

## Análise Comparativa de Programas Municipais de IPTU Verde

*Comparative Analysis of local tax incentives for green building (IPTU Verde)*

*Análisis comparativo de incentivos fiscales locales para la construcción ecológica (IPTU Verde)*

### Sabrina Maria de Lima Accioly

Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais  
sabrina.accioly@meioambiente.mg.gov.br

### Fabrcio Lisboa Vieira Machado

Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais

### Fernanda Carla Wasner Vasconcelos

Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais

### Ludmila Ladeira Alves de Brito

Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais  
ludmila.brito@meioambiente.mg.gov.br

### RESUMO

Incentivos financeiros e mecanismos tributários são instrumentos econômicos adotados que são capazes de conduzir intervenções de particulares rumo ao bem coletivo. Na construção civil, a busca pelo desenvolvimento sustentável representa um maior investimento inicial, sendo visto como motivo de desestímulo. Neste sentido, torna-se preempatório, ao Poder Público, a instituição de instrumentos que promovam ações positivas e construtivas de um ambiente urbano saudável. O IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) Verde, ainda incipiente no país, começa a se expandir como uma alternativa para este embate, trazendo ganhos difusos para toda sociedade, uma vez que estimulam a preservação ambiental e o uso racional de recursos naturais e ganhos diretos para os proprietários, que recebem redução de impostos. O presente artigo analisou alguns exemplos de atos normativos no Brasil, identificando os critérios técnicos contemplados e agrupando-os em parâmetros para possibilitar a análise dos aspectos mais recorrentes e, portanto, mais difundidos no setor da construção civil. Desta forma, observou-se o direcionamento que este incentivo tem tomado, de forma global, o que indica quais ações estão mais consolidadas no país.

**PALAVRAS-CHAVE:** IPTU Verde, Instrumento econômico, incentivo fiscal, qualidade ambiental.

### ABSTRACT

Financial incentives and tax mechanisms are economic instruments that are capable of leading private interventions towards the collective good. In construction, the search for sustainable development represents a bigger investment on the , being seen as a disincent. In this sense, it is imperative for the Public Power to institute instruments that promote positive and constructive actions for a healthy urban environment. The "IPTU Verde" (Green Urban Property and Land tax), whose implementation is still incipient in the country, is beginning to expand as an alternative to this conflict, bringing diffuse gains to society as a whole, as it encourages environmental preservation and the rational use of natural resources and direct gains for the owners, who receive tax cuts. This article analyzed some examples of normative acts in Brazil, identifying the technical criteria contemplated and grouping them into parameters to enable the analysis of the most recurrent aspects and, therefore, more widespread in the civil construction sector. Thus, it was observed the direction that this incentive has taken, globally, which indicates which actions are more consolidated in the country.

**KEYWORDS:** Economic Instrument, Financial Incentives, Environmental quality.

### RESUMEN

Los incentivos financieros y los mecanismos tributarios son instrumentos económicos adoptados que son capaces de conducir intervenciones privadas hacia el bien colectivo. En la construcción civil, la búsqueda del desarrollo sustentable representa una mayor inversión al inicio del proyecto, siendo vista como un motivo de desincentivo. Es imperativo que el Poder Público establezca instrumentos capaces de promover acciones positivas y constructivas para un entorno urbano saludable. El IPTU Verde (Impuesto sobre la propiedad urbana y la tierra), cuya implementación aún es incipiente en el país, comienza a expandirse como una alternativa a este conflicto, aportando beneficios difusas a toda la sociedad, ya que fomenta la preservación ambiental y

la uso racional de los recursos naturales y ganancias directas para los propietarios, quienes reciben reduccion de impuestos. Este artículo analizó algunos ejemplos de actos normativos en Brasil, identificando los criterios técnicos contemplados y agrupándolos en parámetros para permitir el análisis de los aspectos más recurrentes y, por tanto, más extendidos en el sector de la construcción civil. Así, se observó el rumbo que ha tomado este incentivo, a nivel mundial, lo que indica qué acciones están más consolidadas en el país.

**PALABRAS CLAVE:** Instrumento económico, Incentivos financieros, Calidad ambiental

## 1. INTRODUÇÃO

O meio urbano contribui para a ocorrência de impactos ambientais negativos, cada vez mais evidentes e referenciados pela literatura, como por exemplo em Acselrad (199) e em Souza (2010). Muitos problemas estruturais das cidades se potencializam pela falta de planejamento urbano adequado e construções ineficientes, os quais tradicionalmente, no Brasil, não se aderem com as características naturais locais, gerando problemas e desequilíbrios ambientais. Esta cultura influencia diretamente na qualidade de vida dos seus habitantes. Ilhas de calor, impermeabilização do solo, elevado consumo de energia e recursos naturais, poluição sonora e do ar e retração da biodiversidade são alguns exemplos dos impactos causados pela urbanização desenfreada e construções mal planejadas sob esta ótica. Entretanto, a produção do espaço urbano é o resultado de inúmeros atores, dentre eles empresas e pessoas físicas. Atualmente, a prática de edificações mais sustentáveis requer um investimento inicial maior, uma vez que é necessário maior planejamento, contratação de pessoal especializado na elaboração de projetos e o rompimento do status quo da construção civil. Isto é motivo para o desestímulo desse novo formato de construção, sendo importante a proposição de instrumentos econômicos que o

fomentem. Neste sentido, o Poder Público tem papel fundamental, não somente de propor incentivos fiscais, mas de zelar pela qualidade de vida de todos e promover a cultura da preservação e conservação do meio ambiente.

### Os incentivos fiscais

Os tributos são pagamentos obrigatórios que têm como finalidade arrecadação para custear serviços públicos como saúde, segurança e educação. Podem-se caracterizar como fiscais ou extrafiscais, sendo que o primeiro visa à arrecadação de recursos com o propósito de desempenhar as atividades da administração pública e, o segundo tipo visa induzir o comportamento do contribuinte para estimulá-lo ou não a adotar determinadas condutas de cunho social, político e econômico desejadas pelo Estado (FARIA, 2002 apud CASTILHO, 2015).

Os tributos verdes, portanto, são extrafiscais se respaldando pelo caráter indutor de novos comportamentos mais sustentáveis e que propiciam o bem-estar das pessoas e a qualidade ambiental e urbana, em consonância com princípios de uma economia verde a qual deve ser fomentada nas diversas escalas, local, regional, nacional e global.

Com o objetivo de contextualizar brevemente o entendimento da tributação do IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano, destaca-se que, segundo o artigo 156, inciso I da Constituição Federal, compete aos municípios instituir impostos sobre propriedade predial territorial urbana. Esse artigo ainda permite a progressividade de alíquotas para o IPTU,

*§ 1º Sem prejuízo da progressividade no tempo a que se refere o art. 182, § 4º, inciso II,*

*O imposto previsto no inciso poderá:*

*I – ser progressivo em razão do valor do imóvel; e*

*II – ter alíquotas diferentes de acordo com a localização e o uso do imóvel.*

Entretanto, o Poder Público pode dispensar parte dessa arrecadação como forma de incentivar determinadas atividades ou alcançar outros fins de interesse. Canedo (2017) lembra que a renúncia de receita é um dos principais fatores que interfere na implantação do IPTU Verde. Segundo a Lei de Responsabilidade Fiscal (BRASIL, Lei Complementar nº 101 de 4 de maio de 2000), seção II – Da Renúncia de Receita, o artigo 14 contempla que “qualquer tipo de concessão de incentivo ou beneficiário que resulte em renúncia de receita deve acompanhar avaliação no impacto orçamentário- financeiro no exercício em que inicie sua vigência e nos dois períodos seguintes”. Além disso, a medida deve atender à Lei de Diretrizes Orçamentárias e estar acompanhada de medidas de compensação, por meio do aumento

de outras receitas, resultando na criação ou elevação de alíquotas, base de cálculo, contribuições e tributos. Esse ato de renúncia fiscal pode ser revertido em algum tipo específico de demanda, inclusive buscando o benefício da sociedade em geral. Isto é, pode criar novos hábitos, boas práticas e incentivar mudanças de paradigmas. Aydos (2010, apud NUNES, 2016), ratifica que além do papel arrecadatório, o tributo exerce uma função indutora da atividade privada, estimulando ou desestimulando certas condutas pelos agentes econômicos.

Na seara ambiental, governos de todo o mundo tem utilizado, cada vez mais, instrumentos fiscais e mecanismos tributários como forma de alterar o comportamento de empresas e cidadãos, buscando atingir objetivos ambientais como redução de emissões de carbono e eficiência no uso dos recursos naturais, contribuindo, portanto, para a preservação ambiental. Segundo Trennepohl (2006), no Brasil a tese da tributação ambiental tem ganhado força, principalmente pela ótica dos incentivos, pois quase todos os tributos podem ser utilizados com essa conotação de sanção positiva, como uma premiação. Portanto, o IPTU Verde é uma iniciativa que almeja incentivar medidas sustentáveis, mediante a concessão de desconto no pagamento do referido imposto. Assim, os municípios autorizam a redução do IPTU para aqueles que aderirem aos critérios estipulados e que estimulem a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente, por meio da adoção de critérios construtivos mais sustentáveis em seus imóveis.

Desta forma, o IPTU é uma excelente

ferramenta tributária na defesa do meio ambiente e concretização de cidades mais sustentáveis. Além disso, ressalta-se que o IPTU Verde pode ser visto como um eficaz instrumento para o cumprimento da função socioambiental da propriedade privada, na medida em que estimula o comportamento do contribuinte quanto à utilização dos recursos naturais de forma mais consciente e em construir uma relação mais positiva, evitando e reduzindo a poluição e cumprindo o seu dever de proteção ambiental previsto na Constituição Federal, colaborando, por fim, para um ambiente urbano mais sustentável. Diversas cidades brasileiras vêm adotando o IPTU Verde, que por meio de leis municipais, autorizam a redução do Imposto Predial e Territorial Urbano aos proprietários que adotarem medidas que estimulem a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente em seus terrenos e construções. A ideia é incentivar os proprietários a adotarem medidas sustentáveis em seus imóveis, por meio da concessão do benefício. A seguir serão apresentados alguns municípios que já estão implementando ou discutindo a questão do IPTU Verde.

## **OBJETIVOS**

Analisar exemplos de municípios brasileiros que tenham implementado programas de IPTU Verde, listando os principais critérios adotados e sua repercussão na qualidade ambiental das cidades. Como objetivos específicos, apresenta-se:

- Identificar atos normativos de algumas cidades brasileiras que utilizem o IPTU Verde como incentivo fiscal para construções que tenham adotado critérios mais sustentáveis.

- Identificar os principais critérios adotados para o IPTU Verde.
- Apresentar ganhos ambientais proporcionados pelo IPTU Verde.

## **2. METODOLOGIA**

Para se construir o cenário proposto nos objetivos, esse trabalho fez uso de uma metodologia quali-quantitativa, por meio de pesquisa documental e posterior tratamento dos dados obtidos. A primeira etapa se deu com a busca pelos municípios que implementaram o IPTU Verde municipal (com a promulgação de atos normativos gerais ou específicos), identificados por meio de pesquisa em sítios de busca na rede mundial de computadores, e referências bibliográficas sobre o tema. Cabe ressaltar ainda que essa pesquisa não foi exaustiva, e considerou dados obtidos até julho de 2020, restringindo-se Os municípios identificados para os quais foi possível o acesso ao ato normativo que trata do IPTU Verde.

Este levantamento foi compilado em planilha EXCEL® como forma de criar um ambiente de fácil visualização das ações tomadas em cada município. Para comparar as legislações municipais identificadas, optou-se por técnicas de análise de conteúdo (BARDIN, 2011), baseadas na análise geral dos documentos, e posterior criação de categorias para os aspectos em que se fez necessário a identificação de pontos em comum e destaques relevantes entre os atos normativos avaliados. Importante ressaltar que não foi averiguado se tais normativas estão sendo aplicadas e se já há resultados práticos.

Na sequência, realizou-se uma revisão bibliográfica da literatura acadêmica e cinzenta, buscando-

se discussões já existentes sobre o assunto, como forma de embasar as informações apresentadas e construir uma base de diálogo fundamentada neste trabalho, incluindo uma breve análise dos critérios adotados em exemplos de incentivos fiscais, como forma de sistematizar as ações que têm sido executadas e de criar uma base de estudo do funcionamento do IPTU Verde.

### 3. RESULTADOS

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2020), no âmbito da edificação, entende-se como essenciais à qualidade ambiental: adequação do projeto ao clima do local, minimizando o consumo de energia e otimizando as condições de ventilação, iluminação e aquecimento naturais; previsão de requisitos de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida ou, no mínimo, possibilidade de adaptação posterior; atenção para a orientação solar

adequada, evitando-se a repetição do mesmo projeto em orientações diferentes; utilização de coberturas verdes; e a suspensão da construção do solo, a depender do clima.

Foram levantados atos normativos de 14 municípios brasileiros, sendo 5 capitais, o Distrito Federal (DF) e 8 cidades pequenas e médias. As capitais e o DF possuem população superior a 1 milhão de habitantes; 3 municípios superior a 100 mil e 5 municípios inferior a 100 mil (Tabela 1).

Apesar de haver diferenças entre as leis publicadas, a base do IPTU Verde é sempre a mesma: mediante a concessão de uma redução do montante devido, busca incentivar medidas que promovam a preservação ambiental e o uso consciente de seus recursos. Os municípios identificados neste estudo encontram-se na Tabela 1, apresentada a seguir:

Tabela 1. Municípios brasileiros com IPTU Verde identificados.

ESTADO	MUNICÍPIO	ATO NORMATIVO CONSULTADO	POPULAÇÃO ESTIMADA (2019)
MG	Belo Horizonte	Projeto de Lei nº 179/2017	2.512.070
MG	Santa Bárbara	Lei Complementar nº 1.873/2018	31.324
MG	Ipatinga	Lei Ordinária nº 2.646/2009	263.410
MG	Capelinha	Lei nº 2.122/2019	37.784
MG	Ouro Preto	Lei Complementar nº 113/2011	74.281
MG	Pirapora	Lei nº 2.342/2017	56.428
MG	Poços de Caldas	Anteprojeto nº 59/2017	167.397
SP	Campos do Jordão	Lei nº 3.934/2018	52.088
SP	São José dos Campos	Decreto nº 17.677/2017	721.994
SP	São Paulo	Projeto de Lei nº 568/2015	12.252.023
PR	Curitiba	Lei Ordinária nº 9.806/2000	1.933.105
BA	Salvador	Decreto nº 29.100/2017	2.872.347
GO	Goiânia	Lei Complementar nº 235/2012	1.516.113
-----	Distrito Federal	Lei nº 5.965/2017	3.015.268

Fonte: IBGE, 2020 e Câmaras municipais. Compilado pelos autores.

Dentre os municípios aqui considerados, Curitiba foi a única cidade pesquisada onde o IPTU Verde vincula-se ao Código Florestal, definindo que

*Art. 10º A título de incentivo, os proprietários ou possuidores de terrenos integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes ou nos casos descritos no Anexo II, que faz parte integrante desta lei, gozarão de isenção ou redução sobre o valor do terreno, para o cálculo base do IPTU, proporcionalmente a taxa de cobertura florestal do terreno, de acordo com a tabela constante no referido Anexo II (CURITIBA, Lei nº 9.806 de 03 de janeiro de 2000).*

Merece também outro destaque o município de São Paulo, que além do IPTU Verde, conta com outro instrumento urbanístico, um Indicador de Quota Ambiental, que visa classificar uma medida de incremento da vegetação urbana, com diferentes objetivos, dentre eles, atenuação dos efeitos de ilha de calor, aumento da permeabilidade do solo e consequente amenização de alagamentos, além da diminuição da poluição decorrente de diversas fontes. O seu cálculo é um incentivo a construções mais sustentáveis e, portanto, deve buscar atender os interesses de diferentes setores da sociedade, de forma que possa ser atraente para o setor imobiliário, gerando, ao mesmo tempo, os benefícios esperados para a população, por meio da promoção da qualidade de vida e ambiental nas cidades. No caso do IPTU Verde de São Paulo, foi adotado como critério a existência de certificação das edificações, o que, para efeito de avaliação e contabilização dos critérios encontrados no presente

trabalho, não possui correspondência, sendo desconsiderado da análise. São Paulo delineou sua normativa definindo que o IPTU Verde pode ser requisitado por construções que possuem certificação, emitida por instituição de credibilidade técnico-científica. Segundo art. 2º, em seu parágrafo único:

*Parágrafo único. A redução a que se refere o "caput" deste artigo será aplicada às novas construções, bem como às edificações existentes em que sejam realizadas ampliações ou reformas, mediante apresentação, pelo interessado, de Etiqueta, Selo ou Certificação Ambiental para edificações, após conclusão da obra (SÃO PAULO, Projeto de Lei nº 568 de 28 de outubro de 2015).*

Pesquisas em fonte de mídia da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento de São Paulo (2020), mostraram que a Quota Ambiental adotou parâmetros de drenagem, microclima e biodiversidade, com intuito de melhorar a drenagem e redução das ilhas de calor com atenção a biodiversidade. Apesar de não ser enquadrado como IPTU Verde, a Quota Ambiental adota uma concepção semelhante, focando em parâmetros que minimizem os problemas ambientais urbanos que surgem com a urbanização intensiva.

Da mesma forma que São Paulo, destaca-se que Curitiba também não apresentou aderência na avaliação, uma vez que a bonificação se refere somente a cobertura verde dos lotes, não incorporando outros aspectos e sendo fundamentalmente focada para a preservação da cobertura vegetal.

No geral, observou-se que cada ato



normativo seguiu uma lógica própria quanto aos critérios avaliados para a concessão da bonificação. No caso de Belo Horizonte e Salvador, tais cidades adotaram uma estrutura semelhante entre si, pontuando aspectos muito específicos da edificação e, inclusive apresentando faixas de pontuação. Neste sentido, para aumentar a eficiência da análise os parâmetros considerados como referência na legislação foram agrupados, conforme apresentados a seguir:

- *Arquitetura bioclimática*, soluções arquitetônicas e urbanas: 14 critérios foram compilados neste parâmetro (Tabela 2) e relacionam-se a soluções que constroem interface com as características locais, beneficiando-se delas. Além disso, considerou-se também proposições no nível urbano.
- *Eficiência energética e geração de energia alternativa*: 18 critérios foram compilados, conforme tabela 3, os quais estão relacionados a economia de energia, eficiência de equipamentos e fontes de geração de energia alternativa.
- *Drenagem Urbana*: apresentados na Tabela 4, os 9 critérios compilados

relacionam-se ao aumento da microdrenagem e permeabilidade do solo.

- *Racionalidade no uso dos recursos naturais*: 12 critérios foram compilados (Tabela 5), os quais estimulam ou reduzem o uso de recursos naturais, optam por alternativas de materiais mais sustentáveis ou que geram menos resíduo, bem como a redução de desperdício dos recursos naturais, representando uso mais consciente.
- *Outros*: 14 critérios compilados (tabela 6), os quais apresentam alta especificidade, baixa aderência (como compactação de lixo) ou alta transversalidade nos itens acima (como inventário de Gases do Efeito Estufa).

Cabe ressaltar que os parâmetros propostos para sistematização não são herméticos e possuem interface entre eles, participando, portanto, de mais de um serviço ambiental. A coluna "Recorrência" presente nas tabelas refere-se à quantidade de vezes que o critério foi observado, considerando os atos normativos dos municípios avaliados.

Tabela 2. Recorrência dos critérios identificados e agrupados no parâmetro de arquitetura bioclimática.

CRITÉRIO	RECORRÊNCIA
Ventilação e iluminação natural dos banheiros	3
Ventilação e iluminação natural das áreas comuns	3
Bicicletário	3
Ventilação cruzada	1
Iluminação natural de escadas de segurança	2
Sistema de sombreamento (brises, pérgolas, persianas externas) ou vegetação (máscara de sombra)	1
Estudo de insolação	2
Sombreamento de passeio com espécies nativas	1
Esquadrias com tratamento acústico	2
Aumento do passeio	2
Espaço de convivência	1
Telhado Verde	5
Retrofit de construções existentes	2
Existência de dispositivos de proteção solar externos às aberturas dos ambientes de permanência prolongada que permitam escurecimento e ventilação em unidades imobiliárias residenciais e não residenciais	1
<b>TOTAL DOS CRITÉRIOS DO PARÂMETRO ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA</b>	<b>29</b>

Fonte: autoria própria

Tabela 3. Recorrência dos critérios identificados e agrupados no parâmetro de eficiência energética e geração de energia.

Fonte: Câmaras municipais

CRITÉRIO	RECORRÊNCIA
Sistema de aquecimento solar	10
Sistema de energia fotovoltaica/painéis fotovoltaicos	8
Utilização de energia passiva	3
Sistema de utilização de energia eólica	7
Instalação de sistemas de iluminação com distribuição em circuitos independentes e dispositivos economizadores para aproveitamento da luz natural	2
Lâmpadas de LED	1
Apresentar nível A, B e C de eficiência na envoltória (RTQ-C)	1
Apresentar nível A, B e C de eficiência na envoltória (RTQ-C e RTQ-R)	1
Nível A de eficiência energética de sistemas de condicionamento de ar (central, Split ou janela)	2
Limitar potência de iluminação dos espaços internos das edificações de acordo com a densidade de potência de iluminação limite estipulada para o nível A de eficiência do RTQ-C	1
Geradores de energia elétrica utilizando como combustível gás	2
Geração a frio por absorção ou bomba de calor GHP	2
Sistema de recuperação de calor	2
Elevadores com regeneração de energia elétrica	2
Elevadores com programação de tráfego	2
Condutores de prumadas dimensionados para uma queda de tensão menor ou igual a 1%	2
Existência de isolamento térmico da tubulação de água quente (equipamento de aquecimento solar)	2
Coefficiente de performance das bombas de calor de aquecimento de água (maior ou igual a 3W/W e não devem utilizar gases refrigerantes comprovadamente nocivos ao meio ambiente)	1
<b>TOTAL DOS CRITÉRIOS DO PARÂMETRO EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E GERAÇÃO DE ENERGIA</b>	<b>51</b>

Fonte: autoria própria

Tabela 4. Recorrência dos critérios e agrupados no parâmetro de drenagem urbana.

CRITÉRIO	RECORRÊNCIA
Sistema de captação de águas pluviais ou construção de valas de infiltração que permitam retardo do escoamento das águas pluviais	11
Plantio de árvores	2
Área permeável não degradável, com espécies arbóreas	3
Área permeável (com vegetação) correspondente a 20% da área total do imóvel	1
Plantio e manutenção de vegetação nativa na calçada	4
Utilização de pavimentação permeável	2
Ampliação de área permeável	2
Calçadas ecológicas	1
Implantação de quintal e calçadas verdes	1
<b>TOTAL DOS CRITÉRIOS DO PARÂMETRO DRENAGEM URBANA</b>	<b>27</b>

Fonte: autoria própria



Tabela 5. Recorrência dos critérios e agrupados no parâmetro de racionalidade no uso dos recursos naturais.

CRITÉRIO	RECORRÊNCIA
Sistema de reuso de água	9
Construção com material sustentável	6
Uso e ocupação do solo sustentável	1
Uso de equipamentos economizadores de água	3
Bacias sanitárias com duplo acionamento	3
Sistema de aproveitamento de água de condensação de ar condicionado	3
Medição individualizada de água	3
Medição individualizada de gás	1
Sistema de reaproveitamento de águas pluviais	2
Vagas para veículos elétricos	2
Uso de estrutura metálica em detrimento ao concreto	2
Sistema de tratamento de esgoto onde não seja disponibilizado pela empresa de saneamento	1
<b>TOTAL DOS CRITÉRIOS DO RACIONALIDADE NO USO DOS RECURSOS NATURAIS</b>	<b>36</b>

Fonte: autoria própria

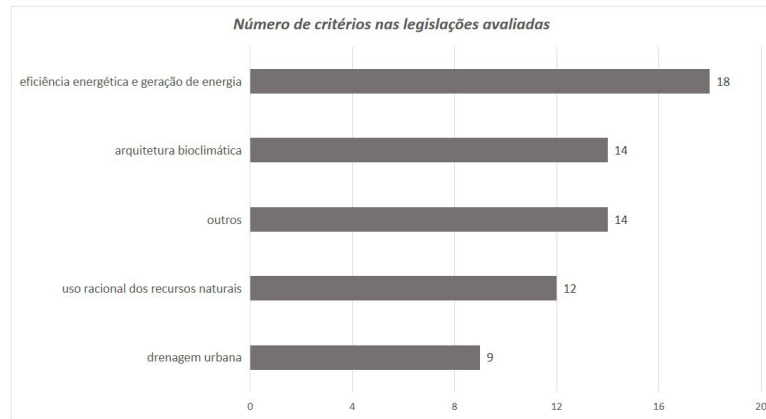
Tabela 6. Recorrência dos critérios identificados e agrupados no parâmetro outros.

CRITÉRIO	RECORRÊNCIA
Separação de resíduos sólidos/local para coleta seletiva	5
Trituradores de pia de cozinha em 90% dos pontos	2
Compactadores de lixo	2
Resfriamento da casa de lixo	2
Trituradores de papel e papelão	2
Parcerias com cooperativas cadastradas no Município	2
Inventário Compensação Gases de Efeito Estufa	2
Elevadores para macas	2
Central de resíduo em espaço ventilado e de fácil acesso com revestimento em material lavável e ponto de água	2
Utilização de containers marítimos na construção	1
Manutenção do terreno limpo, capinado e cercado (imóveis não edificadas)	2
Projetos com certificação de selos: PROCEL, LEED, AQUA, etc	2
Telhado verde com função de horta urbana	1
Utilizadores de geradores de energia para emergências insonorizadas ou com tratamento acústico do ambiente e descarga do tipo hospitalar	1
<b>TOTAL DOS CRITÉRIOS DO PARÂMETRO OUTROS</b>	<b>28</b>

Fonte: autoria própria

No total, os 67 critérios encontrados, somados, apareceram 171 vezes, sendo que aqueles relacionados com geração de energia alternativa ou de eficiência energética foram os mais expressivos, com 18 critérios, representando 26,9% do total dos critérios avaliados, conforme a figura 1. Os critérios mais recorrentes deste grupo foram de sistema de aquecimento solar, sendo considerado em 10 municípios e sistema de captação de água pluvial ou valas de infiltração, dentro do parâmetro de Drenagem Urbana, considerado em 11 dos 12 municípios que apresentaram critérios avaliados. Pode-se dizer, portanto, que ao menos um formato de incentivo de microdrenagem urbana está muito bem difundido e reconhecido.

Figura 1. Número de critérios encontrados por agrupamento de parâmetros.



Fonte: autoria própria

No parâmetro *Eficiência energética* e geração de energia alternativa, houve maior recorrência para incentivo de sistema de aquecimento solar (em 10 municípios), seguido por sistema de energia fotovoltaica (em 8 municípios) e sistema de utilização de energia eólica (em 7 municípios). Destaque ao estímulo a fontes alternativas de energia, o que além de diversificar a matriz energética, promovem menor impacto socioambiental, uma vez que, além de ser fontes mais limpas que a matriz energética brasileira – hidrelétrica e termelétrica – tornam as edificações autossustentáveis ou menos dependentes da produção de energia realizada em regiões distantes, o que promove perdas nas linhas de transmissão.

No parâmetro *Arquitetura bioclimática e soluções arquitetônicas e urbanas*, o critério de maior recorrência foi o *telhado verde* (em 5 municípios). Esta solução contribui para a redução de ilhas de calor e na manutenção do conforto térmico e acústico das edificações. Além disso, contribuem para a qualidade do ar, reduzindo a poluição atmosférica nas cidades e

na promoção de habitat para fauna, contribuindo para a reestruturação da biodiversidade urbana, tornando-se verdadeiras ilhas de biodiversidade. Também podem ser soluções de microdrenagem mas, como não é obrigatório, foi considerado como uma solução arquitetônica bioclimática.

Com relação ao parâmetro *Racionalidade no uso de recursos naturais*, o critério mais recorrente foi o de sistema de reuso de água (em 9 municípios), o que promove a economia de água. Este sistema prevê a reutilização das chamadas águas cinzas (água de chuveiro, pias, banheiras e lavanderias<sup>1</sup>) e negras (águas com alta concentração de matéria orgânica e bactérias com potencial patogênico). Em alguns municípios, houve a previsão do redirecionamento dessas águas a vasos sanitários, limpeza ou irrigação. Os principais usos das águas cinzas destinam-se a atividades não potáveis como utilização urbana, lavagem de vias públicas, irrigação de áreas verdes, abastecimento de fontes e desobstrução de galerias e redes coletoras. Só a água negra,

1 Efluentes de cozinha não são desejáveis por serem contaminados com óleos, gorduras e material orgânico.

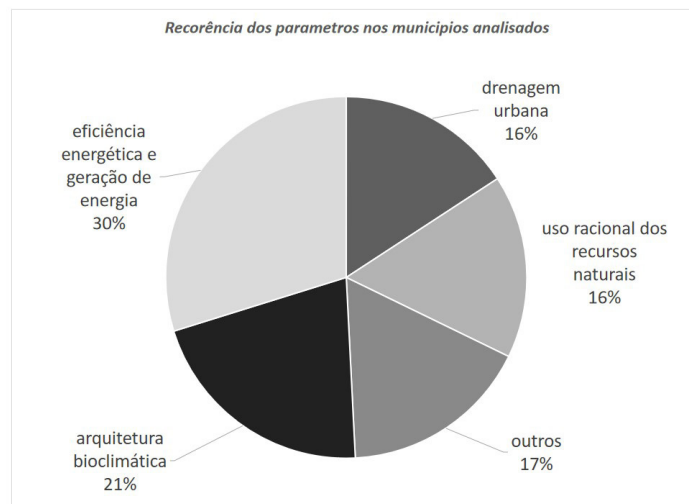
proveniente dos vasos sanitários, representa cerca de 20 a 30% do volume dos esgotos domésticos (REBÊLO, 2011). O reuso doméstico é feito na lavagem de roupas, calçadas, veículos, descargas em vasos sanitários. O maior potencial de uso das águas negras resume-se à reciclagem de nutrientes e prevenção de contaminação de mananciais. O sistema constitui reservação, distribuição e tratamento, não sendo permitido o uso para consumo humano.

No caso do parâmetro Drenagem Urbana, o critério mais recorrente foi o de sistema de captação de águas pluviais ou construção de valas de infiltração (em 11 municípios) que permitam retardo do escoamento das águas pluviais. Este critério amplifica a drenagem urbana, cujo solo é reconhecidamente impermeabilizado, uma vez que retém a água e aumenta o tempo de infiltração, além de possibilitar seu reuso.

No parâmetro Outros, o critério mais recorrente foi o de separação de resíduos sólidos/local para coleta seletiva, aparecendo em 5 municípios. Obviamente, este aspecto corrobora na transformação de resíduo em novos insumos produtivos, o que contribuirá também para a redução do consumo de recursos naturais. Entretanto, ressalta-se que tal ação, caso não esteja em consonância com a existência de coleta seletiva no município ou parcerias com cooperativas cadastradas, não alcançará a efetividade almejada.

A figura 2 mostra a participação dos critérios, onde, questões relacionadas à eficiência energética e geração de energia alternativa foram os mais recorrentes, aparecendo 51 vezes, o que representa 29,8% do total de recorrência de todos os critérios e em todos os municípios avaliados. O segundo mais representativo foi quanto à racionalidade no uso dos recursos naturais e, por último, ações de drenagem urbana.

Figura 2. Recorrência dos parâmetros nos municípios analisados



Fonte: autoria própria

Essas respostas podem ser um indicativo de que ações de eficiência energética e geração de energia alternativa estão mais consolidadas como formas de melhoria da qualidade ambiental ou talvez que são mais simples de implementar. Isso é reforçado nos municípios de Salvador, Belo Horizonte e São Paulo por bonificações para as edificações que possuem certificação. No caso de Belo Horizonte, a edificação pode, inclusive, alcançar pontuação parcial ou máxima no requerimento do IPTU Verde em função de apresentação de selo de certificação emitido por instituição reconhecida.

O segundo parâmetro mais recorrente refere-se à racionalidade no uso dos recursos naturais, como reutilização de água pluvial e de ar condicionado, substituição de materiais que geram menos resíduo, como é o caso da estrutura metálica em comparação ao concreto armado e, até mesmo, estímulo a carros elétricos por meio da bonificação de construções com vagas voltadas para essa categoria de automóveis.

O parâmetro de arquitetura bioclimática e soluções arquitetônicas e urbanas, apesar de ter representado 17,0%, constitui-se de definições simples, na maioria a nível de projeto, mas que, em contrapartida, fornecem ganhos expressivos de qualidade e conforto térmico, acústico e ambiental baratos a longo prazo. Por exemplo, propiciar iluminação e ventilação natural na edificação reduz o consumo de energia de dispositivos de iluminação e condicionamento de ar artificiais, melhorando a qualidade ambiental da edificação.

#### **4. CONCLUSÕES**

Tendo em vista os benefícios

apresentados que o ambiente construído pode trazer para o meio ambiente e consequentemente para a população, entende-se como algo de grande eficiência o estímulo a construções mais sustentáveis. Apesar de observar alguns componentes comuns no entendimento do que seriam construções sustentáveis, o que foi observado é que, no âmbito dos atos normativos analisados, os aspectos mais recorrentes são aqueles relacionados com a busca de um uso mais racional dos recursos naturais e na eficiência energética e geração de energia alternativa.

Sem dúvida alguma, o tributo aparece como uma forma bastante eficaz para a preservação ambiental, uma vez que, por meio da tributação fiscal, o estado ganha meio de ação, estimulando condutas não-poluidoras e ambientalmente corretas. A utilização de mecanismos tributários é uma excelente forma de se motivar ações de preservação e conservação do meio ambiente, uma vez que a concessão de incentivos estimula e induz os proprietários a cumprir não somente a função social da propriedade, mas também contribuir para o dever de preservar o meio ambiente e fomentar um meio urbano com maior qualidade ambiental. Além disso, é um instrumento eficaz no estímulo ao contribuinte em adotar uma postura positiva frente ao uso de recursos naturais, contribuindo, ainda, para se construir cidades mais verdes e com maior qualidade de vida.

Importante lembrar novamente que, por ser uma renúncia fiscal, o município deve validar o IPTU Verde observando os requisitos normativos e orçamentários para que seja garantida a legalidade e o

bom funcionamento financeiro do instrumento, aliado à preservação ambiental.

No âmbito estadual, cabe ainda mencionar que o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), um tributo estadual que destina uma porcentagem de suas receitas aos municípios, poderia ser avaliado como incentivo fiscal verde, por meio do incremento de seus critérios. O ICMS Ecológico é um instrumento de gestão econômico de gestão ambiental que tem por finalidade compensar e premiar os municípios que se sobressaem em boas práticas ambientais, nos quesitos destinação de resíduos sólidos (aterros sanitários e usinas de compostagem), tratamento de esgoto sanitário, Unidades de Conservação e outras áreas protegidas e Mata Seca. Em Minas Gerais, o critério ambiental representa 1% dos recursos.

Fundamental destacar, por fim, que os critérios passíveis de bonificação extrapolam a contribuição com a edificação e seu conforto térmico e acústico, mas melhoram a qualidade ambiental das cidades como um todo, auxiliando na qualidade do ar, melhoria da paisagem urbana, redução nas emissões de Gases Efeito Estufa e mitigação de efeitos das mudanças climáticas quanto a enchentes, ilhas de calor e também de controle de doenças, uma vez que promovem a biodiversidade. Assim, os critérios, podem parecerem pontuais a priori, mas os benefícios são sistêmicos.

Por fim, ressalta-se que, medidas simples, fomentadas pela administração pública são capazes de construir, não somente uma nova economia, movida por demandas mais sustentáveis, mas toda uma

nova forma de pensar, rompendo com antigos paradigmas colocados na relação do homem com meio ambiente. Reforça-se, ainda, que os aspectos apresentados são somente alguns, iniciais, e acredita-se ser possível ir muito mais além desses formatos aqui apresentados.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao XI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, realizado pelo IBEAS - Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais em novembro de 2020.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. *Anais... ANPUR*, V.1, Nº 2. 1999

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p. Título original: L'Analyse de Contenu.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 22 de setembro de 1988. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) >. Acesso em: 12 maio 2020.

BRASIL. *Lei de Responsabilidade Fiscal*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, Disponível em: < <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/102628/lei-de-responsabilidade-fiscal-lei-complementar-101-00> >. Acesso em: 13 maio 2020.

BRASIL. *Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001*. Estatuto da Cidade. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana

e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 10 de julho de 2001. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70317/000070317.pdf?sequence=6%20Calizaya>>. Acesso em: 15 maio 2020.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 maio 2020.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Construção Sustentável*. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/planejamento-ambiental-e-territorial-urbano/urbanismo-sustentavel/constru%C3%A7%C3%A3o-sustent%C3%A1vel.html>>. Acesso em: 12 maio 2020.

CANEDO, R. M. IPTU Verde: A viabilidade de implantação no município de Poços de Caldas. 2017, 141 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Faculdade Pitágoras, Poços de Caldas, 2017.

CASTILHO, A. F. A. N. Tributos como instrumentos para um desenvolvimento sustentável. In: *Anais... SIMPOSIO SOBRE CONSTITUCIONALISMO, DEMOCRACIA E ESTADO DE DIREITO*, 2015, Marília, São Paulo: Centro Universitário Eurípedes de Marília, 2015, v.1. n. 1 Nº 1. p 1163-1181.

CURITIBA (Município). *Lei nº 9.806 de 03 de janeiro de 2000*. Institui o código florestal do município de Curitiba, revoga as leis nº 8.353/93 e 8.436/94, e dá outras providências. Disponível em: <[https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-](https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2000/980/9806/lei-ordinaria-n-9806-2000-institui-o-codigo-florestal-do-municipio-de-curitiba-revoga-as-leis-n-8353-93-e-8436-94-e-da-outras-providencias)

[ordinaria/2000/980/9806/lei-ordinaria-n-9806-2000-institui-o-codigo-florestal-do-municipio-de-curitiba-revoga-as-leis-n-8353-93-e-8436-94-e-da-outras-providencias](https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2000/980/9806/lei-ordinaria-n-9806-2000-institui-o-codigo-florestal-do-municipio-de-curitiba-revoga-as-leis-n-8353-93-e-8436-94-e-da-outras-providencias)>. Acesso em: 06 maio 2020.

DANTAS, G. T. *O IPTU Verde como instrumento de efetividade da função socioambiental da propriedade privada urbana*. 2014, 114 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

MESSANY JUNIOR, R. e BARROS FILHO, J. B. P. *Viabilidade de reuso de águas residuárias em uma residência unifamiliar no município de Curitiba, Paraná*. 2014, 121 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção Civil) – Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

MINAS GERAIS (Estado). Secretaria de estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. *ICMS Ecológico – Critérios*. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/icms-ecologico/criterios>>. Acesso em 26 maio 2020.

NUNES, J. *IPTU VERDE: Uma ferramenta de incentivo fiscal para a cidade de Brusque – SC*. 2016, 42 f. Trabalho de conclusão de curso (MBA em Gestão Ambiental) – Departamento de Economia Rural e Extensão, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

REBÊLO, M. M.P. S. *Caracterização de águas cinzas e negras de origem residencial e análise da eficiência de reator anaeróbio com chicanas*. 2011, 113 f. Dissertação (Mestrado

em Engenharia: Recursos Hídricos e Saneamento) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2011.

SALVADOR (Município). *Decreto nº 29.100 de 06 de novembro de 2017*. Regulamenta o art. 5º da Lei nº 8.474 de 02 de outubro de 2013 e institui o programa de certificação sustentável “IPTU VERDE” em edificações no município de Salvador, que estabelece benefícios fiscais aos participantes do programa, assim como o art. 5º da Lei nº 8.723 de 22 de dezembro de 2014 e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/ab/s/salvador/decreto/2017/2910/29100/decreto-n-29100-2017-regulamenta-o-art-5-da-lei-n-8474-de-02-de-outubro-de-2013-e-institui-o-programa-de-certificacao-sustentavel-iptu-verde-em-edificacoes-no-municipio-de-salvador-que-estabelece-beneficios-fiscais-aos-participantes-do-programa-assim-como-o-art-5-da-lei-8-723-de-22-de-dezembro-de-2014-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 05 maio 2020.

SÃO PAULO (Município). *Projeto de Lei nº 568 de 28 de outubro de 2015*. Dispõe sobre criação do incentivo fiscal denominado IPTU Verde. Disponível em: <<http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/projeto-de-lei-568-de-28-de-outubro-de-2015>>. Acesso em: 15 maio 2020.

SÃO PAULO. (Município). Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento. *Quota Ambiental*. Disponível em: <<https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/cota-ambiental-2/>>. Acesso em: 18 maio 2020.

SOUZA, M. L. de. *Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos*. 6ª. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

TRENNEPOHL, T.D. *Tributo é eficaz quando usado para preservação ambiental*. São Paulo. Disponível em: <[https://www.conjur.com.br/2006-mar-23/tributo\\_eficaz\\_quando\\_usado\\_preservacao\\_ambiental?pagina=2](https://www.conjur.com.br/2006-mar-23/tributo_eficaz_quando_usado_preservacao_ambiental?pagina=2)>. Acesso em: 13 maio 2020.