifica-se que a decisão prolatada na Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42 contraria a jurisprudência do próprio Supremo Tribunal Federal e, o mais grave, sem uma adequada fundamentação (jurídica) para o *overruling*. Com efeito, na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 5.312, a Suprema Corte, ao analisar lei estadual que dispensava o prévio licenciamento ambiental para atividades agrossilvipastoris, reafirmou a aplicação do princípio da proibição de proteção deficiente na seara ambiental³⁰ (Brasil, 2009), o que contraria frontalmente a decisão proferida pela mesma Corte na Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42, na qual se afastou a aplicação da vedação ao retrocesso – apesar de ambos serem instrumentos de controle abstrato de constitucionalidade, com efeitos *erga omnes*.

27 Art. 3º A PNMC e as ações dela decorrentes, executadas sob a responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da administração pública, observarão os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, este último no âmbito internacional, e, quanto às medidas a serem adotadas na sua execução, será considerado o seguinte: [...]

28 Artigo 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

29 Artigo 6º [...]

Parágrafo único. Na proteção e na utilização do Bioma Mata Atlântica, serão observados os princípios da função socioambiental da propriedade, da equidade intergeracional, da prevenção, da precaução, do usuário-pagador, da transparência das informações e atos, da gestão democrática, da celeridade procedimental, da gratuidade dos serviços administrativos prestados ao pequeno produtor rural e às populações tradicionais e do respeito ao direito de propriedade.

30 O Supremo Tribunal Federal pontuou que “A dispensa de licenciamento de atividades identificadas conforme o segmento econômico, independentemente de seu potencial de degradação, e a consequente dispensa do prévio estudo de impacto ambiental (art. 225, § 1º, IV, da CF) implicam proteção deficiente ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225 da CF), cabendo ao Poder Público o exercício do poder de polícia ambiental visando a prevenir e mitigar potenciais danos ao equilíbrio ambiental”.

No mesmo sentido, no julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6.288, em que se discutiu a possibilidade de ampliação do rol permissivo de dispensa de licenciamento ambiental, o Supremo Tribunal Federal reafirmou a normatividade do princípio da vedação ao retrocesso. Assim, diante da “inobservância do princípio da proibição de retrocesso em matéria socioambiental e dos princípios da prevenção e da precaução” (Brasil, 2020), a norma impugnada foi declarada inconstitucional. Igual conclusão a Suprema Corte adotou no julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 910 (Brasil, 2023)³¹.

Além do mais, no julgamento da Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42, o Supremo Tribunal Federal olvidou-se de analisar as prognoses legislativas, ou seja, olvidou-se do controle das bases empíricas interdisciplinares do Poder Legislativo na edição do novo Código Florestal. Deveras, a prognose legislativa denota instrumento adequado para a análise dos meios e fins adotados pelo Poder Legislativo em sua atividade típica.

É dizer: a prognose legislativa tem por objetivo apurar as premissas técnicas cotejadas pelo Poder Legislativo no processo de criação da lei, mediante sobretudo um controle de justificabilidade. O tema foi abordado, em sede de *obiter dictum*, em voto proferido pelo Ministro Gilmar Mendes, na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.112, que teve por objeto a Lei nº 10.826/2003, que versa sobre o Estatuto do Desarmamento (Brasil, 2007).

Não obstante, o Supremo Tribunal Federal decidiu na Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42 que “A Jurisdição Constitucional encontra óbice nos limites da capacidade institucional dos seus juízes, notadamente no âmbito das políticas públicas, cabendo ao Judiciário a análise racional do escrutínio do legislador” Acrescentou, ainda, que “A capacidade institucional, ausente em um cenário de incerteza, impõe auto-contenção do Judiciário, que não pode substituir as escolhas dos demais órgãos dos Estado por suas próprias escolhas” (Brasil, 2019).

Nesse particular, salta aos olhos que, durante o julgamento da Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42, o Ministro Dias Toffoli indagou o valor total das multas que foram anistiadas em decorrência do advento do novo Código Florestal. Todavia, ninguém soube responder, conforme consignado nas notas

31 A norma atacada, na ocasião, foi o Decreto Federal nº 10.833/2021, que afrouxou o controle de agrotóxicos na produção agrícola.

taquigráficas. Ainda assim, o julgamento prosseguiu, de modo que a Corte consignou a constitucionalidade de diversos dos dispositivos impugnados³².

A jurisprudência firmada pelo Supremo Tribunal Federal não se nos afigura de acordo com as normas ambientais – no âmbito constitucional e no âmbito internacional, consoante os compromissos assumidos pelo Brasil, em especial no Acordo de Paris de 2015 (COP 21). Assim, a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado não deve ser relegada exclusivamente ao crivo do Poder Judiciário, no contexto do que atualmente se denomina litigância climática.

O desacerto no julgamento na Ação Declaratória de Constitucionalidade nº 42 restou evidenciado na Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão nº 59 (Brasil, 2023). Na ocasião, o Supremo Tribunal Federal pontuou a notória inadequação da política pública de combate ao desmatamento na Amazônia Legal.

Vejamos:

O retrato contemporâneo da Amazônia Legal não responde aos deveres de tutela assumidos pelo Estado constitucional brasileiro, expressamente desenhado no art. 225 da Constituição e na arquitetura legislativa, como prescreve a Lei n. 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. Tampouco responde à normativa internacional, devidamente ratificada e promulgada pelo Estado brasileiro, a demonstrar seu comprometimento político e jurídico com a centralidade e importância da tutela do meio ambiente, em particular a proteção contra o desmatamento e as mudanças climáticas, a saber a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas de 1992 (Decreto n. 2.652 de 01 de julho de 1998); o Protocolo de Kyoto, de 2005 (Decreto n. 5.445 de 12 de maio de 2015); e o Acordo de Paris, aprovado no final de 2015 e em vigor desde 2016 (Decreto n. 9.073, de 05 de junho de 2017).

Compete-nos, então, perquirir um instrumento econômico adequado para a integração da tutela da higidez do sistema climático global, em cotejo com os princípios regentes do Direito Ambiental. Passemos à análise, então, da adequação da tributação para tal desiderato – especificamente no tocante a atividades antrópicas responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa, o que a literatura denomina *carbon tax*.

32 O SENHOR MINISTRO DIAS TOFFOLI: Senhora Presidente, tenho uma pergunta ao eminente advogado -, talvez, o Ministério Público, ou outro interessado, tenha esse dado, ou a própria Advocacia-Geral da União -: o valor total dessas multas, que, no passado, foram aplicadas e que foram anistiadas pelo Código Florestal, o senhor teria esse montante?

O SENHOR ANDRÉ MAIMONI (ADVOGADO) - Senhor Ministro, eu não tenho essa informação, mas uma informação eu tenho: que os programas estaduais e o cadastro das propriedades rurais já estão sendo concluídos. Houve uma prorrogação na construção desse cadastro que, salvo engano, vai até o final do ano de 2017. Então, a partir dessas informações, a consolidação disso, que eu creio que... mas é possível que exista essa informação, Ministro Toffoli, mas eu confesso que eu não tenho.

5 DA ADEQUAÇÃO DA TRIBUTAÇÃO DA EMISSÃO DOS GASES DE EFEITO ESTUFA, À LUZ DA POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA

Como é cediço, o tributo é dotado de coercitividade. Conforme definição contida no artigo 3º do Código Tributário Nacional, o tributo é “toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada”, sendo balizado, ainda, pela capacidade contributiva, para fins de garantia do mínimo existencial do contribuinte. Afinal, o artigo 145, parágrafo 1º, da Constituição Federal prescreve que “Sempre que possível, os impostos terão caráter pessoal e serão graduados segundo a capacidade econômica do contribuinte”³³.

Aliás, acerca da coercitividade, a Súmula 545 do Supremo Tribunal Federal esclarece que “Preços de serviços públicos e taxas não se confundem, porque estas, diferentemente daqueles, são compulsórias e têm sua cobrança condicionada à prévia autorização orçamentária, em relação à lei que as instituiu”. Em suma: sobreleva a nota da coercitividade na incidência do tributo.

Pesa em favor do tributo, ainda, a sua modalidade de cobrança, em caso de inadimplemento do contribuinte e/ou responsável: a execução fiscal. Afinal, a certidão de dívida ativa da Fazenda Pública consiste em título executivo extrajudicial, o que dispensa, pois, a fase de conhecimento de uma ação ordinária de cobrança, a teor do disposto no artigo 784 do Código de Processo Civil³⁴. Outrossim, “A cobrança judicial da Dívida Ativa da Fazenda Pública não é sujeita a concurso de credores ou habilitação em falência, concordata, liquidação, inventário ou arrolamento”, nos termos do artigo 29 da Lei de Execução Fiscal. A efetividade da execução fiscal é corroborada na Lei nº 8.009/1990, em que se afasta a arguição da impenhorabilidade do bem de família no caso de inadimplemento de tributos cujo fato gerador reside na propriedade/posse do imóvel³⁵.

33 O Supremo Tribunal Federal, no julgamento do Recurso Extraordinário nº 406.955, acrescentou que “Todos os tributos submetem-se ao princípio da capacidade contributiva (precedentes), ao menos em relação a um de seus três aspectos (objetivo, subjetivo e proporcional), independentemente de classificação extraída de critérios puramente econômicos” (Brasil, 2011).

34 Art. 784. São títulos executivos extrajudiciais: [...]

IX - a certidão de dívida ativa da Fazenda Pública da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, correspondente aos créditos inscritos na forma da lei;

35 Art. 3º A impenhorabilidade é oponível em qualquer processo de execução civil, fiscal, previdenciária, trabalhista ou de outra natureza, salvo se movido: [...]

A coercitividade e a sujeição à legalidade, notas distintivas do tributo, se não obstam por completo, ao menos dificultam as contingências, sobretudo as de natureza política, que eventualmente possam impactar as atividades econômicas; o direito tributário denota segurança jurídica (Torres, 2011). Afinal, a exação denota atividade administrativa vinculada, ou seja, não se sujeita à discricionariedade do agente público. Ademais, uma vez balizada pelo princípio da legalidade, a revogação do tributo demanda a edição de lei em sentido formal.

A importância da criação do tributo ambiental sobreleva à luz do caráter meramente programático das normas da Lei nº 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Afinal, o diploma legal estabelece como um de seus instrumentos “as 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”, nos termos do artigo 6º, inciso VI. Logo, a instituição da PNMC não criou tributos para tal desiderato.

Por conseguinte, a criação do tributo, com natureza eminentemente extrafiscal e por meio de lei específica, concretizaria os objetivos ambientais elencados na Política Nacional sobre Mudança do Clima, notadamente a compatibilização do desenvolvimento econômico com a tutela da higidez do sistema climático global. Ademais, o tributo é dotado da segurança jurídica que a jurisprudência não logrou êxito em conferir ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A utilização do tributo dotado de caráter extrafiscal, como instrumento de tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, viabilizando um desenvolvimento sustentável, não denota ineditismo no ordenamento jurídico pátrio – seja para onerar o contribuinte, por meio da incidência tributária, seja para desonerar, por meio de isenção. A Lei nº 10.257/2001, que estabeleceu as diretrizes gerais da política urbana, por exemplo, estabelece como instrumentos os incentivos e benefícios fiscais e financeiros.

No mesmo sentido, o teor da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos³⁶. Aliás, o novo Código Florestal, sem embargo da

IV - para cobrança de impostos, predial ou territorial, taxas e contribuições devidas em função do imóvel familiar;

36 Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros: [...]

IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;

inconstitucionalidade de diversos dispositivos, estabelece mecanismos econômicos, inclusive tributários, para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado. A título de exemplo, possibilita a diferenciação tributária para empresas que industrializem ou comercializem produtos originários de propriedades rurais que observem os parâmetros ambientais, nos termos do artigo 41, parágrafo 2º³⁷.

A adequação do tributo para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado foi didaticamente elucidada pelo Superior Tribunal de Justiça, no julgamento do Recurso Especial nº 1.723.597/SP (Brasil, 2021):

O Direito Tributário deve ser amigo, e não adversário, da proteção do meio ambiente. A "justiça tributária" necessariamente abarca preocupações de sustentabilidade ecológica, abrigando tratamento diferenciado na exação de tributos, de modo a dissuadir ou premiar comportamento dos contribuintes que, adversa ou positivamente, impactem o uso sustentável dos bens ambientais tangíveis e intangíveis. No Estado de Direito Ambiental, sob o pálio sobretudo, mas não exclusivamente, do princípio poluidor-pagador, tributos despontam, ao lado de outros instrumentos econômicos, como um dos expedientes mais poderosos, eficazes e eficientes para enfrentar a grave crise de gestão dos recursos naturais que nos atormenta. Sob tal perspectiva, cabe ao Direito Tributário - cujo campo de atuação vai, modernamente, muito além da simples arrecadação de recursos financeiros estáveis e previsíveis para o Estado - identificar e enfrentar velhas ou recentes práticas nocivas às bases da comunidade da vida planetária.

Nesse sentido, por ocasião do julgamento do Recurso Especial nº 1.220.746/SC, o Superior Tribunal de Justiça pontuou que “o ITR possui função extrafiscal de proteção ao meio ambiente” (Brasil, 2011). Afinal, a Lei nº 9.393/1996, ao tratar dos pormenores do tributo, prescreve que as Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de interesse ecológico para a proteção dos ecossistemas, dentre outras de interesse ambiental, são isentas de Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR). Aliás, o cotejo do ITR com o instituto do *carbon tax* será abordado com a devida profundidade no capítulo seguinte.

De mais a mais, a Constituição Federal determina, em seu artigo 158, inciso IV, parágrafo único, a destinação, em favor dos Municípios, de 25% (vinte e cinco

37 Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação: [...]

§ 2º O programa previsto no caput poderá, ainda, estabelecer diferenciação tributária para empresas que industrializem ou comercializem produtos originários de propriedades ou posses rurais que cumpram os padrões e limites estabelecidos nos arts. 4º, 6º, 11 e 12 desta Lei, ou que estejam em processo de cumpri-los.

por cento) do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação. Desse total, possibilita a destinação de até 35% (trinta e cinco por cento) baseado em indicadores inclusive de cunho ambiental. Trata-se do ICMS ecológico³⁸.

Nessa toada, a Emenda Constitucional nº 132/2023 acrescentou o parágrafo 4º ao artigo 43 da Constituição Federal, prescrevendo, de forma programática, que os incentivos regionais, na modalidade de “isenções, reduções ou diferimento temporário de tributos federais devidos por pessoas físicas ou jurídicas”, sempre que possível, considerarão os critérios de sustentabilidade ambiental e de redução das emissões de carbono. Outrossim, ao acrescentar o inciso VIII ao parágrafo 1º do artigo 225, determinou ao Poder Público a manutenção de regime fiscal favorecido para os biocombustíveis e para o hidrogênio de baixa emissão de carbono em detrimento dos combustíveis fósseis, embora relegando a regulamentação à lei complementar.

A incidência do tributo denota simplicidade e economicidade para a Administração Pública (Fundo Monetário Internacional, 2022), o que não se vislumbra, por exemplo, no comércio de créditos de carbono. Afinal, a comercialização de créditos de carbono demanda um sistema de fiscalização e monitoramento, o que denota complexidade e custos financeiros. Por outro lado, para a incidência do tributo, basta a ocorrência do fato gerador, a ensejar a precificação da atividade/bem responsável pela emissão de gases de efeito estufa. A dificuldade residiria tão somente na aquilatação do fato gerador adequado – *v.g.* a mera comercialização do combustível fóssil ou a efetiva emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, em virtude da atividade econômica.

Ora, o artigo 116 do Código Tributário Nacional preconiza que “considera-se ocorrido o fato gerador e existentes os seus efeitos: I - tratando-se de situação de fato, desde o momento em que o se verificarem as circunstâncias materiais necessárias a que produza os efeitos que normalmente lhe são próprios”. Ademais, a tributação não se sujeita a eventuais agentes especuladores, o que inevitavelmente ocorrerá em um robusto mercado de créditos de carbono. É dizer: o

³⁸ O Estado de Goiás, implementou o ICMS ecológico por meio da Lei Complementar Estadual nº 177/2022, condicionando a sua destinação ao desempenho da gestão municipal nas áreas de educação, saúde e meio ambiente. O artigo 12 prescreve que, no tocante ao critério ambiental, apenas os Municípios que abriguem em seus territórios unidades de conservação, terras indígenas ou territórios quilombolas serão beneficiados com a destinação do ICMS ecológico.

Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), embora útil, necessita da integração com o tributo ambiental para a máxima eficácia da política pública de mitigação das emissões de gases de efeito estufa.

Além do mais, diante da centralidade da tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, à luz do conceito de desenvolvimento sustentável, a novel Emenda Constitucional nº 132/2023 também acrescentou o parágrafo 3º ao artigo 145 da Constituição Federal, estabelecendo que “O Sistema Tributário Nacional deve observar os princípios da simplicidade, da transparência, da justiça tributária, da cooperação e da defesa do meio ambiente”. O legislador constituinte derivado evidenciou, novamente, que a tributação tem também finalidade extrafiscal ambiental, tendo o desenvolvimento sustentável como seu eixo estruturante.

A Emenda Constitucional nº 132/2023, ademais, viabilizou expressamente a seletividade tributária neste particular. A título de exemplo, possibilita “alíquotas diferenciadas em função do tipo, do valor, da utilização e do impacto ambiental”, no tocante ao Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), conferindo nova redação ao artigo 155, parágrafo 6º, da Constituição Federal. Trata-se, com efeito, de materialização do imposto *pigouviano*, porquanto enseja a tributação mais gravosa sobre veículos mais nocivos ao meio ambiente, inclusive para o equilíbrio climático global.

Ora, de acordo com a teoria, conforme já pontuado, as atividades econômicas que ocasionam externalidades negativas devem suportar a incidência de tributos com maior intensidade, para a correção da falha de mercado – veja-se, aqui, a umbilical relação com o princípio do poluidor-pagador, sob seu viés preventivo. Neste particular, sobreleva a extrafiscalidade do tributo, que tem o condão de conformar condutas da sociedade à adequada do meio ambiente, racionalizando as demandas individuais e coletivas, a fim de desestimular a utilização de bens e serviços responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa, além de estimular as inovações tecnológicas pertinentes.

Sob tal ótica, o instrumento econômico do tributo tem por escopo corrigir e, então, precificar as externalidades negativas das mudanças climáticas decorrentes das atividades econômicas desenvolvidas pelo empreendedor, internalizando os custos socioambientais na cadeia produtiva da atividade emissora de gases de efeito estufa. Assim, o tributo denota instrumento não apenas arrecadatório, como também meio para a efetivação de direitos fundamentais; além do objetivo

arrecadatório, o tributo também se presta para a equidade fiscal e a intervenção (indireta) na ordem econômica, social e, ainda, ambiental, diante dos novos desafios que decorrem do aquecimento global.

A utilização dos instrumentos econômicos para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado é destacada por Romeu Thomé (2021):

Variadas são as justificativas para a utilização de instrumentos econômicos. Inicialmente, justificam-se como complementação do direito regulamentar, inserindo em seu bojo instrumentos incitativos. Além disso, a adoção do referido mecanismo também facilita a integração da dimensão ambiental na política econômica. Por fim, os instrumentos econômicos ou de mercado têm por objetivo incitar os empreendedores a internalizar seus custos externos ambientais.

Os instrumentos econômicos, dessa forma, são de fundamental importância para a efetiva aplicação de políticas ambientais eficazes. Constituem peça essencial no mecanismo de redução da degradação ambiental, pois exercem uma forte e constante pressão no orçamento dos poluidores, compelindo-os a reconsiderar a possibilidade de adoção de um comportamento menos nefasto ao meio ambiente.

Noutras palavras, a oneração da cadeia produtiva, com a precificação da emissão de gases de efeito estufa, por meio do *carbon tax*, terá o condão de racionalizar a execução das atividades econômicas que geram impacto no equilíbrio climático. É dizer: a tributação de atividades econômicas responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa, com natureza eminentemente extrafiscal, tem a finalidade precípua de viabilizar o desenvolvimento sustentável e, em última análise, de concretização da dignidade da pessoa humana, em virtude da mitigação das mudanças climáticas.

A importância do tributo é destacada por Anthony Giddens, ao pontuar que “a tributação é uma das principais alavancas da política estatal e, é claro, também terá um papel mais amplo na luta para reduzir as emissões” (2010). No mesmo sentido, a conclusão de Lester Brown (1999):

A chave é reestruturar nossa economia para torná-la ambientalmente sustentável. Temos de mudar o sistema tributário reduzindo o imposto de renda e aumentando a taxa de atividades que destroem o meio ambiente. O problema é que o mercado não reflete o custo real das coisas. Por exemplo, quando você compra um litro de gasolina, paga para ter o petróleo extraído e refinado e pelo transporte do combustível até o posto. Mas não paga pelo custo da poluição do ar e da emissão dos combustíveis fósseis na atmosfera. Nesse caso, precisamos de um imposto de carbono, que reflita o custo para a sociedade de queimar um litro de gasolina. Se começarmos a dizer a verdade, os problemas podem ser resolvidos facilmente.

A possibilidade de incidência de tributo com caráter *pigouviano* já foi apreciada pelo Supremo Tribunal Federal, que, por ocasião do julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.787, declarou a constitucionalidade da criação de taxa para o exercício de poder de polícia atinente à fiscalização de atividades de pesquisa e exploração de recursos naturais (Brasil, 2022):

24. A ideia de se utilizar a tributação como forma de incentivo ou desincentivo à exploração de atividades nocivas ao meio ambiente é política de quase todos países do mundo, sugerida, inclusive, pela OCDE (Taxation, Innovation and the Environment, OECD, 2010).

25. As políticas ambientais que criam instrumentos que impõem um sobrepreço ao uso dos recursos naturais, à semelhança do que determina o princípio do “poluidor/pagador”, é legitimada sob a ótica de uma Análise Econômica do Direito, em linha com as chamadas “taxas pigouvianas”.

26. Em nosso ordenamento, a definição de extrafiscalidade alberga grande parte do modelo econômico exposto por economistas desde o início do século XX. A maximização de resultados entre o exercício regular do poder de polícia, materializado na fiscalização ambiental, e a exigência de tributação sobre a atividade econômica perpassa pela aferição da eficácia da política operada pelo Poder Público.

27. A ordem constitucional brasileira consagra a relação entre a livre iniciativa e o meio ambiente, a partir da dicção do art. 170, no qual a ordem econômica fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa caminha pari passu com a defesa ambiental (inciso VI).

O caráter extrafiscal do *carbon tax* tem o condão de proporcionar alterações em hábitos sedimentados de consumo, que regem o sistema econômico capitalista. Traça-se, aqui, um paralelo com a (severa) tributação que incide sobre o tabaco. Assim, a título de exemplo, a tributação na emissão de gases de efeito estufa poderá estimular a troca dos tradicionais veículos a combustão pelos novos veículos elétricos. No mesmo sentido, a geração de energia por meio de termelétricas poderá dar lugar, definitivamente, às fontes renováveis, tais como a solar e a eólica. Assim, estimular-se-á a adoção de (boas) práticas que mitiguem as disfunções climáticas, descarbonizando a economia.

Em suma: o imposto *pigouviano* na modalidade de *carbon tax* tem condão de viabilizar mudanças culturais no seio da sociedade, com a indução de comportamentos que viabilizem a preservação do meio ambiente, especificamente o equilíbrio climático global, para as presentes e futuras gerações, denotando fator preponderante para a equidade intergeracional. Noutras palavras, o *carbon tax* tem por objetivo desincentivar atividades econômicas que produzem gases de efeito estufa e, por outro lado, incentivar a pesquisa e a adoção de tecnologias limpas, além de processos produtivos mais eficientes (Stavins, 2019).

Além do mais, a internalização dos custos socioambientais das emissões de gases efeito estufa, responsáveis pelas mudanças climáticas, enseja a compatibilização das atividades econômicas com a agenda ambiental internacional (Baranzini *et al.*, 2017). Não é despidendo observar que “Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento”, a teor do disposto no artigo 174 da Constituição Federal.

Corroborando a premissa, Anthony Giddens esclarece que “do ponto de vista econômico, o propósito dos impostos sobre o carbono é ajudar a eliminar as externalidades no que concerne ao meio ambiente – garantir que elas tenham sem custo inteiramente estimado, inclusive os custos para as futuras gerações” (2010). O *carbon tax* presta-se, portanto, para o fomento de políticas públicas ambientais imprescindíveis para o desenvolvimento sustentável, especificamente no tocante à mitigação do desequilíbrio climático global – e, ainda à mitigação do consequente racismo ambiental.

Indaga-se, então, a necessidade da criação de novo tributo, em cotejo com a mera redução dos incentivos fiscais atualmente concedidos em favor dos combustíveis fósseis, atualmente amplamente levados a cabo como política pública – ou ainda, com a concessão de incentivos para empreendimentos que desenvolvam as suas atividades de forma sustentável. Como se sabe, o subsídio possui a natureza jurídica de renúncia de receita, nos termos do artigo 14, parágrafo 1º, da Lei Complementar nº 101/2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal.

A análise revela-se sobremaneira relevante. Isso porque a Lei nº 12.187/2009, repita-se, preconiza em seu artigo 6º, inciso VI, como instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, dentre outros, “as 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”. Ou seja, os incentivos fiscais, por meio de alíquotas reduzidas e isenções, são também instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Todavia, o manejo dos incentivos fiscais afigura-se excessivamente maleável, o que, ao alvedrio de cenários políticos circunstanciais, poderia facilmente ser

revertido, e, ainda, de forma inopinada³⁹. A título de exemplo, a alíquota do Imposto de Importação, inclusive de combustíveis fósseis, responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa, pode ser manejada por mero decreto do Poder Executivo. Nesse sentido, o artigo 21 do Código Tributário Nacional preconiza que “O Poder Executivo pode, nas condições e nos limites estabelecidos em lei, alterar as alíquotas ou as bases de cálculo do imposto, a fim de ajustá-lo aos objetivos da política cambial e do comércio exterior”⁴⁰.

Sem embargo, impende salientar que as emissões de gases de efeito estufa decorrentes da utilização de combustíveis fósseis, embora significativas, não são preponderantes no contexto nacional. Conforme já verificado, o agronegócio é responsável pela parcela mais significativa das emissões de gases de efeito estufa em território nacional, totalizando 73% (setenta e três por cento) no ano de 2023, de acordo com o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2024).

Por outro lado, “Constituem requisitos essenciais da responsabilidade na gestão fiscal a instituição, previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional do ente da Federação”, a teor do disposto no artigo 11 da Lei de Responsabilidade Fiscal, veiculada pela Lei Complementar nº 101/2000. Nessa toada, sobreleva que “É vedada a realização de transferências voluntárias para o ente que não observe o disposto no *caput*, no que se refere aos impostos”, nos termos do seu parágrafo único.

Deveras, o exercício da competência tributária pelo ente federativo denota faculdade política. O artigo 8º do Código Tributário Nacional assim o corrobora, ditando que “O não-exercício da competência tributária não a defere a pessoa jurídica de direito público diversa daquela a que a Constituição a tenha atribuído”. Não obstante tal faculdade, a inércia denota possível violação à responsabilidade

39 O Código Tributário Nacional prescreve em seu artigo 178 que “A isenção, salvo se concedida por prazo certo e em função de determinadas condições, pode ser revogada ou modificada por lei, a qualquer tempo, observado o disposto no inciso III do art. 104”.

40 O Supremo Tribunal Federal, no julgamento do Recurso Especial nº 564.225, ressaltou que “Como regra, ambas as espécies de anterioridade, geral e nonagesimal, se aplicam à instituição ou à majoração de tributos. Contudo, há casos em que apenas uma das anterioridades será aplicável e há casos em que nenhuma delas se aplicará. Essas situações estão expressas no § 1º do art. 150 e em outras passagens da Constituição. Sobre o assunto, vide o art. 155, § 4º, IV, c; o art. 177, § 4º, I, b; e o art. 195, § 6º, da CF/88. Nas hipóteses de redução ou de supressão de benefícios ou de incentivos fiscais que acarretem majoração indireta de tributos, a observância das espécies de anterioridade deve também respeitar tais preceitos” (Brasil, 2020). Logo, evidencia-se que o exemplo citado acima, atinente à revogação de isenção de Imposto de Importação, não se sujeita a nenhuma espécie de anterioridade.

fiscal do ente federativo. Assim, em caso de inércia no exercício de competência tributária, pelo menos no caso dos impostos, o ente federativo fica impedido de receber transferências voluntárias.

Ora, a transferência voluntária denota “a entrega de recursos correntes ou de capital a outro ente da Federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira, que não decorra de determinação constitucional, legal ou os destinados ao Sistema Único de Saúde” nos termos do artigo 25 da Lei de Responsabilidade Fiscal. A sua supressão consiste, portanto, a toda evidência, em uma significativa sanção de caráter orçamentário ao ente federativo que se queda inerte.

Destaque-se, por oportuno, que o artigo 11 da Lei de Responsabilidade Fiscal não diferencia os tributos de natureza fiscal e extrafiscal, sobretudo porque tem por objetivo precípuo o equilíbrio fiscal dos entes federativos. Logo, não se nos afigura lícito ao intérprete criar uma diferenciação não contida na *mens legis*. Noutras palavras, o não-exercício da competência tributária, seja de imposto fiscal ou extrafiscal, ensejará a sanção orçamentária.

Acerca do tema, o Supremo Tribunal Federal declarou, no bojo da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 2.238, que tinha por objeto a impugnação de dispositivos diversos da Lei de Responsabilidade Fiscal, a constitucionalidade da aludida sanção financeira (Brasil, 2020):

A mensagem normativa do parágrafo único do art. 11 da LRF, de instigação ao exercício pleno das competências impositivas fiscais tributárias dos Entes locais, não conflita com a Constituição Federal, traduzindo-se como fundamento de subsidiariedade, congruente com o Princípio Federativo, e desincentivando dependência de transferências voluntárias (...) A prudência fiscal é um objetivo expressamente consagrado pelo art. 165, § 2º, da Constituição Federal.

Por outro lado, a criação de tributo cujo fato gerador resida na emissão de gases de efeito estufa denotaria inequivocamente uma receita. Sendo assim, a eventual posterior supressão do tributo configuraria, tecnicamente, uma renúncia de receita. Por conseguinte, demandaria, conforme artigo 14 da Lei de Responsabilidade Fiscal, a estrita observância da lei de diretrizes orçamentárias e, ainda, a observância de, pelo menos, uma das seguintes condições: “demonstração pelo proponente de que a renúncia foi considerada na estimativa de receita da lei orçamentária, na forma do art. 12, e de que não afetará as metas de resultados fiscais previstas no anexo próprio da lei de diretrizes orçamentárias” ou “estar

acompanhada de medidas de compensação, no período mencionado no *caput*, por meio do aumento de receita, proveniente da elevação de alíquotas, ampliação da base de cálculo, majoração ou criação de tributo ou contribuição”.

Além do mais, a revogação do tributo demandaria a edição de nova lei, em sentido formal. Nesse sentido, o artigo 150, parágrafo 6º, da Constituição Federal, a dispor que “Qualquer subsídio ou isenção, redução de base de cálculo, concessão de crédito presumido, anistia ou remissão, relativos a impostos, taxas ou contribuições, só poderá ser concedido mediante lei específica, federal, estadual ou municipal, que regule exclusivamente as matérias acima enumeradas ou o correspondente tributo ou contribuição, sem prejuízo do disposto no art. 155, § 2.º, XII, g”. Trata-se do princípio da legalidade na seara tributária.

Mais ainda, a revogação do tributo demandaria previsão expressa na lei orçamentária anual, conforme exigência contida no artigo 165, parágrafo 6º, da Constituição Federal. Com efeito, o dispositivo prescreve que “O projeto de lei orçamentária será acompanhado de demonstrativo regionalizado do efeito, sobre as receitas e despesas, decorrente de isenções, anistias, remissões, subsídios e benefícios de natureza financeira, tributária e creditícia”.

Em suma: a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, por meio da criação de novo tributo, reveste-se de segurança jurídica, necessária em tão sensível tema, sujeito ao escrutínio de grupos econômicos. Afinal, a revogação – ou mesmo a mitigação, com a redução do *quantum* – do aludido tributo demandaria não apenas a edição de nova lei em sentido formal, como também incidiriam as amarras cogentes de caráter orçamentário, estatuídas na Lei de Responsabilidade Fiscal.

Outrossim, a incidência da pretendida tributação ilidirá retaliações econômicas de países desenvolvidos que já precificam as emissões de gases de efeito estufa. Deveras, a União Europeia encontra-se em transição para a utilização do mecanismo de *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM), cuja implementação ocorrerá finalmente no ano de 2026. Assim, os bens e serviços importados que demandam altas emissões de gases de efeito estufa em seu processo produtivo, porém não devidamente tributados em seu país de origem em virtude de uma legislação ambiental flexível, serão objeto de tributação direta na União Europeia (Tavares, 2024).

Logo, a tributação da emissão de gases de efeito estufa, no âmbito interno, terá, ainda, o condão de manter a competitividade dos produtos nacionais no

comércio internacional. Com efeito, a inércia/recusa na adoção da tributação em território nacional terá o efeito econômico de, a rigor, destinar os recursos oriundos do *carbon tax* em favor dos países desenvolvidos, por meio do mecanismo de *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM), ocasionando um colonialismo verde.

5.1 A criação do *carbon tax* não viola o princípio da capacidade contributiva

A opção da tributação, como instrumento econômico para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, com a precificação da emissão de gases de efeito estufa, pode soar, em uma análise sumária e superficial, como inviável sob a ótica econômica, violando ainda o princípio da capacidade contributiva. Isso porque o Brasil já possui alta carga tributária para o contribuinte, o que poderia ensejar inclusive um cenário de instabilidade política. Assim, a criação de novo tributo, embora com objetivo que se coadune com aqueles elencados na Política Nacional sobre Mudança do Clima, ensejaria *a priori* gravame econômico, quiçá draconiano à população.

A toda evidência, a incidência de tributos, ainda que extrafiscais, influencia peremptoriamente os custos de bens e serviços no mercado, que naturalmente são repassados ao consumidor. A recomposição da equação financeira do contribuinte demandaria, então, readequação da exação, por meio de modificações pontuais no Sistema Tributário Nacional. Uma readequação que se afigura simples. Explica-se.

Deveras, o Imposto de Renda (IR) de pessoas físicas conta com alíquotas progressivas, até o teto no percentual de 27,5% (vinte e sete e meio por cento), conforme preconizado na Lei nº 11.482/2007. Um valor sobremaneira alto, ao passo que a contrapartida do Estado brasileiro para a população em geral, atinente à prestação de serviços públicos essenciais – segurança pública, saúde, educação –, soa insuficiente.

A partir dessa premissa, afigura-se adequada que a criação de tributo que incida sobre a emissão de gases de efeito estufa (*carbon tax*) seja compensada pela redução da alíquota de tributos diretos que incidam, por exemplo, sobre a renda. Trata-se, ademais, de fator de legitimação social do tributo ambiental. A Suécia, uma das pioneiras nessa política tributária ambiental, viabilizou a redução pela metade do imposto sobre a renda, em virtude da significativa arrecadação obtida com o *carbon tax*, para neutralizar o efeito fiscal global (Giddens, 2010).

Não é despidendo destacar que a recente reforma tributária brasileira não logrou êxito na significativa ampliação da faixa de isenção de incidência de Imposto de Renda das pessoas físicas⁴¹. A impossibilidade foi motivada, dentre outros motivos de ordem política, pela ausência de previsão de aumento de receita para fins de compensação do aludido impacto orçamentário, conforme determina a Lei de Responsabilidade Fiscal.

A redução de encargos tributários pode incidir também em tributos indiretos – tal como o novel Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), instituído pela recente reforma promovida pela Lei Complementar nº 214/2025, em substituição a tributos como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) –, sobretudo em se tratando de bens e serviços essenciais às classes sociais economicamente vulneráveis. Ademais, os empreendedores nacionais permanecem com processos produtivos e preços competitivos, inclusive no comércio internacional (Coste *et al.*, 2018).

Por conseguinte, a criação do pretendido tributo não ensejaria prejuízo econômico imediato aos indivíduos e pessoas jurídicas tributados, sujeitos passivos da exação. A capacidade econômica – *rectius*: capacidade contributiva – do contribuinte não seria impactada, sob uma perspectiva geral, mediante uma criteriosa reforma tributária. A adequação da “permuta” tributária é corroborada por Anthony Giddens: “um estudo feito nos Estados Unidos analisou uma permuta em que um imposto de 15 dólares por tonelada métrica de carbono seria compensado por uma redução do desconto direto de imposto federal sobre a folha de pagamento nos primeiros 3.660 dólares ganhos pelos trabalhadores”⁴² (2010).

Repita-se: a arrecadação do tributo incidente sobre a emissão de gases de efeito estufa pode (e deve) ser redistribuída, ainda que parcialmente, com o objetivo de redução de outros tributos, notadamente para a parcela da sociedade economicamente vulnerável, destinatária de recursos do Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza – o que tem o condão, em última análise, de promover o desenvolvimento sustentável, à luz da equidade tributária. Aliás, experiências internacionais, como o mecanismo de redistribuição de receitas na Suécia, apontam

41 O novo Projeto de Lei nº 1.097/2025 objetiva ampliar a faixa de isenção do Imposto de Renda para os indivíduos que recebem até R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) mensais. Todavia, o projeto ainda tramita de forma morosa no Congresso Nacional.

42 Aliás, a “permuta” tributária é objeto do artigo 130 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. O dispositivo determina que o acréscimo da arrecadação em virtude da reforma tributária operada pela Emenda Constitucional nº 132/2023 será compensado com a redução de outras receitas.

que é possível estruturar políticas públicas climáticas que, amparadas na tributação extrafiscal ambiental, aliem eficiência, equidade social e proteção intergeracional (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2021).

No mesmo sentido, o Canadá conta com mecanismo de redistribuição de receitas, obtidas com o *carbon tax*, em favor de famílias hipossuficientes (Organização das Nações Unidas, 2021). Dessa forma, o impacto regressivo do tributo, em especial para a parcela da população economicamente hipossuficiente, pode ser minimizado, além de estimular o consumo das famílias (Fremstad; Paul, 2019). Não por outra razão, o artigo 145, parágrafo 4º, da Constituição Federal, com a redação conferida pela Emenda Constitucional nº 132/2023, determina que “As alterações na legislação tributária buscarão atenuar efeitos regressivos”.

Concluimos, pois, que a incidência de tributo para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado no ordenamento jurídico pátrio, cujo fato gerador tenha relação, de alguma forma, com a emissão de gases de efeito estufa, para fins de mitigação do aquecimento global, coaduna-se com a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Noutras palavras, à luz do princípio da proporcionalidade, é lícito concluir que o instrumento econômico da tributação se revela adequada, necessária e proporcional *stricto sensu*.

Passemos para a análise, então, da modalidade de tributo adequada para a materialização do *carbon tax*, em cotejo com o Sistema Tributário Nacional, e à luz da repartição de competências delineada na Constituição Federal.

6 DA POSSIBILIDADE DA TRIBUTAÇÃO DA EMISSÃO DOS GASES DE EFEITO ESTUFA, À LUZ DO SISTEMA TRIBUTÁRIO NACIONAL

O Sistema Tributário Nacional conta com tributos que dizem respeito, direta ou indiretamente, à tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Significa dizer que a incidência tributária pode repercutir na tutela do meio ambiente. Entretanto, em situações desse jaez, o tributo nem sempre tem por objetivo imediato a tutela do meio ambiente, mediante a indução de comportamentos ambientalmente adequados dos sujeitos passivos da exação; por vezes, a tutela do meio ambiente se dá de forma meramente reflexa e acidental. Os tributos com natureza eminentemente fiscal carecem dos atributos que identificam o *carbon tax*, que visa, como já pontuado, à correção de falhas de mercado.

A título de exemplo, temos que a comercialização de combustíveis fósseis é objeto de tributos diversos, tais como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) – ambos em processo de substituição, respectivamente, pelo Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) e pela Contribuição Social sobre Bens e Serviços (CBS), conforme preconizado na reforma tributária promovida pela Emenda Constitucional nº 132/2023 e pela Lei Complementar nº 214/2025. Os aludidos tributos, contudo, não possuem natureza extrafiscal, ou seja, não possuem como objetivo imediato a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, com a redução da emissão de gases de efeito estufa, oriundos da queima de combustíveis fósseis, por meio da indução de comportamentos na sociedade.

Todavia, em nossa pesquisa, interessa-nos o tributo com caráter extrafiscal, que tenha por objetivo imediato a tutela do meio ambiente e, ainda que não explicitamente, a precificação (e redução) das emissões de gases de efeito estufa, responsáveis pelas disfunções climáticas que o Brasil se comprometeu, perante a comunidade internacional, a mitigar. Noutras palavras, a nossa análise cinge-se ao que se denomina atualmente *carbon tax*.

Afigura-se que o *carbon tax*, à luz do método comparativo de modelos tributários adotados em outros países, tem 2 (dois) possíveis fatos geradores: (1) a emissão em si de gases de efeito estufa e (2) a comercialização e/ou consumo de bens cuja cadeia econômica gera significativa emissão de gases de efeito estufa (Sampaio, 2025). No tocante à mera emissão de gases de efeito estufa, a tributação

pode ter por base de cálculo (1.1) as toneladas de dióxido de carbono (ou outros gases de efeito estufa, como o metano) equivalente e (1.2) a mera propriedade de bens cuja produção gera emissões, tais como veículos, aeronaves e gado. Passemos, então, ao cotejo do *carbon tax* com o Sistema Tributário Nacional.

Inicialmente, impende salientar que, conforme esclarecido por Anthony Giddens, “os impostos sobre o carbono que têm uma motivação direta podem ser de dois tipos: aqueles cuja receita parcial ou integral é gasta para fins ambientais, e aqueles cujo propósito é influenciar o comportamento de maneiras compatíveis com os objetivos ligados à mudança climática” (2010). Sob essa premissa, o tributo pode ser classificado como *carbon tax*, independentemente do *nomen iuris* conferido pela lei formal que o instituiu. Aliás, o célebre William Shakespeare eternizou, em sua obra Romeu e Julieta, a máxima de que *a rose by any other name would smell as sweet*.

A destinação direta da arrecadação do tributo para alguma finalidade ambiental, embora desejável, não é fator determinante para a sua caracterização como *carbon tax*. Noutras palavras, o *carbon tax* pode ser veiculado, a rigor, por meio de qualquer espécie tributária, ainda que não afetada a nenhuma finalidade específica ambiental, como o subsídio de projetos de pesquisa de tecnologia verde. Trata-se, pois, de mera opção política do Poder Legislativo, dentre as alternativas constitucionalmente válidas, o que é denominado por Robert Alexy de discricionariedade estrutural (2014).

Sem embargo da modalidade tributária a ser adotada, sobreleva apontar novamente, como premissa do *carbon tax* no âmbito nacional, que, de acordo com o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), a mudança de uso da terra e floresta – que abrange a supressão da vegetação nativa para fins de execução de atividades econômicas –, correspondeu a 46% (quarenta e seis por cento) do total de emissões de gases de efeito estufa em território nacional no ano de 2023 (2024). Logo, a contenção exitosa das emissões de gases de efeito estufa no Brasil demanda necessariamente a abordagem do desmatamento, como *conditio sine qua non*, principalmente aquele realizado sem prévia expedição de licença pelo órgão ambiental competente.

Noutras palavras, o *carbon tax*, no cenário brasileiro, deve atentar inequivocamente para a (redução da) supressão ilegal de vegetação nativa em propriedade rurais, para que seja verdadeiramente efetivo, além de uma mera

retórica. De mais a mais, a redução do desmatamento é, sem dúvida, menos restritiva ao crescimento econômico do que as demais ações de mitigação de emissão de gases de efeito estufa, tais como aquelas relativas às atividades industriais (Motta, 2010) – e, indubitavelmente, mais barata.

6.1 O *carbon tax* no Sistema Tributário Nacional

O Sistema Tributário Nacional não conta com um tributo declaradamente denominado *carbon tax*. Isso porque não há tributos que tenham por objetivo imediato a tutela do sistema climático global. Não obstante, é possível identificar tributos extrafiscais que se prestam diretamente, em tese, para tal meta, “cuja receita parcial ou integral é gasta para fins ambientais” ou “cujo propósito é influenciar o comportamento de maneiras compatíveis com os objetivos ligados à mudança climática” (Giddens, 2010), o que nos leva a denominá-los *carbon tax*. Vejamos.

O artigo 149 da Constituição Federal estabelece que “Compete exclusivamente à União instituir contribuições sociais, de intervenção no domínio econômico e de interesse das categorias profissionais ou econômicas, como instrumento de sua atuação nas respectivas áreas”. A Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico denota, portanto, tributo marcado pela afetação à execução de alguma atividade estatal, sem necessária referibilidade com o contribuinte. A afetação da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico foi ratificada pelo Supremo Tribunal Federal por ocasião do julgamento do Recurso Extraordinário nº 218.061, em que se discutiu a natureza jurídica do adicional de tarifa portuária (Torres, 2011).

Acerca da destinação das receitas obtidas com a incidência da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico, Luciano Amaro elucida que “à vista do próprio art. 149, só podem destinar-se a instrumentar a atuação da União no domínio econômico, financiando os custos e encargos pertinentes” (2017). A nota distintiva da contribuição especial – gênero em que se inclui a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – reside na destinação específica de sua arrecadação. Não é despiciendo observar que “Os recursos legalmente vinculados a finalidade específica serão utilizados exclusivamente para atender ao objeto de sua vinculação, ainda que em exercício diverso daquele em que ocorrer o ingresso”, a teor do disposto no artigo 8º, parágrafo único, da Lei de Responsabilidade Fiscal.

Assim, a Lei nº 10.336/2001, com amparo na Emenda Constitucional nº 33/2001, instituiu a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados (CIDE Combustíveis), com natureza extrafiscal. Incide, pois, sobre combustíveis fósseis responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa, de modo que sua arrecadação viabiliza o financiamento de projetos ambientais, o que denota, *a priori*, um *carbon tax*.

A sua arrecadação, contudo, tem como destino não apenas atividades que se coadunam com a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Com efeito, *de lege lata*, destina-se também ao pagamento de subsídios a preços ou transporte de gás natural e seus derivados e derivados de petróleo, ao financiamento de programas de infraestrutura de transportes e ao pagamento de subsídios a tarifas de transporte público coletivo de passageiros, a teor do disposto no artigo 1º, parágrafo 1º, da Lei nº 10.336/2001⁴³.

Em suma: a afetação ambiental da aludida Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico cinge-se ao financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás. Além do mais, conforme previsto no artigo 177, parágrafo 4º, inciso I, alínea “b”, da Constituição Federal, as alíquotas podem ser modificadas por ato exclusivo do Poder Executivo, por meio de decreto, sem observância, pois, do princípio da legalidade. Mais ainda, a modificação de alíquotas não demanda a observância da anterioridade anual preconizada no artigo 150, inciso III, alínea “b”⁴⁴.

A CIDE Combustíveis consiste, portanto, em tributo marcado pela sua maleabilidade, revelando-se insuficiente para a adequada tutela do meio ambiente

43 Art. 1º [...]

§ 1º O produto da arrecadação da Cide será destinada, na forma da lei orçamentária, ao:

I - pagamento de subsídios a preços ou transporte de álcool combustível, de gás natural e seus derivados e de derivados de petróleo;
 II - financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás;
 III - financiamento de programas de infraestrutura de transportes; e
 IV - financiamento do auxílio destinado a mitigar o efeito do preço do gás liquefeito de petróleo sobre o orçamento das famílias de baixa renda.

44 Art. 177 [...]

§ 4º A lei que instituir contribuição de intervenção no domínio econômico relativa às atividades de importação ou comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados e álcool combustível deverá atender aos seguintes requisitos:

I - a alíquota da contribuição poderá ser:

a) diferenciada por produto ou uso;
 b) reduzida e restabelecida por ato do Poder Executivo, não se lhe aplicando o disposto no art. 150, III, b;

ecologicamente equilibrado, em virtude da insegurança jurídica subjacente. Nessa toada, Leonardo Varella Giannetti apresenta suas pertinentes ressalvas acerca da extrafiscalidade do aludido tributo (2023):

Portanto, no papel, a CIDE Combustíveis poderia servir como um tributo ambiental. Contudo, a realidade é totalmente diferente.

Primeiramente, em toda crise de combustíveis que o país passou, o governo federal reduziu ou zerou suas alíquotas em alguns produtos, especialmente nas operações com óleo diesel, gás liquefeito de petróleo e querosene de aviação. Essa prática é reiterada, refletindo na redução dos valores arrecadados. [...]

Ora, se as alíquotas da CIDE são zeradas ou reduzidas, o efeito indutor pretendido pelo tributo ambiental é completamente desfeito. Afinal, a oneração era justamente para induzir a mudança do comportamento do consumidor, tornando o combustível mais caro. Ocorreu justamente o contrário: as alíquotas foram reduzidas de diversos combustíveis para viabilizar o seu consumo, tendo em vista a sua importância no contexto brasileiro, cujo transporte de cargas é predominantemente rodoviário e o transporte urbano e o público são feitos, em sua grande maioria, por meio de veículos a diesel e gasolina. [...]

Logo, seja em face da política fiscal dos últimos anos, que sempre reduziram as alíquotas da contribuição, bem como a demonstração que a receita auferida não era alocada para as finalidades da contribuição, não há dúvida que a CIDE-Combustível não é um tributo com relevância regulatória ambiental e que não possui qualquer interesse de induzir comportamentos em favor da preservação do meio ambiente, não podendo ser qualificado como um carbon tax.

Portanto, a CIDE combustíveis, em pese sua natureza extrafiscal e destinação parcialmente ambiental, não tem o condão, na prática, de tutelar adequadamente o meio ambiente ecologicamente equilibrado nem de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, decorrentes da utilização de combustíveis fósseis em atividades antrópicas. Noutras palavras, a sua extrafiscalidade, pelo menos sob a ótica ambiental, revela-se inócua.

Acrescente-se, ainda, que, de acordo com o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), o setor energético foi responsável pela emissão de 420.067.850 (quatrocentos e vinte milhões, sessenta e sete mil, oitocentos e cinquenta) toneladas de dióxido de carbono equivalente no ano de 2023, o que corresponde a apenas 18% (dezoito por cento) do total das emissões em território nacional. O dado evidencia que a matriz energética brasileira não é tão dependente de combustíveis fósseis, tal como ocorre nos países desenvolvidos (Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, 2024).

Desse total do setor energético, verifica-se que a produção de combustíveis fósseis foi responsável pela emissão de 55.566.035 (cinquenta e cinco milhões, quinhentos e sessenta e seis mil e trinta e cinco) toneladas de dióxido de carbono equivalente no ano de 2023, o que corresponde a apenas 2,4% (dois inteiros e quatro décimos por cento) do total de emissões em território nacional. Ademais, o setor de transporte foi responsável pela emissão de 223.783.866 (duzentos e vinte e três milhões, setecentos e oitenta e três mil, oitocentos e sessenta e seis) toneladas de dióxido de carbono equivalente no ano de 2023, o que corresponde a 9,7% (nove inteiros e sete décimos por cento) do total de emissões (Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, 2024).

Por conseguinte, a redução das emissões de gases de efeito estufa, decorrentes da produção e utilização de combustíveis fósseis, embora útil e válida, revela-se não tão significativa no cenário nacional. A CIDE combustíveis revela-se, também sob esse prisma, insuficiente para a efetiva tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Por outro lado, tramita no Congresso Nacional o Projeto de Lei Complementar nº 73/2007, com o objetivo de instituir os princípios da essencialidade e do diferencial tributário pela sustentabilidade ambiental e oneração das emissões de gases de efeito estufa, além de criar a tributação sobre o carbono (*carbon tax*), na forma de Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), para a sustentabilidade ambiental e a mitigação do aquecimento global. No mesmo sentido, o teor do Projeto de Lei Complementar nº 559/2018.

Os projetos objetivam declaradamente a criação de *carbon tax*, que tenha como fato gerador a efetiva emissão de gases de efeito estufa durante o processo produtivo de atividades econômicas. Para tanto, preconizam a alíquota de 0,5% (meio por cento) do preço final unitário de venda ao consumidor. Os projetos, contudo, tramitam de forma morosa, sem previsão de conversão em lei complementar.

Sem embargo, destaque-se que o artigo 7º, parágrafo 2º, do Projeto de Lei Complementar nº 73/2007 prevê que “A receita proveniente da Cide será compensada em cada exercício fiscal por reduções equivalentes nas incidências de tributos federais e contribuições de qualquer espécie onerando os gêneros alimentícios de primeira necessidade e suas matérias primas, os medicamentos de uso humano, os insumos agropecuários e a energia de baixo consumo,

proporcionando a redução da carga tributária geral sobre as atividades econômicas e das famílias de menor poder aquisitivo”. O dispositivo assemelha-se ao mecanismo canadense de redistribuição de receitas, obtidas com o *carbon tax*, em favor de famílias hipossuficientes (Organização das Nações Unidas, 2021).

A criação do *carbon tax*, portanto, seria compensada pela redução de outros tributos, preservando-se, pois, a capacidade contributiva da sociedade, além de evitar a regressividade. Nesse sentido, Adriano Chiari da Silva pontua que “A criação de um *carbon tax* pode representar, por outro lado, importante contribuição no desenvolvimento de medidas de resiliência climática, sem prejuízo ao desenvolvimento econômico e social do país” (2024).

O êxito nas experiências internacionais foi adotada como premissa para a implementação do pretense *carbon tax* no Projeto de Lei Complementar nº 73/2007. Nesse ínterim, diante da morosidade na tramitação do aludido projeto, verifica-se o advento da Emenda Constitucional nº 132/2023 e, em seguida, da Lei Complementar nº 214/2025.

6.2 O advento da Emenda Constitucional nº 132/2023 e da Lei Complementar nº 214/2025

No decorrer de nossa pesquisa, e à luz das normas programáticas da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o legislador constituinte derivado editou a Emenda Constitucional nº 132/2023, criando nova competência tributária em favor da União. Assim, incluiu o inciso VIII ao artigo 153 da Constituição Federal, possibilitando a tributação, por meio de imposto, da “produção, extração, comercialização ou importação de bens e serviços prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente, nos termos de lei complementar”. Conferiu-se, em favor da União, ampla competência tributária para a adequada tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, inclusive para a instituição de *carbon tax*. Afinal, as emissões de gases de efeito estufa são inequivocamente prejudiciais ao meio ambiente, em especial para o equilíbrio do sistema climático global.

Observe-se que, por se tratar de tributo, na modalidade de imposto, afeto à União, evita-se o *lobby* (evidentemente contrário) local, em Estados e Municípios. Assim, se não inviabiliza – afinal, o Congresso Nacional conta com uma numerosa

bancada ruralista –, pelo menos dificulta o afrouxamento da tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado por meio de atos administrativos e legislativos locais⁴⁵.

Em suma: a Emenda Constitucional nº 132/2023 estabeleceu que o imposto denota a modalidade tributária, com caráter extrafiscal, adequada para a tributação de bens e serviços prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente. Deveras, imposto é “o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte”, nos termos do artigo 16 do Código Nacional Tributário. Noutras palavras, trata-se de espécie tributária não vinculada a nenhuma contraprestação estatal específica, diferentemente, portanto, da taxa.

Ressalve-se que a incidência da taxa também se presta *de lege lata* para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Todavia, denota tributo vinculado, que tem como fato gerador “o exercício regular do poder de polícia, ou a utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição”, nos termos do artigo 77 do Código Tributário Nacional. Logo, a sua utilidade para a redução das emissões de gases de efeito estufa revela-se reduzida à luz das limitações do poder de tributar.

Deveras, a taxa incide no licenciamento e na fiscalização de órgãos ambientais em empreendimentos econômicos, porém dificilmente lograria êxito na efetiva internalização dos custos socioambientais. Afinal, em se tratando de poder de polícia, a taxa somente se legitima com o seu efetivo exercício⁴⁶. De mais a mais, o licenciamento ambiental compete, como regra, aos órgãos ambientais estaduais, de modo que a gradação das respectivas taxas demanda a atuação política do Poder Legislativo local, que nem sempre se revela proativa, em virtude do *lobby* de grupos econômicos.

A ressalva da escolha legislativa do imposto como modalidade tributária própria para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, com viés extrafiscal, reside na impossibilidade de sua afetação. Isso porque o artigo 167, inciso IV, da Constituição Federal prescreve a vedação, como regra, de vinculação

45 Em janeiro/2022, pecuaristas realizaram protestos na porta de diversas agências do Banco Bradesco, pela singela razão de uma campanha publicitária veiculada atinente à redução do consumo de carne, para a preservação do meio ambiente. Diante da repercussão, o Bradesco recuou e desistiu da campanha publicitária (O Globo, 2022).

46 A necessidade do efetivo exercício do poder de polícia, para fins de incidência da taxa, foi ratificada pelo Supremo Tribunal Federal no julgamento do Recurso Extraordinário nº 664.722 (Brasil, 2012).

de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa⁴⁷. Logo, a arrecadação do aludido tributo, embora com caráter extrafiscal, não se prestaria diretamente ao custeio de projetos com cunho ambiental nem de financiamento de pesquisas de tecnologias verdes. Neste particular, andou mal o Poder Legislativo.

A Lei Complementar nº 214/2025, então, à luz da ampla competência tributária conferida em favor da União, instituiu o Imposto Seletivo (IS) a que alude a Emenda Constitucional nº 132/2023. Conforme já pontuado, a Emenda Constitucional nº 132/2023 autorizou a tributação da produção, extração, comercialização ou importação de bens e serviços prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente de forma ampla, o que possibilitaria a tributação da mera emissão de gases de efeito estufa em atividades econômicas diversas.

Destaque-se que a incidência do Imposto Seletivo (IS) não afasta a incidência dos demais tributos constitucionalmente atribuídos a bens e serviços. Afinal, o eventual *bis in idem* na tributação encontra amparo normativo na própria Constituição Federal⁴⁸. Além do mais, o artigo 153, parágrafo 6º, inciso V, estabelece expressamente que o Imposto Seletivo poderá ter o mesmo fato gerador e base de cálculo de outros tributos. Mais ainda, o artigo 417 da Lei Complementar nº 214/2025 estabelece que “Não integram a base de cálculo do Imposto Seletivo: I - o montante da CBS, do IBS e do próprio Imposto Seletivo incidentes na operação”.

Entretanto, a Lei Complementar nº 214/2025, ao efetivamente instituir o Imposto Seletivo veiculado pela Emenda Constitucional nº 132/2023, assim o fez de forma acanhada e, sobretudo, insuficiente para a adequada tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Ora, consta em seu artigo 409 que são consideradas prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente (apenas), além do carvão mineral, os bens e serviços referentes a veículos, embarcações e aeronaves, produtos fumígenos,

47 O ICMS ecológico, como visto, denota relevante exceção ao artigo 167, inciso IV, da Constituição Federal.

48 A conclusão extrai-se do julgamento do Recurso Extraordinário nº 559.937 pelo Supremo Tribunal Federal: “PIS/COFINS – importação. Lei nº 10.865/04. Vedação de *bis in idem*. Não ocorrência. Suporte direto da contribuição do importador (arts. 149, II, e 195, IV, da CF e art. 149, § 2º, III, da CF, acrescido pela EC 33/01). Alíquota específica ou ad valorem. Valor aduaneiro acrescido do valor do ICMS e das próprias contribuições. Inconstitucionalidade. Isonomia. Ausência de afronta. 1. Afastada a alegação de violação da vedação ao *bis in idem*, com invocação do art. 195, § 4º, da CF. Não há que se falar sobre invalidade da instituição originária e simultânea de contribuições idênticas com fundamento no inciso IV do art. 195, com alíquotas apartadas para fins exclusivos de destinação. 2. Contribuições cuja instituição foi previamente prevista e autorizada, de modo expresse, em um dos incisos do art. 195 da Constituição validamente instituídas por lei ordinária” (Brasil, 2013).

bebidas alcoólicas, bebidas açucaradas, bens minerais, concursos de prognósticos e *fantasy sport*⁴⁹.

É dizer: embora fosse lícito à Lei Complementar nº 214/2025 instituir tributo incidente sobre significativas emissões de gases de efeito estufa – *rectius: carbon tax* –, à luz da ampla competência tributária conferida pela Emenda Constitucional nº 132/2023, optou-se politicamente por uma incidência tributária deveras reduzida. Mais ainda, o artigo 413, inciso III, da Lei Complementar nº 214/2025 c/c artigo 9º, parágrafo 1º, da Emenda Constitucional nº 132/2023 reforçam as benesses legais conferidas às atividades agropecuárias, estabelecendo expressamente que o novel tributo não incide sobre produtos e insumos agropecuários.

Por conseguinte, a tributação por meio do Imposto Seletivo, no tocante às emissões de gases de efeito estufa, por meio do *carbon tax*, cinge-se, aos veículos, embarcações, aeronaves e bens minerais. Não é despiciendo observar que “O emprego da analogia não poderá resultar na exigência de tributo não previsto em lei”, nos termos do artigo 108, parágrafo 1º, do Código Tributário Nacional, o que reforça a impossibilidade de incidência tributária, *de lege lata*, por meio de uma interpretação extensiva, nas demais modalidades de emissão de gases de efeito estufa.

Acerca dos veículos, embarcações e aeronaves, impende salientar que a Lei Complementar nº 214/2025 não determinou desde logo a isenção para os modelos não dependentes de combustíveis fósseis, tais como os elétricos. Embora o diploma legal verse sobre um tributo alegadamente seletivo, não há, a rigor, por ora, uma efetiva seletividade neste particular.

Deveras, acerca dos veículos, o artigo 419, parágrafo único, estabelece que as alíquotas serão graduadas em relação a cada modelo, nos termos de lei ordinária. Os critérios para tanto são os seguintes: (i) potência do veículo, (ii) eficiência energética, (iii) desempenho estrutural e tecnologias assistivas à direção e

49 Art. 409. [...]

§ 1º Para fins de incidência do Imposto Seletivo, consideram-se prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente os bens classificados nos códigos da NCM/SH e o carvão mineral, e os serviços listados no Anexo XVII, referentes a:

- I - veículos;
- II - embarcações e aeronaves;
- III - produtos fumígenos;
- IV - bebidas alcoólicas;
- V - bebidas açucaradas;
- VI - bens minerais;
- VII - concursos de prognósticos e *fantasy sport*.

(iv) reciclabilidade de materiais, (v) pegada de carbono, (vi) densidade tecnológica, (vii) emissão de dióxido de carbono (eficiência energético-ambiental), considerado o ciclo do poço à roda, (viii) reciclabilidade veicular, (ix) realização de etapas fabris no País e (x) categoria do veículo. Entretanto, embora fosse lícito fazê-lo desde logo, a Lei Complementar nº 214/2025 relegou tal função a uma futura lei ordinária⁵⁰.

Por outro lado, a Lei Complementar nº 214/2025, em relação a embarcações e aeronaves, igualmente ressaltou que as respectivas alíquotas poderão ser graduadas conforme critérios de sustentabilidade ambiental, além do que “A lei ordinária poderá prever alíquota zero para embarcações e aeronaves de zero emissão de dióxido de carbono ou com alta eficiência energético-ambiental”, nos termos do artigo 421, *caput* e parágrafo único. Todavia, o Imposto Seletivo atinente a embarcações e aeronaves também não se presta para a redução imediata das emissões de gases de efeito estufa, mediante estímulo à adoção de inovações tecnológicas, pela singela razão de que não há, ainda, alíquotas diferenciadas, que também demandam a edição de uma futura lei ordinária.

Noutras palavras, também não há incentivo por meio do Imposto Seletivo, por ora, para a aquisição de veículos, embarcações e aeronaves que não dependam de combustíveis fósseis ou, ao menos, sejam menos poluentes. É dizer: o Imposto Seletivo atinente a veículos, embarcações e aeronaves ainda não se presta para a redução das emissões de gases de efeito estufa. A implementação da pretensa extrafiscalidade ambiental ainda depende de uma nova lei ordinária – cuja entrada em vigor não se sabe quando nem se ocorrerá.

Outrossim, no tocante aos bens minerais, a Lei Complementar nº 214/2025, de fato, viabiliza a sua tributação por meio do Imposto Seletivo. Há, contudo, relevantes ressalvas, que fragilizam a sua função extrafiscal enquanto modalidade de *carbon tax*. A uma, determina a não-incidência do Imposto Seletivo nas operações com energia elétrica, a teor do disposto no artigo 413, inciso II⁵¹. Logo, deixa de desincentivar a utilização das poluentes usinas termelétricas. A duas, o artigo 423 determina a alíquota zero para o gás natural utilizado como insumo em processo industrial e como combustível para fins de transporte, embora se trate de também de combustível fóssil responsável pela emissão de gases de efeito estufa.

50 A Lei nº 14.902/2024, embora institua o Programa Mobilidade Verde e Inovação (Programa Mover), limita a seletividade tributária dos veículos ao Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), nos termos do artigo 9º.

51 A rigor, a não-incidência decorre do disposto no artigo 153, parágrafo 6º, inciso I, da Constituição Federal, incluído pela Emenda Constitucional nº 132/2023.

A três, o fato gerador reside tão somente na extração do bem mineral, conforme artigo 412, inciso V, excluindo-se os demais negócios jurídicos da cadeia produtiva que geram o respectivo combustível. A quatro, a alíquota fixada é irrisória, de apenas 0,25% (vinte e cinco centésimos por cento), a teor do disposto no artigo 422, parágrafo 2º⁵². Ora, alíquotas simbólicas são desprovidas da capacidade de indução de comportamentos. Por fim, o Imposto Seletivo terá seu termo inicial apenas no ano de 2027, conforme consta no artigo 126 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. A *vacatio legis* com duração de 2 (dois) anos, diante do quadro de emergência climática, é injustificável.

Por outro lado, o artigo 175 da Lei Complementar nº 214/2025 confere aos biocombustíveis e ao hidrogênio de baixa emissão de carbono tributação de Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) e de Contribuição Social sobre Bens e Serviços (CBS) inferior à incidente sobre os combustíveis fósseis. O parágrafo 1º, no entanto, restringe a benesse fiscal nos seguintes termos: “As alíquotas do IBS e da CBS relativas aos biocombustíveis e ao hidrogênio de baixa emissão de carbono não poderão ser inferiores a 40% (quarenta por cento) e não poderão exceder a 90% (noventa por cento) das alíquotas incidentes sobre os respectivos combustíveis fósseis comparados”.

A Lei Complementar nº 214/2025 e em especial o seu Imposto Seletivo, portanto, não denotam instrumentos eficazes, por ora, para a imediata mitigação das mudanças climáticas. Apesar do avanço, o Sistema Tributário Nacional ainda necessita de ajustes estruturais para que tenha o condão efetivamente de servir como instrumento para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil. Por essa razão, logo após a publicação da Lei Complementar nº 214/2025, foi protocolado, em fevereiro/2025, o Projeto de Lei Complementar nº 29/2025. O projeto, em síntese, objetiva a inclusão da mera emissão de gases de efeito estufa como fato gerador do Imposto Seletivo.

De forma sucinta, o Sistema Tributário Nacional conta apenas com as seguintes modalidades de *carbon tax*: (i) CIDE combustíveis, incidente sobre a importação e comercialização de combustíveis fósseis, e (ii) Imposto Seletivo (IS), incidente sobre bens e serviços relacionados a veículos, embarcações, aeronaves e bens minerais. As 2 (duas) modalidades de *carbon tax*, contudo, demandam ajustes

52 A Emenda Constitucional nº 132/2023, ao incluir o parágrafo 6º ao artigo 153 da Constituição, possibilitou a fixação de alíquota de até 1% (um por cento) do valor de mercado do produto, no caso de extração.

estruturais pelo Poder Legislativo para o cumprimento dos compromissos internacionais pactuados pelo Brasil, atinentes à redução das emissões de gases de efeito estufa.

Sem embargo, o *carbon tax* no Brasil, para além de demandar modificações estruturais, possui uma lacuna injustificável – a lacuna até se justifica do ponto de vista político, porquanto o agronegócio conta com forte *lobby* no Congresso Nacional, com sua bancada ruralista, porém não se justifica do ponto de vista técnico. Explica-se.

Com efeito, conforme já consignado, a Lei Complementar nº 214/2025, editada no contexto da premente necessidade de mitigação das mudanças climáticas, em virtude dos compromissos internacionais assumidos, viabiliza a tributação, com caráter extrafiscal, de veículos, embarcações, aeronaves e (extração de) bens minerais. Entretanto, a tributação por meio do Imposto Seletivo, além de limitada, olvida-se peremptoriamente das principais fontes de emissão de gases de efeito estufa no Brasil: as atividades agropecuárias e a mudança de uso da terra e floresta.

Em suma: a Lei Complementar nº 214/2025 dá a tutela ao meio ambiente ecologicamente equilibrado com uma mão, porém, logo em seguida, tira com a outra. Um engodo.

Diante da inefetividade do *carbon tax* no Sistema Tributário Nacional, parece-nos lícito (e necessário) tecer algumas ponderações e sugestões para a sua verdadeira implementação. Reputa-se que a sugestão, para além de efetiva, passa ao largo de questões espinhosas como regressividade tributária e *lobby* de grupos econômicos, contando, pois, com fator de legitimação social.

Com efeito, o Sistema Tributário Nacional conta com tributo com propensão para a tutela do meio ambiente, especialmente para o equilíbrio climático global: o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR). A sensibilidade do tema aquecimento global, com seus deletérios efeitos para a humanidade, permite-nos inclusive denominar tal aptidão do tributo como vocação⁵³.

53 “Como prisioneiro no Senhor, rogo-lhes que vivam de maneira digna da vocação que receberam” Efésios 4:1.

6.3 A utilização do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural como *carbon tax*

Conforme já pontuado, a agropecuária e a mudança de uso da terra e floresta corresponderam, respectivamente, a 27% (vinte e sete por cento) e 46% (quarenta e seis por cento) das emissões de gases de efeito estufa ocorridas em território nacional no ano de 2023. Significa dizer que 73% (setenta e três por cento) das emissões de gases de efeito estufa ainda não contam com instrumentos tributários extrafiscais vocacionados para a sua mitigação ou neutralização (Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, 2024).

Nessa toada, Paulo de Bessa Antunes, ao tratar das emissões de gases de efeito estufa no ano de 2020, esclarece que “Na Amazônia, foram emitidas 782 toneladas de CO₂. Com esse volume, a floresta se torna uma das maiores fontes de emissão do planeta. No cerrado, foram 113 milhões de toneladas de CO₂. Se os dois biomas juntos formassem um país, seria o oitavo maior emissor de GEE do mundo”. Assim, após pontuar que “é curioso observar que, em 2020, muito embora as emissões mundiais de GEE tenham diminuído, no Brasil elas aumentaram em relação ao ano de 2019, em função de desmatamento principalmente”, conclui que “A emissão de GEE no Brasil, portanto, pode ser fortemente reduzida, colocando o Brasil em importante posição de liderança na questão, desde que combata efetivamente o desmatamento” (2023).

No mesmo sentido, o Observatório do Código Florestal pontuou que “Cresceu o desmatamento em todos os biomas brasileiros” (2022). Não obstante, o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) pontuou que “Um estudo do Imazon que analisou mais de 3,5 mil ações do Ministério Público Federal (MPF) mostrou que as condenações aumentaram, mas que apenas 5% delas resultaram em indenizações pagas” (2025).

Com efeito, a manutenção da vegetação nativa revela-se essencial para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, notadamente para a redução das emissões de gases de efeito estufa, em virtude da captação de carbono que proporciona. Não por outra razão, consta no Protocolo de Quioto que, para fins de cumprimento das meta estabelecidas, é necessário, dentre outras políticas públicas nacionais, a promoção de práticas sustentáveis de manejo florestal, florestamento e reflorestamento.

Logo, os esforços para a redução nas emissões de gases de efeito estufa, para fins de cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, devem se concentrar nessas atividades econômicas. Ora, se a Emenda Constitucional nº 132/2023 instituiu a competência tributária para a oneração de “bens e serviços prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente”, seria intuitiva a tributação das atividades agropecuárias e da mudança de uso da terra e floresta, com caráter extrafiscal. Todavia, a Lei Complementar nº 214/2025 incorreu em um silêncio eloquente.

Repita-se: no contexto brasileiro, o *carbon tax*, na modalidade de Imposto Seletivo, deve (ou deveria) abranger as atividades agropecuárias e a mudança de uso da terra e floresta, principais fontes de emissão de gases de efeito estufa em território nacional. A Emenda Constitucional nº 132/2023 assim o permite, quando delimitou a ampla competência tributária atinente à “produção, extração, comercialização ou importação de bens e serviços prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente” no artigo 153, inciso VIII, da Constituição Federal.

Não obstante, o artigo 413, inciso III, da Lei Complementar nº 214/2025 c/c artigo 9º, parágrafos 1º e 9º, da Emenda Constitucional nº 132/2023⁵⁴ reforçam as benesses legais conferidas às atividades agropecuárias, estabelecendo expressamente a não-incidência do novel tributo aos produtos e insumos agropecuários. A Emenda Constitucional nº 132/2023 e a Lei Complementar nº 214/2025, por meio de técnica redacional obscura para a sociedade, lograram êxito na exclusão da incidência do Imposto Seletivo sobre o agronegócio.

Nesse contexto, a Lei Complementar nº 214/2025 inviabiliza, por completo, a tributação da emissão de gás metano (CH₄) gerado pelo rebanho bovino, o qual inclusive se revela mais nocivo do que o dióxido de carbono (CO₂) para o desequilíbrio climático global. Sem embargo, a tributação do gado encareceria o consumo da carne, o que naturalmente ensejaria forte resistência popular. Ora, um tributo indutor que não oferece ao contribuinte a possibilidade de redução de consumo do bem onerado se revela inócuo em sua pretensa extrafiscalidade (Schoueri, 2005).

54 Art. 9º [...]

§ 1º A lei complementar definirá as operações beneficiadas com redução de 60% (sessenta por cento) das alíquotas dos tributos de que trata o caput entre as relativas aos seguintes bens e serviços: [...]

X - produtos agropecuários, aquícolas, pesqueiros, florestais e extrativistas vegetais *in natura*;

XI - insumos agropecuários e aquícolas; [...]

§ 9º O imposto previsto no art. 153, VIII, da Constituição Federal não incidirá sobre os bens ou serviços cujas alíquotas sejam reduzidas nos termos do § 1º deste artigo.

Logo, a eventual incidência do Imposto Seletivo sobre produtos e insumos agropecuários, no futuro, demandaria não apenas a edição de uma nova Emenda Constitucional, com seu quórum qualificado de 3/5 (três quintos), em 2 (dois) turnos em cada Casa do Congresso Nacional, como também uma modificação radical de orientação legislativa. Um cenário inimaginável, com um Congresso Nacional enviesado pela Frente Parlamentar da Agropecuária. Com efeito, nossa pesquisa objetiva a apresentação de soluções críveis e aplicáveis na prática, em cotejo com a realidade social e política brasileira.

Por outro lado, a Lei nº 9.393/1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), preconiza que o seu fato gerador reside na propriedade, o domínio útil ou a posse de imóvel por natureza, localizado fora da zona urbana. Sem embargo, estabelece no artigo 10 que a sua base de cálculo exclui as áreas de preservação permanente, a reserva legal, as áreas de interesse ecológico para a proteção dos ecossistemas e as áreas sob regime de servidão ambiental. Aliás, a redução da base de cálculo afigura-se tecnicamente uma isenção parcial, conforme esclarecido pelo Supremo Tribunal Federal no julgamento do Recurso Extraordinário nº 635.688⁵⁵ (Brasil, 2015).

Ademais, a Lei nº 11.428/2006 acrescentou ao aludido rol da Lei nº 9.393/1996, atinente às isenções parciais, as áreas cobertas por florestas nativas, primárias ou secundárias em estágio médio ou avançado de regeneração – que assim se conservam por opção do proprietário, quando não há imposição legal, tal como ocorre na Reserva Legal. Logo, o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural denota instrumento econômico que incentiva o proprietário do imóvel rural a manter a vegetação preservada, embora não o declare explicitamente.

Ora, uma vez mantida a vegetação preservada no imóvel rural, induzida pela isenção, ainda que parcial, do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural, a consequência imediata é a redução das emissões de gases de efeito estufa. Parece-nos lícito concluir, então, que, diante das particularidades no cenário nacional, o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural tem verdadeiro potencial para viabilizar o *carbon tax*. Afinal, repita-se: o aludido tributo, por ora, estimula indiretamente a manutenção da vegetação nativa na propriedade rural tributada, porquanto somente

55 O Supremo Tribunal Federal firmou a tese de que “A redução da base de cálculo de ICMS equivale à isenção parcial, o que acarreta a anulação proporcional de crédito relativo às operações anteriores, salvo disposição em lei estadual em sentido contrário”.

incide na parcela do imóvel desmatado, obviamente destinado para a execução de atividades econômicas, como a agropecuária.

Deveras, a orientação constitucional, em uma interpretação meramente literal, aponta a extrafiscalidade e progressividade do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural somente para fins de reforma agrária, com a redistribuição dos imóveis rurais improdutivos. Nesse sentido, o artigo 153, parágrafo 4º, preconiza que o tributo “será progressivo e terá suas alíquotas fixadas de forma a desestimular a manutenção de propriedades improdutivas”. Ademais, o tributo não incide sobre pequenas glebas rurais, quando as explore o proprietário que não possua outro imóvel, o que denota modalidade de imunidade constitucional.

Não se vislumbra nenhum óbice, contudo, para uma interpretação sistemática e teleológica, à luz, ainda, do princípio da máxima efetividade das normas constitucionais (Canotilho, 1993). Assim, diante da premente necessidade de tutela do sistema climático global, conforme compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, revela-se possível o estabelecimento da progressividade das alíquotas na própria lei instituidora do ITR, notadamente para uma finalidade extrafiscal ambiental, sob a ótica da função social da propriedade – a função social demanda a “utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente”, a teor do disposto no artigo 186 da Constituição Federal.

Por ocasião do julgamento do Recurso Extraordinário nº 562.045, o Supremo Tribunal Federal decidiu que a possibilidade de progressividade do tributo decorre tão somente do princípio da capacidade contributiva (Brasil, 2013). O julgado tratou do Imposto de Transmissão *Causa Mortis* e Doação. No mesmo sentido, o Supremo Tribunal Federal, no julgamento do Recurso Extraordinário nº 720.945, analisando especificamente o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural, deixou consignado que “Nos termos do art. 145, § 1º, da CF, todos os impostos, independentemente de seu caráter real ou pessoal, devem guardar relação com a capacidade contributiva do sujeito passivo e, tratando-se de impostos diretos, será legítima a adoção de alíquotas progressivas”, concluindo pela “constitucionalidade da previsão de sistema progressivo de alíquotas para o imposto sobre a propriedade territorial rural mesmo antes da EC 42/2003” (Brasil, 2014).

Logo, revela-se lícito concluir que o Supremo Tribunal Federal superou a sua própria jurisprudência atinente ao Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis, consignada na Súmula 656: “É inconstitucional a lei que estabelece alíquotas

progressivas para o imposto de transmissão *inter vivos* de bens imóveis - ITBI com base no valor venal do imóvel”. Outrossim, superou a jurisprudência atinente ao Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, consignada na Súmula 668: “É inconstitucional a lei municipal que tenha estabelecido, antes da Emenda Constitucional 29/2000, alíquotas progressivas para o IPTU, salvo se destinada a assegurar o cumprimento da função social da propriedade urbana”.

Prescinde-se, pois, de norma específica autorizativa de progressividade na Constituição Federal. A possibilidade de progressividade, na própria lei instituidora do tributo, decorre tão somente do princípio da capacidade contributiva.

Nesse sentido, ademais, conforme já pontuado, o Superior Tribunal de Justiça deixou consignado, por ocasião do julgamento do Recurso Especial nº 1.220.746/SC, que “o ITR possui função extrafiscal de proteção ao meio ambiente, razão pela qual a legislação pertinente prevê, no art. 10, II, a da Lei 9.393/96, a possibilidade de dedução da base de cálculo do imposto o percentual relativo à reserva legal” (Brasil, 2011). Assim, evidencia-se a extrafiscalidade do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural também sob a ótica ambiental, a justificar também a progressividade sob a ótica ambiental.

A função social da propriedade rural delineada na Constituição Federal⁵⁶, sob a ótica ambiental, adquire novos contornos com o recente julgamento monocrático na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 743, pelo Ministro Flávio Dino, em abril/2025. Com efeito, em um significativo avanço em favor da adequada tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Suprema Corte admitiu a desapropriação de imóvel por interesse social em virtude de desmatamento ilegal ou incêndio doloso (Brasil, 2025):

É possível, portanto, com fundamento nos arts. 184, caput, e 186, II, da Constituição e nos arts. 2º, caput e § 1º, e 9º, II e §§ 2º 3º, da Lei n. 8.629/1993, que os imóveis onde são identificados desmatamento ilegal ou incêndio doloso sejam objeto de desapropriação por interesse social, para fins de reforma agrária, sob o fundamento de não utilização adequada dos recursos naturais ou de não cumprimento do dever de preservação do meio ambiente. [...]

Diante do exposto, determino a intimação da União para que promova as medidas administrativas necessárias à desapropriação, por interesse social,

56 Art. 186. A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

I - aproveitamento racional e adequado;

II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

de imóveis atingidos por incêndios dolosos ou desmatamento ilegal, quando a responsabilidade do proprietário esteja devidamente comprovada.

Deveras, o tributo é definido como prestação pecuniária compulsória que não constitua sanção de ato ilícito, nos termos do artigo 3º do Código de Tributário Nacional. Nessa toada, durante a nossa arguição, a banca suscitou o Recurso Extraordinário nº 94.001 (Brasil, 1982), o que, em sua análise, ensejaria a inconstitucionalidade da tese ora defendida:

Acréscimo de 200% ao imposto imobiliário sobre imóveis onde haja construções irregulares. Acréscimo que configura sanção a ilícito administrativo. O artigo 3º do CTN não admite que se tenha como tributo prestação pecuniária compulsória que constitua sanção de ato ilícito. O que implica dizer que não é permitido, em nosso sistema tributário, que se utilize de um tributo com a finalidade extrafiscal de se penalizar a ilicitude. Tributo não é multa, nem pode ser usado como se o fosse. Se o Município quer agravar a punição de quem constrói irregularmente, cometendo ilícito administrativo, que crie ou agrave multas com essa finalidade. O que não pode - por ser contrário ao artigo 3º do CTN, e, conseqüentemente, por não se incluir no poder de tributar que a Constituição Federal lhe confere - é criar adicional de tributo para fazer as vezes de sanção pecuniária de ato ilícito.

Não obstante, ratificamos nosso posicionamento. Afinal, trata-se de acórdão prolatado há 43 (quarenta e três) anos atrás, sob a égide da Carta Constitucional pretérita. A toda evidência, a Constituição Federal de 1988 trouxe significativas modificações no conceito de função social da propriedade, concretizando seus efeitos. Com efeito, a nova Carta estabelece expressamente a possibilidade de majoração de tributos em caso de descumprimento de função social da propriedade; o descumprimento da função social inequivocamente denota ilícito normativo.

Ora, a Constituição Federal de 1988 possibilita exigir do proprietário de imóvel urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, ou seja, sem função social, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena majoração do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, mediante alíquotas progressivas. Nesse sentido, o teor do artigo 182, parágrafo 4º, da Constituição Federal, regulamentado pela Lei nº 10.257/2001, dito Estatuto da Cidade. Ademais, conforme já consignado, o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural será progressivo a fim de desestimular a manutenção de imóveis rurais improdutivos, ou seja, sem função social, nos termos do artigo 153, parágrafo 4º.

Repita-se: o descumprimento da função social da propriedade denota ilícito. Nessa toada, a prática do aludido ilícito fundamenta a fixação de alíquotas progressivas de Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana e de Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural. Noutras palavras, o ilícito atinente ao descumprimento da função social da propriedade enseja a majoração de tributos, conforme delineado pela Constituição Federal de 1988, posterior ao julgamento do Recurso Extraordinário nº 94.001.

Destaque-se que “A definição legal do fato gerador é interpretada abstraindo-se: I - da validade jurídica dos atos efetivamente praticados pelos contribuintes, responsáveis, ou terceiros, bem como da natureza do seu objeto ou dos seus efeitos”, a teor do disposto no artigo 118 do Código Tributário Nacional, evidenciando o *pecunia non olet*. Acerca da aplicação do princípio do *pecunia non olet*, o Superior Tribunal de Justiça elucidou o seu fundamento no julgamento do Recurso Especial nº 1.208.583/ES (Brasil, 2012):

Já o princípio *pecunia non olet* carrega consigo a ideia de igualdade de tratamento entre as pessoas que tenham capacidade contributiva semelhante, independentemente da maneira utilizada para alcançar essa disponibilidade econômica, isto é, não importa se os rendimentos tributáveis tenham ou não fonte lícita. Cuida-se de princípio de direito tributário. Tais princípios não se contrapõem, seja pela questão topográfica em que se encontram no direito, seja porque um não limita ou impossibilita a aplicação do outro, até mesmo porque o princípio *pecunia non olet* despreza a origem da fonte econômica tributável - se lícita ou ilícita.

À luz do artigo 182, parágrafo 4º, e do artigo 153, parágrafo 4º, da Constituição Federal, impõe-se uma interpretação conforme a Constituição do artigo 3º do Código Tributário Nacional, para a sua escoreta recepção pela nova ordem. Afinal, a Constituição Federal admite que o descumprimento da função social da propriedade, que denota um ilícito, fundamenta a majoração de tributo. Noutras palavras, o fato gerador do tributo não constitui sanção de ato ilícito, porém, à luz do *pecunia non olet*, admite-se a majoração do tributo em caso de fato gerador inquinado por ilicitude – ao menos no caso de descumprimento da função social da propriedade, conforme expressamente autorizado pela Constituição Federal de 1988.

Logo, revela-se lícito ao Poder Legislativo a majoração progressiva das alíquotas no caso de exploração econômica do imóvel rural com inobservância de sua função social, notadamente no que diz respeito às normas ambientais. Para

tanto, bastaria mera modificação da lei instituidora do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural.

Ressalte-se que o valor atual do ITR revela-se irrisório no tocante aos imóveis rurais explorados economicamente. Com efeito, as propriedades rurais com grau de utilização superior a 80% (oitenta por cento) – ou seja, a maioria dos imóveis afetos ao agronegócio – são tributadas com alíquotas que variam de 0,03% (três centésimos por cento) a 0,45% (quarenta e cinco centésimos por cento), nos termos do artigo 11 da Lei nº 9.393/1996⁵⁷. A base de cálculo, por seu turno, exclui as benfeitorias do imóvel, conforme preconiza o artigo 10, de modo que somente abrange o valor da terra nua, conforme autoavaliação a preço de mercado, a teor do disposto no artigo 8º, parágrafo 2º – trata-se de tributo sujeito ao lançamento por homologação.

Não por outra razão, o aludido tributo possui arrecadação ínfima (Brasil, 2023). Logo, a majoração do tributo, mediante estabelecimento de alíquotas progressivas, cuja progressividade possua como eixo estruturante a inobservância da legislação ambiental que se prolongue no tempo, evidentemente não terá o condão de vulnerar a capacidade contributiva do proprietário/possuidor. Ao revés, somente terá o condão de induzir o comportamento de regularização do imóvel sob a ótica ambiental.

A indução de comportamento atinente à regularização do imóvel, vale dizer, significa a adoção concomitante das seguintes ações pelo proprietário/possuidor: (i) o registro no Cadastro Ambiental Rural (CAR)⁵⁸, além da (ii) adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), mediante termo de compromisso, e da (iii) elaboração (e cumprimento) do Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRAD). Nesse sentido, o teor do disposto no artigo 9º do Decreto Federal nº 7.830/2012⁵⁹.

57 A título de comparação, a alíquota do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) em Cuiabá, referida como a Capital do Agronegócio, varia de 0,4% a 2%, conforme disposto na Lei Complementar Municipal nº 43/1997.

58 O artigo 29 do novo Código Florestal determina que “É criado o Cadastro Ambiental Rural - CAR, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento”. A Área de Preservação Permanente e a Reserva Legal do imóvel devem ser registradas no CAR.

59 Art. 9º [...]

Parágrafo único. São instrumentos do Programa de Regularização Ambiental:

I - o Cadastro Ambiental Rural - CAR, conforme disposto no caput do art. 5º;

II - o termo de compromisso;

III - o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas; e,

Afinal, o decurso de 13 (treze) anos, desde a entrada em vigor do novo Código Florestal, a toda evidência, revelou-se suficiente para a adoção, pelos proprietários/possuidores, inclusive de áreas rurais consolidadas, das medidas pertinentes de caráter ambiental; a inércia prolongada, porquanto injustificada, há de ser sancionada economicamente. Com efeito, por ocasião da edição do Novo Código Florestal em 2012, conferiu-se o prazo de 1 (um) ano para a formulação do pedido de inscrição, pelo proprietário/possuidor, no CAR, *ex vi* do disposto no artigo 29, parágrafo 3º. Todavia, a Lei nº 13.295/2016 possibilitou a dilação de prazo até 31 de dezembro de 2017. Findo o prazo de prorrogação, a Lei nº 13.887/2019 fixou a obrigação *sine die*.

Em suma: o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural presta-se atualmente para a tutela indireta do meio ambiente ecologicamente equilibrado e, mediante ajustes pontuais em sua legislação de regência, terá o condão de servir como um *carbon tax* adequado à realidade brasileira, para fins de redução das emissões de gases de efeito estufa, mediante a preservação da vegetação. O cenário nacional nos impele ao estabelecimento de um imposto real, incidente sobre a propriedade/posse.

Para tanto, repita-se: bastaria o estabelecimento de alíquotas diferenciadas e progressivas para os imóveis que inobservam a legislação ambiental, inclusive no que tange à supressão ilegal de vegetação, sem prévio licenciamento do órgão ambiental competente. Com efeito, à luz da função social da propriedade delineada na Constituição Federal de 1988, seria lícita a incidência tributária em situações quejandas, além do que se vislumbra capacidade contributiva na exploração do imóvel pelo proprietário/possuidor contribuinte, ainda que em descompasso com a legislação ambiental. Afinal, a supressão da vegetação do imóvel rural é motivada, como regra, para execução de atividades agropecuárias. A progressividade, por sua vez, teria como pedra de torque a inércia prolongada e injustificada do proprietário/possuidor na regularização ambiental do imóvel, violando a função social da propriedade.

Registre-se, por oportuno, que o produtor rural conta com modalidade diferenciada de cálculo de Imposto de Renda (IR). De acordo com a Lei nº 8.023/1990, o Imposto de Renda do produtor rural incide sobre os resultados provenientes da atividade rural, que, por seu turno, corresponde à diferença entre os

IV - as Cotas de Reserva Ambiental - CRA, quando couber.

valores das receitas recebidas e das despesas pagas no ano-base, a teor do disposto no seu artigo 4º, de modo que o seu parágrafo 2º considera os investimentos como despesas. Assim, diante da possibilidade da dedução dos investimentos na base de cálculo do Imposto de Renda, evidencia-se que os produtores rurais, também sob essa ótica, possuem regime tributário privilegiado, diante do forte *lobby* exercido no Congresso Nacional por meio de sua bancada ruralista.

Registre-se, também, que a Emenda Constitucional nº 132/2023 expressamente determinou que o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) não incide sobre aeronaves agrícolas, tratores e máquinas agrícolas. A atividade agropecuária, também neste particular, faz jus à tributação diferenciada.

De forma sucinta, o estabelecimento de alíquotas progressivas de Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural, cuja progressividade possua como eixo estruturante o (des)cumprimento da função social da propriedade, notadamente a recusa prolongada na regularização ambiental⁶⁰, revela-se adequada por razões diversas: (i) a exploração econômica, realizada como regra por meio da agropecuária, denota inequívoca capacidade contributiva do proprietário/possuidor, ainda que em descompasso com a legislação ambiental, (ii) o princípio do *pecunia non olet* permite a incidência da norma tributária, (iii) sobreleva o fator de legitimação social, o que dificulta inclusive a atuação do *lobby* do agronegócio⁶¹, (iv) a possibilidade de modificação das alíquotas por meio de mera lei ordinária, com seu quórum inferior às emendas constitucionais, (v) o agronegócio é beneficiário histórico de políticas tributárias brandas e diferenciadas, (vi) a indução de comportamentos de redução de desmatamento ilegal, bem como de regularização ambiental, viabiliza o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos, em especial do Acordo de Paris, (vii) a cobrança do tributo não adimplido é realizada por meio da execução fiscal, não sendo oponível a exceção de bem de família, (viii) a

60 O Estatuto da Cidade, veiculado pela Lei nº 10.257/2001 e amparado no artigo 182, parágrafo 4º, da Constituição Federal, determina a imposição de IPTU progressivo conforme o transcurso do tempo, a evidenciar, cada vez mais, a violação à função social da propriedade. Noutras palavras, a ilicitude no exercício da propriedade, em descompasso com a sua função social, fundamenta a progressividade do IPTU, tal como propomos em relação ao ITR.

61 O agronegócio conta com um forte *lobby* no Congresso Nacional, com sua numerosa bancada ruralista. Todavia, parece-nos que a eventual defesa do “direito subjetivo a nada pagar em que pese a supressão ilegal de vegetação causadora de desequilíbrio climático, causando danos para toda a sociedade” soaria deveras impopular.

incidência do imposto de natureza real afasta a necessidade de complexa mensuração da efetiva emissão dos gases de efeito estufa em cada atividade econômica, (ix) as barreiras comerciais impostas pela União Europeia ocasionarão perda de competitividade das *commodities* agrícolas brasileiras, caso as emissões de gases de efeito estufa não sejam devidamente internalizadas e (x) a Constituição Federal de 1988 admite a progressividade em caso de descumprimento da função social da propriedade, o que impõe uma interpretação conforme a Constituição do artigo 3º do Código Tributário Nacional, para a sua adequação recepção.

Conclui-se que uma reforma tributária pontual, por meio de edição de lei ordinária – modificando-se a Lei nº 9.393/1996 –, seria suficiente para a instituição de um *carbon tax* ideal para a realidade brasileira. O *carbon tax*, no contexto brasileiro, necessita de um Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) com alíquotas progressivas, à luz de critérios ambientais.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relevância do tema na agenda ambiental demanda a atuação profícua e imediata da comunidade internacional, em especial dos principais emissores de gases de efeito estufa, cujo rol inclui o Brasil. A emissão de gases de efeito estufa deve contar com instrumentos verdadeiramente eficazes, sob pena de alcançarmos um ponto de não retorno na proteção ambiental, o que inexoravelmente impactará (negativamente) o desenvolvimento econômico, inclusive as atividades agropecuárias. Todavia, os instrumentos regulatórios são insuficientes no atual contexto, em virtude da ausência de independência funcional dos respectivos agentes públicos fiscalizadores e licenciadores, em contraste com o *lobby* exercido por grupos econômicos.

Nessa toada, os instrumentos econômicos revelam-se úteis e necessários para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, notadamente do sistema climático global. Reputa-se que a adoção de modelo híbrido, conjugando a tributação com o sistema de comércio de créditos, tem o condão de maximizar a eficiência econômica e ambiental, a par da legitimação popular (Banco Mundial, 2022), sob a égide da sustentabilidade. Assim, o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil atinentes à mitigação do aquecimento global, ratificados na Política Nacional sobre Mudança do Clima, não prescinde da integração de políticas públicas ambientais.

Deveras, o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) foi recentemente instituído pela Lei nº 15.042/2024. Todavia, o diploma legal exclui por completo as atividades agropecuárias e os respectivos bens afetados, que, contudo, no contexto brasileiro, contam com participação significativa nas emissões de gases de efeito estufa. Ora, a implementação séria de política pública ambiental, atinente ao equilíbrio do sistema climático global, demanda inequivocamente uma abordagem da agropecuária e da mudança de uso da terra e floresta no imóvel rural – atividade que abrange a supressão de vegetação –, como *conditio sine qua non*.

Por outro lado, a tributação foi expressamente elencada como instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima, conforme preconiza a Lei nº 12.187/2012, em consonância com o Protocolo de Quioto. Em virtude da omissão do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa no tocante à

integralidade das atividades agropecuárias, afigura-se necessário que a tributação, então, supra a lacuna, como meio de indução de comportamentos, à luz da sua extrafiscalidade. Ademais, a incidência tributária reveste-se de simplicidade na cobrança e economicidade na fiscalização, para a Administração Pública.

Entretanto, a Lei nº 12.187/2012 não criou o tributo necessário, relegando tal função à ulterior atuação do Poder Legislativo. A Lei Complementar nº 214/2025, ao purgar a mora legislativa que perdurou por 13 (treze) anos, não se revelou idônea para a implementação de um *carbon tax* eficaz. Ao revés, a Lei Complementar nº 214/2025 ratificou a inexigibilidade de quaisquer contribuições das atividades agropecuárias para a manutenção do equilíbrio global climático. Ademais, a CIDE Combustíveis definitivamente não se presta a tal função.

A incidência de *carbon tax* no contexto rural, além de imprescindível para o cumprimento das metas climáticas, é uma realidade em experiências internacionais, tal como na Dinamarca. Nessa toada, afigura-se que uma mera readequação pontual das alíquotas do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) – sendo despicienda, pois, uma reforma estrutural no Sistema Tributário Nacional –, conferindo-lhe progressividade, baseada no decurso do tempo de inércia do proprietário/possuidor para a regularização do imóvel, seria determinante para o cumprimento dos compromissos internacionais ambientais, em especial do Acordo de Paris.

Com efeito, a extrafiscalidade do tributo teria o condão de induzir o proprietário/possuidor a realizar a regularização ambiental do imóvel, no tocante ao Cadastro Ambiental Rural (CAR), ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) e ao Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRAD). Noutras palavras, teria o condão de induzir a recomposição da vegetação ilegalmente suprimida em imóveis rurais.

Para além, a tributação, ainda que caracterizada pela extrafiscalidade, denota receita para a Fazenda Pública. Sendo assim, a destinação da arrecadação, direta ou indiretamente, para indivíduos e famílias hipossuficientes – com a redução da incidência de tributos pessoais, tal como o Imposto de Renda –, ensejaria o fomento do desenvolvimento sustentável sob a ótica da equidade social, além de remediar eventual regressividade decorrente da pretendida tributação.

Além do mais, a cobrança de *carbon tax* afigura-se como necessária para a preservação da competitividade dos produtos agrícolas brasileiros no mercado

internacional. Afinal, o *Carbon Border Adjustment Mechanism* da União Europeia terá o condão de precificar – e, conseqüentemente, encarecer – bens importados cujo processo produtivo não internalizem a emissão de gases de efeito estufa, em virtude da insuficiência da legislação ambiental de seus países de origem, tal como ocorre atualmente no Brasil.

Portanto, urge a imediata criação de um *carbon tax* para a internalização das emissões de gases de efeito estufa nas atividades econômicas mais poluentes; no caso do Brasil, a agropecuária e a mudança de uso da terra e floresta. À luz das particularidades da realidade social e econômica brasileira, conclui-se pela adequação da majoração do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), por meio de alíquotas progressivas, definindo-se o (des)cumprimento da função social da propriedade, especificamente a (des)conformação à legislação ambiental, como seu eixo estruturante; a progressividade decorrerá da inércia prolongada dos proprietários/possuidores na regularização ambiental dos imóveis.

A medida proposta alinha a política fiscal com a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, promovendo transição adequada para uma economia de baixo carbono, à luz do desenvolvimento sustentável. Além do mais, consolida o Brasil no protagonismo da agenda climática internacional.

REFERÊNCIAS

- ALEXY, Robert. **Teoria Discursiva do Direito**. Organização e tradução: Alexandre Travessoni Gomes Trivisonno. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.
- AMARO, Luciano. **Direito Tributário Brasileiro**. 22 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- ANDERSONN, Julius J. **Carbon taxes and CO2 emissions: Sweden as a case study**. *American Economic Journal: Economic Policy*, v.11, n.4, 2019, p. 1-30.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 23 ed. Barueri: Editora Atlas, 2023.
- ARAÚJO, Suely; HERSCHMANN, Stela; TSAI, David; ZIMBRES, Bárbara. **O Brasil conseguirá cumprir sua "nova velha" NDC em 2025?**. Observatório do Clima, 2023. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/nota-tecnica-o-brasil-consequira-cumprir-sua-nova-velha-ndc-em-2025/>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- ASSAD, E. *et al.* **Aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil**. Brasília: Embaixada Britânica, 2008.
- BARANZINI, Andrea; CALLEDA, José; CARATTINI, Stefano; KELLER, Andreas; ORTIZ, Raphael; WAGNER, Fabian. Carbon pricing in climate policy: seven reasons, complementary instruments, and political economy considerations. **WIREs Climate Change**, v. 8, n. 4: e462, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/wcc.462>. Acesso em: 04 abr. 2025.
- BERTOLDI, Paolo. Policies for energy conservation and sufficiency: Review of existing policies and recommendations for new and effective policies in OECD countries. **Energy and Buildings**, v. 264: 112075, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778822002468>. Acesso em: 30 abr. 2025.
- BLACK, Simon; PARRY, Ian W.H.; ZHUNUSSOVA, Karlygash. **Carbon Taxes or Emissions Trading Systems? Instrument Choice and Design**. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/staff-climate-notes/Issues/2022/07/14/Carbon-Taxes-or-Emissions-Trading-Systems-Instrument-Choice-and-Design-519101>. Acesso em: 13 mar. 2025.
- BOBBIO, Norberto. **Teoria do ordenamento jurídico**. 7. ed. Brasília: UNB, 1996.
- BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 7 ed. São Paulo: Malheiros, 1997.
- BRASIL. 2023. Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/resultados-da-arrecadacao>. Acesso em: 02 mai. 2025.
- BROWN, Lester R.; FLAVIN, Christopher. **Uma nova economia para um novo século**. In: BROWN, Lester R.; FLAVIN, Christopher; FRENCH, Hilary. Estado do mundo 1999. Salvador: Uma, 1999. (Tradução de: State of the world 1999).

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Arrecadação tributária sobre propriedade no Brasil é menor que sobre o consumo**. 2015. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/465766-ARRECADACAO-TRIBUTARIA-SOBRE-PROPRIEDADE-NO-BRASIL-E-MENOR-QUE-SOBRE-O-CONSUMO> . Acesso em: 12 abr. 2025.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito Constitucional e teoria da Constituição**. 6 ed. Coimbra: Almedina, 1993.

CARNELUTTI, Francesco. **Teoria geral do direito**. 2 ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda., 2006.

CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de direito tributário**. 32 ed. São Paulo: Noeses, 2022.

CNN BRASIL. **Dinamarca vai taxar fazendeiros em mais de R\$ 500 por vaca para compensar emissão de carbono**. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/mercado/dinamarca-vai-taxar-fazendeiros-em-mais-de-r-500-por-vaca-para-compensar-emissao-de-carbono/#:~:text=Macroeconomia-,Dinamarca%20vai%20taxar%20fazendeiros%20em%20mais%20de%20R%24%20500%20por,para%20compensar%20emiss%C3%A3o%20de%20carbono&text=Os%20produtores%20de%20leite%20da,emiss%C3%B5es%20que%20aquecem%20o%20planeta>. Acesso em: 12 jan. 2025.

COPERNICUS EUROPE'S EYES ON EARTH. **Global Climate Highlights 2024**. 2025. Disponível em: <https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2024>. Acesso em: 03 mar. 2025.

COSTE, Antoine; CALI, Massimiliano; CANTORE, Nicola; HEINE, Dirk. Staying competitive: Productivity effects of environmental taxes. In PIGATO, Mirian A. (ed). **Fiscal policies for development and climate action**. Washington, DC: World Bank, 2018 p.65-114.

CRIQUI, Patrick; JACCARD, Mark; STERNER, Thomas. **Carbon Taxation: A Tale of Three Countries**. Sustainability, v. 11, n. 22:6280, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/22/6280>. Acesso em: 05 abr. 2025.

DISSOU, Yazid; EYLAND, Terry. **Carbon control policies, competitiveness, and border tax adjustments**. Energy Economics, v. 33, n. 3, 2011, p. 556-564.

FLEISCHER, Victor. **Curb your enthusiasm for Pigouvian Taxes**. Vanderbilt Law Review, v. 68, 2015, p. 1673-1713.

FREMSTAD, Anders; PAUL, Mark. **The impact of a carbon tax on inequality**. Ecological Economics, v.163, 2019, p. 88-97.

GIANNETTI, Leonardo Varella. **Reforma tributária e o combate ao climate change: é viável a criação de um carbon tax no Brasil?**. 2023. Disponível em: <https://painel-website.rolim.com/wp-content/uploads/2024/01/Estudos-Juridicos-em->

comemoracao-aos-30-anos-do-Escritorio-Rolim-Goulart-Cardoso.pdf . Acesso em: 10 jan. 2025.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. 1 ed. Cambridge: Zahar, 2010.

GONZAGA, Claudio Angelo Correa; COSTA, Hirdan Katarina de Medeiros; ROQUETTE, José Guilherme; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. **Reparação e compensação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no dano ambiental climático in re ipsa**. 2025. Não publicado.

GUTIERREZ, Maria Bernadete Sarmiento; LUEDEMANN, Gustavo; HARGRAVE, Jorge; MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Mudança do Clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2011. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/index.php?option=com_content&view=article&id=10196&Itemid=1. Acesso em: 20 abr. 2025.

HARVARD LAW SCHOOL. **The Biden Administration's First 100 Days: Undoing the Undoing of Environmental Protection Law**. Professors Jody Freeman and Richard Lazarus conference. Cambridge, MA. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7-7qecU7m54>. Acesso em: 30 abr.2025.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. **Condenações por desmatamento ilegal crescem, mas apenas 5% resultam em indenizações pagas na Amazônia**. 2025. Disponível em: <https://amazon.org.br/imprensa/condenacoes-por-desmatamento-ilegal-crescem-mas-apenas-5-resultam-em-indenizacoes-pagas-na-amazonia/>. Acesso em: 03 mai. 2025.

IPCC, 2007. **Climate Change 2007: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/syr/>. Acesso em: 15 fev. 2025.

IPCC, 2018. **Global Warming of 1.5°C**. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/sr15/download/#full>. Acesso em: 15 fev. 2025.

IPCC, 2023. Sections. In: **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. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 15 fev. 2025.

KHOURI, Alice; ROLIM, Maria João. **Segurança, integração e transição energética na América Latina: desafios e perspectivas**. Belo Horizonte: Konrad-Adenauer-Stiftung, 2024. Disponível em: <https://www.kas.de/pt/web/energie-klimalateinamerika/einzeltitel/-/content/seguranca-integracao-e-transicao-energetica-na-america-latina>. Acesso em: 16 mar. 2025.

LEITE FILHO, Argemiro Teixeira; SOARES FILHO, Britaldo Silveira; OLIVEIRA, Ubirajara; COE, Michael. **Intensification of climate change impacts on agriculture in the Cerrado due to deforestation**. Nature Sustainability, 2024. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41893-024-01475-8>. Acesso em: 10 abr. 2025.

MARRON, Donald B.; TODER, Eric J.; AUSTIN, Lydia. **Taxing carbon: what, why, and how**, 2015. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2625084. Acesso em: 15 abr. 2025.

MATO GROSSO. **PEC que reforça proteção de 47 parques estaduais e regulariza criação de novas unidades é aprovada pela ALMT. 2024**. Disponível em: [https://www.secom.mt.gov.br/w/pec-que-refor%C3%A7a-prote%C3%A7%C3%A3o-de-47-parques-estaduais-e-regulariza-cria%C3%A7%C3%A3o-de-novas-unidades-%C3%A9-aprovada-pela-almt#:~:text=Por%20maioria%20dos%20votos%2C%20os,quarta%2Dfeira%20\(11.12\)](https://www.secom.mt.gov.br/w/pec-que-refor%C3%A7a-prote%C3%A7%C3%A3o-de-47-parques-estaduais-e-regulariza-cria%C3%A7%C3%A3o-de-novas-unidades-%C3%A9-aprovada-pela-almt#:~:text=Por%20maioria%20dos%20votos%2C%20os,quarta%2Dfeira%20(11.12)). Acesso em: 12 jan. 2025.

MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses difusos em juízo**. 26 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. **Controle jurisdicional da convencionalidade das leis**. 6 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025.

MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jorgen, BEHRENS III, William W. **The limits to growth**. Nova York: Universe Books, 1972. Disponível em: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>. Acesso em: 27 fev.2025.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Aspectos regulatórios das mudanças climáticas no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/boletim_regional/101129_boletimregional4_cap4.pdf. Acesso em: 26 abr. 2025.

NADER, Paulo. **Introdução ao estudo do direito**. 25 ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2005.

NERY, P. F. Como Nossos Impostos Afetam o Meio Ambiente? Política Tributária e Sustentabilidade. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, dezembro/2014 (**Boletim do Legislativo nº 18, de 2014**). Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 26 abr. 2025.

OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL. **Desmatamento ilegal cresce em todos os biomas no Brasil. 2022**. Disponível em: <https://observatorioflorestal.org.br/desmatamento-ilegal-cresce-em-todos-os-biomas-no-brasil/>. Acesso em: 02 mai 2025.

O GLOBO. **Mesmo após retirar do ar campanha a favor da redução do consumo de carne, Bradesco é alvo de protesto de pecuaristas**. 2022. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/mesmo-apos-retirar-do-ar-campanha-favor-da->

reducao-do-consumo-de-carne-bradesco-alvo-de-protesto-de-pecuaristas-25340220 . Acesso em: 20 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **United Nations handbook on carbon taxation for developing countries**. 2021. Disponível em: https://financing.desa.un.org/sites/default/files/2024-04/Carbon%20Taxation%20Handbook_FINAL04092024.pdf. Acesso em: 23 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL. **State of the Global Climate 2024**. Genebra, 2025. Disponível em: <https://library.wmo.int/records/item/69455-state-of-the-global-climate-2024>. Acesso em: 30 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). **Taxing Energy Use 2021: Using Taxes for Climate Action**. Paris: OECD Publishing, 2021.

PAULSEN, Leandro. **Curso de direito tributário completo**. 14 ed. São Paulo: Saraivajur, 2023.

PIGOU, Arthur Cecil. **The Economics of Welfare**. London: Macmillan, 1920.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos humanos e o direito constitucional internacional**. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

RAMOS, André de Carvalho. **Teoria Geral dos Direitos Humanos na Ordem Internacional**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

RAWLS, John. **A Theory of Justice**. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

ROBERTS, J. Timmons; PARKS, Bradley C. **A Climate of Injustice: Global Inequality, North-South Politics, and Climate Policy**. Cambridge: MIT Press, 2007.

SAMPAIO, José Adércio Leite. **O preço das emissões: Como a tributação do carbono pode equilibrar economia e ambiente?** Não publicado.

SAMPAIO, José Adércio Leite. **Responsabilidade social corporativa e governança socioambiental Vol. 1**. 1 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

SAMPAIO, José Adércio Leite; REZENDE, Elcio Nacur. Meio ambiente: um direito fundamental de segunda categoria. **Veredas do Direito**, v. 17, n. 38, p. 273-289, 2020.

SANDS, Philippe; PEEL, Jacqueline. **Principles of International Environmental Law**. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

SANTOS, Jamile Ernandorena dos. **Instrumentos jurídico-econômicos na agenda do clima: tributação e mercado de carbono**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2022.

SCHLOSBERG, David. **Climate Justice and Capabilities: A Framework for Adaptation Policy**. *Ethics and International Affairs*, v. 26, n. 4, p. 445-461, 2012.

SCHOUERI, Luís Eduardo. **Normas tributárias indutoras e intervenção econômica**. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

SILVA, Adriano Chiari da. **O carbon tax é uma resposta possível ao aquecimento global?** Fundamentos e recomendações para a tributação do carbono na transição energética. Dissertação (Mestrado). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2024.

SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA. Disponível em: <https://seeg.eco.br/> . Acesso em: 20 jan. 2025.

STAVINS, Robert N. **Carbon taxes vs. cap and trade: Theory and practice**. Cambridge: Harvard Project on Climate Agreements, 2019.

STERN, Nicholas; STIGLITZ, Joseph E. **Report of the High-Level Commission on Carbon Prices**. Washington, DC: World Bank, 2017.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Disponível em: <https://scon.stj.jus.br/SCON/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search>. Acesso em: 04 dez. 2024.

TAVARES, Francisco Mata Machado. **Tributação sobre Emissões de Carbono: uma ideia cujo momento chegou no Brasil**. Goiânia: UFG, 2024.

THOMÉ, Romeu. **Manual de Direito Ambiental**. 11 ed. Salvador: Editora Juspodivm, 2021.

TORRES, Ricardo Lobo. **Curso de Direito Financeiro e Tributário**. 18 ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2011.

TORRES, Ricardo Lobo. **Tratado de Direito Constitucional Financeiro e Tributário**. Vol. 4. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

UOL. **Mudança climática compromete produção, e preço do cacau tem pico de 191%**. 2024. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2024/05/10/mudancas-climaticas-comprometem-producao-e-cacau-tem-pico-de-191-em-4-mese.htm> . Acesso em: 12 jan. 2025.

WORLD BANK. **State and Trends of Carbon Pricing 2022**. Washington, DC: World Bank, 2022.