

# TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: ANÁLISE DO ICMS ECOLÓGICO, IPTU VERDE, IPI VERDE, CIDE-COMBUSTÍVEIS E O NOVO IMPOSTO SELETIVO

## ENVIRONMENTAL TAXATION IN BRAZIL: ANALYSIS OF THE ECOLOGICAL ICMS, GREEN IPTU, GREEN IPI, CIDE-FUELS AND THE NEW SELECTIVE TAX

Homero de George Cerqueira<sup>1</sup>

**Resumo:** O presente estudo analisa o direito tributário como instrumento de proteção ambiental no Brasil, à luz da nova legislação tributária, especialmente da Emenda Constitucional 132 de 2023. A pesquisa parte do reconhecimento de que os tributos, além de sua função arrecadatória, possuem dimensão extrafiscal, apta a induzir comportamentos e a orientar políticas públicas. Examina-se a evolução da tributação ambiental no país, com destaque para experiências como o ICMS Ecológico, o IPTU Verde, o IPI Verde e a CIDE-Combustíveis, bem como para a criação do Imposto Seletivo, previsto na reforma tributária, com a finalidade de incidir sobre produtos prejudiciais ao meio ambiente. O estudo demonstra que a tributação ambiental encontra respaldo na Constituição Federal, mas depende de regulamentação técnica clara, de fiscalização efetiva e da vinculação das receitas

---

<sup>1</sup> Pós-doutorando no Programa de Direito e Políticas Públicas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Doutor e Mestre em Educação pela PUC-SP. Presidente do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade do Governo Bolsonaro. Parecerista da Revista periódica Veredas do Direito. Comandante do Policiamento Ambiental do Estado de São Paulo, 2017-2019. Especialista em Direito Constitucional e Administrativo pela Universidade Dom Bosco. Especialista em Direito Ambiental pela Universidade Estácio de Sá. Especialista em ESG e Sustentabilidade pela FGV-SP. Especialista em Segurança e Ordem Pública pela Universidade Estadual de Goiás. Doutorado e Mestrado profissional em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública pela CAES. Especialista em Tecnologia Educacional pela Faculdade Armando Álvares Penteado. Mestre em Educação e Direitos Humanos pelo Centro Universitário Capital. Bacharel em Direito pela Universidade de Guarulhos e Bacharel em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública pela APMBB (1989).

a políticas ambientais. A análise evidencia tensões entre arrecadação e extrafiscalidade, além de riscos de efeitos regressivos sobre camadas sociais mais vulneráveis. Argumenta-se que a tributação ambiental deve ser integrada a outros mecanismos de proteção, como o licenciamento e o zoneamento ecológico, para alcançar eficácia regulatória. Conclui-se que, embora limitada por aspectos políticos, distributivos e técnicos, a tributação ambiental constitui instrumento legítimo e necessário para compatibilizar desenvolvimento econômico e preservação ambiental, desde que acompanhada de políticas compensatórias e de transparência na gestão fiscal.

**Palavras-chave:** Direito Tributário; Tributação Ambiental; Extrafiscalidade; Reforma Tributária; Sustentabilidade

**Abstract:** This study analyzes tax law as an instrument of environmental protection in Brazil, in light of the new tax legislation, particularly Constitutional Amendment 132 of 2023. The research is based on the recognition that taxes, in addition to their revenue-raising function, have an extra-fiscal dimension, capable of influencing behavior and guiding public policies. The study examines the evolution of environmental taxation in the country, highlighting initiatives such as the Ecological ICMS, the Green IPTU, the Green IPI, and the CIDE-Fuels (CIDE-Combustíveis), as well as the creation of the Selective Tax, provided for in the tax reform, to levy on products harmful to the environment. The study demonstrates that environmental taxation is supported by the Federal Constitution but depends on clear technical regulations, effective oversight, and the linking of revenues to environmental policies. The analysis highlights tensions between revenue collection and extra-fiscality, as well as the risk of regressive effects on the most vulnerable social groups. It is argued that environmental taxation should be integrated with other protection mechanisms, such as licensing and ecological zoning, to achieve regulatory effectiveness. It is concluded that, although limited by political, distributive, and technical aspects, environmental taxation constitutes a legitimate and necessary instrument to reconcile economic development and environmental preservation, provided

it is accompanied by compensatory policies and transparency in fiscal management.

**Keywords:** Tax Law; Environmental Taxation; Extra-Fiscality; Tax Reform; Sustainability

## INTRODUÇÃO

Este artigo analisa o direito tributário como instrumento de proteção ambiental à luz da recente reforma tributária. Após a base conceitual do diálogo entre direito tributário e direito ambiental, examinam-se as conexões entre tributação e tutela do meio ambiente, formulando proposições teóricas e delimitando fronteiras de aplicação.

Fundamentos e objetivos. O direito tributário disciplina a instituição, arrecadação e fiscalização de tributos e regula as relações entre Fisco e contribuintes. Além da função arrecadatória, reconhece-se a extrafiscalidade, apta a modular condutas (ALEXANDRE, 2016; PAULSEN, 2018; SABBAG, 2024). Quando o desenho tributário estimula condutas sustentáveis ou desincentiva práticas poluidoras, passa a operar como política pública ambiental.

Dimensões. A tributação ambiental manifesta-se nas dimensões preventiva (oneração de atividades poluidoras e incentivos a condutas verdes), corretiva (financiamento de reparação/compensação) e promocional (benefícios a tecnologias limpas).

Metodologia. Adota-se método dogmático-normativo, com revisão bibliográfica e análise constitucional (arts. 170 e 225 da CF/88; EC nº 132/2023). Complementam-se exemplos normativos subnacionais (ICMS Ecológico; IPTU Verde) e apontamentos jurisprudenciais e dados públicos. Limitações: ausência de base empírica própria e de regulamentação final do IS.

A análise aqui desenvolvida prepara o terreno para a próxima seção, que se dedicará a avaliar a aplicação concreta da tributação ambiental no Brasil à luz da legislação recente. O aprofundamento conceitual realizado até aqui permite compreender que o direito tributário, ao ser utilizado de forma extrafiscal, pode reforçar a proteção ambiental. Com isso, será possível examinar, nos resultados, se a

legislação brasileira tem conseguido materializar tais potencialidades ou se ainda enfrenta limitações práticas.

### **Extrafiscalidade, Prevenção e Poluidor-Pagador: Referencial Teórico**

A função fiscal dos tributos destina-se ao provimento de receitas indispensáveis ao custeio das atividades estatais. Já a função extrafiscal opera como mecanismo de intervenção na ordem econômica e social, induzindo escolhas e modulando comportamentos privados em vista de fins públicos (PAULSEN, 2018). No campo ambiental, a extrafiscalidade cumpre papel central: internaliza externalidades negativas — em consonância com o princípio do poluidor-pagador — e orienta incentivos econômicos para condutas sustentáveis (SABBAG, 2024).

A Constituição Federal, especialmente nos arts. 170 (ordem econômica) e 225 (meio ambiente ecologicamente equilibrado), autoriza e estimula arranjos tributários voltados à sustentabilidade. Tais arranjos devem, contudo, respeitar os princípios tributários da legalidade, da anterioridade e da vedação ao confisco, assegurando calibragem técnica e segurança jurídica no desenho das exações (ALEXANDRE, 2016).

A Emenda Constitucional nº 132/2023 reconfigura a tributação sobre o consumo mediante a instituição do Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) e da Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS), além da criação do Imposto Seletivo (IS), voltado a bens e serviços nocivos à saúde e/ou ao meio ambiente. A efetividade ambiental do IS dependerá de critérios técnicos transparentes e de governança regulatória na lei complementar: seletividade ambiental, mensuração de danos, avaliação periódica de resultados e mecanismos de mitigação de regressividade.

A experiência nacional evidencia o uso plural da extrafiscalidade: 1) ICMS Ecológico (PR, 1991): destina 5% da cota-parte municipal do ICMS segundo critérios ambientais (Unidades de Conservação e mananciais), modelo replicado por outros estados; 2) IPTU Verde (municípios): concede descontos condicionados à adoção de práticas sustentáveis no imóvel, usualmente entre

5% e 20%, a depender da regulamentação local; 3) IPI Verde e CIDE–Combustíveis: instrumentos federais com potencial de diferenciação/indução ambiental, cuja eficácia requer calibragem normativa e vinculação de receitas a políticas ambientais.

A análise do direito tributário como instrumento de proteção ambiental demanda, inicialmente, a delimitação de sua natureza jurídica, de seus princípios constitucionais e da evolução da extrafiscalidade no ordenamento brasileiro. A literatura especializada (ALEXANDRE, 2016; PAULSEN, 2018; SABBAG, 2024) reconhece que a tributação, para além da arrecadação, possui dimensão regulatória apta a orientar condutas e internalizar custos ambientais. Nesse sentido, este desenvolvimento examina a EC nº 132/2023 e mecanismos já consolidados, como ICMS Ecológico, IPTU Verde, IPI Verde e CIDE–Combustíveis, evidenciando como o desenho normativo dos tributos pode estimular práticas sustentáveis e desincentivar atividades poluidoras.

O ponto de partida é a distinção entre função fiscal — voltada a garantir os recursos necessários ao cumprimento das finalidades estatais — e função extrafiscal, que utiliza o tributo como instrumento de política pública para moldar comportamentos em direção ao interesse coletivo (PAULSEN, 2018). No âmbito ambiental, essa função assume relevo: por meio da oneração de atividades poluidoras e de incentivos a tecnologias limpas, os tributos internalizam externalidades e reduzem assimetrias de custos, à luz do princípio do poluidor-pagador incorporado ao direito brasileiro (SABBAG, 2024).

Esse diálogo entre tributação e meio ambiente encontra fundamento constitucional: o art. 225 garante o direito a um meio ambiente equilibrado e impõe o dever de preservação; o art. 170 insere a defesa do meio ambiente entre os princípios da ordem econômica. Em leitura conjunta, tais dispositivos legitimam — e, em certa medida, exigem — que o sistema tributário favoreça práticas sustentáveis (ALEXANDRE, 2016).

Nesse contexto, a EC nº 132/2023 merece atenção. A substituição de tributos sobre o consumo por IBS e CBS, somada ao Imposto Seletivo (IS), institucionaliza a seletividade ambiental como estratégia de política fiscal. A doutrina já sinalizava a seletividade como mecanismo de justiça tributária e indução comportamental (PAULSEN, 2018); o IS positiva essa diretriz, desde que

regulamentado com base em evidências técnico-científicas e submetido a avaliação contínua.

A prática federativa corrobora esse caminho. O ICMS Ecológico — pioneiro no Paraná (1991) — atrela repasse de receitas a indicadores ambientais, estimulando a proteção de mananciais e Unidades de Conservação. O IPTU Verde opera incentivo direto ao contribuinte, premiando adoção de soluções ambientais no imóvel. Em âmbito federal, o IPI Verde e a CIDE–Combustíveis apresentam potencial regulatório, cuja eficácia depende de critérios claros, fiscalização e vinculação dos recursos às finalidades ambientais (PAULSEN, 2018).

Portanto, a extrafiscalidade ambiental mostra-se juridicamente legítima e tecnicamente promissora, condicionada à calibragem normativa e à capacidade institucional de monitorar resultados, garantindo segurança jurídica (legalidade, anterioridade, não confisco) e efetividade regulatória (ALEXANDRE, 2016; SABBAG, 2024).

### **Princípios ambientais e tributários**

Os princípios da prevenção, do poluidor-pagador e da função socioambiental da propriedade articulam-se com os princípios tributários da capacidade contributiva (art. 145, §1º, CF) e da seletividade, conferindo legitimidade ao emprego de tributos ambientais nas dimensões preventiva, corretiva e promocional.

A função ambiental da tributação não deve ser analisada isoladamente, mas à luz do arcabouço constitucional que autoriza o Estado a utilizar instrumentos fiscais para promover a proteção ecológica. Destacam-se, nesse contexto, os princípios da prevenção, do poluidor-pagador e da função socioambiental da propriedade, em estreito diálogo com os princípios tributários da capacidade contributiva e da seletividade.

Pelo princípio da prevenção, a atuação estatal orienta-se à antecipação dos riscos, evitando a ocorrência de danos ambientais. A tributação preventiva pode se materializar pela majoração da carga sobre atividades de elevado potencial poluidor, desestimulando-as antes da concretização do dano

(PAULSEN, 2018). Tal diretriz encontra amparo no art. 225 da Constituição, que impõe não apenas o dever de reparar, mas sobretudo o de prevenir a degradação. Nessa perspectiva, o tributo funciona como ferramenta antecipatória de proteção.

O princípio do poluidor-pagador decorre da necessidade de internalizar as externalidades negativas. O direito ambiental contemporâneo repudia a socialização dos custos da degradação, impondo ao causador do dano o ônus de sua mitigação (SABBAG, 2024). Tributos incidentes sobre a exploração de recursos naturais ou sobre atividades potencialmente poluidoras operam como mecanismos de justiça distributiva, evitando que a coletividade suporte custos que devem recair sobre quem degrada; trata-se da dimensão corretiva da extrafiscalidade.

Já o princípio da função socioambiental da propriedade estabelece que o exercício do direito de propriedade deve conformar-se à preservação do meio ambiente. O sistema tributário pode reforçar tal função ao onerar propriedades improdutivas ou degradadoras e, simultaneamente, premiar aquelas que preservem áreas verdes, reflorestem ou adotem práticas agrícolas sustentáveis (ALEXANDRE, 2016). A tributação, assim, incide não apenas sobre a atividade econômica, mas também sobre o modo de gestão da propriedade.

Esses princípios dialogam com a capacidade contributiva — impondo tributação mais intensa a quem detém maior aptidão econômica (art. 145, §1º, CF) — e com a seletividade, que autoriza diferenciar alíquotas segundo a essencialidade e o impacto do bem ou do serviço. Como observa PAULSEN (2018), atividades altamente poluidoras, usualmente associadas a maior capacidade econômica, podem suportar cargas superiores; por sua vez, a seletividade permite onerar com mais rigor produtos nocivos à saúde e ao meio ambiente.

A articulação desses vetores cria um ambiente normativo que legitima o uso de tributos ambientais tanto para prevenir quanto para corrigir danos ecológicos. SABBAG (2024) sintetiza que justiça fiscal e justiça ambiental não são campos estanques, mas dimensões complementares de uma mesma ordem jurídica que busca compatibilizar desenvolvimento e preservação.

Essa integração sustenta uma tipologia funcional da tributação ambiental (ALEXANDRE,

2016): (i) Preventiva — tributos que desestimulam condutas lesivas; (ii) Corretiva — exações destinadas a financiar a reparação/compensação de danos; (iii) Promocional — benefícios fiscais que incentivam práticas sustentáveis.

Tais dimensões convergem com os objetivos da presente pesquisa: demonstrar que o sistema jurídico não apenas permite, como exige, a integração extrafiscal para fins de tutela ambiental. Em termos propositivos: (a) a tributação ambiental é meio legítimo de internalização de externalidades negativas, promovendo justiça ambiental e fiscal; (b) possui natureza preventiva, na medida em que a elevação de cargas sobre atividades poluidoras tende a reduzi-las (princípio da precaução); e (c) desempenha função promocional, ao estimular comportamentos sustentáveis dificilmente alcançáveis pela dinâmica de mercado. Essas proposições encontram respaldo em ALEXANDRE (2016), PAULSEN (2018) e SABBAG (2024), que reconhecem a extrafiscalidade como categoria legítima da tributação moderna.

### **Imposto Seletivo – desenho proposto**

Propõe-se que o Imposto Seletivo (IS) observe um desenho regulatório assentado em cinco eixos: (i) delimitação de base de incidência fundada em métricas objetivas de impacto (emissões, toxicidade, análise de ciclo de vida); (ii) alíquotas escalonadas proporcionalmente ao grau de dano socioambiental; (iii) isenções ou reduções condicionadas a desempenho ambiental comprovado (etiquetagem, padrões técnicos, certificações); (iv) relatórios anuais de desempenho e destinação transparente das receitas a políticas ambientais; e (v) mitigação de regressividade, mediante tarifa social e mecanismos de cashback verde dirigidos a consumidores vulneráveis.

No plano federativo, o ICMS Ecológico opera indução por repartição de receitas, premiando municípios que atendem a critérios ambientais. Sua efetividade requer monitoramento contínuo (cadastros, tábuas e dashboards de desempenho). Já o IPTU Verde configura incentivo direto ao contribuinte, com descontos atrelados à adoção de soluções sustentáveis no imóvel; sua eficácia

depende de fiscalização administrativa robusta e de instrumentos de inclusão social que evitem benefícios concentrados.

A Reforma Tributária decorrente da Emenda Constitucional nº 132/2023 inaugura nova etapa da estrutura fiscal brasileira, com reflexos relevantes sobre o uso do sistema tributário como instrumento de proteção ambiental. A substituição de tributos sobre o consumo por um modelo dual — IBS (competência compartilhada entre estados e municípios) e CBS (competência da União) — reorganiza a incidência e abre espaço para mecanismos regulatórios mais claros e uniformes.

Entre as inovações, destaca-se a criação do Imposto Seletivo (IS), voltado a bens e serviços nocivos à saúde e ao meio ambiente. A previsão constitucional do IS materializa a tese — já defendida por PAULSEN (2018) — de que a seletividade é instrumento de justiça tributária passível de direcionamento a finalidades ambientais. Ao incidir sobre produtos poluentes ou de alto impacto, como combustíveis fósseis ou agrotóxicos, o IS promove a internalização dos custos ambientais nos preços finais, induzindo produtores e consumidores a reconsiderar escolhas.

A doutrina, contudo, ressalta que a efetividade do IS depende do desenho normativo. SABBAG (2024) sublinha a necessidade de critérios técnicos precisos para evitar distorções econômicas e injustiças fiscais; aplicado de forma genérica, o tributo arrisca-se a tornar-se meramente arrecadatário, esvaziando sua função ambiental. Sua regulamentação deve observar parâmetros científicos de impacto e instituir mecanismos de fiscalização aderentes às finalidades regulatórias.

Sem prejuízo do IS, a reforma conserva margens para incentivos ambientais na regulamentação do IBS e da CBS. ALEXANDRE (2016) observa que a extrafiscalidade não decorre apenas do tipo de tributo, mas da forma como é estruturado pelo legislador: regimes diferenciados e vinculação de receitas podem potencializar a agenda de sustentabilidade.

Antes da EC nº 132/2023, o país já acumulava experiências. O ICMS Ecológico — mecanismo de repartição que considera indicadores ambientais (unidades de conservação, mananciais) — é apontado por SABBAG (2024) como exemplo de federalismo cooperativo, no qual o tributo não só arrecada, mas distribui recursos para incentivar políticas locais de preservação. PAULSEN (2018)

ênfatiza, nesse contexto, o fortalecimento da cooperação entre estados e municípios.

Em âmbito municipal, o IPTU Verde concede descontos condicionados à adoção de práticas sustentáveis (captação de águas pluviais, energia solar, áreas verdes). ALEXANDRE (2016) o identifica como caso paradigmático de extrafiscalidade, por transformar um tributo tipicamente arrecadatário em instrumento indutivo de sustentabilidade urbana.

No plano federal, o IPI Verde tem sido aventado para diferenciar alíquotas conforme critérios ambientais, à semelhança de experiências internacionais (veículos e eletrodomésticos eficientes). SABBAG (2024) reconhece seu potencial regulatório, condicionado a critérios claros e fiscalização efetiva. A CIDE–Combustíveis, por sua vez, apresenta natureza regulatória (PAULSEN, 2018) e pode onerar derivados fósseis para estimular a transição energética; a prática, porém, tem privilegiado a arrecadação, indicando a necessidade de reorientação normativa.

Tais instrumentos evidenciam experiência acumulada, mas também desafios. ALEXANDRE (2016) aponta a segurança jurídica — legalidade, anterioridade, vedação ao confisco — como condição indispensável à efetividade regulatória. Diante disso, formulam-se algumas proposições: (i) a EC nº 132/2023 fortalece a tributação ambiental ao institucionalizar o IS; (ii) o ICMS Ecológico demonstra a viabilidade federativa da extrafiscalidade; (iii) IPTU Verde e IPI Verde revelam a atuação multinível (local e nacional) com impacto direto sobre o comportamento do contribuinte; (iv) a CIDE–Combustíveis exemplifica a importância da destinação vinculada e da calibragem de alíquotas.

Em conclusão, o ordenamento brasileiro dispõe de ferramentas aptas a promover a proteção ambiental por meio da tributação, desde que estruturadas segundo princípios constitucionais e acompanhadas de fiscalização adequada. O debate que se segue deve concentrar-se nos limites e tensões — arrecadatários, distributivos e institucionais — para aperfeiçoar o alcance da função extrafiscal ambiental.

## **Tensões e limites: arranjos arrecadatórios e extrafiscais, segurança jurídica, regressividade, capacidade institucional e vontade política**

A efetividade da tributação ambiental reclama integração com instrumentos de comando e controle — licenciamento, zoneamento e sanções — e enfrenta cinco vetores críticos: o equilíbrio arrecadação × extrafiscalidade, a segurança jurídica, a mitigação de regressividade, a capacidade institucional e a vontade política.

O uso do direito tributário como instrumento de proteção ambiental, embora consolidado teoricamente e respaldado pela Constituição de 1988, apresenta tensões na doutrina e na prática. A primeira refere-se ao equilíbrio entre a função arrecadatória e a função extrafiscal. ALEXANDRE (2016) adverte que a tributação não pode perder sua vocação de financiamento das políticas públicas, sob pena de fragilizar a base fiscal. Quando a extrafiscalidade domina, corre-se o risco de desvirtuar o tributo, convertendo-o em instrumento de política pública sem o rigor de legalidade estrita próprio do direito tributário.

PAULSEN (2018) reconhece o dilema, mas sustenta que arrecadar e regular são objetivos compatíveis, desde que o tributo seja transparente e fundamentado. O Imposto Seletivo (EC 132/2023) exemplifica a tensão: calibrado apenas para receita, sem critérios de impacto ambiental, banaliza sua finalidade; desenhado com critérios técnicos e governança, concilia arrecadação e proteção ambiental.

Outra tensão central recai sobre a segurança jurídica. A Constituição exige legalidade, anterioridade e irretroatividade. SABBAG (2024) enfatiza que, no uso extrafiscal, é preciso assegurar previsibilidade, evitando mudanças abruptas que solapem a confiança e estimulem litigiosidade. A tributação ambiental deve ser planejada, com transições normativas e avaliação de impactos.

A relação entre justiça fiscal e justiça ambiental também é sensível. Tributos sobre produtos poluentes — p. ex., combustíveis fósseis — podem onerar desproporcionalmente consumidores de baixa renda. ALEXANDRE (2016) invoca a capacidade contributiva como limite e PAULSEN (2018) propõe calibragem para induzir comportamentos sem agravar desigualdades. Daí a necessidade de

políticas compensatórias (tarifas sociais, devolução/cashback, subsídios a alternativas limpas).

Quanto à destinação de receitas, SABBAG (2024) sustenta que a tributação ambiental só atinge legitimidade plena quando os recursos são vinculados a políticas de preservação/compensação. A prática brasileira indica desvios de finalidade, reforçando a relevância de vinculação orçamentária, transparência e controle.

No plano dos limites, três dimensões se destacam. Técnica: definir “atividade poluidora” e medir impacto requer métricas confiáveis; sem base científica, o tributo torna-se arbitrário (SABBAG, 2024). Institucional: a eficácia depende de capacidade fiscalizatória; sem monitoramento e enforcement, a extrafiscalidade vira formalidade (ALEXANDRE, 2016). Política: há resistência de setores com poder econômico (combustíveis fósseis, agronegócio); a adoção de medidas exige coragem política e pode ser postergada em contextos de crise (PAULSEN, 2018).

Apesar das críticas, a doutrina converge: a tributação ambiental é legítima e necessária para compatibilizar desenvolvimento e preservação (ALEXANDRE, 2016). PAULSEN (2018) e SABBAG (2024) acrescentam que, bem desenhada e fiscalizada, pode atingir seus objetivos sem comprometer a justiça fiscal.

Dessa análise emergem proposições operacionais: (i) a legitimidade exige respeito estrito aos princípios constitucionais tributários, prevenindo surpresas e arbitrariedades; (ii) a mitigação de regressividade demanda políticas compensatórias para proteger consumidores vulneráveis; (iii) a vinculação de receitas a finalidades ambientais é condição de efetividade; (iv) a implementação depende de vontade política e capacidade institucional. Em suma, a tributação ambiental não é panaceia: sua eficácia decorre da integração com licenciamento, zoneamento ecológico e sanções administrativas/penais. A próxima seção delimita fronteiras de aplicação, determinando contextos em que a tributação ambiental é mais adequada e aqueles em que tende a falhar, preparando o exame dos resultados práticos da legislação brasileira.

## **Fronteiras de aplicação: setores regulados, contextos difusos e governança avaliativa**

A análise das tensões doutrinárias permite delimitar as fronteiras de uso do direito tributário como instrumento de proteção ambiental. Esse recorte evidencia potencialidades, riscos e insuficiências, orientando políticas públicas coerentes e juridicamente seguras. Em síntese: a maior viabilidade verifica-se em setores regulados (p. ex., energia e combustíveis); a menor efetividade tende a ocorrer em contextos difusos e pulverizados. Recomenda-se governança de dados e avaliação ex post periódica para aferir resultados e corrigir rumos.

(i) Limite jurídico-estrutural: Conforme ALEXANDRE (2016), o tributo — mesmo quando desenhado com finalidade extrafiscal — permanece submetido à legalidade estrita, à anterioridade e à vedação ao confisco. Não se admite sua conversão em sanção disfarçada. A função regulatória é indutiva, dependente do devido processo legislativo e de parâmetros objetivos.

(ii) Limite de eficácia regulatória: PAULSEN (2018) destaca que a extrafiscalidade demanda ambiente institucional robusto, com fiscalização e monitoramento. Sem isso, a medida tende a elevar preços sem mudar comportamentos. A tributação ambiental não é autossuficiente: deve articular-se a licenciamento, fiscalização administrativa e incentivos.

(iii) Limite distributivo: SABBAG (2024) observa que a aplicação indiscriminada pode gerar efeitos regressivos, sobretudo quando recai sobre bens essenciais (energia e transporte). Impõe-se a coordenação com políticas sociais (tarifa social, subsídios a renováveis, devoluções direcionadas) para mitigar desigualdades.

(iv) Limite político: ALEXANDRE (2016) e PAULSEN (2018) ressaltam a resistência de setores intensivos em emissões/recursos (combustíveis fósseis, agronegócio). Em cenários de crise econômica, medidas extrafiscais tendem a ser postergadas. A viabilidade depende de priorização política e coordenação federativa.

(v) Limite intergeracional: SABBAG (2024) enfatiza que a tributação ambiental deve

considerar a tutela de direitos difusos e a proteção das futuras gerações (art. 225, CF), superando o horizonte de curto prazo e orientando-se por prudência e responsabilidade fiscal-ambiental.

Dessas premissas decorrem proposições de fechamento: (1) a legalidade tributária é o limite estrutural que impede o desvirtuamento sancionatório; (2) a eficácia regulatória exige integração com outros instrumentos de política ambiental, afastando soluções isoladas; (3) a justiça distributiva requer políticas compensatórias para evitar regressividade; (4) a viabilidade política depende da conciliação entre proteção ambiental e interesses econômicos legítimos.

Essas fronteiras não invalidam a tributação ambiental; antes, situam os contextos de melhor desempenho. Em mercados regulados — como energia e combustíveis — é possível mensurar impactos com maior precisão e amarrar incentivos à transição energética. Em setores difusos (p. ex., pequenas atividades agropecuárias), a fiscalização é custosa e o risco de injustiça distributiva cresce, reduzindo a efetividade.

A reflexão aqui consolidada prepara a seção empírica subsequente, voltada à análise de resultados da legislação brasileira (v.g., ICMS Ecológico, IPTU Verde e as inovações da EC nº 132/2023). Longe de ser um exercício meramente abstrato, o quadro teórico fornece critérios para avaliar se — e em que medida — a prática legislativa tem alinhado tributação e proteção ambiental, com governança de dados e avaliação ex post como pilares de aperfeiçoamento contínuo.

### **Consolidação normativa, desafios distributivos e agenda de avaliação**

A EC nº 132/2023 positiva no sistema tributário o vetor ambiental por meio do Imposto Seletivo (IS). Paralelamente, benefícios condicionados — como o ICMS Ecológico e o IPTU Verde — tendem a produzir efeitos quando monitorados e financeiramente relevantes. Persistem, contudo, desafios distributivos e de vinculação de receitas. Propõe-se, assim, um quadro de critérios para o IS e indicadores para ICMS/IPTU que viabilizem avaliação periódica.

Tributo QUADRO 1	Instrumentos de tributação ambiental (síntese aplicada)
ICMS Ecológico (PR, LC nº 59/1991)	Repasse de 5% do ICMS a municípios com mananciais/ Unidades de Conservação; tábuas de avaliação e dashboards.
IPTU Verde (diversos)	Descontos 5%–20% por práticas sustentáveis (captação de chuva, energia solar, áreas verdes, telhado verde).
IS (EC nº 132/2023)	Incidência sobre bens/serviços nocivos; finalidade extrafiscal; requer LC com critérios técnicos.
CIDE–Combustíveis	Potencial de indução à transição energética mediante calibragem e vinculação a políticas ambientais.
IPI Verde	Diferenciação por desempenho ambiental; necessidade de critérios técnicos.

A análise da tributação ambiental no contexto brasileiro permite aferir em que medida os instrumentos normativos recentes têm alinhado arrecadação e proteção ambiental. O quadro conceitual anteriormente desenvolvido — ancorado em ALEXANDRE (2016), PAULSEN (2018) e SABBAG (2024) — indica que a tributação pode desempenhar papel regulatório, desde que subordinada aos princípios constitucionais, à previsibilidade normativa e à justiça distributiva.

#### QUADRO 2 - Evidências (ICMS Ecológico e IPTU Verde)

IPTU Verde	Guarulhos (Lei 6.793/2011): até 20%.
IPTU Verde	Salvador (Dec. 29.100/2017): sistema de pontos 5%–10%.
IPTU Verde – Curitiba:	previsão no Plano Diretor; implementação incremental.

Fonte: Paraná: LC nº 59/1991 (pioneira). Repasse de 5% do ICMS; metade para mananciais e metade para UCs/ARESUR; 262 municípios; ~R\$ 7 bi em 30 anos; simulador e dashboard oficiais/Pernambuco (2024): repasses do ICMS Ecológico de R\$ 121 milhões a 174 municípios.

O marco inicial reside na EC nº 132/2023, que reconfigura a tributação sobre o consumo

com a instituição do IBS (competência compartilhada) e da CBS (competência federal), além do IS. Embora a reforma vise à simplificação, ela amplia o espaço da extrafiscalidade ambiental: o IS foi concebido para incidir sobre bens e serviços nocivos à saúde e ao meio ambiente, autorizando ao legislador calibrar alíquotas de modo a desestimular atividades poluidoras. Em termos normativos, há incorporação explícita da função ambiental à tributação, em linha com a tendência assinalada por SABBAG (2024) de consolidação da extrafiscalidade no sistema.

A implementação prática do IS, todavia, enfrenta desafios. A definição de bens tributáveis depende de regulamentação infraconstitucional, o que gera incerteza e espaço para controvérsias. PAULSEN (2018) sustenta que a extrafiscalidade só é efetiva quando fundada em critérios técnicos transparentes, evitando arbitrariedade na seleção de produtos. A operacionalização exige diálogo com a ciência ambiental para identificar atividades efetivamente nocivas e calibrar alíquotas conforme o grau de impacto; conecta-se, ainda, à capacidade contributiva (ALEXANDRE, 2016), impondo proporcionalidade entre dano ambiental e ônus tributário.

Em paralelo, experiências estaduais oferecem evidências úteis. O ICMS Ecológico — redistribuição da cota-parte conforme indicadores ambientais (unidades de conservação, mananciais, resíduos) — tem induzido políticas locais, embora com heterogeneidade federativa: estados com maior arrecadação geram incentivos mais expressivos, ao passo que estruturas fiscais mais frágeis limitam o alcance do mecanismo (SABBAG, 2024; PAULSEN, 2018). Em âmbito municipal, o IPTU Verde concede descontos condicionados à adoção de práticas sustentáveis (captação de água de chuva, energia solar, áreas verdes). ALEXANDRE (2016) o identifica como paradigmático da extrafiscalidade positiva: um imposto tipicamente arrecadatário convertido em indutor de condutas. Os resultados, porém, são heterogêneos: falhas de fiscalização reduzem a efetividade e há risco de captura dos benefícios por faixas de maior renda, demandando políticas inclusivas.

No plano federal, o IPI Verde vem sendo discutido para diferenciar alíquotas conforme desempenho ambiental, à semelhança de experiências internacionais (veículos/eletrodomésticos eficientes). Seu potencial depende de critérios claros e de infraestrutura complementar (p. ex., rede

de recarga para veículos elétricos). A CIDE–Combustíveis preserva natureza regulatória e pode onerar derivados fósseis para induzir a transição energética; na prática, contudo, prevaleceu o viés arrecadatório, reforçando a necessidade de reorientação normativa com vinculação de receitas (SABBAG, 2024; ALEXANDRE, 2016).

Do cotejo desses instrumentos emergem três achados consistentes: (i) a extrafiscalidade tem maior êxito quando atrelada a benefícios mensuráveis (como no ICMS Ecológico, em ambientes de forte capacidade arrecadatória); (ii) a transparência técnica e a fiscalização são condicionantes de efetividade; (iii) a justiça distributiva permanece desafio central, notadamente em instrumentos como o IPTU Verde, se desacompanhados de políticas inclusivas.

A criação do IS abre janela de oportunidade para consolidar a tributação ambiental em âmbito nacional. Porém, como adverte PAULSEN (2018), a legitimidade da extrafiscalidade repousa em critérios técnicos e previsibilidade normativa: a lei complementar que regulamentar o IS será determinante para evitar um dispositivo formal com baixo impacto real.

Por conseguinte, os resultados apontam para a necessidade de integração entre tributos ambientais e políticas ambientais mais amplas. A tributação, isoladamente, não assegura a preservação: sua eficácia depende de sinergias com licenciamento, fiscalização e incentivos (p. ex., subsídios a renováveis), como sustenta SABBAG (2024), à luz do princípio constitucional da proteção intergeracional.

ICMS Ecológico: (i) % do repasse ambiental no total municipal; (ii) área protegida (ha) e qualidade/gestão das UCs; (iii) índice de mananciais e qualidade da água; (iv) projetos financiados e execução física/financeira; (v) redução de desmatamento/queimadas em série histórica.

IPTU Verde: (i) nº de imóveis certificados e % de adesão; (ii) economia hídrica/energética estimada; (iii) fração de baixa renda beneficiada (equidade); (iv) taxa de auditorias/fiscalizações; (v) custo-benefício fiscal-ambiental (R\$ de renúncia por unidade de impacto evitado).

Com esse arranjo, a política tributária ambiental permanece constitucionalmente ancorada, tecnicamente auditável e socialmente responsável, maximizando a efetividade regulatória e a

legitimidade do sistema.

## Conclusão

A análise desenvolvida demonstrou que a tributação ambiental, quando tecnicamente estruturada, juridicamente ancorada e adequadamente fiscalizada, constitui instrumento legítimo e necessário para compatibilizar crescimento econômico e proteção do meio ambiente. O sistema constitucional brasileiro — notadamente os arts. 170 e 225 da CF — oferece lastro normativo claro para a extrafiscalidade, enquanto os princípios da prevenção, do poluidor-pagador, da função socioambiental da propriedade, da capacidade contributiva e da seletividade fornecem os vetores de calibragem das exações ambientais.

No plano institucional, a EC nº 132/2023 representa um marco ao positivar o vetor ambiental por meio do Imposto Seletivo (IS) e ao permitir, no desenho do IBS e da CBS, margens regulatórias compatíveis com a sustentabilidade. A efetividade desse arranjo, contudo, depende de lei complementar que traduza em parâmetros operacionais os princípios já reconhecidos: base ambiental qualificada, alíquotas escalonadas por dano, isenções condicionadas a desempenho, vinculação e transparência das receitas e mitigação de regressividade (tarifa social e cashback verde). Sem tais critérios, o IS corre o risco de arrecadar sem regular.

As experiências subnacionais (ICMS Ecológico e IPTU Verde) evidenciam o potencial indutivo da extrafiscalidade quando os incentivos são monitoráveis e financeiramente relevantes. Onde há capacidade arrecadatória e governança de dados, observa-se indução de políticas locais e adesão de contribuintes; onde faltam monitoramento, fiscalização e inclusão social, multiplicam-se assimetrias distributivas e perda de efetividade. Tais achados reforçam que a extrafiscalidade não é autossuficiente: requer sinergia com instrumentos de comando e controle (licenciamento, zoneamento, sanções) e com políticas de incentivo (subsídios a tecnologias limpas).

As tensões e limites mapeados — arrecadação × extrafiscalidade, segurança jurídica,

regressividade, capacidade institucional e vontade política — não invalidam a tributação ambiental, mas delimitam seu campo ótimo. Em setores regulados (energia/combustíveis), onde o impacto é mensurável e o enforcement viável, os resultados tendem a ser superiores. Em contextos difusos e pulverizados, a fiscalização é custosa e o risco de injustiça distributiva aumenta, recomendando cautela e complementaridade com outras políticas públicas.

Do ponto de vista metodológico, impõe-se uma governança de dados que viabilize avaliação ex post periódica. Indicadores objetivos — para o IS (intensidade de emissões, toxicidade, ciclo de vida, repasse de preços, efeitos distributivos) e para ICMS/IPTU (adesão, qualidade da fiscalização, eficácia ambiental, custo-benefício fiscal, equidade) — devem sustentar revisões regulares de alíquotas e critérios, com transparência orçamentária e controle social das receitas vinculadas.

Em síntese, a agenda de aperfeiçoamento passa por: (i) regulamentação técnica do IS com foco na proporcionalidade entre dano ambiental e ônus tributário; (ii) vinculação e rastreabilidade das receitas a políticas ambientais; (iii) mecanismos de proteção distributiva; (iv) fortalecimento da capacidade institucional de fiscalização e avaliação; e (v) coordenação federativa para reduzir assimetrias entre entes. Nesses termos, a tributação ambiental cumpre papel estruturante de uma transição econômica responsável e justa, capaz de internalizar custos ambientais, orientar escolhas privadas e resguardar direitos intergeracionais, sempre em sinergia com os instrumentos clássicos de tutela ambiental.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

AMARO, Luciano. Direito tributário brasileiro. 24. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

ALEXANDRE, Ricardo. Direito tributário esquematizado. 10. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2016.

CARVALHO, Paulo de Barros. Curso de direito tributário. 30. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.

MACHADO, Hugo de Brito. Curso de direito tributário. 39. ed. São Paulo: Malheiros, 2018.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 29. ed. São Paulo: Malheiros, 2022.

MILARÉ, Édis. Direito do ambiente. 12. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

PAULSEN, Leandro. Curso de direito tributário completo. 9. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva Jur, 2018.

SABBAG, Eduardo. Manual de direito tributário. São Paulo: Saraiva Jur, 2024.

TORRES, Heleno Taveira. Direito tributário ambiental. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

TORRES, Ricardo Lobo. Curso de direito financeiro e tributário. 19. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2015.

#### Fontes normativas e institucionais

BRASIL. Constituição (1988). Emenda Constitucional nº 132, de 20 de dezembro de 2023. Brasília: Câmara dos Deputados, 2023.

CURITIBA (Município). Plano Diretor – IPTU Verde. Curitiba: Câmara Municipal de Curitiba, [s.d.].

PARANÁ (Estado). Lei Complementar nº 59, de 1º de outubro de 1991 (ICMS Ecológico). Curitiba: Secretaria da Fazenda do Paraná; Instituto Água e Terra (IAT), 1991.

PERNAMBUCO (Estado). TRIBUNAL DE CONTAS DE PERNAMBUCO (TCE-PE). Repasses do ICMS Ecológico alcançam R\$ 121 milhões (2024). Recife: TCE-PE, 2024.

SÃO PAULO (Município). IPTU Verde – iniciativas e regulamentações. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, [s.d.].