



**O papel das isenções de tributos sobre a propriedade de veículos elétricos ou híbridos no cumprimento de acordos sobre mudanças climáticas firmados pelo Brasil**

**The role of tax exemptions on ownership of electric or hybrid vehicles in complying with climate change agreements signed by Brazil**

**Emerson Reginaldo Caetano  
Felipe Kern Moreira**

**Resumo:** Este estudo tem como problema de pesquisa verificar como a isenção de tributos sobre a propriedade os veículos elétricos ou híbridos contribuí para o cumprimento de acordos internacionais sobre mudanças climáticas dos quais o Brasil é signatário. Para tanto, o objetivo geral é, desenvolver um quadro analítico abrangente das medidas extrafiscais, tais como a isenção e incentivos, aos carros elétricos e híbridos. Os objetivos específicos definidos pretendem identificar os principais acordos internacionais sobre mudança climática que o Brasil assinou, avaliar a eficácia das isenções tributárias, como instrumento de política pública para a diminuição das emissões de gases de efeito estufa no Brasil e oferecer um panorama amplo dos incentivos adotados pelos estados federados. A metodologia combina uma abordagem exploratória com uma revisão bibliográfica sistemática. A pesquisa exploratória busca entender a tributação de carbono e sua contribuição para os acordos internacionais. A revisão bibliográfica, utiliza leis e decretos acerca das emissões brasileiras e as medidas para concessão das isenções, além da pesquisa em bases de dados como, ResearchGate e Google Scholar, que consolidará o conhecimento sobre a eficiência da tributação de carbono em comparação com outras políticas ambientais. Justifica-se por fornecer informações sobre a implementação eficiente de medidas alinhada com acordos internacionais e destaca sinergias com outras políticas ambientais. Por fim, as conclusões conduzem a percepção de que a medida em que as unidades federativas passaram a propor incentivos tributários a transição para uma frota mais limpa se intensificou.

**Palavras-chave:** Extrafiscalidade; isenções tributárias; veículos elétricos; sustentabilidade; mudanças climáticas.

**Abstract:** This study's research problem is to verify how the exemption from property taxes on electric or hybrid vehicles contributes to compliance with international agreements on climate change to which Brazil is a signatory. To this end, the general objective is to develop a comprehensive analytical framework of extra-fiscal measures,





such as exemptions and incentives, for electric and hybrid cars. The specific objectives defined aim to identify the main international agreements on climate change that Brazil has signed, evaluate the effectiveness of tax exemptions as a public policy instrument for reducing greenhouse gas emissions in Brazil, and offer a broad overview of the incentives adopted by the federated states. The methodology combines an exploratory approach with a systematic literature review. Exploratory research seeks to understand carbon taxation and its contribution to international agreements. The bibliographical review uses laws and decrees regarding Brazilian emissions and the measures for granting exemptions, in addition to research in databases such as ResearchGate and Google Scholar, which will consolidate knowledge about the efficiency of carbon taxation compared to other environmental policies. It is justified by providing information on the efficient implementation of measures in line with international agreements and highlighting synergies with other environmental policies. Finally, the conclusions lead to the perception that as the federative units began to propose tax incentives, the transition to a cleaner fleet intensified.

**Keywords:** Tax exemptions; electric vehicles; sustainability; climate change.

## 1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas são problemas urgentes do século XXI, requerendo respostas eficazes e coordenadas em âmbito global. Entre os vários instrumentos de política pública para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, as isenções tributárias sobre a propriedade de veículos elétricos e híbridos tem se destacado. Dada a relevância do tema, é crucial examinar a eficiência destas medidas em comparação com outras políticas ambientais, como incentivos para energias renováveis e regulamentações diretas.

Com base nessa premissa, este artigo formula a seguinte questão de pesquisa: verificar como a isenção de tributos sobre os veículos elétricos ou híbridos contribui para o cumprimento de acordos internacionais sobre mudanças climáticas dos quais o Brasil é signatário? Esta questão, de extrema importância, será guiada pelo objetivo geral de verificar se as isenções tributos sobre a propriedade de veículos elétricos e híbridos impactam na capacidade do Brasil de cumprir acordos internacionais sobre mudanças climáticas.

Para atingir esse objetivo, foram delineados os seguintes objetivos específicos: identificar os principais acordos internacionais sobre mudança climática que o Brasil



aderiu e avaliar a eficácia das isenções tributárias, como instrumento de política pública para a diminuição das emissões de gases de efeito estufa no Brasil.

A metodologia deste estudo combinará uma abordagem exploratória com uma revisão bibliográfica sistemática. A pesquisa exploratória será utilizada para obter uma compreensão inicial e abrangente sobre a tributação de carbono e como esse instrumento extrafiscal contribui para o cumprimento dos acordos internacionais assinados pelo Brasil.

De forma a identificar as medidas extrafiscais existentes no Estados relativas aos incentivos fiscais para aquisição de veículos elétricos ou híbridos, foram visitadas as páginas das receitas estaduais das 26 unidades da Federação e do Distrito Federal, de modo a identificar nas legislações tributárias estaduais, na página da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, empregando-se como palavras-chave: “incentivos fiscais”, “veículos elétricos”, “veículos híbridos” e “tributação sobre veículos elétricos ou híbridos”, de forma a possibilitar a sistematização dos dados encontrados.

A revisão bibliográfica sistemática consolida o conhecimento existente sobre a eficiência da tributação de carbono em comparação com outras políticas públicas ambientais, por meio de uma busca estruturada e abrangente na literatura acadêmica, utilizando bases de dados relevantes como ScieLo, ResearchGate e Google Scholar.

Os critérios de busca nas páginas das receitas estaduais tiveram como palavras-chaves: “Incentivos fiscais”, “Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores”, “IPVA”, “veículos elétricos” e “veículos híbridos”, de modo a permitir uma análise crítica e comparativa das evidências sobre os incentivos fiscais sobre veículos elétricos ou híbridos, incentivos para energias renováveis, regulamentações diretas e a sua relação com os acordos internacionais.

Teoricamente, este estudo se justifica por permitir uma compreensão aprofundada dos mecanismos de políticas ambientais em consonância com os acordos internacionais aos quais o Brasil manifestou. A literatura existente sugere que as isenções tributárias podem ser ferramentas eficientes para a redução de emissões; no entanto, há uma lacuna na análise comparativa com outras políticas, especialmente no contexto brasileiro. Este estudo contribuirá para o enriquecimento da teoria econômica ambiental, oferecendo uma



análise detalhada da eficiência de diferentes instrumentos de política pública e suas relações com os acordos internacionais.

Praticamente, a pesquisa se justifica por ser essencial para os formuladores de políticas públicas no Brasil e sua adequação ao contexto internacional. Dada a urgência das mudanças climáticas e a necessidade de políticas eficazes e economicamente viáveis, este estudo fornecerá subsídios valiosos sobre como as isenções e incentivos tributários podem ser implementadas de maneira eficiente e alinhada com os acordos e protocolos internacionais em especial o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris, além de destacar possíveis sinergias com outras políticas ambientais.

Além de permitir a compreensão da importância de políticas de incentivos para a transição para uma frota mais limpa, as conclusões deste estudo podem, portanto, orientar a elaboração de políticas mais integradas e eficazes para a mitigação das mudanças climáticas no Brasil, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a transição para uma economia de baixo carbono.

## **2. Contextualização dos acordos internacionais sobre mudanças climáticas**

Nos últimos anos, a mudança climática emergiu como uma das questões mais urgentes enfrentadas pela comunidade internacional (Viola, 2002; pág. 8). Nesse contexto, diversos acordos internacionais foram firmados com o objetivo de mitigar os impactos das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e promover a sustentabilidade ambiental (Sacks, *et. al.*, 2022, pág. 25).

O Protocolo de Kyoto, assinado em 1997, foi um marco inicial significativo no combate global às mudanças climáticas (Kempfer, 2016; pág. 1081). Neste estabeleceram-se metas obrigatórias para a redução das emissões de GEE para os países desenvolvidos, reconhecendo sua maior responsabilidade histórica nas emissões globais (Limiro, 2011, pág. 37). Os países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, não tinham metas obrigatórias, mas foram incentivados a adotar medidas para a mitigação, além de receber suporte financeiro e tecnológico (Viola, 2002).

Também o Acordo de Paris, firmado em 2015, é considerado um dos mais importantes acordos climáticos internacionais (Kempfer, 2016, pág. 1078). Diferente do



Protocolo de Kyoto, o Acordo de Paris envolve todos os países, desenvolvidos e em desenvolvimento, na obrigação de adotar medidas para limitar o aumento da temperatura global abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais, com esforços para limitar o aumento a 1,5°C. Os países devem apresentar suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) a cada cinco anos, detalhando suas metas e planos de ação climática (UNITED NATIONS, 2015, pág. 2).

Embora o Brasil, como país em desenvolvimento, não tivesse metas obrigatórias sob o Protocolo de Kyoto, ele desempenhou um papel ativo na implementação de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) (Limiro, 2011). Segundo Horst e Júnior (2020, pág. 59), “[...] esses projetos permitiram ao Brasil atrair investimentos internacionais e implementar tecnologias limpas que ajudariam a reduzir as emissões de GEE”.

Nesta senda, destacam-se os seguintes compromissos assumidos pelo Brasil no sentido de promover a redução das emissões de carbono: o “Desmatamento Zero”, por meio do qual assumiu o compromisso de erradicar o desmatamento ilegal na Amazônia até 2030 e restaurar 12 milhões de hectares de floresta (Magalhães, *et. al.*, 2017). Da “Energia Renovável”, em que se pretende aumentar a participação da bioenergia sustentável na matriz energética brasileira para aproximadamente 18% até 2030. Também melhorar a “Eficiência Energética” em até 10% até 2030 e, por fim, expandir as “práticas de agricultura de baixo carbono”, com a restauração de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas e a integração de 5 milhões de hectares com sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (Ilpf) até 2030 (BRASIL, 2016).

A introdução do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) no Brasil, em 1986, está alinhada com os esforços globais para a mitigação das mudanças climáticas e a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). Além disso, as medidas do PROCONVE complementam os compromissos do Brasil no âmbito do Acordo de Paris, pelo qual o Brasil se comprometeu a reduzir suas emissões de carbono e adotar práticas sustentáveis em diversos setores econômicos.

A competência para instituir tributos que incidem sobre a propriedade de veículos automotores está disposto no art. 155, III, da Constituição Federal. Por meio deste, atribui-se a competência aos Estados e ao Distrito Federal para instituir o tributo



(BRASIL, 1988). Assim, os incentivos fiscais para veículos elétricos e híbridos também serão de competência estadual ou distrital, e se inserem nesse contexto de políticas ambientais e climáticas (Magalhães, *et. al.*, 2017). Este tipo de incentivo é crucial para estimular a adoção de tecnologias mais limpas no transporte, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis e as emissões de GEE (Pazinato, 2020, pág. 262).

A isenção do IPVA e outros benefícios fiscais buscam tornar-se os veículos elétricos e híbridos mais acessíveis para a população, promovendo a modernização da frota e contribuindo para os objetivos nacionais de sustentabilidade e redução de emissões, alinhados com os compromissos assumidos no Acordo de Paris e nas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs).

### **3. As isenções tributárias como forma de reduzir as emissões de carbono no Brasil**

No Brasil, as isenções tributárias, que são medidas extrafiscais as quais poderiam contribuir para a redução das emissões de carbono, ainda estão em um estágio inicial de desenvolvimento (Baran; Legey, 2024, pág. 218). Embora existam algumas leis estaduais, políticas públicas e iniciativas voltadas para a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), a implementação de um sistema de tributação específico para carbono não é tão avançada quanto em outros países (Viola, 2002). A respeito da extrafiscalidade Barreto descreve sua finalidade da seguinte maneira:

A extrafiscalidade se opera quando o tributo é utilizado com outras finalidades que vão além da arrecadação. A função precípua do tributo é angariar receitas suficientes ao custeio do Estado. Ao utilizar o tributo com finalidade extrafiscal, pretende o estado alcançar outro fim que não, apenas, o de financiar as suas atividades (Barreto, 2017, pág. 4).

Neste sentido deve-se enfatizar a dicotomia apresentada por Baran e Legey ao mencionar as razões pelas quais incentivam-se os veículos individuais em detrimento dos transportes coletivos:

Se o objetivo tivesse apenas motivação ambiental ou de eficiência energética, as medidas propostas não enfatizariam o meio de transporte individual, em detrimento de transportes coletivos, nos centros urbanos. As medidas tomadas pelo governo irão, por um lado, estimular a produção e o consumo de mais



automóveis, e por outro, aumentar o consumo de energia elétrica, consolidando o desenvolvimento sustentável como alternativa a partir dos incentivos fiscais para aquisição de veículos elétricos (Baran; Legey, 2024, pág. 221).

Sendo assim, observa-se que a estrutura atual se baseia principalmente em mecanismos regulatórios e incentivos fiscais que visam promover a sustentabilidade ambiental e reduzir as emissões (Horst; Júnior, 2020, pág. 57). Contudo, é preciso que outros estados brasileiros também promovam ações que tenham como propósito empregar a extrafiscalidade como alternativa para a introdução de uma frota mais limpa (Pazinato, 2020, pág. 263).

No que tange às principais leis e normas que influenciam a tributação e a redução das emissões de carbono deve-se destacar a instituição da Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC), Lei nº 12.187/2009, que estabelece princípios, objetivos e diretrizes para a mitigação das mudanças climáticas no Brasil (BRASIL, 2009). Além dessa lei, a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 490/2018, estabelece padrões de emissão para veículos automotores novos, contribuindo para a redução das emissões de poluentes atmosféricos e GEE do setor automotivo (BRASIL, 2018a).

No domínio das medidas extrafiscais brasileiras relativas a veículos automotores, o Decreto nº 9.578/2018 instituiu o programa Rota 2030, que estabelece requisitos obrigatórios de eficiência energética e segurança veicular, incentivando a produção de veículos mais eficientes e com menores emissões de carbono (BRASIL, 2018b). Além disso, o programa Rota 2030 está alinhado com o Programa Inovar-Auto, instituído pela Lei nº 12.715/2012, que também buscava promover a inovação tecnológica na indústria automotiva, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis e impulsionando a competitividade do setor automotivo no Brasil (BRASIL, 2012). Dessa forma, ambos os programas refletem um esforço contínuo do governo brasileiro em promover uma matriz veicular mais sustentável e tecnologicamente avançada.

Levando-se em consideração os compromissos firmados para redução das emissões de carbono, destaca-se o PROCONVE, que é o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores. Este programa alinha-se perfeitamente à proposta insculpida na Resolução CONAMA nº 490/2018, que torna mais rígidos os



limites para emissão de poluentes de veículos novos (BRASIL, 2018b). Assim, desde sua implementação o programa tem contribuído significativamente para a diminuição das emissões de poluentes, uma vez que se pretende introduzir limites cada vez mais rigorosos para as emissões por veículos novos, levando a uma melhoria contínua na qualidade do ar nas áreas urbanas (Pazinato, 2020, pág. 264).

### 3.1 As medidas extrafiscais estaduais relativas a veículos automotores

Os estados federais brasileiros têm contribuído com medidas extrafiscais relativas à redução das emissões de carbono por meio de incentivos fiscais para a adoção de veículos elétricos e híbridos (Horst; Júnior, 2020, pág. 59). Os incentivos fiscais além de beneficiar os proprietários de veículos automotores, também tem potencial para reduzir as emissões de carbono, tornando a frota mais limpa (Viola, 2020). Além disso, estes incentivos visam reduzir o custo inicial desses veículos, tornando-os mais acessíveis aos consumidores e incentivando a transição para uma frota de veículos mais limpa (Baran; Legey, 2024, pág. 218).

No Brasil, 13 Estados inseriram nos seus ordenamentos jurídicos leis que visam incentivar a transição para uma frota automotiva mais limpa. No Quadro 1, apresentam-se os estados com seus respectivos incentivos e fundamentos legais para a concessão.

<b>Estado/Município</b>	<b>Incentivo</b>	<b>Fundamento Legal</b>
Cidade de São Paulo	- Restituição do crédito correspondente à quota-parte transferida ao município; e - Isenção do rodízio de veículos.	Art. 2º, II, do Decreto nº 56.349/2015, que regulamenta a lei nº 15.997/2014.
Rio Grande do Sul	- Isenta o IPVA de veículos de força motriz elétrica. - Veículos híbridos não são elegíveis para a redução da alíquota.	Art. 1º, I, da lei nº 10.869/1996.
Rio de Janeiro	- Redução de alíquota de IPVA para veículos híbridos e elétricos.	Art. 10, VI-A e VII, da lei nº 7.068/2015.
Minas Gerais	- Isenta o IPVA para veículos movidos a energia elétrica ou veículos híbridos.	Art. 3º, XIX, da lei nº 14.937/2003.
Alagoas	- Isenta o IPVA para veículos movidos a energia elétrica e, híbrido no ano de aquisição; - Reduz a alíquota para veículos híbridos.	Art. 6º, XVIII, a e b, e art. 8º, III, e da lei nº 9.093/2023.
Pernambuco	- Isenta o IPVA para veículos movidos unicamente por motores elétricos.	Art. 13-C, XIII, da lei nº 10.849/1992.
Ceará	- Isenta o IPVA para veículo movidos a motor elétrico.	Art. 4º, IX, da lei nº 12.023/1992.



**O PAPEL DAS ISENÇÕES DE TRIBUTOS SOBRE A PROPRIEDADE DE VEÍCULOS ELÉTRICOS OU HÍBRIDOS NO CUMPRIMENTO DE ACORDOS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS FIRMADOS PELO BRASIL**

Mato Grosso do Sul	- Redução de 70% na alíquota do IPVA, para veículos elétricos.	Art. 153, II da lei nº 1.810/1997.
Maranhão	- Isenta o IPVA para veículos movidos por força motriz elétrica. -Redução da alíquota de IPVA para veículos híbridos.	Art. 9º, XI, da lei nº 5.594/92.
Paraná	- Isenta o IPVA para veículos elétricos.	Art. 14, XII, da lei nº 14.260/2003.
Distrito Federal	- Isenta o IPVA de veículos elétricos.	Art. 2º, XIII, da lei nº 6.466/2019.
Piauí	- Isenta o IPVA de veículos movidos a motor elétrico	Art. 5º VIII, da lei nº 4.548/1992.
Rio Grande do Norte	- Isenta o IPVA de veículos movidos a motor elétrico	Art. 8º, XI, da lei nº 6.967/1996.
Sergipe	- Isenta o IPVA de veículos movidos a motor elétrico	Art. 4º, XI, da lei nº 3.87/1992.

**Quadro 1 – Tratamento tributário diferenciado para aquisição de veículos elétricos ou híbridos**

Fontes: Os autores, adaptado de (SÃO PAULO, 2014); (RIO GRANDE DO SUL, 1996); (RIO DE JANEIRO, 2015); (MINAS GERAIS, 2003); (ALAGOAS, 2023); (PERNAMBUCO, 1992); (PARANÁ, 2003); (CEARA, 1992); (MATO GROSSO DO SUL, 1997); (MARANHÃO, 1992), (PIAUI, 1992); (RIO GRANDE DO NORTE, 1996) (SERGIPE, 1992).

Embora as isenções tributárias concedidas nestes casos tenham natureza transitória, do ponto de vista da redução das emissões dos gases de efeito estufa, a interrupção nestes incentivos, poderia parecer um retrocesso em relação as políticas voltadas para o combate as mudanças climáticas, bem como, dos acordos internacionais dos quais o Brasil faz parte (Baran; Legey; 2024, pág. 213).

A primeira interrupção nas políticas de incentivo a adoção de uma frota mais limpa, por meio das isenções nas tributações sobre a propriedade de veículos elétricos, ocorreu no ano de 2013, no Sergipe. Por meio da reforma tributária estadual, a isenção de IPVA para veículos movidos a motor elétrico foi suprimida, por meio da Lei nº 7.655/2013 (SERGIPE, 2013). No caso de Pernambuco, ocorreu a revogação da isenção a partir de 01 de janeiro de 2024 (PERNAMBUCO, 2023). Já no Paraná a isenção perdurou até o dia 31 de dezembro de 2023 (PARANÁ, 2022). Por outro lado, se forem observados os últimos 5 anos, nota-se um incremento no número de veículos elétricos comercializados no Brasil. O Quadro 2 – Apresenta o padrão de crescimento dos veículos comercializados que são totalmente elétricos.

Ano	Total de veículos produzidos	Total de Veículos elétricos vendidos	% Prod.
2019	2.123.841	11.844	0,55%





2020	1.490.480	19.687	1,32%
2021	1.411.662	34.839	2,46%
2022	1.437.715	48.744	3,39%
2023	1.545.015	92.847	6,00%

**Quadro 2 – Demonstrativo do crescimento da frota elétrica no Brasil**

Fonte: Adaptado de (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores 2024, pág. 62)

A partir das informações trazidas no Quadro 2, é possível perceber na medida em que os incentivos fiscais para aquisição de carros elétricos foram sendo disponibilizados pelos estados, a produção e comercialização de veículos elétricos foi crescendo, de 0,55% em 2019 até chegar a 6% dos veículos vendidos em 2023 (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores 2024).

Além disso, se levar em consideração que um veículo de porte médio, com um consumo anual de 1500 litros de gasolina produz 3.465 kg de CO<sub>2</sub> por ano, estima-se que somente nos últimos 5 anos, 207,96 mil toneladas de CO<sub>2</sub> deixaram de serem lançadas na atmosfera (Baran; Legey; 2024, pág. 210)

Como pode se perceber, esses incentivos fiscais variam em termos de abrangência e valor, mas todos visam promover a adoção de veículos menos poluentes, contribuindo para a redução das emissões de GEE e a melhoria da qualidade do ar nas regiões onde são implementados (Horst; Júnior, 2020). A ampliação desses incentivos pode desempenhar um papel importante na aceleração da transição para uma frota de veículos mais sustentável, assim como corroborar no cumprimento dos compromissos assumidos pelo Brasil.

#### **4. Análise dos incentivos fiscais para a adoção de carros elétricos e híbridos e o cumprimento das metas internacionais**

As isenções de tributos, como ocorre com o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), é uma estratégia adotada para incentivar a adoção de veículos elétricos e híbridos (Gandra, 2017, pág. 47). Como mencionado anteriormente, vários estados brasileiros oferecem incentivos fiscais para promover a transição para uma frota de veículos mais sustentável (Magalhães, *et. al.*, 2017). Essas medidas visam reduzir o custo inicial desses veículos, tornando-os mais atraentes para os consumidores e,



consequentemente, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, 2024).

Comparativamente, nos Estados Unidos, que tem uma das maiores frotas de veículos elétricos, a política de incentivos para veículos elétricos e híbridos, é bem mais abrangente e inclui uma combinação de créditos fiscais federais, incentivos estaduais, e programas locais (Cullenward, *et. al.*, 2016, pág. 305). O crédito fiscal federal pode chegar a até US\$ 7.500 para a compra de veículos elétricos, dependendo da capacidade da bateria do veículo. Além disso, muitos estados oferecem incentivos adicionais, como isenções de impostos estaduais, descontos em taxas de licenciamento, e acesso a faixas de carpool<sup>1</sup> (Baran; Legey, 2024, pág. 217). Com isto, a adoção de veículos elétricos e híbridos tem crescido e contribuído de forma mais efetiva para o cumprimento das metas climáticas (Jorgenson, *et. al.*; 2015).

Os EUA, com suas políticas mais agressivas e abrangentes, estão melhor posicionados para cumprir suas metas de redução de emissões conforme o Acordo de Paris. A este respeito, os Estados Unidos se reintegraram oficialmente ao Acordo de Paris em 19 de fevereiro de 2021, sob a administração do presidente Joe Biden o qual estabeleceu metas ambiciosas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, com o objetivo de alcançar um setor de energia livre de poluição de carbono até 2035 e uma economia net-zero até 2050 (United States, 2021). A combinação de incentivos fiscais, regulamentações de emissões rigorosas e investimentos em infraestrutura de recarga tem criado um ambiente propício para a rápida adoção de veículos de baixa emissão (Jorgenson, *et. al.*; 2015).

O Brasil tem feito progressos significativos na implementação de incentivos fiscais para veículos elétricos e híbridos; contudo, a abrangência e o impacto dessas políticas ainda são limitados em comparação com os Estados Unidos. Nos EUA, a combinação de incentivos federais e estaduais cria um ambiente mais favorável para a adoção desses veículos, resultando em uma penetração de mercado mais alta e uma maior contribuição para a redução das emissões de carbono (Baran; Legey, 2024).

---

<sup>1</sup> “Carpool” é um termo para o compartilhamento de viagens num mesmo carro. O sistema de caronas reduz as emissões de carbono e o congestionamento nas estradas e por isto, nos Estados Unidos da América existem faixas destinadas a “carpool” ou aos carros no sistema de caronas.



O Brasil comprometeu-se a reduzir suas emissões de GEE em 37% abaixo dos níveis de 2005 até 2025 e em 43% até 2030, conforme suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) no âmbito do Acordo de Paris (UNITED NATION, 2015). As isenções de tributos sobre veículos elétricos e híbridos são um passo positivo nessa direção, mas a eficácia dessas políticas depende de sua ampliação e da implementação de outras medidas complementares (BRASIL, 2016). No acordo de Paris o Brasil se comprometeu “em sua Contribuição Nacionalmente Determinada a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 48% até 2025 e em 53% até 2030, em relação às emissões de 2005” (BRASIL, 2023).

A análise crítica das políticas com foco nas isenções fiscais para veículos elétricos e híbridos, revela que o Brasil tem potencial para aumentar sua eficácia na redução das emissões de GEE e no cumprimento de suas metas internacionais (Baran; Legey, 2024, pág. 216). Aprender com as práticas adotadas nos Estados Unidos e adaptá-las ao contexto brasileiro pode ser uma estratégia valiosa para acelerar a transição para uma economia de baixo carbono (Cullenward, *et. al.*, 2016, pág. 312). A expansão dos incentivos fiscais, aliada a investimentos em infraestrutura e a políticas de conscientização, pode desempenhar um papel crucial na promoção de um transporte mais sustentável e na contribuição para os compromissos climáticos globais do Brasil.

## 5. Conclusão

A análise acerca das isenções e incentivos fiscais sobre a propriedade de veículos automotores revela uma realidade complexa e multifacetada. O país tem demonstrado esforços consideráveis no desenvolvimento de políticas ambientais, como as isenções de IPVA para veículos elétricos e híbridos, para promover a sustentabilidade e reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE). No entanto, ao compararmos essas iniciativas com aquelas de outros países, especialmente dos Estados Unidos, fica evidente que o Brasil ainda tem um longo caminho a percorrer.

Com base no Protocolo de Kyoto e no Acordo de Paris, o Brasil assumiu compromissos de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), com foco em uma transição gradual e planejada para uma economia de baixo carbono. As metas brasileiras



incluem a redução de 37% das emissões até 2025 e 43% até 2030, em comparação com os níveis de 2005. Essas metas são vistas como transitórias e estão relacionadas tanto à proteção ambiental quanto ao estímulo à indústria nacional, especialmente em setores como o de energias renováveis. Medidas federais recentes, como o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), têm caráter anticíclico, buscando impulsionar o desenvolvimento econômico sustentável em momentos de desaceleração econômica, além de favorecer a competitividade da indústria verde.

Nos âmbitos estaduais, as ações de mudança climática têm características variadas, refletindo as especificidades regionais e econômicas de cada estado. Estados como São Paulo e Paraná têm implementado políticas que, além de buscar a redução de GEE, estão fortemente relacionadas com incentivos à indústria local e à transição energética. Em São Paulo, a Política Estadual de Mudanças Climáticas visa a neutralidade de carbono até 2050, com medidas transitórias e voltadas ao incentivo à indústria de biocombustíveis e energias limpas. Já o Paraná, por meio de políticas públicas ofereceu isenção de IPVA para veículos elétricos e híbridos, destacando uma abordagem anticíclica que visa estimular o mercado automotivo local, além de promover a sustentabilidade. Essas iniciativas estaduais são, portanto, intrinsecamente ligadas ao desenvolvimento industrial e à manutenção da competitividade econômica, com escopo ambiental e econômico integrados.

Assim, embora os incentivos fiscais oferecidos por alguns estados brasileiros tenham contribuído para o aumento da adoção de veículos elétricos e híbridos, a abrangência e eficácia dessas políticas são limitadas. Muitos estados ainda não implementaram incentivos significativos, o que cria uma disparidade regional na promoção de veículos mais limpos. Além disso, a infraestrutura necessária para suportar a transição para uma frota de veículos mais sustentável, como estações de recarga para veículos elétricos, ainda é insuficiente em várias partes do país.

A lentidão na implementação de uma política nacional mais robusta e coordenada para a tributação de carbono e incentivos para veículos elétricos e híbridos é um obstáculo significativo. A falta de uma abordagem integrada e abrangente limita a capacidade do Brasil de avançar de forma decisiva em direção a uma economia de baixo carbono. Isso



se reflete nas metas climáticas, que, embora ambiciosas, enfrentam desafios práticos substanciais para serem alcançadas.

Em contraste, os Estados Unidos têm adotado uma abordagem mais agressiva e abrangente em relação aos incentivos fiscais e à infraestrutura para veículos elétricos e híbridos. Combinando incentivos federais e estaduais, os EUA têm criado um ambiente favorável para a rápida adoção desses veículos. Além disso, os investimentos significativos em infraestrutura de recarga têm facilitado a transição para uma frota mais sustentável. Essa abordagem integrada tem resultado em uma penetração de mercado mais alta e uma contribuição mais significativa para a redução das emissões de GEE.

Para que o Brasil possa cumprir de maneira mais eficaz suas metas de redução de emissões conforme o Acordo de Paris e outros compromissos internacionais, é essencial ampliar e diversificar os incentivos fiscais e extrafiscais para a aquisição de veículos elétricos e híbridos. Isso poderia ser alcançado por meio da uniformização dos incentivos fiscais, da expansão da infraestrutura de recarga, de campanhas de conscientização, além de incentivos fiscais diretos e parcerias público privadas.

Portanto, o Brasil tem um potencial significativo para avançar na promoção de uma frota de veículos mais limpa e sustentável. No entanto, para realizar esse potencial, é necessário um compromisso mais forte e coordenado de todos os níveis de governo, além de um apoio robusto da sociedade e do setor privado.

A adoção de uma política nacional integrada, que inclua incentivos fiscais e extrafiscais eficazes, investimentos em infraestrutura e campanhas de conscientização, é essencial para que o país possa cumprir suas metas climáticas e contribuir de maneira significativa para a mitigação das mudanças climáticas globais. Ao aprender com as melhores práticas de outros países e adaptar essas estratégias ao contexto brasileiro, o Brasil pode acelerar a transição para uma economia de baixo carbono, garantindo um futuro mais sustentável para as próximas gerações.

## REFERÊNCIAS

ALAGOAS. **Lei nº 9.093, de 11 de dezembro de 2023.** Altera a lei estadual nº 6.555, de 30 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o tratamento tributário relativo ao imposto sobre a propriedade de veículos automotores – IPVA -, e dá outras providências.





Disponível em: [https://gcs2.sefaz.al.gov.br/#/documentos/visualizar\\_documento?key=UbdE4ZZonz4%3D](https://gcs2.sefaz.al.gov.br/#/documentos/visualizar_documento?key=UbdE4ZZonz4%3D). Acesso em: 03 de ago. de 2024.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira 2024**. 2024. Disponível em: [https://anfavea.com.br/site/wp-content/uploads/2024/05/ANFAVEA-ANUARIO-DIGITAL-2024-NOVOATUALIZADOalta\\_compressed.pdf](https://anfavea.com.br/site/wp-content/uploads/2024/05/ANFAVEA-ANUARIO-DIGITAL-2024-NOVOATUALIZADOalta_compressed.pdf). Acesso em: 03 de ago. de 2024.

BARAN, Renato.; LEGEY, Luiz Fernando Loureiro. **Veículos elétricos: História e perspectivas no Brasil**. BNDES. Biblioteca digital, 2024. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>. Acesso em: 04 de ago. de 2024.

BARRETO, Simone Rodrigues Costa. **Tributação extrafiscal**. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito Tributário. Paulo de Barros Carvalho, Maria Leonor Leite Vieira, Robson Maia Lins (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/305/edicao-1/tributacao-extrafiscal>

BRASIL, [Constituição Federal de 1988]. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 21 de abr. de 2024.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Política Nacional sobre Mudanças do Clima – PNMC e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm). Acesso em: 02 de ago. de 2024.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012**. Altera a alíquota das contribuições previdenciárias sobre a folha de salários devidas pelas empresas que especifica; institui o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores, o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações, o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional, o Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica e o Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com Deficiência; restabelece o Programa Um Computador por Aluno; altera o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores, instituído pela Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007; altera as Leis nº s 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 10.865, de 30 de abril de 2004, 11.774, de 17 de setembro de 2008, 12.546, de 14 de dezembro de 2011, 11.484, de 31 de maio de 2007, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 11.196, de 21 de novembro de 2005, 10.406, de 10 de janeiro de 2002, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, 12.431, de 24 de junho de 2011, 12.414, de 9 de junho de 2011, 8.666, de 21 de junho de 1993, 10.925, de 23 de julho de 2004, os Decretos-Leis nº s 1.455, de 7 de abril de 1976, 1.593, de 21 de dezembro de 1977, e a Medida Provisória nº 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112715.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112715.htm). Acesso em: 17 de ago. de 2024.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018**. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional



sobre Mudanças do Clima, de que trata a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudanças do Clima, de que trata a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/d9578.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9578.htm). Acesso em: 02 de ago. de 2024.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente [CONAMA]. **Resolução Nº 490, de 16 de novembro de 2018**. Estabelece a fase PROCONVE P8 de exigências do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE para o controle das emissões de gases poluentes e de ruído para veículos automotores pesados novos de uso rodoviário e dá outras providências. [Diário Oficial da União], Brasília, DF, 2018, nº 223, de 21 de nov. de 2018, seção 01, páginas 153-155. ISSN 1677-7042.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Intended Nationally Determined Contribution – iNDC, 2016**. Disponível em: [https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/BRASIL\\_iNDC\\_portugues.pdf](https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/BRASIL_iNDC_portugues.pdf). Acesso em: 03 de ago. de 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Marina anuncia na ONU correção da meta climática brasileira**. 01/11/2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/marina-anuncia-na-onu-correcao-da-meta-climatica-brasileira>. Acesso em 15 ago. 2024.

CARBONI, Mario Augusto. **REGIME TRIBUTÁRIO DA EXTRAFISCALIDADE E A FUNÇÃO PROMOCIONAL DO DIREITO**. Revista de Estudos Jurídicos da UNESP, Franca, v. 21, n. 33, 2020. DOI: 10.22171/rej.v21i33.2972. Disponível em: <https://ojs.franca.unesp.br/index.php/estudosjuridicosunesp/article/view/2972>. Acesso em: 19 jul. 2024.

CEARÁ. **Lei nº 12.023, de 20 de novembro de 1992**. Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/viacao-transportes-desenvolvimento-urbano/item/1093-lei-n-12-023-de-20-11-92-d-o-de-20-11-92>. Acesso em: 03 de ago. de 2024.

CULLENWARD, Danny; WILKERSON, Jordan. T.; WARA, Michael; WEYANT, John P. **Dynamically estimating the distributional impacts of U.S. climate policy with NEMS: A case study of the Climate Protection Act of 2013**. Energy Economics, volume 55, 2016, pág. 303-318. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.02.021>.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 6.466, de 27 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre os benefícios fiscais do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores - IPVA, do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - IPTU, do Imposto sobre a Transmissão Causa Mortis e Doação de Quaisquer Bens ou Direitos - ITCD, do Imposto sobre a Transmissão Inter Vivos de Bens Imóveis e de Direitos a eles Relativos - ITBI e da Taxa de Limpeza Pública - TLP. [Diário Oficial do Distrito Federal], Brasília, DF, 2019, ano XLVIII, edição nº 247, de 30 de dezembro de 2019, pág. 3-5. Disponível em: [https://www.dodf.df.gov.br/index/visualizar-arquivo/?pasta=2019|12\\_Dezembro|DODF%20247%2030-12-2019&arquivo=DODF%20247%2030-12-2019%20INTEGRA.pdf](https://www.dodf.df.gov.br/index/visualizar-arquivo/?pasta=2019|12_Dezembro|DODF%20247%2030-12-2019&arquivo=DODF%20247%2030-12-2019%20INTEGRA.pdf). Acesso em: 02 de ago. de 2024.

GANDRA, Alana. **Comissão internacional sugere aumento da taxação das emissões de carbono para mitigar efeito estufa**. Agência Brasil, 2017. <https://www.ihu.unisinos.br/espiritualidade/78-noticias/568214-comissao-internacional->





[sugere-aumento-da-taxacao-das-emissoes-de-carbono-para-mitigar-efeito-estufa](#). Acesso em: 24 de abr. de 2024.

JORGENSEN, Dale W.; GOETTLE, Richard J.; HO, Mun S; WILCOXEN, Peter J. **Carbon taxes and fiscal reform in the United State**. National Tax Journal, volume 68, nº 1, 2015, pág. 121-138. <https://doi.org/10.17310/ntj.2015.1.05>.

LIMIRO, Danielle. Créditos de carbono: Protocolo de Kyoto e Projetos de MDL (1ª Ed., 1ª Reimp.). Juruá, 2011.

KEMPFER, Jéssica Cindy. **A TRIBUTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM CRÉDITO DE CARBONO**. Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Em Ciência Jurídica Da UNIVALI, volume 11, nº 3, 2016, pág. 1075–1108. <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/9811/5514> . Acesso em: 21 de abr. de 2024.

MAGALHÃES, Romilton Oliveira; ASSUNÇÃO, Mateus Vieira da; SANTOS, João Paulo Mendes; SILVA, Emanuel Victor da; JÚNIOR, Luiz de Gonzaga Ferreira; MAGALHÃES, Ricardo Rodrigues.; FERREIRA, Danton Diego. **Review on applications of electric vehicles in the countryside**. Ciência Rural, Santa Maria, volume 47, nº 07, 2017. <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20161076>. ISSN 1678-4596.

MARANHÃO. **Lei nº 5.594, de 24 de dezembro de 1992**. Reformula o imposto sobre a propriedade de veículos automotores – IPVA e dá outras providências. Disponível em: <https://sistemas1.sefaz.ma.gov.br/portalsefaz/pdf?codigo=2433>. Acesso em: 03 de ago. de 2024.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 1.810, de 22 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre os tributos de competência do Estado e dá outras providências. Disponível em: <http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/serc/legato.nsf/a54e9c856eb2682e04256b210079ce21/9b9e5fd2565751de042579cf004d33a6?OpenDocument>. Acesso em: 03 de ago. de 2024.

MINAS GERAIS. **Lei nº 14.937, de 23 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA - e dá outras providências. Disponível em: [https://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/legislacao\\_tributaria/leis/114937\\_2003.html](https://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/legislacao_tributaria/leis/114937_2003.html). Acesso em: 03 de ago. de 2024.

MONTOIA, Vinicius. **Mover: veja o que muda com o novo programa do governo**. 27/06/2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/carros/noticia/2024/06/27/mover-veja-o-que-muda-com-o-novo-programa-do-governo.ghtml>. Acessado em 19 jul. 2024.

PARANÁ. **Lei nº 14.260, de 22 de dezembro de 2003**. Estabelece o tratamento tributário pertinente ao Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA). [Diário Oficial do Paraná], Curitiba, PR, 2003, nº 6632, de 23 de dezembro de 2003.

PARANÁ. **Lei nº 21.345, de 23 de dezembro de 2022**. Altera o inciso XIII do art. 14 da Lei nº 14.260, de 22 de dezembro de 2003, que dispõe sobre o tratamento tributário pertinente ao IPVA. Disponível em: [https://www.aen.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2022-12/pl548.2022lei21.345\\_ass.pdf](https://www.aen.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-12/pl548.2022lei21.345_ass.pdf). Acesso em: 03 de ago. de 2024.

PAZINATO, Liane Huning. **Extrafiscalidade ambiental: a extrafiscalidade nos impostos brasileiros como instrumento jurídico-econômico de defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado**. Lumen Juris, 2020.



PERNAMBUCO. **Lei nº 10.849, de 28 de dezembro de 1992.** Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA. Disponível em: [https://www.sefaz.pe.gov.br/Legislacao/Tributaria/Documents/legislacao/Leis\\_Tributarias/1992/Lei10849\\_92.htm](https://www.sefaz.pe.gov.br/Legislacao/Tributaria/Documents/legislacao/Leis_Tributarias/1992/Lei10849_92.htm). Acesso em: 03 de ago. de 2024.

PERNAMBUCO. **Lei nº 18.305, de 30 de setembro de 2023.** Modifica a Lei nº 15.730, de 17 de março de 2016, relativamente à não incidência, às alíquotas, à tributação monofásica, ao ressarcimento, ao parcelamento e ao Programa de Autorregularização e Conformidade Tributária; a Lei nº 12.523, de 30 de dezembro de 2003, relativamente à não exigência de recolhimento do adicional de alíquota; a Lei nº 10.654, de 27 de novembro de 1991, relativamente ao ICMS declarado pelo sujeito passivo, à ação de monitoramento realizada pela Secretaria da Fazenda, à lavratura automática de medidas fiscais, à atualização monetária e aos juros; a Lei nº 11.514, de 29 de dezembro de 1997, relativamente a multas aplicadas em razão do descumprimento de obrigação tributária principal e à redução do valor da multa pelo descumprimento de obrigação acessória; a Lei nº 13.178, de 29 de dezembro de 2006, relativamente à atualização monetária e aos juros; a Lei nº 13.974, de 16 de dezembro de 2009, relativamente ao parcelamento de crédito tributário do ICD; a Lei nº 10.849, de 28 de dezembro de 1992, relativamente a novo disciplinamento do IPVA e à concessão de benefícios fiscais; e as Leis nº 11.675, de 11 de outubro de 1999, nº 12.234, de 26 de junho de 2002, nº 12.240, de 28 de junho de 2002, nº 12.430, de 29 de setembro de 2003, nº 12.523, de 30 de dezembro de 2003, nº 12.723, de 9 de dezembro de 2004, nº 13.942, de 4 de dezembro de 2009, nº 14.277, de 25 de março de 2011, e nº 14.721, de 4 de julho de 2012, relativamente ao ajuste de benefícios fiscais concedidos em função da alíquota interna. Disponível em: [https://www.sefaz.pe.gov.br/Legislacao/Tributaria/Documents/legislacao/Leis\\_Tributarias/2023/Lei18305\\_2023.htm](https://www.sefaz.pe.gov.br/Legislacao/Tributaria/Documents/legislacao/Leis_Tributarias/2023/Lei18305_2023.htm). Acesso em 03 de ago. de 2024.

PIAUI. **Lei nº 4.548, de 29 de dezembro de 1992.** Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores, IPVA. Disponível em: <https://www.leisdopiaui.com/single-post/2017/02/25/lei-454892-ipva>. Acesso em: 17 de ago. de 2024.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 7.068, de 01 de outubro de 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 do Rio de Janeiro], Rio de Janeiro, RJ, 2015. Ano XLI – nº 181, de 2 de outubro de 2015, pág. 1. Disponível em: [https://www.ioerj.com.br/portal/modules/conteudoonline/mostra\\_edicao.php?session=VWxWR1JVOVZVWGROTVsMFRXdFNRMUpwTURCU2ExVjRURIZHUTFGVIVYUk9SRnBFVfZWTmVVOVZUa1pOTUVreIRWUmpIVTFxV1hwTmFrMDBUMUU5UFE9PQ==](https://www.ioerj.com.br/portal/modules/conteudoonline/mostra_edicao.php?session=VWxWR1JVOVZVWGROTVsMFRXdFNRMUpwTURCU2ExVjRURIZHUTFGVIVYUk9SRnBFVfZWTmVVOVZUa1pOTUVreIRWUmpIVTFxV1hwTmFrMDBUMUU5UFE9PQ==). Acesso em: 02 de ago. de 2024.

RIO GRANDE DO NORTE. **Lei nº 6.967, de 30 de dezembro de 1996.** Dispõe sobre o Imposto de Propriedade de Veículos Automotores – IPVA e dá outras providências. Disponível em: [https://www.sefaz.rn.gov.br/contentProducao/aplicacao/set\\_v2/legislacao/enviados/listagem\\_filtro.asp?assunto=5&assuntoEsp=9](https://www.sefaz.rn.gov.br/contentProducao/aplicacao/set_v2/legislacao/enviados/listagem_filtro.asp?assunto=5&assuntoEsp=9). Acesso em: 17 de ago. de 2024.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 10.869, de 05 de dezembro de 1996.** Introduz modificações na Lei nº 8.115, de 30 de dezembro de 1985, e alterações, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores - IPVA. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=153679#:~:text=Introduz%20modifica%C>



[3%A7%C3%B5es%20na%20Lei%20n%C2%BA,DO%20RIO%20GRANDE%20DO%20SUL](#). Acesso em: 03 de ago. de 2024.

SACKS, Jeffrey D.; LAFORTUNE, Guillaume; KROLL, Christian; FULLER, Grayson; WOELM, Finn. **SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT: From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond**. Disponível em: [www.cambridge.org/9781009210089](http://www.cambridge.org/9781009210089). Acesso em: 18 de jul. de 2024. doi.org/10.1017/9781009210058. ISBN: 978-1-009-21008-9.

SÃO PAULO. **Lei nº 15.997, de 27 de maio de 2014**. Estabelece a política municipal de incentivo ao uso de carros elétricos ou movidos a hidrogênio, e dá outras providências. [Diário Oficial da Cidade de São Paulo], São Paulo, SP, 2014, ano 59, nº 98, de 28 de maio de 2014, pág. 1.

SERGIPE. **Lei nº 3.287, de 21 de dezembro de 1992**. Dispõe quanto ao Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/se/lei-ordinaria-n-3287-1992-sergipe-dispoe-quanto-ao-imposto-sobre-a-propriedade-de-veiculos-automotores-ipva> . Acesso em: 17 de ago. de 2024.

SERGIPE. **Lei nº 7.655, de 17 de junho de 2013**. Estabelece nova disciplina para o Imposto sobre a propriedade de Veículos Automotores – IPVA, no âmbito do Estado de Sergipe, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/se/lei-ordinaria-n-7655-2013-sergipe-estabelece-nova-disciplina-para-o-imposto-sobre-a-propriedade-de-veiculos-automotores-ipva-no-ambito-do-estado-de-sergipe-e-da-providencias-correlatas> . Acesso em: 17 de ago. de 2024.

UNITED NATION. **Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015**. 29 de janeiro de 2016. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/Pari%20Agreement.pdf>. Acesso em: 03 de ago. de 2024.

UNITED STATES. **U.S. Officially Rejoins the Paris Agreement**. Disponível em: <https://br.usembassy.gov/u-s-officially-rejoins-the-paris-agreement/>. Acessado em 15 ago. 2024.

VIOLA, Eduardo. **O regime internacional de mudança climática e o Brasil**. Revista Brasileira de Ciências. Volume 17, nº 50, 2002. <https://doi.org/10.1590/s010269092002000300003>. Acesso em: 13 de ago. de 2024.