



1º Encontro Interdisciplinar em Energia, Programa de Pós-graduação em Energia, Ufes



IPTU Verde como instrumento de incentivo à eficiência energética em edificações urbanas

Green Property Tax as an Instrument to Promote Energy Efficiency in Urban Buildings

Erik Silvie Dias Bessa^{1,*}, Lucas Duarte Bertulani², Pablo Rodrigues Muniz³

¹ Aluno de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Sustentáveis do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, ES, Brasil

² Aluno de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Sustentáveis do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, ES, Brasil

³ Professor Titular do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Sustentáveis do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, ES, Brasil

*Autor para correspondência, E-mail: eriksilvie.discente@gmail.com

Resumo: O avanço da urbanização no Brasil, que concentra 87% da população em áreas urbanas, acentua a urgência de políticas públicas voltadas à eficiência energética em edificações, setor responsável por quase metade do consumo elétrico nacional. Nesse contexto, o IPTU Verde desponta como instrumento extrafiscal capaz de induzir práticas sustentáveis, mas sua aplicação carece de padronização técnica e integração com outras políticas setoriais. Este estudo, de caráter qualitativo e exploratório, baseou-se em revisão bibliográfica e análise documental de legislações municipais (Salvador, Palmas e Curitiba), considerando critérios de comprovação, amplitude dos benefícios e impactos potenciais. Os resultados evidenciam diversidade regulatória: Salvador adota matriz de pontos, Palmas privilegia a geração solar e Curitiba foca na conservação ambiental. Entre as limitações, destacam-se custos de comprovação, alcance restrito e falta de monitoramento. Conclui-se que o IPTU Verde tem potencial transformador se integrado a normas técnicas nacionais, linhas de financiamento e sistemas de avaliação contínua.

Palavras-chave: IPTU Verde; eficiência energética; políticas públicas; sustentabilidade urbana; edificações.

Abstract: Brazil's rapid urbanization, with 87% of its population living in cities, intensifies the demand for public policies aimed at energy efficiency in buildings, a sector responsible for nearly half of national electricity consumption. Within this framework, the Green Property Tax (IPTU Verde) emerges as an extrafiscal mechanism to stimulate sustainable practices; however, its implementation lacks technical standardization and alignment with broader sectoral policies. This qualitative and exploratory study draws on bibliographic review and documentary analysis of municipal regulations (Salvador, Palmas, and Curitiba), focusing on verification criteria, scope of fiscal benefits, and potential impacts. Results reveal heterogeneous approaches: Salvador applies a point-based certification system, Palmas emphasizes solar generation, while Curitiba prioritizes environmental conservation. Identified limitations include verification costs, restricted social reach, and weak monitoring. The study concludes that IPTU Verde holds transformative potential if linked to national technical standards, credit and retrofit programs, and continuous performance assessment mechanisms.

Keywords: Green Property Tax; energy efficiency; public policy; urban sustainability; buildings.

1 Introdução

O Brasil é majoritariamente urbano: segundo o Censo de 2022, cerca de 87% da população vive em áreas urbanas, o que concentra demandas por habitação, serviços e energia nas cidades. A urbanização elevada torna as políticas urbanas cruciais para a mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e a promoção de eficiência energética em edifícios (IBGE, 2024).

As edificações representam parcela relevante do consumo elétrico faturado no país — estimativas oficiais recentes situam esse segmento em torno de metade do consumo elétrico faturado — o que sinaliza grande potencial de ganho por medidas de eficiência em edificações (EPE, 2024; EPE, 2025).

Nesse contexto surge o IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) Verde, um instrumento municipal de caráter extrafiscal que concede desconto no IPTU a imóveis que adotem práticas sustentáveis (captação de água, uso de energia solar, áreas verdes, certificações etc.). Embora já adotado por municípios como Salvador e Palmas, sua forma e requisitos variam consideravelmente (Palmas, 2015; Tânia Cristina and Portella, 2018).

Além de seu potencial ambiental, o IPTU Verde encontra respaldo jurídico na Constituição Federal de 1988 (arts. 182 e 225), no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e no princípio da função socioambiental da propriedade, que orienta a política urbana brasileira. Tais fundamentos reforçam sua legitimidade como instrumento tributário extrafiscal (Dupont and Diehl, 2016).

O objetivo deste estudo é analisar o IPTU Verde como instrumento de incentivo à eficiência energética em edificações urbanas, avaliando regulamentações municipais, critérios de comprovação e limites para gerar impactos efetivos em eficiência energética. As evidências são obtidas por revisão bibliográfica e análise documental de legislações e estudos de caso municipais (Tânia Cristina and Portella, 2018; Pierozan et al., 2024).

2 Revisão teórica

2.1 Políticas públicas e sustentabilidade urbana

Instrumentos tributários com objetivos ambientais — as chamadas “ecotaxas” ou incentivos fiscais verdes — são ferramentas publicadas para orientar comportamentos urbanos sem impor exclusivamente medidas coercitivas; estudos de direito e políticas públicas discutem seus potenciais e limites em termos de eficácia e justiça fiscal (Tânia Cristina and Portella, 2018; Santos and Scabora, 2022).

A integração de incentivos fiscais municipais a políticas setoriais (habitação, saneamento, eficiência energética) tende a ampliar a efetividade das medidas, dado que sinergias entre programas reduzem barreiras à adoção de tecnologias e práticas sustentáveis (Santos and Scabora, 2022; EPE, 2024; Procel Energia, 2024).

2.2 Panorama do IPTU Verde no Brasil

Os primeiros programas de IPTU Verde surgiram em distintas cidades brasileiras e assumem formatos heterogêneos: Salvador instituiu em lei seu Programa de Certificação Sustentável (IPTU Verde) com decretos regulamentadores; Palmas estruturou o “Palmas Solar” com benefícios fiscais amplos para geração fotovoltaica; outras cidades têm dispositivos mais centrados em áreas verdes ou em certificações ambientais já existentes (Palmas, 2015; Tânia Cristina and Portella, 2018; Santos, 2019; Silveira, 2022; Fazenda, 2025).

Relatos acadêmicos e técnicos apontam que, apesar do interesse, a adoção é desigual: programas bem estruturados tecnicamente apresentam maior adesão; onde a regulamentação é excessivamente complexa ou exige comprovações onerosas, a adesão diminui (Jahnke, Willani and De Araújo, 2013; Dupont and Diehl, 2016; Gomes and Prado Filho, 2020; Barbosa, 2023).

2.3 Conceitos de eficiência energética em edificações

Eficiência energética em edificações refere-se à redução do consumo mantendo níveis de serviço e conforto; Normas e programas nacionais (ABNT NBR 15575, Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações - PBE Edifica/Procel, diretrizes do Ministério das Minas e Energia / Empresa de Pesquisa Energética - MME/EPE) estabelecem critérios de desempenho e indicadores para avaliação (ABNT, 2013; EPE, 2024, 2025; Procel Energia, 2024). A conformidade normativa e a adoção de medidas passivas e ativas

(isolamento, eficiência de iluminação, sistemas HVAC e geração distribuída) são canhos comprovados para ganhos significativos de consumo (ABNT, 2013; Ürge-Vorsatz et al., 2020; Procel Energia, 2024).

2.4 Lacunas e contradições nas legislações municipais

A revisão documental revela lacunas frequentes: (i) ausência de critérios técnicos padronizados para aferição de eficiência energética; (ii) procedimentos de comprovação que variam (laudo técnico, certificações, apresentação de faturas); (iii) limitações temporais e de escopo dos descontos; (iv) pouca articulação com programas federais de eficiência ou linhas de financiamento (estudos de caso em Salvador, Palmas e Curitiba). Essas falhas reduzem previsibilidade e dificultam avaliação de impacto (Tânia Cristina and Portella, 2018; Santos, 2019; Santos and Scabora, 2022; Silveira, 2022; Procel Energia, 2024).

3 Metodologia

Este trabalho é qualitativo, exploratório e baseado em análise documental. Foram selecionadas fontes legais (leis e decretos municipais), relatórios institucionais e artigos científicos sobre IPTU Verde e políticas fiscais ambientais. Os critérios de análise adotados foram: (i) presença de requisitos explícitos relacionados à eficiência energética; (ii) mecanismos de comprovação exigidos (certificados, laudos, faturas); (iii) amplitude e duração do benefício fiscal; (iv) canais de verificação e fiscalização (documentos municipais e estudos acadêmicos). (Azevedo and Portella, 2019; leis municipais consultadas).

A comparação entre cidades centrou-se em exemplos representativos (Salvador — programa de certificação sustentável; Palmas — programa de incentivo à geração solar; Curitiba — dispositivo orientado à conservação de áreas verdes e propostas legislativas, para expor diferenças em critérios, comprovação e impacto potencial (Gonçalves et al., 2019; Oliveira et al., 2019; Azevedo and Portella, 2020; Gomes and Prado Filho, 2020; Ortiz et al., 2022; Barbosa, 2023).

4 Resultados e discussão

4.1 Panorama dos critérios legais analisados

A análise dos textos municipais mostra diversidade: Salvador opera com matriz de pontos e categorias (Bronze/Prata/Ouro) e lista ações de sustentabilidade; Palmas vincula incentivos à instalação de sistemas solares com percentuais de desconto escalonados; Curitiba formalizou reduções vinculadas à preservação de áreas verdes e discute adoção mais ampla de certificações. Essa heterogeneidade dificulta mensurar efeitos agregados e comparar resultados entre municípios (Tânia Cristina and Portella, 2018; Santos, 2019; Cerqueira, 2024).

No entanto, dados mais amplos mostram que até 2025 apenas 46 municípios no Brasil possuem algum programa de IPTU Verde, e apenas 38 deles estão em vigor. Capitais e grandes cidades apresentam mais entraves, enquanto municípios médios se destacam pela agilidade de implementação.

4.2 Comparação entre cidades

Cidades com programas orientados e simplificação de comprovação (ex.: Palmas, com procedimentos definidos para comprovação de geração solar) tendem a facilitar a adesão. Em contrapartida, municípios cujos critérios privilegiam certificações internacionais sem ofertas locais de certificação e financiamento tendem a concentrar benefícios em empreendimentos de maior porte (ICLEI, 2021; Tânia Cristina and Portella, 2018; Silveira, 2022; Cerqueira, 2024).

4.3 Limitações e potenciais do IPTU Verde

Limitações identificadas: (i) risco de beneficiar parcelas já favorecidas do mercado imobiliário; (ii) burocracia e custos de comprovação; (iii) falta de monitoramento continuado da efetividade das medidas. Potenciais: (i) indução de adoção de geração fotovoltaica quando integrados a programas de financiamento e certificação; (ii) estímulo a intervenções de *retrofit* que reduzam consumo; (iii) sinal político para transição urbana de baixo carbono caso integrado a metas municipais e nacionais (Ürge-Vorsatz et al., 2020; Silveira, 2022; Procel Energia, 2024).

5 Conclusão

Respondendo à questão do título: o IPTU Verde pode ser instrumento válido de incentivo à eficiência energética em edificações urbanas, porém sua eficácia prática depende fortemente da qualidade técnica dos critérios, da facilidade de comprovação, do acesso a financiamento e da articulação com políticas setoriais (Tânia Cristina and Portella, 2018; EPE, 2024; Procel Energia, 2024). Sem essas condições, o benefício tende a ser parcial e pouco transformador.

Sugestões de aprimoramento:

- a) definir critérios mínimos nacionais orientadores (por exemplo: alinhados à norma técnica ABNT NBR 15575 e a indicadores do PBE/Procel) para orientar legislações municipais;
- b) padronizar procedimentos de comprovação simples (combinação de selo/certificação local com leitura de consumo/fatura para casos de geração);
- c) integrar o IPTU Verde a linhas de crédito/rebate para *retrofit* e geração distribuída, garantindo alcance social a habitações de baixa renda;
- d) monitorar e publicar indicadores de desempenho do programa para avaliação contínua (ABNT, 2013; EPE, 2024, EPE, 2025; Energia, 2024; Lamberts et al., 2014).

5.1 Limitações e pesquisas futuras

Este estudo, de caráter qualitativo e documental, analisou legislações e casos selecionados. Futuras pesquisas devem incluir análises empíricas quantitativas, avaliação econômica da renúncia fiscal e estudos comparativos em diferentes regiões.

Por tratar-se de revisão documental e de casos selecionados, a extrapolação para todos os municípios exige cautela; determinados efeitos econômicos e de comportamento demandariam estudos empíricos quantitativos adicionais.

Além disso, recomenda-se alinhar o IPTU Verde aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 6, 7 e 11), potencializando seu impacto em eficiência hídrica, energética e sustentabilidade urbana.

Referências bibliográficas

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas (2013) ‘NBR 15575 – Edificações habitacionais: desempenho (partes 1–6)’.

Barbosa, DCBS (2023) ‘Análise da eficácia da Lei do IPTU Verde no município de Caruaru-PE’, *Revista Direito e Desenvolvimento*, v. 15, n. 1, p. 144–165. <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesarvimento/article/download/1429/816/5408> (accessed: 21 September 2025).

Cerqueira, LPG (2024) ‘Extrafiscalidade ambiental: análise doutrinária e legislativa do IPTU Verde a partir da criação do Programa Palmas Solar. Brasília: Instituto Brasileiro de Ensino’, *Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)*.

https://repositorio.idp.edu.br/bitstream/123456789/5026/1/DISSERTAÇÃO_Lucas%20Porto%20Guimarães%20de%20Cerqueira_MESTRADO%20PROFISSIONAL%20EM%20DIREITO.pdf (accessed: 21 September 2025).

Dupont, FR, and Diehl, RC (2016) ‘A função extrafiscal do tributo enquanto vetor das políticas públicas: a juventude brasileira na agenda política’, *Barbarói*, p. 4–17. <https://doi.org/10.17058/barbaroi.v0i0.7419> (accessed: 21 September 2025).

EPE, Empresa de Pesquisa Energética (2024) ‘Nota técnica: ações de eficiência energética em edificações. <https://www.epe.gov.br> (accessed: 21 September 2025).

MME/EPE, Ministério de Minas e Energia / Empresa de Pesquisa Energética (2025) ‘Plano Decenal de Expansão de Energia 2035’, *Brasília: MME/EPE*. <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2035> (accessed: 21 September 2025).

Fazenda, PMS (2025) ‘Programa de incentivo ao consumo sustentável de recursos naturais – IPTU Verde.’ *Salvador: Prefeitura Municipal de Salvador*. <https://incentivotributarios.sefaz.salvador.ba.gov.br/programa-de-incentivo-ao-consumo-sustentavel-de-recursos-naturais-iptu-verde> (accessed: 21 September 2025).

- Gomes, AA and Prado Filho, JF (2020) ‘Incentivos financeiros municipais visando à proteção ambiental: análise da experiência em Ouro Preto, MG’, *Revista Monografias Ambientais*, v.1, p.12. <https://doi.org/10.5902/2236130843592>
- Gonçalves, RR, Oliveira, CR, Carvalho, AB and Santos, RA (2019) ‘O impacto da política pública de IPTU Verde no município de Curitiba’, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica (Revibec)*, v. 30, p. 120–137. <https://raco.cat/index.php/Revibec/article/view/362810> (accessed: 21 September 2025).
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024) ‘Censo 2022: 87% da população brasileira vive em áreas urbanas.’ *Brasília: IBGE*. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41901-censo-2022-87-da-populacao-brasileira-vive-em-areas-urbanas> (accessed: 21 September 2025).
- Jahnke, LT, Willani, SMU and De Araújo, TLR (2013) ‘O IPTU Verde: práticas sustentáveis trazem benefícios financeiros à população’, *Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM*, v. 8, p. 413. <https://doi.org/10.5902/198136948341>
- Lamberts, R, Dutra, L and Pereira, F (2014) ‘Eficiência energética na arquitetura.’ *Rio de Janeiro: Eletrobras/Procel* v.3. https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/apostilas/eficiencia_energetica_na_arquitetura.pdf (accessed: 21 September 2025).
- Oliveira, CR, Gonçalves, RR, Carvalho, AB and Porsse, AA (2019) ‘O impacto da política pública de IPTU Verde sobre a receita tributária do município de Curitiba’, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica (Revibec)*, v. 30, p. 120–137. https://www.anpec.org.br/sul/2017/submissao/files_I/i4-f711d22ec2a56293c5f7ba7c32c9b309.pdf (accessed: 21 September 2025).
- Ortiz, ACTDT, Brandão, LP, Rabelo, JS, Gama, LU and Malvestio, AC (2022) ‘Incentivos fiscais como instrumento de política ambiental: uma análise do IPTU Verde de municípios mineiros’, *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 14. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210181>
- Palmas (2015) ‘Lei Complementar nº 327, de 24 de novembro de 2015 – Cria o Programa Palmas Solar’, *Legislativo Municipal de Palmas*. <https://legislativo.palmas.to.gov.br/media/leis/lei-complementar-327-2015-11-24-4-4-2019-12-46-18.pdf> (Accessed: 21 September 2025).
- Pierozan, E, Scolaro, TP, Watzko, ES and Ghisi, E (2024) ‘Technical and economic feasibility of multi-family social housing and nearly zero-energy buildings in southern Brazil’, *Sustainability*, v. 16, p. 2608. <https://doi.org/10.3390/su16072608>
- Procel, Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (2024) ‘Chamada pública “Energia Zero em prédios públicos – documentos e apresentação”, *Rio de Janeiro: Procel*. <https://cpenergiazero.procel.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/24-12-10-Lancamento-Energia-Zerov-REV-04-FINAL.pdf> (accessed: 21 September 2025).
- ICLEI (2021) ‘Palmas Solar Program: case study’. https://renewablesroadmap.iclei.org/wp-content/uploads/2021/11/Palmas-solar-program_PO.pdf (accessed: 21 September 2025).
- Santos, FFPV and Scabora, FC (2022) ‘Tributação ambiental e extrafiscalidade no Brasil’, *Revista Direito Tributário Atual*, v. 52, p. 144–161. <https://doi.org/10.46801/2595-6280.52.5.2022.2216>
- Gonçalves, RRG, Oliveira, CR, Carvalho, AB and Santos, RA (2019) ‘O impacto da política pública de IPTU Verde no município de Curitiba’, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica (Revibec)*, v. 30, p. 1–20. https://www.researchgate.net/publication/358041648_O_IMPACTO_DA_POLITICA_PUBLICA_DE_IP_TU_VERDE_NO_MUNICIPIO_DE_CURITIBA (accessed: 21 September 2025).
- Silveira, M (2022) ‘O IPTU Verde é um imposto sustentável? Uma reflexão crítica acerca da legislação de Belém-PA, Brasil’, *Novos Cadernos NAEA*, v. 25. <https://doi.org/10.18542/ncn.v25i3.6210>
- Tânia Cristina, AAA. and Portella, A (2018) ‘Tributação ecológica à luz do programa de certificação sustentável do município de Salvador: análise dos critérios e benefícios do IPTU Verde’, *Anais do 19º USP International Congress / Fipecafi. Salvador: Fipecafi*, p. 20. <https://congressousp.fipecafi.org/anais/19UspInternational/ArtigosDownload/1549.pdf> (accessed: 21 September 2025).

Ürge-Vorsatz, D, Khosla, R, Bernhardt, R, Chan, YC, Vérez, D, Hu, S and Cabeza, LF (2020) ‘Advances toward a net-zero global building sector’, *Annual Review of Environment and Resources*, v. 45, p. 227–269. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012420-045843>