



TRIBUTAÇÃO DO CARBONO NA AMÉRICA LATINA E PERSPECTIVAS PARA O BRASIL

CARBON TAX IN LATIN AMERICA AND PROSPECTS FOR ITS IMPLEMENTATION IN BRAZIL

TRIBUTACIÓN AL CARBONO EN AMÉRICA LATINA Y PERSPECTIVAS PARA SU APLICACIÓN EN BRASIL

Carlos Eduardo dos Reis Moura¹

Resumo: Este trabalho apresenta uma análise sobre a tributação do carbono, ou seja, a tributação sobre emissões de gases do efeito estufa, em países da América Latina. Essa pesquisa tem como objetivo traçar um paralelo entre a legislação estrangeira e a brasileira, de modo a promover a discussão sobre o uso de mecanismos econômicos para controle das emissões de CO₂ no país. Para sua realização foi empreendida pesquisa bibliográfica e documental, bem como estudo da legislação específica dos países que instituíram tal tributação em seus ordenamentos jurídicos. México, alguns de seus estados, Chile, Colômbia e Argentina tributam o carbono de alguma forma. Apesar de não ser o único mecanismo de mercado ou política para controle e redução de emissões de GEE, a tributação do carbono mostra-se como o mecanismo de mercado mais viável para países em desenvolvimento, dada sua baixa complexidade e custos para implementação.

Palavras-chave: mudanças climáticas; tributação do carbono; gases do efeito estufa, América Latina.

Abstract: This paper presents an analysis of carbon taxation, that is, the taxation of greenhouse gas emissions, in Latin American countries. This research aims to draw a parallel between foreign and Brazilian legislation, to promote the discussion on the use of economic mechanisms to control CO₂ emissions in the country. For its realization, bibliographical and documental research was carried out, as well as the study of the specific legislation of the countries that instituted such taxation in their legal systems. Mexico, some of its states, Chile, Colombia, and Argentina tax carbon in some way. Despite not being the only market mechanism or policy to control and reduce GHG emissions, carbon taxation is shown to be the most viable market mechanism for developing countries, given its low complexity and implementation costs.

Keywords: climate Change; carbon taxation; greenhouse gases; Latin America.

Resumen: Este artículo presenta un análisis de la tributación del carbono, es decir, la tributación de las emisiones de gases de efecto invernadero, en los países de América Latina. Esta investigación tiene como objetivo establecer un paralelismo entre la legislación extranjera y brasileña, con el fin de promover la discusión sobre el uso de mecanismos económicos para controlar las emisiones de CO₂ en el país. Para su realización se hizo una investigación bibliográfica y documental, así como un estudio de la legislación específica de los países que instituyeron dicha tributación en sus ordenamientos jurídicos. México, algunos de sus estados, Chile, Colombia y Argentina gravan el carbono de alguna manera. A pesar de no ser el único mecanismo de mercado o política pública para controlar y reducir las emisiones de GEI, se ha demostrado que los impuestos al carbono son el mecanismo de mercado más viable para los países en desarrollo, dada su baja complejidad y costos de implementación.

Palabras clave: cambios climáticos; impuestos al carbono; gases de efecto invernadero, América Latina.

¹ Advogado, graduado em Direito pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e pós-graduado em Direito Agrário e Ambiental pelo Ibmecc. E-mail: mouracer@yahoo.com.

1 Introdução

A Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC), Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, além de estabelecer metas de redução de emissões de gases do efeito estufa (GEE), visa o estímulo ao desenvolvimento de um Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões (MBRE) e adoção de medidas fiscais e tributárias para estimular a redução e remoção de GEE da atmosfera (BRASIL, 2009).

Essas duas medidas dependem de uma legislação específica para seu pleno funcionamento, mas o MBRE existe desde a ratificação do Protocolo de Quioto pelo Brasil, em 2005, que deu início ao mercado internacional de Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) no país sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) deste tratado (SISTER, 2007). Ademais, tramita no Congresso Nacional o Projeto de Lei (PL) 528/2021, que tem como finalidade regulamentar o MBRE em âmbito interno (BRASIL, 2021a).

Quanto à tributação sobre emissões de GEE, outros PLs apresentados no Congresso que tinham como finalidade a tributação de emissões de GEE não tiveram êxito em serem aprovados, tal qual o PL 2.148/2015 (BRASIL, 2015a) ou o Projeto de Lei Complementar (PLP) 73/2007 (BRASIL, 2007). Vê-se também na figura do Imposto Seletivo, proposto no texto da Reforma Tributária, a possibilidade de tributação do carbono (BRASIL, 2021b).

Diversos países, entidades subnacionais e internacionais adotam esses mecanismos econômicos como forma de estimular a redução de emissões de GEE. Apesar de a maior parte deles se concentrarem em países ditos desenvolvidos, muitos países em desenvolvimento passaram a adotar tais mecanismos, de modo que na América Latina Argentina, Chile, Colômbia e México tributam o carbono (WORLD BANK, 2021).

Ante esse cenário, semelhanças político-econômicas entre o Brasil e esses países da América Latina e a constatação de que a Amazônia Brasileira passou a emitir mais GEE do que retê-los nos últimos anos (GATTI *et al.*, 2021), tem-se como necessária a análise das legislações, dos impactos desses mecanismos nesses países vizinhos e de outros fatores que podem contribuir para o debate e pesquisa sobre tributação e clima no país.

Desta forma, este trabalho pretende responder à questão de como funcionam os tributos sobre o carbono nos países da América Latina que os adotam, bem como seus aspectos jurídicos e econômicos e a possibilidade de cobrança de tal tributo no contexto do atual ordenamento jurídico brasileiro.

Para isso, além da revisão bibliográfica e análise documental sobre dados relativos às emissões de GEE e legislação tanto do Brasil quanto dos países da América Latina que tributam o carbono, a eventual repercussão de tais tributos em tribunais superiores foi investigada. Ademais, este trabalho não teve como finalidade exaurir o tema, mas propor o debate e o aprofundamento de estudos e pesquisa sobre mecanismos jurídico-econômicos que possam contribuir para redução das emissões de GEE.

2 Teoria e desenvolvimento da tributação do carbono

A utilização da tributação para que agentes poluidores internalizem eventuais danos ao meio ambiente deriva da ideia do imposto pigouviano, teorizado por Pigou na obra *the Economics of Welfare* (1920). O autor defende que o Estado deve instituir impostos em atividades que causem externalidades negativas a terceiros, de modo que os agentes econômicos responsáveis passem a internalizar os custos que seriam arcados pela sociedade (PIGOU, 1920).

No Direito Ambiental, a tributação de atividades que poluem o meio ambiente de modo a desincentivá-las ou para que o poluidor internalize os custos da poluição tornou-se uma das formas que o Princípio do Poluidor-Pagador se manifesta em políticas públicas para o meio ambiente, sendo as teorias de Pigou bastante influentes no desenvolvimento teórico da tributação ambiental (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 1975).

Quanto às externalidades positivas ou cuidados para com o meio ambiente, a legislação ambiental tende a oferecer recompensas aos agentes responsáveis por eles, consubstanciando assim o Princípio do Protetor-Recebedor, desdobramento do Princípio do Poluidor-Pagador (HUPFFER *et al.*, 2011) e chamado por vezes de subsídio pigouviano.

Assim, a tributação ambiental, valendo-se desses princípios, utiliza-se de recursos fiscais como majoração de alíquotas de impostos a produtos e serviços mais poluentes, incentivos fiscais aos menos poluentes, direcionamento de receitas públicas para financiamento de projetos ambientais públicos e privados etc. (TÔRRES, 2005; TRENNEPOHL, 2007; TUPIASSU, 2006).

As atividades que degradam o meio ambiente são sujeitas à indução do Estado por meio da tributação (SCHOUERI, 2005), de modo que o Brasil, não possuindo um tributo específico sobre o carbono, apresenta um amplo conjunto e possibilidades de instituição de normas tributárias ambientais para proteção do meio ambiente (TUPIASSU, 2006).

O primeiro país a instituir uma tributação do carbono, uma tributação ambiental propriamente dita, foi a Finlândia, em 1990, sobre a tonelada de CO₂ emitida pelos combustíveis fósseis, excluindo alguns importantes setores da economia finlandesa do pagamento deste novo tributo, como o do gás natural e a indústria da madeira (NACHMANY *et al.*, 2015).

No ano seguinte, em 1991, a Suécia instituiu um tributo sobre o carbono com uma ampla Reforma Fiscal Verde, reduzindo a incidência fiscal em rendas altas e compensando-as com outros tributos ambientais (TUPIASSU, 2006). O resultado do empenho sueco para redução de suas emissões de GEE é notável, reduzindo em 26% suas emissões no ano de 2019 em relação ao ano de 1990 (ASEN, 2021).

Outros países passaram a tributar o carbono como uma forma de reduzir suas emissões

de GEE de modo que, até maio de 2021, 25 países tributavam GEE a nível nacional ou regional² (WORLD BANK, 2021), a maioria são países europeus que adotaram metas de redução de emissões pelo Protocolo de Quioto (BRASIL, 2005).

Os tipos de gases e setores econômicos afetados por essas medidas variam de país para país de modo que o termo tributação do carbono (*carbon tax*) é representativo. A Espanha, por exemplo, tributa somente gases fluorados, que representam apenas 3% do total de GEE emitidos pelo país (ASEN, 2021).

3 Tributação do carbono no México

Na América Latina o primeiro país a tributar o carbono foi o México. A *Ley General de Cambio Climático* (LGCC), de 2012, trouxe as bases para tributação e políticas para o clima no país, estabelecendo, dentre outras coisas, o uso de instrumentos econômicos pelos entes da federação para redução e controle de emissões de GEE e a obrigação de pessoas físicas e jurídicas, que emitem mais de 25 mil toneladas equivalentes de CO₂ (tCO₂e) e exercem determinadas atividades, registrarem suas emissões de GEE (MÉXICO, 2020; MÉXICO, 2014).

Em 2013 o México promoveu uma Reforma Fiscal e a tributação do carbono foi aprovada, entrando em vigor no ano seguinte (GUTIÉRREZ, 2015). Com a modificação na *Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios* (IEPS), o Estado Mexicano passou a cobrar um valor, que é atualizado todo dia primeiro de janeiro, sobre o litro ou tonelada de determinados combustíveis fósseis (MÉXICO, 2019).

O tributo sobre o carbono incide sobre combustíveis fósseis listados no artigo 2º, fração I, inciso H) da lei, sendo eles o propano, butano, gasolinas, querosenes, combustíveis de avião, diesel, óleo combustível, coque, coque de petróleo, carvão mineral e outros combustíveis fósseis, sendo excetuado o gás mineral e o petróleo cru, nos termos do art. 8º, I, i) da lei do IEPS (MÉXICO, 2019).

Além do tributo sobre os combustíveis fósseis, o artigo 2º, fração I, inciso D) estabelece IEPS sobre combustíveis automotores fósseis e não-fósseis e o art. 2º-A dispõe sobre a aplicação de um valor, também reajustado todos os anos no dia primeiro de janeiro, sobre a venda de gasolinas e diesel, sem prejuízo do IEPS aplicado (MÉXICO, 2019).

A reforma na legislação possibilitou a interação entre os tributos sobre o carbono instituídos pelo Estado Mexicano com mecanismos de tratados internacionais, visto que o art. 5º desta lei do IEPS permite a utilização de créditos de carbono produzidos no México em projetos de redução de emissões certificados pela ONU no âmbito do Protocolo de Quioto para o pagamento dos tributos que incidem sobre os combustíveis fósseis do artigo 2º, fração I, inciso

² São os países que tributam o carbono: África do Sul, Argentina, Canadá, Chile, Colômbia, Dinamarca, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Irlanda, Islândia, Japão, Letônia, Lichtenstein, Luxemburgo, México, Noruega, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido, Suécia, Suíça, Ucrânia.

H (MÉXICO, 2019).

O tributo sobre o carbono, entretanto, teve sua constitucionalidade questionada por uma distribuidora de derivados de petróleo do México que alegou, dentre outras coisas, violação dos princípios da proporcionalidade, da igualdade tributária e da responsabilidade ambiental, que a lei não cumpre com a finalidade extrafiscal que se propõe a cumprir e que não existem alternativas para os combustíveis fósseis no México (MÉXICO, 2018).

A Suprema Corte Mexicana, entretanto, reafirmou a compatibilidade da Lei do IEPS com a Constituição, tratados internacionais ratificados pelo México e a legislação nacional, que dispõem sobre o dever do Estado e da sociedade como um todo em proteger o meio ambiente e a saúde de sua população (MÉXICO, 2018).

O México, por ser uma federação que, assim como o Brasil, reparte suas competências tributárias e tem a previsão legal de uso de instrumentos fiscais para redução e controle de GEE por todos os entes da federação, apresenta iniciativas subnacionais de tributação de carbono no estado de Zacatecas, Baja California, Tamaulipas (WORLD BANK, 2021).

Importante destacar que essas medidas de controle e redução de emissões de GEE como um todo apresentam resultados consistentes, visto que, desde a LGCC, o país vem observando uma redução no nível de emissões de CO₂ pelo uso de combustíveis fósseis (RITCHIE; ROSER, 2020).

3.1 Zacatecas

Desde janeiro de 2017, por meio de uma nova *Ley de Hacienda*, o Estado de Zacatecas passou a cobrar de pessoas físicas e jurídicas impostos pela emissão por tonelada de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonetos, perfluorocarbonos e hexafluoreto de enxofre (SF₆) (ZACATECAS, 2020).

A unidade básica do tributo é a tCO₂e emitida, tributada a \$ 250,00 Pesos Mexicanos (cerca de R\$ 65,98 na cotação de setembro de 2021) e o artigo 16 da lei estabelece o fator de equivalência, de modo que, por exemplo, o tributo pela tonelada de CH₄ emitida é 22 vezes o valor da tonelada de CO₂ e o de SF₆ é 22.200 vezes tal valor (ZACATECAS, 2020). Além disso, nos termos do artigo 35 dessa lei, os sujeitos a esse tributo têm direito a uma redução de 20% caso reduzam suas emissões em 20% em relação ao ano fiscal anterior (ZACATECAS, 2020).

A *Suprema Corte de Justicia de la Nación* foi instada a se manifestar sobre a constitucionalidade da Nova *Ley de Haciendas* do estado de Zacatecas que fora questionada por uma cervejaria que arguiu a invasão de competência federal e a violação de princípios tributários e da segurança jurídica (MÉXICO, 2020a).

No *Amparo en Revisión 888/2018* a Corte decidiu pela constitucionalidade da lei e que ela não viola princípios ou invade competência federal ao estabelecer tributos sobre o carbono,

de modo que a LGCC prevê a competência de todos os entes da federação mexicana em instituir mecanismos econômicos para controlar e reduzir emissões de GEE (MÉXICO, 2020a).

3.2 Baja California

O Decreto nº 62, de 30 de abril de 2020, da Baja California, alterou a *Ley de Hacienda* do estado, permitindo a tributação da gasolina, do diesel, do gás natural e do gás liquefeito de petróleo em \$ 0,17 centavos de pesos por quilograma ou litro de CO₂ emitido de acordo com o fator de emissão previsto no artigo 136 da *Ley de Hacienda* do estado já alterada (BAJA CALIFORNIA, 2020).

A tributação é arrecada na venda dos combustíveis e os municípios da Baja California recebem 20% da arrecadação efetuada em seus territórios. Enquanto os municípios podem optar pelo uso do valor arrecadado para promoção e desenvolvimento de programas em favor do meio ambiente, o estado da Baja California deverá usar sua parte da arrecadação para essa finalidade, nos termos do artigo 136-7 da *Ley de Hacienda* (BAJA CALIFORNIA, 2020).

As alterações do decreto entraram em vigor no dia seguinte de sua publicação, mas o Governo Federal do México ajuizou uma *Controversia Constitucional* alegando inconstitucionalidade da alteração por invadir a competência do Congresso Nacional em dispor sobre hidrocarbonetos, conforme estabelece o artigo 73, X da Constituição Mexicana (MÉXICO, 2020b). Até o presente momento (setembro de 2021), a *Controversia Constitucional 119/2020* não foi julgada pela Suprema Corte mexicana.

3.3 Tamaulipas

O estado de Tamaulipas aprovou em 29 de julho de 2020 o Decreto Nº LXIV-121 que alterou a *Ley de Haciendas* do Estado e instituiu tributo pela tCO_{2e} igual a 3 vezes o valor diário da Unidade de Medidas e Atualização do México (TAMAULIPAS, 2020), cuja unidade, em 2021 vale \$89,62 Pesos Mexicanos (cerca de R\$ 23,30 na cotação de setembro de 2021).

O tributo sobre o carbono passou a ser arrecadado mensalmente a partir de janeiro de 2021 por todas as pessoas físicas e jurídicas que exercem atividades no território do estado que emitem mais de 25 tCO_{2e} por mês, sendo os gases sujeitos à tributação os mesmos da *Ley de Haciendas* do estado de Zacatecas: CO₂, CH₄, N₂O, hidrofluorcarbonetos, perfluorocarbonos e SF₆, com o mesmo fator de equivalência, conforme o artigo 76-sexto da lei (TAMAULIPAS, 2020).

A referida lei estabelece, nos termos do artigo 76-décimo, que o valor arrecado deve ser utilizado para obras e projetos de desenvolvimento sustentável e que protejam o meio ambiente, de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e para obras e projetos de saúde no estado (TAMAULIPAS, 2020).

4 Tributação do carbono no Chile

O Chile aprovou, em 29 de setembro de 2014, a Lei 20.780, que reformou o sistema tributário do país e instituiu tributos sobre emissões de GEE em seus artigos 3º e 8º. O artigo terceiro estabelece um tributo cobrado uma única vez na venda de carros novos, leves e médios e o 8º estabelece tributo sobre emissões de fontes geradoras de energia por caldeiras ou turbinas que somem uma potência térmica igual ou superior a 50MWt (CHILE, 2014b).

O imposto sobre os veículos passou a ser cobrado em 29 de dezembro de 2014 sobre a quantidade de óxidos de nitrogênio (NOx) emitidas pelo veículo de acordo com uma fórmula que a própria lei traz em seu artigo 3º: “*Impuesto en UTM = [(35 /rendimiento urbano (km/lt)) + (120 x g/km de NOx)] x (Precio de venta x 0,00000006)*” (CHILE, 2014b).

A cobrança do tributo é feita em *Unidad Tributaria Mensual* (UTM), que em setembro de 2021 equivalia a \$52.631 Pesos Chilenos (cerca de R\$ 350,00 na cotação de setembro de 2021), e o rendimento urbano do veículo e as emissões de NOx são determinadas pelo Ministério de Transportes e Telecomunicações, que deu regramento ao imposto com o Decreto 241 de 29 de novembro de 2014 (CHILE, 2014a)³.

Não estão sujeitos a esse tributo, dentre outros, caminhões, caminhonetes e vans com capacidade útil de mais de 2 mil Kg, tratores, empilhadeiras, veículos elétricos, *trailers*, veículos *off-road*, ambulâncias e taxi de todas as modalidades, de modo que mesmo após o pagamento do tributo, veículos que passarem a ser utilizados como taxi terão direito a devolução do tributo (CHILE, 2014b).

O artigo 8º da Lei 20.780 estabeleceu uma tributação sobre emissões de Material Particulado (MP), NOx, dióxido de enxofre (SO2) e CO2 de fontes geradoras de energia por caldeiras ou turbinas que somem uma potência térmica igual ou superior a 50MWt. O CO2 é tributado em \$5,00 Dólares Americanos por tonelada emitida, sendo excetuadas dessa cobrança emissões que tenham como base biomassa (CHILE, 2014b).

Esse tributo é anual, devendo ser pago no mês de abril de cada ano. Passou a ser cobrado no ano de 2018, levando em conta as emissões de GEE do ano anterior, conforme estabelece o artigo décimo quarto das disposições transitórias da Lei 20.780, de modo que o Ministério do Meio Ambiente do Chile publicará todos os anos as entidades sujeitas ao tributo, que deverão fazer o registro de suas emissões de GEE (CHILE, 2014b).

O cálculo do tributo pelas emissões de MP, SO2 e NOx é feito pela seguinte fórmula: $T_{ij} = CSC_{pci} \times P_{obj}$, em que T_{ij} é o valor a ser pago em Dólares Americanos por tonelada de emissões, CSC_{pci} é custo social do contaminante, que é \$0,9; \$0,01 e \$0,025 para o MP, SO2 e NOx, respectivamente, P_{obj} é a população da comuna em que o gerador está instalado e o total

³ O governo chileno, por meio da SII (*Servicios de Impuestos Internos*) mantém a relação de informações sobre rendimento urbano e emissões de óxidos nitrosos de cada veículo tributável no país, de modo que o cálculo do tributo pode ser feito neste sítio eletrônico: <https://www4.sii.cl/calculmpVehiculoNuevoInternet/internet.html>.

será multiplicado por 0.1 para cada tonelada de poluente (CHILE, 2014b).

Este valor por tonelada emitida será multiplicado por 1.2 ou 1.1 caso a comuna em que o gerador estiver instalado seja declarada como zona saturada ou zona latente, respectivamente, pela quantidade de contaminantes no ar, nos termos *Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente do Chile*, Lei Nº 19.300 (CHILE, 2014b).

5 Tributação do carbono na Colômbia

A reforma tributária da Colômbia, proporcionada pela Lei 1819, de 2016, instituiu o Imposto Nacional sobre o Carbono em seus artigos 221 a 223. O fato gerador do tributo é venda em território nacional, importação para venda e consumo próprio e será cobrado somente uma vez ao primeiro comprador ou importador dos combustíveis fósseis (COLÔMBIA, 2016).

O tributo correspondia a \$ 15.000,00 Pesos Colombianos (\$1,00 Peso Colombiano é equivalente a cerca de R\$ 0,0014 na cotação de setembro de 2021), ao tempo da promulgação da lei, por tonelada de CO₂ emitida, de modo que o metro cúbico do gás natural era tributado a \$ 29,00 Pesos Colombianos e os galões (3,7854 litros) de gás liquefeito de petróleo a \$ 95,00, gasolina a \$ 135,00, querosene e querosene de aviação a \$ 148,00, diesel a \$ 152,00 e óleo combustível a \$ 177,00 Pesos Colombianos (COLÔMBIA, 2016).

No caso do gás liquefeito de petróleo, o tributo será cobrado somente se o comprador for utilizá-lo para fins industriais; no caso do gás natural para indústria de refinação e petroquímica, nos termos dos parágrafos primeiro e segundo do artigo 221. Caso os sujeitos passivos da tributação comprovem a neutralidade de carbono de suas atividades, o imposto não será cobrado, conforme expressa o parágrafo terceiro desse mesmo artigo (COLÔMBIA, 2016).

Nos termos do parágrafo primeiro do artigo 222, o tributo é atualizado no dia primeiro de fevereiro pela inflação do ano anterior mais um ponto percentual até que a tonelada de CO₂ seja equivalente a 1 Unidade de Valor Tributário da Colômbia (COLÔMBIA, 2016), correspondente em 2021 a \$ 36.308,00 Pesos Colombianos.

Ademais, os valores arrecadados serão destinados para o manejo da erosão costeira, a conservação de fontes hídricas e a proteção de ecossistemas, conforme definir o Ministério do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Colômbia, nos termos do artigo 223 da Lei 1819 (COLÔMBIA, 2016).

O artigo 222 dessa lei teve sua constitucionalidade questionada por supostamente violar os princípios da igualdade, da legalidade e da segurança jurídica e as normas ambientais, uma vez que, ao relacionar os combustíveis fósseis e o tributo a ser pago por cada um deles, não menciona o carvão mineral (COLOMBIA, 2020).

A Corte Constitucional da Colômbia julgou que os argumentos levantados não eram aptos o suficiente para serem analisados, abstenendo-se de julgar a constitucionalidade do dispositivo em questão, dispondo, dentre outras coisas, que o poder legislativo tem a aptidão de

escolher os combustíveis em que incidem a tributação ambiental em questão, não sendo o tributo ao carvão mineral necessário para cumprir com os deveres para com o meio ambiente que emanam da constituição do país (COLÔMBIA, 2020).

6 Tributação do carbono na Argentina

Assim como no México, Chile e Colômbia, a tributação do carbono na Argentina foi possibilitada graças a uma reforma tributária no país promovida pela Lei 27.430, de 29 de dezembro de 2017, que modificou, dentre outras leis, a Lei 23.966, de 1991, que agora rege os impostos sobre CO₂ (ARGENTINA, 2017). Esse tributo que passou a ser cobrado incide somente uma vez e tem como sujeitos passivos as empresas que refinem, produzam, elaborem, fabriquem ou o importem produtos derivados do petróleo (ARGENTINA, 2017).

Os produtos tributados são: gasolina, solventes, aguarrás, diesel, querosene, óleo combustível, coque de petróleo e carvão mineral, conforme indicado na tabela do artigo 11 agregado ao artigo 7º da Lei 23.966, cujos valores também são indicados em Pesos Argentinos (ARGENTINA, 2017). Os valores da tabela devem ser atualizados a cada trimestre, de acordo com o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) elaborado pelo Instituto Nacional de Estatística e Censos da Argentina (ARGENTINA, 2017).

O tributo passou a ser cobrado a partir de primeiro de março de 2018, exceto para o óleo combustível, coque de petróleo e carvão mineral, que foram cobrados a partir de primeiro de janeiro de 2019. Não há uma obrigatoriedade legal de destinação da arrecadação desse tributo para finalidades ambientais, conforme se lê no artigo 19 agregado ao artigo 7º da Lei 23.966, mas a lei possibilita que o poder executivo aumente em até 25% o valor dos tributos se orientado por políticas ambientais e/ou energéticas (ARGENTINA, 2017).

7 Perspectivas para o Brasil

O art. 6º, inciso VI, da PNMC prevê medidas fiscais e tributárias como meios de redução de emissões de GEE, que deverão ser estabelecidos em lei específica (BRASIL, 2009). Apesar de a União não ter legislado sobre esse dispositivo, municípios, estados e até mesmo a União apresentam tributos que podem, indiretamente, mitigar GEE, como IPTU Verde adotado por muitos municípios do país (FEIO, 2018) e redução de IPVA (RIO DE JANEIRO, 2015) e de IPI para carros que poluem menos (BRASIL, 2012a).

A utilização extrafiscal desses tributos caracteristicamente fiscais é uma das possibilidades dadas ao legislador para mitigação das emissões de GEE ante a impossibilidade de sua tributação direta pela falta de previsão constitucional, uma vez que a Constituição Federal é bastante clara quanto aos tributos existentes no país e suas regras (TÓRRES, 2005; TUPIASSU, 2006).

Desta forma, a falta de previsão constitucional de tributo cuja hipótese de incidência

sejam as emissões de GEE de determinado estabelecimento e cuja base de cálculo seja a quantidade dessas emissões em um determinado período, assim como ocorre com a Lei 20.780 do Chile ou com a *Ley de Hacienda* de Zacatecas, por exemplo, impede que o legislador de qualquer um dos entes da federação legisle sobre tal tributo (CARVALHO, 2019; ATALIBA, 2008).

A Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) sobre Combustíveis, instituída pela Lei nº 10.336 (BRASIL, 2001), apesar da similitude com alguns dos tributos mencionados acima, não considera o CO₂ emitido por cada um dos diferentes combustíveis, de modo que hoje, a alíquota para a gasolina é de R\$100,00 por metro cúbico e para os demais, a maioria mais poluente que a gasolina, zero reais (BRASIL, 2018).

A CIDE, entretanto, mostra-se apropriada para tributação ambiental (TÔRRES, 2005) por conta da finalidade dessas contribuições e do impacto social que causam ao intervirem no domínio econômico (TRENNEPOLH, 2007), de modo que a CIDE sobre Combustíveis poderia, se reestruturada, ser um imposto sobre o carbono aos moldes dos tributos sobre emissões de GEE por combustíveis fósseis no México, Colômbia e Argentina.

Ademais, a reforma tributária, em análise no Congresso Nacional, também pode ser fator de mudanças na política ambiental tributária do país com a instituição do Imposto Seletivo, de competência da União e que seria utilizado para desestimular certas atividades, como as prejudiciais ao meio ambiente (BRASIL, 2021b).

Esses tributos indiretos devem, entretanto, ser analisados com cautela pelo legislador, visto que podem repercutir diretamente no preço de bens de consumo essenciais, especialmente se tais tributos incidirem sobre combustíveis, afetando diretamente a população em geral enquanto consumidores finais desses bens (NABAIS, 2010) e, por não considerarem a capacidade contributiva dos maiores emissores de GEE, certamente serão questionados pela sociedade caso ela seja desproporcionalmente afetada por tal tributo (NABAIS, 2012; SANCHES, 2016).

Quanto aos incentivos fiscais a produtos e serviços menos poluentes, bem como a quem polui menos ou remove GEE da atmosfera, devem ser considerados os impactos negativos no orçamento público e medidas de compensação dessas renúncias de receita (CORREIA NETO, 2012). Por esse motivo, a introdução de tais mecanismos no ordenamento jurídico vem, na maioria das vezes e preferencialmente, acompanhada de uma reforma tributária verde para se ter um equilíbrio entre a atividade financeira do Estado e o necessário cuidado para com o meio ambiente (MARKANDYA, 2012)

Isso porque a tributação sobre o carbono é um dos muitos mecanismos que dão preço aos GEE e que podem ser utilizados pelo Estado para controle e redução das emissões desses gases. Além da tributação, os mercados de emissões mostram-se como uma importante ferramenta de política climática, tendo seu uso amplamente difundido entre países

desenvolvidos (WORLD BANK, 2021).

Necessário destacar que as emissões de GEE no Brasil se dão em sua maioria pelas mudanças do uso da terra, sendo incluídos o desmatamento e as queimadas, responsáveis por 44% do total de emissões de GEE em 2019 e a agropecuária, responsável por 28% das emissões de GEE no mesmo período e totalizaram juntas mais de 1.5 bilhões de tCO₂e emitidas (ALBUQUERQUE *et al.*, 2020).

Em relação a 2018, as emissões de GEE no Brasil em 2019 foram 9,6% maiores, e a estimativa para que as de 2020 sejam maiores, com a consolidação dos dados sobre emissões de GEE, resultado objetivo da gestão ambiental do atual governo (AZEVEDO *et al.*, 2020), que põe em xeque a consolidada e elogiada diplomacia ambiental brasileira (CAMPOS; MUCHAGATA, 2017).

Esse aumento das emissões se dá num contexto em que o Brasil e diversos outros países se comprometeram em reduzir e controlar suas emissões ao ratificarem o Acordo de Paris, de 2015, que criou a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, em inglês) (BRASIL, 2017b). Em 2015 o Brasil comprometeu-se em manter os níveis de emissão de GEE em 2025 37% menores em relação ao ano de 2005 e 43% menores em relação ao ano de 2005, em 2030 (RICUPERO *et al.*, 2021).

Mesmo considerada uma meta pouco ambiciosa, o governo brasileiro mudou a base de cálculo de sua NDC em 2020, de modo que, mesmo não alterando esses percentuais ou o ano de referência, os valores totais de emissões de GEE permitidos serão maiores que o previamente indicado pelo Brasil, o que motivou o ajuizamento de uma Ação Popular em face do Estado, tendo como objeto da demanda tal mudança de cálculo, que veio a se chamar “pedalada” climática (RICUPERO *et al.*, 2021).

Quanto às emissões de GEE para geração de energia, em 2019 foram emitidos 413,7 milhões de tCO₂e, o que representa 19% do total de emissões do ano e um aumento de 1,1% em relação ao ano de 2018 (ALBUQUERQUE *et al.*, 2020). A matriz energética brasileira é consideravelmente limpa e não depende da queima de combustíveis fósseis para o consumo residencial de energia elétrica nos anos em que a chuva mantém os níveis dos reservatórios de hidrelétricas, de modo que parte considerável dessas emissões vêm do consumo de combustíveis para o transporte (ALBUQUERQUE *et al.*, 2020).

Em 2019, foram emitidos 196,5 milhões de tCO₂e para geração de energia no setor de transporte, sendo essa uma quantidade de emissões de GEE menor que as do ano de 2014, que registrou cerca de 220 milhões de tCO₂e de GEE emitidas, apesar de ter apresentado alta de 1% em relação ao ano de 2018 (ALBUQUERQUE *et al.*, 2020).

Também se observa um aumento do consumo de biocombustíveis no país enquanto o consumo de diesel e gasolina caiu, evidenciando os efeitos das políticas de biocombustíveis como a obrigatoriedade de se misturar determinado percentual de biocombustível em

combustíveis fósseis (ALBUQUERQUE *et al.*, 2020) e a redução da alíquota de contribuições que incidem sobre biocombustíveis (TRENNEPOLH, 2007).

No que diz respeito a emissões de GEE no setor energético e de combustíveis, a Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, que instituiu a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), criou a figura dos Créditos de Descarbonização (CBios), além de fazer menção direta aos compromissos do país firmados no Acordo de Paris (BRASIL, 2017c).

Os CBios são unidades equivalentes a 1 tonelada de CO₂ que deixa de ser emitida pelo uso de biocombustíveis em relação aos combustíveis fósseis (BRASIL, 2017c). Esses créditos são emitidos pelos produtores e importadores de biocombustíveis e devem ser adquiridos pelos distribuidores de combustíveis fósseis em todo o território nacional de acordo com as metas anuais e compulsórias estabelecidas pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) (BRASIL, 2019).

Apesar de serem transacionados na bolsa de valores e poderem ser adquiridos por qualquer pessoa, os CBios não constituem um mercado de emissões como o previsto no MBRE ou em outros sistemas, visto que não se tratam de ativos provenientes de redução de emissões de GEE. Além disso, o uso de CBio como investimento é pouco atrativo para quem não é obrigado a adquiri-lo, uma vez que apresenta preço elevado e incertezas quanto sua natureza jurídica (GRILI, 2021).

As RCEs provenientes de projetos de MDL foram transacionadas no âmbito do Protocolo de Quioto até o fim de sua vigência, em 2020 (BRASIL, 2017a), e tinham como principais compradores os países do Anexo B⁴ desse protocolo, ou seja, países que adotaram metas de redução de emissões de GEE e compravam RCEs de modo a compensar suas emissões para atingirem as metas adotadas (SISTER, 2007).

Essas RCEs eram geradas por empresas que reduziam suas emissões ou retiravam GEE da atmosfera, equivaliam a 1 tCO₂e e mostraram-se como um negócio atrativo para empresas brasileiras até 2013, quando a União Europeia, um dos principais compradores de RCEs no mundo, passou a permitir a aquisição de RCEs somente dos chamados países menos desenvolvidos, impactando diretamente o MBRE, reduzindo o registro de novos projetos de MDL ante a queda substancial da demanda (PROLO *et al.*, 2020).

Com o fim da vigência do Protocolo de Quioto e de seus mecanismos de flexibilização, como o MDL, espera-se pela implementação de um mercado de emissões que o substitua e que é previsto pelo Artigo 6º do Acordo de Paris, mas ainda em negociação pelos países signatários (BRASIL, 2017b).

⁴ São os países do Anexo B do Protocolo de Quioto: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Bulgária, Canadá, Comunidade Europeia, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos da América, Estônia, Federação Russa, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Letônia, Liechtenstein, Lituânia, Luxemburgo, Mônaco, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, República Tcheca, Romênia, Suécia, Suíça, Ucrânia.

O MBRE, pelo PL 528/2021, será, a princípio, um mercado voluntário, ou seja, sem obrigatoriedade de que pessoas físicas e jurídicas adquiram certificados de redução caso poluam mais que um determinado limite, mas posteriormente o Ministério da Economia criará um programa de compensação das emissões de GEE (BRASIL, 2021a).

Outro mecanismo em uso nacional e internacionalmente é o pagamento por redução ou remoção de emissões de GEE da atmosfera. O Brasil, por exemplo, fez uso desse mecanismo jurídico-econômico, ao ter projeto aprovado pelo Fundo Verde para o Clima em 2019, recebendo 96,5 milhões de dólares pela redução do desmatamento da Floresta Amazônica nos anos de 2014 e 2015 (CLIMATE GREEN FUND, 2019).

Parte desse dinheiro será utilizado no âmbito do Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais - Floresta+, criado pela Portaria nº 288, de 2 de julho de 2020 do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2020), nos termos do art. 41, inciso I do Código Florestal, Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012b).

Importa destacar que a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PNPSA), instituída pela Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, prevê, como modalidade de pagamento pelo poder público, a compensação vinculada à certificação de emissões por desmatamento ou degradação, desde que estes mesmos indivíduos responsáveis pelas emissões de GEE também preservem o meio ambiente nos termos da lei (BRASIL, 2021c).

Assim, mesmo não dispondo de um tributo sobre emissões de GEE, o Brasil pode fazer uso de outros mecanismos jurídico-econômicos para implementação de suas políticas climáticas destacando-se, entretanto, que o investimento em fiscalização e combate ao desmatamento ilegal dos biomas brasileiros são medidas de extrema importância para o clima e o meio ambiente como um todo, mas que, infelizmente, vêm sendo negligenciados.

8 Conclusão

As reformas fiscais verdes que instituíram tributos sobre o carbono, que ocorreram primeiramente na Europa no começo dos anos 1990, passaram a ser uma realidade para países da América Latina, com destaque para o México que foi o primeiro a promover uma reforma ampla que incluiu uma tributação nacional sobre carbono emitido por combustíveis fósseis.

A adoção desse tipo de tributo por países em desenvolvimento mostra o comprometimento e planejamento desses países em reduzir suas emissões de GEE pelo uso de combustíveis fósseis e em desenvolver e baratear tecnologias menos poluentes, uma vez que tal mecanismo afeta diretamente a matriz energética nacional.

O comprometimento do México para com as políticas climáticas é significativo dado o histórico do país em ser o maior emissor de GEE da América Latina, título esse passado ao Brasil em meados dos anos 2010 (RITCHIE; ROSER, 2020). Além disso, o México é, até o presente momento, o único país da América Latina a ter enviado para a ONU suas estratégias de

longo prazo para um desenvolvimento de baixa emissão de GEE, nos termos do artigo 4º, parágrafo 19, do Acordo de Paris (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE, 2021).

Ademais, desde janeiro de 2020, o México tem um mercado piloto de carbono em funcionamento, com previsão de que ele esteja plenamente funcional em 2023, sendo este o primeiro mercado de carbono implementado num país da América Latina (WORLD BANK, 2021), demonstrando o comprometimento em reduzir suas emissões e destacando-se como uma liderança climática entre os países em desenvolvimento.

Quanto à possibilidade da tributação do carbono no Brasil, a CIDE Combustível, cujas alíquotas específicas podem ser modificadas por decreto, poderia tornar-se um tributo sobre carbono caso as alíquotas refletissem a emissão de GEE de cada um dos combustíveis, como ocorre com a Lei de IEPS, do México, com a Lei 1819, da Colômbia, e com a Lei 27.430, da Argentina.

Ademais, o Imposto Seletivo, discutido no âmbito das propostas de reforma tributária que tramita no Congresso Nacional, será, se aprovado, semelhante às leis mencionadas acima, em especial à Lei de IEPS, visto que poderá incidir sobre produtos e serviços que causam externalidades negativas e que geram ônus à sociedade, de modo a desincentivá-los.

A incidência de tributos diretos sobre emissões de GEE, como ocorre no Chile e em alguns estados mexicanos, entretanto, depende de alteração na Constituição, sendo, talvez, a maneira mais apropriada de se tributar o carbono no Brasil, dados os sucessivos aumentos no preço dos combustíveis, que repercutem diretamente sobre a renda da população, em especial da parcela mais pobre.

Mas é necessário pontuar que o aumento das emissões de GEE do Brasil se dão num contexto de queimadas e desmatamento ilegal, especialmente na Amazônia. A inércia do poder público e o corte em recursos públicos para estudos e políticas voltadas para mudanças climáticas mostram que, apesar de importante, a tributação sobre emissões de GEE no Brasil não será, *per se*, suficiente para que o país cumpra seus compromissos internacionais de redução de emissões de GEE e seja neutro em carbono.

A tributação do carbono é, entretanto, um mecanismo de mercado barato e menos complexo que os mercados de carbono, por exemplo, como pode ser constatado quando se observa que esses mercados se dão predominantemente em países desenvolvidos, como o Regime de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia (RCLE-UE), implementado em 2005 (WORLD BANK, 2021).

Somente dois países em desenvolvimento, além do México, implementaram mercados dessa natureza: o Cazaquistão, em 2013 e a China, o maior emissor de GEE do mundo, em 2021, após a implementação de diversos mercados pilotos de emissões nas cidades mais importantes do país (WORLD BANK, 2021). No Brasil, a regulamentação de tal mercado em

nível nacional está em análise no Congresso Nacional por meio do PL 528/2021 (BRASIL, 2021a).

A legislação brasileira prevê políticas que dependem da ampla utilização de certificados de redução de emissões de GEE, que poderiam ser utilizados para incentivar a redução do desmatamento por meio de um MBRE devidamente regulamentado e de maneira semelhante como ocorreu com o Brasil ao receber dinheiro do Fundo Verde para o Clima pela redução do desmatamento na Amazônia nos anos de 2014 e 2015.

Pela esperada proliferação de tais mercados e de outros mecanismos jurídico-econômicos em países em desenvolvimento, o estudo da legislação comparada fornece importantes contribuições teóricas e empíricas para o Brasil e outros países, de modo que este trabalho teve como finalidade, além de investigar a tributação sobre emissões de GEE em países da América Latina, propor o debate e aprofundamento de estudos e pesquisas sobre a tributação do carbono e outros mecanismos que possam contribuir para redução de emissões de GEE.

Referências

ALBUQUERQUE, I. et al.. **Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas de clima do Brasil 1970-2019**. Sistema de estimativa de emissões de gases de efeito estufa. 2020. Disponível em: https://seeg-br.s3.amazonaws.com/Documentos%20Analiticos/SEEG_8/SEEG8_DOC_ANALITICO_SINT ESE_1990-2019.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

ARGENTINA. Ley 27430. Impuesto a las ganancias. **Boletín Oficial**, Buenos Aires, n. 33.781, p. 3-96, 29 dez. 2017, Primera Sección.

ASEN, Elke. **Carbon Taxes in Europe**. Tax Foundation. 2021. Disponível em: <https://taxfoundation.org/carbon-taxes-in-europe-2021/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

ATALIBA, Geraldo. **Hipótese de incidência tributária**. 6.ed. São Paulo: Malheiros, 2008. 216 p.

AZEVEDO, T. et al. **Impacto da pandemia de Covid-19 nas emissões de gases de efeito estufa no Brasil**. Sistema de estimativa de emissões de gases de efeito estufa. 2020. Disponível em: https://seeg-br.s3.amazonaws.com/OC_nota_tecnica_FINAL.pdf. Acesso em 10 set. 2021.

BAJA CALIFORNIA. Decreto nº 62. Se reforma el Título Segundo, Capítulo IX, artículos 133,134, 135 y 136, y se adicionan los artículos 136-1, 136-2, 136-3, 136-4, 136-5, 136-6 y 136-7, y se Reforma el Capítulo XIX, artículo 156-9, Capítulo XXII, artículo 156-48 de la Ley de Hacienda del Estado de Baja California, para quedar como sigue: **Periódico Oficial del Estado de Baja California**, Mexicali, Tomo CXXVII, n. 22, p. 35-45, 30 abr. 2020. Número Especial.

BRASIL. Câmara do Deputados. **Projeto de Lei Complementar nº 73 de 2007**. Propõe uma Reformulação Tributária Ecológica, a fim de regulamentar o artigo 146-A, da Constituição Federal, instituir os princípios da essencialidade e do diferencial tributário pela sustentabilidade ambiental e oneração das emissões de gases de efeito estufa, e criar a taxa sobre o carbono (“carbon tax”), na forma de Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico, para a sustentabilidade ambiental e a mitigação do aquecimento global. Brasília: Câmara dos

Deputados 2007. Disponível em:

https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=468684. Acesso em: 08 jun. 2021.

BRASIL. Câmara do Deputados. **Projeto de Lei nº 2148 de 2015**. Estabelece redução de tributos para produtos adequados à economia verde de baixo carbono. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015a. Disponível em:

https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1355144. Acesso em: 08 jun. 2021.

BRASIL. Câmara do Deputados. **Projeto de Lei nº 528 de 2021**. Regulamenta o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), determinado pela Política Nacional de Mudança do Clima – Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Brasília: Câmara dos Deputados, 2021a. Disponível em:

https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1965629. Acesso em: 08 jun. 2021.

BRASIL. **Comissão Mista Temporária da Reforma Tributária. Relatório Final da Reforma Tributária – PEC Nº 45/2019 e Nº 110/2019**. 2021b. Disponível em:

<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/39670bbc-5cab-4e9a-adc5-ed34b80a7da0>. Acesso em: 8 set. 2021.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 178, 12 de dezembro de 2017. Aprova o texto das Emendas ao Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, adotadas por Sessão Ordinária da 8ª Conferência das Partes atuando como Reunião das Partes no Protocolo de Quioto, em Doha, Catar, em 8 de dezembro de 2012. **Diário Oficial da União: Seção 1**, Brasília, DF, n. 237, p. 1, 12 dez. 2017a.

BRASIL. Decreto nº 5.445, de 12 de maio de 2005. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial da União: Seção 1**, Brasília, DF, n. 91, p. 1-6, 13 maio 2005.

BRASIL. Decreto nº 7.819, de 3 de outubro de 2012. Regulamenta os arts. 40 a 44 da Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012, que dispõe sobre o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores - INOVAR-AUTO, e os arts. 5º e 6º da Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, que dispõe sobre redução do Imposto sobre Produtos Industrializados, na hipótese que especifica. **Diário Oficial da União: Seção 1**, Brasília, DF, n. 192-A, p. 1-6, 03 out. 2012a. Edição Extra.

BRASIL. Decreto nº 9.391, de 30 de maio de 2018. Altera o Decreto nº 5.060, de 30 de abril de 2004, que reduz as alíquotas da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados, e álcool etílico combustível, e o Decreto nº 5.059, de 30 de abril de 2004, que reduz as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a importação e a comercialização de gasolina, óleo diesel, gás liquefeito de petróleo e querosene de aviação. **Diário Oficial da União: Brasília, DF, n. 103-A, p. 46, 30 maio 2018. Edição Extra.**

BRASIL. Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016. **Diário Oficial da União: Seção 1**, Brasília, DF, n. 107, p. 3-7, 06 jun. 2017b.

BRASIL. Decreto nº 9.888, de 27 de junho de 2019. Dispõe sobre a definição das metas

compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis de que trata a Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, e institui o Comitê da Política Nacional de Biocombustíveis - Comitê RenovaBio. **Diário Oficial da União:** Seção 1, Brasília, DF, n. 123, p. 22-23, 28 jun. 2019.

BRASIL. Lei nº 10.336, de 19 de dezembro de 2001. Institui Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados, e álcool etílico combustível (Cide), e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** Seção 1, Brasília, DF, n. 242, p. 2-3, 20 dez. 2001.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** Seção 2, Brasília, DF, n. 248, p. 109-110, 29 dez. 2009. Edição Extra.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** Seção 1, Brasília, DF, n. 102, p. 1-8, 28 maio 2012b.

BRASIL. Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** Seção 1, Brasília, DF, n. 247, p. 4-5, 27 dez. 2017c.

BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. **Diário Oficial da União:** Seção 1, Brasília, DF, n. 9, p. 7-9, 13 jan. 2021c.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Gabinete do Ministro. Portaria nº 288, de 2 de julho de 2020. Institui o Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais - Floresta+, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União:** Seção 1, Brasília, DF, n. 126, p. 87, 03 jul. 2020.

CAMPOS, Bárbara Pincowska Cardoso; MUCHAGATA, Márcia. Direitos Humanos e Meio Ambiente: Avanços e Contradições do Modelo de Desenvolvimento Sustentável Brasileiro e a Agenda Internacional. In: TRINDADE, Antônio Augusto Cançado; LEAL, César Barros (Coord.). **Direitos Humanos e Meio Ambiente**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2017.

CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de direito tributário**. 30. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019. 616 p. E-book.

CHILE. **Decreto 241**. Establece condiciones para determinar rendimiento urbano y emisiones de óxido de nitrógeno de vehículos motorizados y determina la forma y condiciones del cálculo del impuesto establecido en el artículo 3° de la ley nº 20.780. Santiago, 2014a. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1071073>. Acesso em: 10 set. 2021.

CHILE. **Ley Nº 20.780**. Reforma tributaria que modifica el sistema de tributación de la renta e introduce diversos ajustes en el sistema tributario. Santiago, 2014b. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1067194&idVersion=2020-02-24>. Acesso em: 10 set. 2021.

CLIMATE GREEN FUND. GCF/B.22/10/Add.02. **Consideration of funding proposals - Addendum II Funding proposal package for FP100**. Incheon, 01 fev. 2019. Disponível em: <https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/gcf-b22-10-add02.pdf>. Acesso em:

25 set. 2021.

COLÔMBIA. Ley 1819 de 2016 (diciembre 29). Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. **Diario Oficial**, Bogotá, Año CLII, n. 50.101, p. 1-84. 29 dez. 2016.

COLÔMBIA. Corte Constitucional (Pleno). **Expediente D-13382, Sentencia C-046/20**. Demanda de inconstitucionalidad contra el artículo 222 (parcial) de la Ley 1819 de 2016, “Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones”. Magistrado Sustanciador: Luis Guillermo Guerrero Pérez. Sessão de 12/02/2020. Disponível em: <https://jurisprudenciaconstitucional.com/resolucion/84463-corte-constitucional-de-colombia-c-046-20>. Acesso em: 15 set. 2021.

CORREIA NETO, Celso de Barros. **O Averso do Tributo**: incentivos e renúncias fiscais no direito brasileiro. 2012. 271 f. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito do Largo São Francisco, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

FALKNER, Robert. The Paris Agreement and the new logic of international climate politics. **International Affairs**, Oxônia, v. 92, n. 5, p. 1107–1125, 2016.

FEIO, Luiza Gaspar. **O IPTU Verde e a Construção da Cidade Sustentável**. 2018. 121 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Instituto De Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Pará, Pará, 2018. GATTI, Luciana V. et al. Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. **Nature**, [S. l.], n. 595, p. 388-408, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41586-021-03629-6>>.

GRILI, Mariana. Governo reformula área de biocombustíveis e promete nova coordenadoria. **Revista Globo Rural**. 2021. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Cana/noticia/2021/02/governo-reformula-area-de-biocombustiveis-e-promete-nova-coordenadoria.html>. Acesso em: 27 set. 2021.

GUTIÉRREZ, Mónica Unda. La reforma tributaria de 2013: los problemas de la Hacienda pública y la desigualdad em México. **Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad**, México, v. 22, n. 64, p. 69-99, 2015.

HUPFFER, Haide M.; WEYERMÜLLER, André R.; WACLAWOVSKY, William G. Uma análise sistêmica do princípio do protetor-recebedor na institucionalização de programas de compensação por serviços ambientais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 95-114, 2011.

MARKANDYA, Anil. Environmental Taxation: What Have We Learnt in the Last 30 Years? In: CASTELLUCCI, Laura; MARKANDYA, Anil (Eds.). **Environmental Taxes and Fiscal Reform**, London, p. 9-56, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1057/9780230392403_2.

MÉXICO. **Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios**. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1980. Cidade do México, 2019. Disponível em: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/78_241220.pdf. Acesso em: 9 set. 2021.

MÉXICO. **Ley General de Cambio Climático**. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Cidade do México, 2020. Disponível em: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_061120.pdf. Acesso em: 9 set. 2021.

MÉXICO. **Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones.** Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre de 2014. Cidade do México, 2014. Disponível em: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGCC_MRNE_281014.pdf. Acesso em: 9 set. 2021.

MÉXICO. Suprema Corte de Justicia de la Nación (Segunda Sala). **Amparo en Revisión 827/2015.** Ponente: Min. Javier Laynez Potisek. Sessão de 10/01/2018. Disponível em: https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/listas/documento_dos/2017-12/AR-827-2015.pdf. Acesso em: 15 set. 2021.

MÉXICO. Suprema Corte de Justicia de la Nación (Segunda Sala). **Amparo en Revisión 888/2018.** Ponente: Min. Alberto Pérez Dayán. Sessão de 06/02/2020a. Disponível em: https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/listas/documento_dos/2019-01/AR%20888-2018..pdf. Acesso em: 15 set. 2021.

MÉXICO. Suprema Corte de Justicia de la Nación. (Pleno). **Controversia Constitucional 119/2020,** Demandante: Poder Ejecutivo Federal, demandado: Poder Legislativo del Estado de Baja California, 2020b.

NABAIS, José Casalta. **Estudos de direito fiscal:** por um Estado fiscal suportável. Coimbra: Almedina, 2010. 362 p.

NABAIS, José Casalta. **O dever fundamental de pagar impostos:** contributo para a compreensão constitucional do estado fiscal contemporâneo. Coimbra: Almedina, 2012. 746 p.

NACHMANY, Michal. et al. **Climate Change Legislation In Finland.** 2015. Disponível em: https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2015/05/Global_climate_legislation_study_20151.pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **The Polluter Pays Principle.** Paris: ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 1975.

PIGOU, A. C. **The Economics of Welfare.** Londres: Macmillan, 1920. 561 p.

PROLO, C. D. et al. **A Política Nacional de Mudança do Clima em 2020: estado de metas, mercados e governança assumidos na Lei 12.187/2009.** Rio de Janeiro, 2020. 83 p.

RICUPERO, R. et al. **Em defesa da ação popular contra a “pedalada” climática.** 2021. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2021/04/Doc.-3-Carta-de-apoio.pdf>. Acesso em: 28 set. 2021.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 7.068, de 01 de outubro 2015. Altera a lei nº 2.877, de 22 de dezembro de 1997, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores - IPVA. **Diário Oficial,** Parte 1, Rio de Janeiro, n. 181, p. 1-2, 02 out. 2015.

RITCHIE, Hannah; ROSER, Max Roser. **CO₂ and Greenhouse Gas Emissions.** 2020. Disponível em: <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>. Acesso em: 12 set. 2021.

SANCHES. José Luís Saldanha. **Justiça Fiscal.** Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2016. 80 p. E-Book.

SCHOUERI, Luís Eduardo. Normas Tributárias Indutoras em Matéria Ambiental. **Direito**

Tributário Ambiental, São Paulo, v. 1, p. 235-256, 2005.

SISTER, Gabriel. **Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto**: Aspectos Negociais e Tributação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 178 p.

TAMAULIPAS. **Decreto nº LIX-1090**. Mediante el cual se expide la Ley de Hacienda para el Estado de Tamaulipas. Ciudad Victoria, 2020. Disponível em: http://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2020/08/Ley_Hacienda.pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

TÔRRES, Heleno Taveira. Da relação entre competências constitucionais tributária e ambiental: os limites dos chamados “tributos ambientais”. **Direito Tributário Ambiental**, São Paulo, n. 82, p. 115-158, 2005.

TRENNEPOHL. Terence Dornelles. Incentivos tributários e meio ambiente: a sustentabilidade ambiental e o direito tributário. In: MARTINS, Ives Gandra da Silva; ELALI, André; PEIXOTO, Marcelo Magalhães (Coord.). **Incentivos Fiscais**: Questões pontuais nas esferas federal, estadual e municipal. São Paulo: MP Editora, 2007. p. 353-363.

TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. **Tributação Ambiental**: A utilização de instrumentos econômicos e fiscais na implementação do direito ao meio ambiente saudável. Rio de Janeiro: Renovar, 2006. 330 p.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Communication of long-term strategies**. 2021. Disponível em: <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/long-term-strategies>. Acesso em: 19 set. 2021.

WORLD BANK. **State and Trends of Carbon Pricing 2021**. Washington: World Bank, 2021. 74 p.

ZACATECAS. **Ley de Hacienda del Estado de Zacatecas**. Ley publicada en el Suplemento del Periódico Oficial del Estado de Zacatecas, el sábado 31 de diciembre de 2016. Zacatecas, 2020. Disponível em: <https://www.congresozaq.gob.mx/63/ley&cual=57>. Acesso em: 9 set. 2021.

Artigo recebido em: 2021-09-21

Artigo reapresentado em: 2021-10-04

Artigo aceito para publicação em: 2021-10-26