

SINERGIA ENTRE ESTRATÉGIA DE RESILIÊNCIA DE SALVADOR E IPTU VERDE: OPORTUNIDADES PARA AUMENTO EFICÁCIA E PARCERIA COM O MERCADO IMOBILIÁRIO

ANGELA MÁRCIA DE ANDRADE SILVA

JOSÉ CÉLIO SILVEIRA ANDRADE

ANGÉLICA FABÍOLA RODRIGUES PRADO

Introdução

As cidades enfrentem crise climática, urbanização crescente e mudança de perfil demográfico. A desigualdade socioeconômica agrava os desafios da habitação, com aglomerados informais, deixando a população vulnerável mais exposta aos choques, - impactos pontuais que exigem ação imediata -, assim como estresses, - tensões de longo prazo, principalmente relacionadas ao clima, à área social, a situações demográficas e economia. A Indústria da Construção Civil é um alto consumidor de recursos naturais, gera resíduo, com consequente impacto ambiental negativo.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Que ações da estratégia de resiliência de Salvador apresentam sinergia com os requisitos do IPTU Verde e como essas duas políticas podem interagir para potencializar seus resultados e oportunizar parcerias com o mercado imobiliário? Objetivo: analisar a sinergia entre a Estratégia de Resiliência de Salvador e IPTU Verde, buscando potencializar as eficácias dessas duas políticas e oportunizar parcerias com o mercado imobiliário, contribuindo para uma maior resiliência do tecido urbano e servir de inspiração para outras cidades.

Fundamentação Teórica

Resiliência urbana: a capacidade de um sistema urbano de absorver perturbações, mantendo a mesma estrutura básica e formas de funcionamento, a capacidade de auto-organização e a capacidade de se adaptar ao estresse e à mudança. IPTU VERDE: incentivo fiscal que estabelece requisitos e pontuações correspondentes à cada requisito, para adoção de práticas de sustentabilidade em construções.

Metodologia

Pesquisa documental e bibliográfica sobre resiliência urbana e IPTU Verde, bem como análise de conteúdo dos documentos Salvador Resiliente e IPTU Verde. Posteriormente foi construída uma base de dados no software Excel, contendo todas as ações da Estratégia de Resiliência, vinculando-as aos requisitos do IPTU Verde.

Análise dos Resultados

42 ações da Estratégia (30,43%) se vinculam à três categorias, 7 ações (5,07%) vinculam-se à 2 categorias, 26 ações (18,84%) vinculam-se à somente 1 categoria e 63 ações (45,65%) não apresentam potencial de sinergia com o IPTU Verde. Analisando por categoria do IPTU Verde, verifica-se um maior potencial de sinergia com o conjunto de requisitos da categoria Projeto Sustentável e Inventário de Emissões de GEE: até 61 vinculações (39,6%). O maior número de ações sem potencial de vínculo é devido a amplitude das ações da Estratégia que abarca setores, tais como saúde, educação e cultura, etc.

Conclusão

Conclui-se que a estratégia de resiliência de Salvador apresenta um bom potencial de sinergia com o instrumento econômico IPTU Verde, podendo potencializar seus resultados mutuamente, assim como gerar oportunidades para futuras parcerias com o mercado imobiliário, para o enfrentamento dos choques e estresses urbanos de Salvador, assim como para a redução das emissões de gases de efeito estufa. Tudo isso se torna cada vez mais necessário diante da emergência climática e do compromisso da cidade de ser Carbono Zero até 2049.

Referências Bibliográficas

AZEVEDO, T.C. Tributação municipal como incentivo ao desenvolvimento sustentável nas cidades: o caso do IPTU VERDE? de Salvador, 2017.
MEEROW, S., NEWELL, J., STULTS, M. Defining urban resilience: A review. Landscape and Urban Planning 147, 2016, 38-49. PMS - Prefeitura Municipal de Salvador. Salvador Resiliente. 2019. Resilient Cities Network.
http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/uploads/2019/SALVADOR_RESILIENTE. PMS - Prefeitura Municipal de Salvador. IPTU Verde. 2017, Disponível em: <http://www.iptuverde.salvador.ba.gov.br/>.

Palavras Chave

Resiliência urbana, Incentivo fiscal, IPTU Verde

SINERGIA ENTRE ESTRATÉGIA DE RESILIÊNCIA DE SALVADOR E IPTU VERDE: OPORTUNIDADES PARA AUMENTO EFICÁCIA E PARCERIA COM O MERCADO IMOBILIÁRIO

1- Introdução

Em paralelo à crise climática, as cidades enfrentam o cenário da urbanização crescente e mudança de perfil demográfico. Notadamente nas cidades do Sul Global, a desigualdade socioeconômica agrava os desafios da habitação, com aglomerados urbanos informais, que crescem à margem de códigos, deixando a população vulnerável mais exposta aos choques, - impactos pontuais que exigem uma ação imediata -, assim como os estresses, - resultantes de tensões de longo prazo, principalmente relacionadas ao clima, à área social, a situações demográficas e a mudanças econômicas (WRI Brasil, 2015).

O processo da urbanização, tanto no espaço da formalidade como da informalidade, altera a cobertura vegetal, com a entrada das intervenções de infraestrutura e das edificações, provocando, por exemplo, aumento do risco de inundações face a redução da permeabilidade do solo assim como o aumento da temperatura criando ilhas de calor. Assim, a urbanização está vinculada à mudança climática, sob duas perspectivas: do impacto das cidades nas mudanças climáticas e do impacto das mudanças climáticas nas cidades (BRAGA, 2012).

Lado a lado com a informalidade, o mercado imobiliário segue adensando o tecido urbano, demandando uma atenção dos códigos e políticas públicas, para promover as construções ambientalmente mais corretas e que contribuam também com seu entorno, conferindo ao ambiente construído mais resiliência, que é entendida como “a capacidade de um sistema resistir e/ou se adaptar a um distúrbio específico e recuperar seu funcionamento normal ou estado de equilíbrio, o que pode definir a linha de base inicial ou uma nova situação” (RIBEIRO e GONÇALVES, 2019, p. 2).

A Indústria da Construção Civil é um alto consumidor de recursos naturais, gera resíduo, com conseqüente impacto ambiental negativo. Em paralelo é importante no desenvolvimento econômico, gerando empregos, com influência na qualidade de vida da população (GASQUES et al, 2014).

Nesse cenário, normas técnicas, selos e certificações ambientais trazem critérios para a indústria da construção civil balizar a melhoria do desempenho do ambiente construído. Logo, a sustentabilidade desse setor depende de soluções em todos os níveis, articuladas dentro de uma visão sistêmica. Essa visão exige de projetistas, construtores e legisladores um novo olhar sobre os atributos da edificação, visando redução do impacto de toda a cadeia produtiva do setor da construção civil, desde a extração e transporte de matérias-primas ao processo de construção propriamente dito, descarte de resíduos, nas diversas fases de construção, culminando com a demolição ou desconstrução (GOLDEMBERG; AGOPYAN; JOHN, 2011).

Para enfrentar esses desafios, muitas cidades têm incluído na sua pauta de discussões a implementação de políticas voltadas para IPTU (Imposto sobre a Propriedade Predial Urbana) Verde e resiliência urbana. No Nordeste brasileiro, a cidade de Salvador com cerca de 2.872.347 habitantes (IBGE, 2021), - 45.5% vive em áreas de riscos, sendo considerada o maior contingente de pessoas no Brasil vivendo em situação de risco (IBGE, 2018) – iniciou o processo de implementação do IPTU Verde em 2015 e da sua estratégia de resiliência, intitulada Salvador Resiliente, em 2019.

O IPTU Verde é uma política municipal da cidade de Salvador, vinculada a SECIS – Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência, e objetiva incentivar edificações a investirem em tecnologias mais sustentáveis, em seus projetos de construção e reforma. A aplicação dessas

tecnologias soma pontos que concede a desoneração no IPTU para os proprietários das unidades certificadas e redução na Outorga Onerosa - instrumento urbanístico pelo qual o empreendedor paga à prefeitura para construir com o coeficiente máximo de aproveitamento. Além disto, beneficia também os terrenos em área de proteção ambiental cujos proprietários optarem por não edificar ou não explorar economicamente. Assim, essa política apresenta um caráter estimulador para um ambiente urbano mais saudável e harmônico (PMS, 2020).

Já a estratégia de resiliência de Salvador, política pública também vinculada a SECIS, desenvolvida com o apoio da Resilient Cities Network (R-Cities), rede transnacional de cidades resilientes, à qual a capital soteropolitana é afiliada, apresenta-se como um instrumento de planejamento urbano de longo prazo visando o aumento da resiliência do espaço urbano através de 138 ações, organizadas em 05 pilares: Transformação urbana sustentável, Economia diversificada e inclusiva, Cultura e múltiplas identidades, Comunidade saudável e engajada e Cidade informada e governança inovadora (DE ANDRADE SILVA et al., 2022).

Apesar de ter regulamentado o IPTU Verde desde 2015, não houve adesão significativa por parte do mercado imobiliário soteropolitano. Até agosto de 2021, existiam apenas 8 edificações certificadas. Das 138 ações propostas pela estratégia de resiliência de Salvador, até julho de 2021, após 28 meses do início da implementação, 8% das ações tinham sido finalizadas, 37% em execução, 55% não iniciadas, sendo 22% das ações de curto prazo (2 anos de duração) estavam atrasadas (SILVA et al, 2021). Dentre as ações em andamento está o incentivo a implementação do IPTU Verde (PMS, 2019; 2021), evidenciando-se assim a necessidade de estudos que incrementem a sinergia e a eficácia dessas duas políticas públicas municipais e o engajamento de stakeholders importantes, como o mercado imobiliário.

Convém salientar que o incentivo ao IPTU Verde é destacado também no Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador - PMAMC, que o traz na sua ação n. 53, na diretriz construções sustentáveis do eixo Cidade de Baixo Carbono, citando como benefícios a mitigação e adaptação e co-benefícios a saúde/bem-estar e áreas verdes, além de contribuir para o enfrentamento dos riscos de inundação e alagamento e ondas de calor, e redução de emissões de GEE, no tocante ao setor de energia estacionária (PMS, 2020).

Face a esse contexto e a importância dos papéis do IPTU Verde e da Estratégia de Resiliência Urbana para o aumento da sustentabilidade e resiliência do ambiente construído em Salvador, pergunta-se: que ações da estratégia de resiliência de Salvador apresentam sinergia com os requisitos do IPTU Verde e como essas duas políticas podem interagir para potencializar seus resultados e oportunizar parcerias com o mercado imobiliário?

Objetiva-se, assim, analisar a sinergia entre as ações da Estratégia de Resiliência de Salvador e os requisitos do IPTU Verde, buscando potencializar as eficácias dessas duas políticas públicas e oportunizar parcerias com o mercado imobiliário, contribuindo para uma maior resiliência e sustentabilidade do tecido urbano e servir de inspiração para outras cidades na elaboração de suas estratégias de resiliência, em estreita harmonia com instrumentos e códigos urbanos.

2 Resiliência Urbana

O estudo da resiliência tem despertado o interesse entre profissionais e pesquisadores ligados à governança urbana e mudanças climáticas, reconfigurando as políticas públicas com foco na gestão das cidades. O aumento da urbanização e da densidade populacional, o aumento da expectativa de vida, o aumento da desigualdade social e das mudanças climáticas demandam políticas públicas em prol da resiliência urbana que planejem e executem ações estratégicas para o enfrentamento desses desafios enfrentados pelas cidades (ELMQVIST *et al.*, 2019; FRAGKIAS, 2016).

Assim, a resiliência vem sendo aplicada como conceito base nas estratégias de cidades e processos comunitários, municipais e regionais para influenciar modelos de desenvolvimento (COLUCCI, 2012). Esse uso do conceito de resiliência, ultrapassa a forma como é usado em diversas áreas, como psicologia, engenharia, ciências, sociologia, ecologia etc. Na engenharia, a resiliência implica um retorno eficiente ao equilíbrio; na ecologia, implica na absorção de impactos sem modificar a estrutura básica, voltando ao equilíbrio, sendo, portanto, o oposto de vulnerabilidade (RAMOS, 2015).

Assim, entre as várias definições de resiliência urbana, destacam-se as adotadas por alguns autores e instituições internacionais envolvidas com a temática:

- Painel Intergovernamental de Mudança do Clima (IPCC, 2007): "a capacidade de um sistema urbano de absorver perturbações, mantendo a mesma estrutura básica e formas de funcionamento, a capacidade de auto-organização e a capacidade de se adaptar ao estresse e à mudança" (p. 86).
- Documentos Temáticos da HABITAT III da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015): a resiliência urbana provê um enquadramento abrangente para que os riscos sejam melhor enfrentados, e as oportunidades e custos associados à crescente ocorrência de desastres urbanos sejam melhor assimilados (p. 1).
- Meerow, Newell & Stults (2016), afirmam que a resiliência urbana se refere à capacidade de um sistema urbano - e todas as suas redes socioecológicas e sociotécnicas constituintes, nas escalas temporais e espaciais - manter ou retornar rapidamente as funções em face de uma perturbação, para se adaptar à mudança e para transformar rapidamente os sistemas que limitam a adaptação atual ou futura capacidade.

Perfil Urbano e Estratégia de Resiliência de Salvador

A cidade de Salvador tem um histórico de ocupação de sua área geográfica que pode ser dividido em formal e informal. O primeiro, regido por leis e códigos, ocupado por classe social mais favorecida, oferece menor vulnerabilidade. O segundo, habitação das classes sociais mais desfavorecidas, ocupa áreas de relevo acidentado com maior vulnerabilidade (DE ANDRADE SILVA et al., 2022).

Para fazer frente a esse cenário, em 2016 a cidade iniciou a formulação da sua estratégia de resiliência com o apoio da R-Cities, como uma política pública de longo prazo em prol do aumento da resiliência do espaço urbano. Essa estratégia foi desenhada considerando o seguinte perfil da cidade (PMS, 2019):

- População: 2.857.329 habitantes em 2018. Dados de 2015 considera que 50,8% dessa população é negra, o que faz dessa cidade a mais negra fora do continente africano. Em 2010, 53,3% da população era composto por mulheres e 46,7% por homens. Em 2018, 45,5% da população vive em áreas consideradas de risco.
- Economia: possui o 9º maior PIB do país e o maior do Nordeste R\$ 57,9 bilhões (2015).
- Domicílios: 39,5% se encontram em vias públicas com arborização e 35% em vias públicas com urbanização adequada, e 92,8% dos domicílios recebem esgotamento sanitário adequado (2010).
- Ambiente e clima: tropical, apresentando maiores temperaturas no mês de fevereiro e menores temperaturas em julho. O bioma é a Mata Atlântica.

- **Relevo:** acidentado a 8 metros acima do nível do mar, com destaque para a escarpa de 85 metros que divide Salvador em Cidade Alta e Cidade Baixa.

Tendo como base esse perfil urbano, os choques e estresses, identificados durante o processo de formulação, para serem enfrentados pela estratégia de resiliência da cidade estão apresentados no Quadro 1.

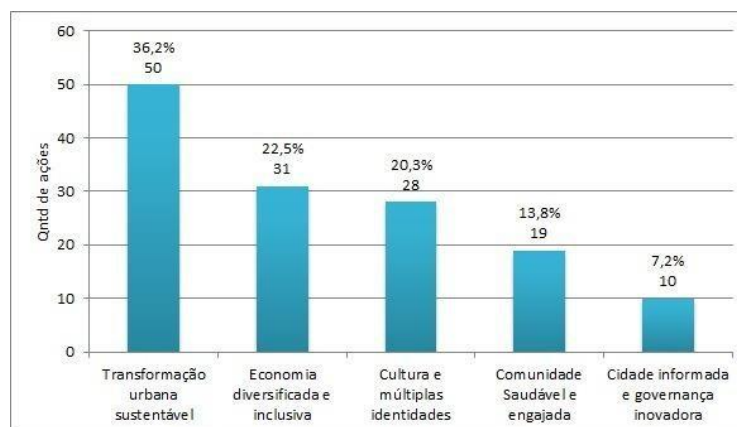
Quadro 1: Choques e Estresses enfrentados pela Estratégia de Resiliência de Salvador

Choques	Estresses
1. Deslizamento de terra	1. Pobreza e desigualdade social
2. Surto de doenças	2. Desemprego
3. Inundações e alagamentos	3. Crimes e violência
4. Insuficiência de serviços básicos	4. Uso e ocupação irregular do solo
	5. Falta de mobilidade urbana
	6. Falta de acesso à educação adequada

Fonte: Elaboração dos autores a partir de PMS (2019).

Para fazer face a esses choques e estresses foram propostas 138 ações estratégicas, organizadas em 05 pilares e sintetizadas na Figura 1 a seguir:

Figura 1: Quantidade de ações por pilar da Estratégia de Resiliência de Salvador



Fonte: Elaboração dos autores a partir de PMS (2019).

Assim, como pode ser visto na Figura 1, em Salvador identifica-se que o maior número de ações (36,2%) se encontra no pilar dedicado a “transformação urbana sustentável”, evidenciando assim foco multidisciplinar na preparação do espaço urbano com medidas de adaptação e/ou mitigação para enfrentamento dos choques e estresses, notadamente nos riscos de deslizamento e inundações (Cerqueira, Santana & Pereira, 2020).

Dentre essas 50 ações focadas em uma “transformação urbana sustentável” destaca-se o incentivo ao IPTU Verde, regulamentado desde 2015 e identificado como um importante vetor em prol da resiliência da cidade. Reconhecendo a importância deste instrumento econômico para a redução das emissões de GEE, em 2020, o IPTU Verde foi também incorporado como uma das ações do PMAMC.

3 IPTU Verde

O IPTU verde não tem somente o papel arrecadatório mas em paralelo apresenta a função de

fiscalizar, proporcionar reflexões e mudanças socioambientais através do conceito de extrafiscalidade, ou seja, o emprego dos tributos para inibir ou incentivar determinado comportamentos. Assim, a extrafiscalidade do IPTU Verde, funciona como um instrumento econômico de política pública, com o intuito de preservação ambiental, buscando alcançar um desenvolvimento sustentável (DIAS E AZEVEDO, 2021).

Segundo Azevedo (2017) as pesquisas existentes sobre IPTU Verde priorizam os aspectos legais do incentivo fiscal, restando uma lacuna para a análise dos benefícios e interesses que esse instrumento econômico almeja, visando ampliar a compreensão sobre a tributação ambiental e se existe de fato uma contribuição do referido instrumento para a resiliência urbana.

Azevedo e Portela (2019) analisaram estudos sobre tributação ambiental de vários países, como por exemplo na Austrália, Bélgica, Japão e Noruega, nações onde podem ser feitas deduções nos impostos devidos, de valores gastos com prevenção e controle da poluição. Outros exemplos de países que acolhem deduções são Áustria, Suíça e Turquia, neste caso de gastos com a eficiência energética.

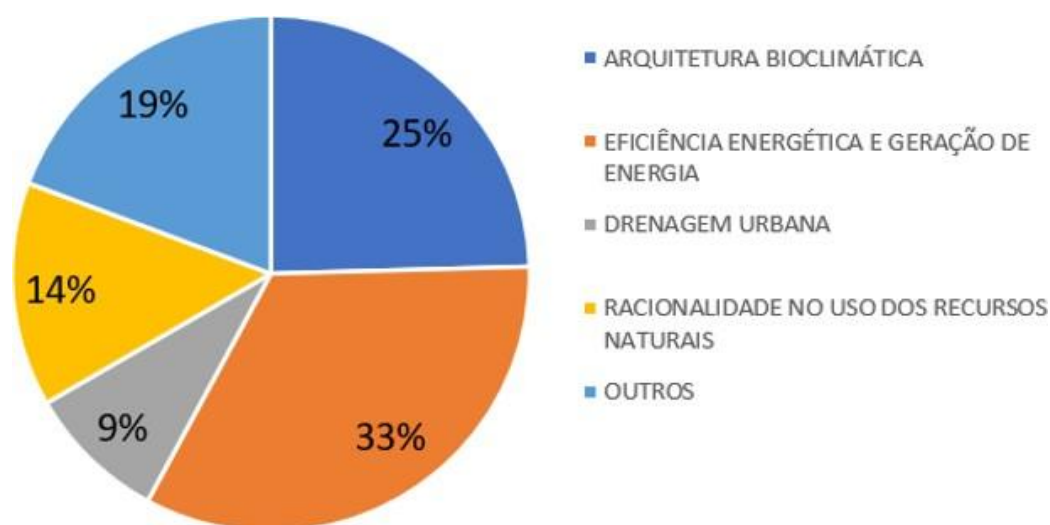
No Brasil o IPTU Verde vem sendo utilizado a partir de 2001 como um dos instrumentos da política urbana prevista no Estatuto da Cidade, por meio da Lei 10.257/2001 (BRASIL, 2001). Existem várias cidades brasileiras com IPTU Verde porém não se verifica uma uniformidade nos modelos. De Lima Accioly e De Brito (2021) analisaram os temas mais recorrentes nos programas municipais de IPTU Verde adotadas por 14 cidades brasileiras (ver Tabela 1 e Figura 2).

Tabela 1 – Municípios brasileiros com IPTU Verde estudados

ESTADO	MUNICÍPIO	ATO NORMATIVO	POPULAÇÃO ESTIMADA (2019)
MG	Capelinha	Lei nº 2.122/2019	37,784.00
MG	Santa Bárbara	Lei Complementar nº 1.873/2018	31,324.00
SP	Campos do Jordão	Lei nº 3.934/2018	52,088.00
—	Distrito Federal	Lei nº 5.965/2017	3,015,268.00
BA	Salvador	Decreto nº 29.100/2017	2,872,347.00
SP	São José dos Campos	Decreto nº 17.677/2017	721,994.00
MG	Poços de Caldas	Anteprojeto nº 59/2017	167,397.00
MG	Pirapora	Lei nº 2.342/2017	56,428.00
MG	Belo Horizonte	Projeto de Lei nº 179/2017	2,512,070.00
SP	São Paulo	Projeto de Lei nº 568/2015	12,252,023.00
GO	Goiânia	Lei Complementar nº 235/2012	1,516,113.00
MG	Ouro Preto	Lei Complementar nº 113/2011	74,281.00
MG	Ipatinga	Lei Ordinária nº 2.646/2009	263,410.00
PR	Curitiba	Lei Ordinária nº 9.806/2000	1,933,105.00

Fonte: Baseado em De Lima Accioly e De Brito (2021)

Figura 2 - Expressividade dos temas dos programas de IPTU Verde nos 14 municípios brasileiros estudados



Fonte: Baseado em De Lima Accioly e De Brito (2021)

A Figura 2 mostra que os principais focos dos programas municipais de IPTU Verde nas 14 cidades listadas na Tabela 1 são o incentivo a eficiência energética e geração de energia renovável (33%), a arquitetura bioclimática (25%) e a racionalidade no uso dos recursos naturais (14%). Como exemplos de requisitos referentes a eficiência energética e geração de energia renovável, cita-se: sistemas de aquecimento solar, sistemas fotovoltaicos, distribuição de circuitos de forma independente, utilização de energia eólica, isolamento térmico em tubulações de água quente, elevadores eficientes etc. Já os associados a arquitetura bioclimática, cita-se: ventilação e iluminação natural, estudos de insolação, sombreamentos de passeio, retrofit, dispositivos para proteção solar etc.

Convém salientar que na maioria das 14 cidades estudadas, o IPTU Verde apresenta uma estrutura parecida, pontuando requisitos referentes aos temas discutidos anteriormente, já em Curitiba, a bonificação se refere somente a cobertura verde dos lotes, não incorporando outros aspectos e sendo fundamentalmente focada na preservação da cobertura vegetal: lotes com bosques nativos relevantes, por exemplo, recebem até 100% de redução para coberturas vegetais acima de 70% da área. Para bosques não relevantes recebem descontos de até 60% de redução para coberturas vegetais acima de 80% da área. (DE LIMA ACCIOLY e DE BRITO, 2021)

3.1 – IPTU Verde e Outorga Verde em Salvador

O Programa de Certificação Sustentável IPTU Verde de Salvador foi regulamentado pelo Decreto N° 25.899 de 24/03/2015, que instituiu e estabeleceu os benefícios fiscais aos participantes do Programa. Esse Decreto regulamentou o Art. 5o da Lei no 8.474 de 2/10/2013 e foi posteriormente editado pelo Decreto N° 29.100 de 06/11/2017 (PMS, 2017).

Trata-se de um incentivo fiscal que estabelece requisitos e pontuações correspondentes à cada requisito, para adoção de práticas de sustentabilidade em construções. Os requisitos são reunidos em 5 categorias, tais como, gestão sustentável das águas, eficiência energética, projeto sustentável, inventário de emissão de GEE e bonificações. Convém salientar que a categoria referente a bonificações concede pontos adicionais para serviços de retrofit e confere de forma automática a certificação IPTU Verde para edificações certificadas por selos ambientais de instituições reconhecidas, tais como: Procel Edifica, LEED, AQUA - HQE, Selo Casa Azul –

Caixa etc.

O Procel Edifica, aplicado única e exclusivamente no Brasil, é uma etiqueta de eficiência energética que foca em ajudar os empreendimentos a consumir menos energia, tratando de iluminação, climatização e envoltória. Já o LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) foi criado em 1996 pelo UN Green Building Council (USGBC) e conta com 5 critérios: sítios sustentáveis; uso eficiente da água; energia e atmosfera; materiais e recursos; qualidade do ambiente construído (Silva et al, 2014). O AQUA-HQE (Alta qualidade ambiental), com origem na certificação francesa Démarche HQE, foi adaptado em 2007 considerando a cultura, o clima, as normas técnicas e as regulamentações brasileiras (FUNDACAO VANZOLINI, 2022). Já o Selo Casa Azul + CAIXA é utilizado para estimular o uso por parte dos empreendimentos habitacionais de soluções eficientes na concepção, execução, uso, ocupação e manutenção das edificações. Tem aplicação também voluntária como os anteriores, e beneficia os contemplados com redução em taxas de juros nos financiamentos (CAIXA, 2022).

O IPTU Verde foi criado e liderado pela SECIS, que conta como apoio da SEDUR para a análise dos pleitos de certificação e aprovação, se constatado o atendimento aos requisitos pactuados. O pleito é feito na fase de obtenção do alvará de construção ou reforma e a verificação do cumprimento dos requisitos, no momento de obtenção do habite-se, quando é elaborada a certificação final, que deve ser revista a cada 3 anos. Na certificação final os empreendimentos podem ser classificados como: bronze, se atingir, no mínimo, 50 pontos; prata se atingir, no mínimo, 70 pontos e ouro se atingir, no mínimo, 100 pontos.

Colabora também com esse processo a SEFAZ, que emite a redução obtida nos carnês de pagamento do IPTU. Os descontos concedidos são para todas as unidades imobiliárias autônomas que compõem a edificação certificada, da seguinte forma: I – desconto de 5% para a certificação bronze; II – desconto de 7% para a certificação prata; III - desconto de 10% para a certificação ouro.

Em 2016, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador (PDDU) – Lei Nº 9.069 /2016 instituiu através do art. 299 a Outorga Verde que estabeleceu um fator de redução da contrapartida financeira à outorga onerosa para empreendimentos que obtiverem, na sua fase de licenciamento, o IPTU Verde. A Outorga Onerosa do Direito de Construir, ou simplesmente Outorga Onerosa é definida como uma concessão emitida pelo poder público para que o proprietário do imóvel construa acima do Coeficiente de Aproveitamento – CA estabelecido para o terreno mediante o pagamento de uma contrapartida financeira, que deve ser revertida pelas prefeituras para melhorias urbanas criando um círculo virtuoso (CBIC, 2022).

A concessão da Outorga Verde está, portanto, dependente da obtenção, por parte dos empreendedores, do IPTU Verde. Assim, os empreendimentos a serem edificados, assim como as ampliações e/ou reformas de edificações existentes de uso residencial, comercial, misto ou institucional certificados pelo IPTU Verde, tem a contrapartida financeira referente a outorga onerosa reduzida da seguinte forma: I - desconto de 25%, quando houver a certificação bronze; II - desconto de 30%, quando houver a certificação prata; III - desconto de 40%, quando houver a certificação ouro.

Entretanto, apesar do IPTU Verde de Salvador ter sido regulamentado desde 2015 e a instituição em 2016 da Outorga Verde ter estimulado os incorporadores na busca pela certificação IPTU Verde (pré-requisito para a obtenção do referido benefício), não houve adesão significativa por parte do mercado imobiliário da cidade a esse instrumento econômico. Até agosto de 2021, existiam apenas 8 edificações certificadas, sendo 4 na categoria ouro, 2 na categoria prata (um já em processo de renovação) e 2 na categoria bronze.

Assim, verificou-se que o mercado imobiliário é mais estimulado pela Outorga Verde, que tem como beneficiário direto os incorporadores, do que pelo IPTU Verde, que beneficia diretamente o usuário final (ocupante do imóvel). Estudo realizado por Carvalho, G. M. et al (2020) aponta para o alto investimento financeiro necessário para a certificação pelo IPTU Verde, notadamente para ocupantes de residências unifamiliares o que pode ter sido um fator de desestímulo ao uso desse instrumento econômico.

Logo, o programa IPTU Verde de Salvador encontra-se em fase de atualização, para incorporação de novas tecnologias sustentáveis já disponíveis no mercado, assim como novos selos de certificação.

4 – Metodologia

Para realizar esta pesquisa utilizou-se como principais estratégias metodológicas a análise de conteúdo e painel de especialistas. Os principais documentos analisados por esta pesquisa estão apresentados na Figura 3 a seguir:

Figura 3 – Documentos Analisados



Fonte: Elaborado pelos autores

A análise de conteúdo de documentos é uma técnica que permite que sejam extraídos “toda a análise, organizando-os e interpretando-os segundo os objetivos da investigação proposta” (PIMENTEL, 2001). Ou ainda, conforme explicam Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009), a análise documental pode ser entendida como a técnica empregada quando um pesquisador utiliza documentos objetivando extrair informações e, para tanto, os examina usando técnicas apropriadas de manuseio e análise. Para os autores, é fundamental seguir etapas e procedimentos bem definidos, permitindo assim a organização de informações a serem categorizadas e posteriormente analisadas. Já o Painel de Especialistas é técnica de pesquisa empregada em psicologia, administração e ciências sociais em geral e tem seu uso como estratégia de análise de dados, quando o tema implica em aspectos múltiplos e interdependentes (PINHEIRO; FARIAS; ABE-LIMA, 2013).

Assim, para vincular as 138 ações (ver Figura 1) com as categorias e requisitos do IPTU Verde de Salvador foram seguidas as seguintes etapas metodológicas (Quadro 2). Não foram vinculados os 9 requisitos referentes a categoria bonificações. Ressalta-se que essa categoria bonifica automaticamente com o IPTU Verde as novas edificações ou os projetos de reformas de construções existentes, que utilizarem a prática de retrofit certificados com selos ambientais, tais como, Procel Edifica, LEED, AQUA - HQE, Selo Casa Azul – Caixa. Assim, o conjunto de requisitos dessa referida categoria não apresenta atributos específicos para uma análise do potencial de sinergia com as ações da estratégia de resiliência de Salvador.

Quadro 2: Etapas Metodológicas

Etapas

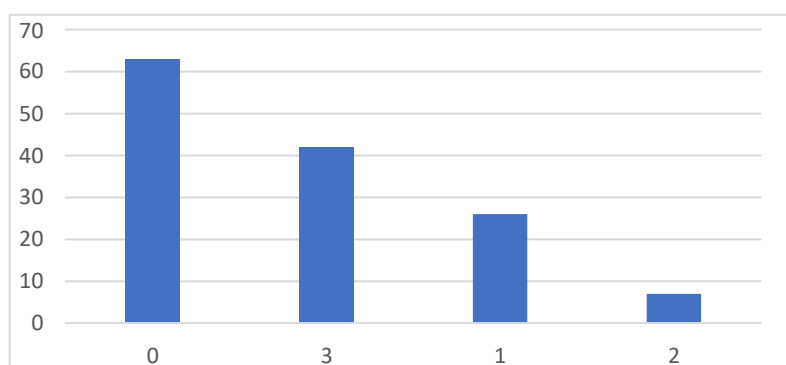
1	Construção, a partir da análise de conteúdo, de uma base de dados no software Excel contendo todas 138 ações da estratégia de resiliência e todas as categorias e requisitos do IPTU Verde de Salvador.
2	<p>Vinculação entre as 138 ações da estratégia de resiliência e as categorias e requisitos do IPTU Verde através de um painel de especialistas feita por um grupo de especialistas integrantes do grupo de pesquisa GpS - Governança para Sustentabilidade e Gestão de Baixo Carbono (https://www.gps-pesquisa.com.br) a partir da adoção dos seguintes critérios:</p> <p>A pontuação foi feita quando a estratégia de resiliência de Salvador continha evidências de que uma determinada ação apresentava sinergia com 1 ou mais categorias e requisitos do IPTU Verde;</p> <p>Assim, a pontuação mínima alcançada por uma determinada ação foi 0 (quando não havia evidências na estratégia de resiliência de Salvador que uma determinada ação estaria vinculada direta ou indiretamente a alguma categoria/requisito do IPTU Verde) e a máxima é 1 (quando uma ação foi considerada potencialmente sinérgica com alguma categoria/requisito do IPTU Verde);</p> <p>Quando existia sinalização de potencial sinergia, de forma indireta, entre uma determinada ação com uma determinada categoria/requisito, - por exemplo, através da divulgação do IPTU Verde em ações de cunho educacional da Estratégia de Resiliência, adotou-se uma pontuação igual a 0,5.</p>
3	Validação do resultado da avaliação quando o percentual de discordância entre os especialistas alcançou valor menor ou igual a 5%.

Fonte: Elaborado pelos autores

5- Resultados e Discussão

A Figura 04 apresenta o número de vinculações de cada uma das 138 ações da estratégia de resiliência de Salvador às categorias do IPTU Verde. Constata-se que 42 ações (30,43%) se vinculam à três categorias, 7 ações (5,07%) vinculam-se à 2 categorias, 26 ações (18,84%) vinculam-se à somente 1 categoria e 63 ações (45,65%) não apresentam potencial de sinergia com o IPTU Verde.

Figura 04: Número de vinculações das ações da estratégia de resiliência de Salvador com as categorias do IPTU Verde

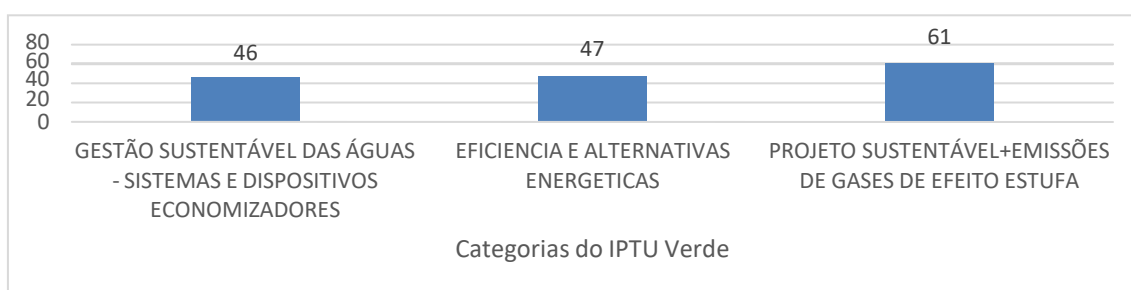


Fonte: Elaborado pelos autores

O maior número de ações sem potencial de vínculo é devido a amplitude das ações da Estratégia de Resiliência de Salvador, que abarca pelo menos 13 setores, tais como: social, planejamento urbano, risco e emergência, economia, educação e cultura, mobilidade, florestas e recursos hídricos, pesquisa e desenvolvimento, energia, saúde, resíduos, habitação, indústria (SILVA et al, 2022).

Analisando-se por categoria do IPTU Verde (ver Figura 05), verifica-se um maior potencial de sinergia com o conjunto de requisitos que compõe a categoria Projeto Sustentável e Inventário de Emissões de GEE: até 61 vinculações (39,6%).

Figura 05: Número de vinculações das ações estratégicas de resiliência por categoria do IPTU Verde

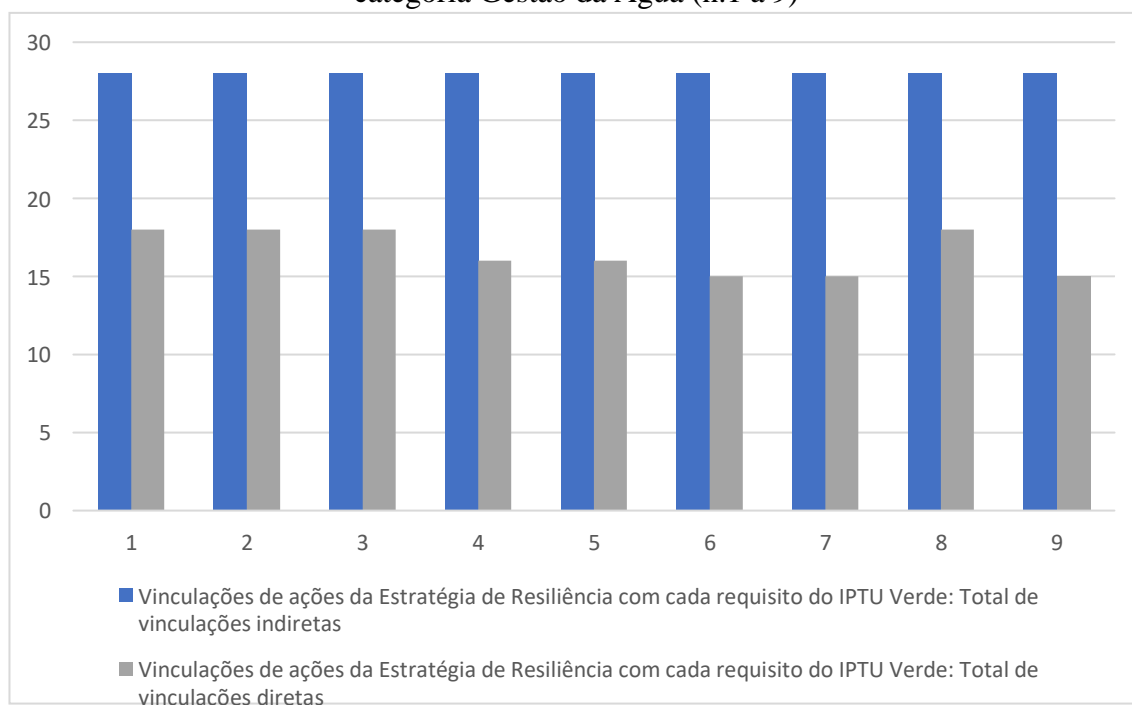


Fonte: Elaborado pelos autores

Na categoria Projeto Sustentável e Inventário de Emissões de GEE, encontram-se por exemplo, requisitos que tratam de sistemas e dispositivos que contribuem com uma permeabilidade do solo, iluminação e ventilação natural, telhados verdes, plantio de espécies vegetais nos passeios, gestão de resíduos, inventário para compensação/ neutralização de emissão de GEE, entre outros. Assim, observa-se que são temáticas afins com ações em prol da resiliência urbana, evidenciando um maior potencial de sinergia entre as duas políticas públicas. Já as categorias eficiência e alternativas energéticas e gestão sustentável das águas apresentaram potenciais de sinergia bastante similares: até 47 vinculações (30,5%) e até 46 vinculações (29,9%), respectivamente.

Detalhando as vinculações por cada requisito que compõem cada uma das categorias do IPTU Verde tem-se as Figuras 06, 07 e 08. Em todas as três figuras, evidencia-se a supremacia das vinculações indiretas, ou seja, quando existia sinalização de potencial sinergia, de forma indireta, entre uma determinada ação estratégica de resiliência urbana com uma determinada categoria/requisito do IPTU Verde. Por exemplo, através da divulgação do IPTU Verde em ações voltadas ao setor de educação (incluindo, educação profissional para qualificação de mão de obra) e cultura.

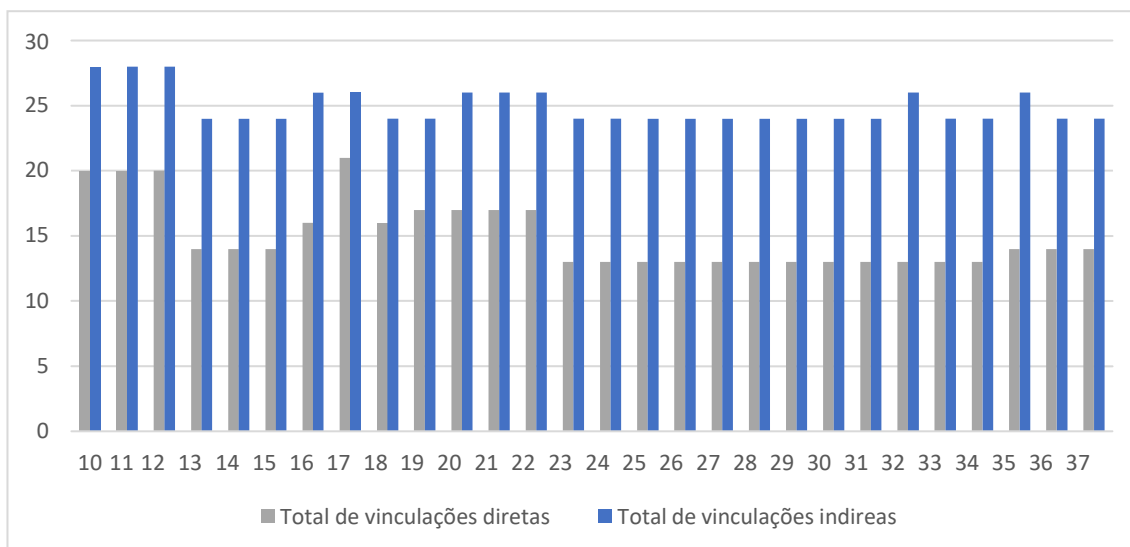
Figura 06: Vinculações de ações da Estratégia de Resiliência com requisitos do IPTU Verde – categoria Gestão da Água (n.1 a 9)



Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se na Figura 6 que 4/9 dos requisitos da categoria gestão sustentável das águas apresentam maior potencial de sinergia com as ações da Estratégia de Resiliência (46 vinculações): uso de equipamentos economizadores de água, como torneiras com arejadores, spray e/ou temporizadores e chuveiros com regulador de pressão, descargas de vasos sanitários de comando duplo, individualização dos medidores de consumo de água fria e quente; implantação de sistema de captação, tratamento, armazenamento de águas pluviais e distribuição para vasos sanitários, irrigação de jardins, lavagem de pisos e outros usos que não envolvam consumo humano.

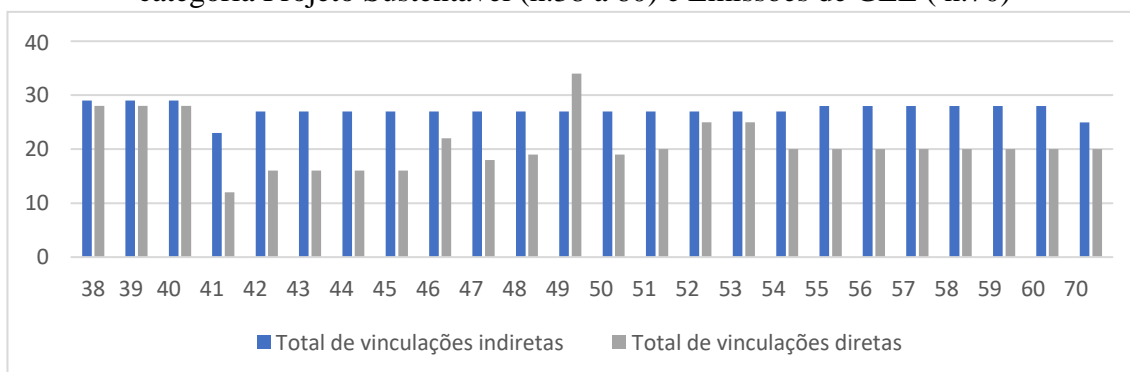
Figura 07: Vinculações de ações da Estratégia de Resiliência com requisitos do IPTU Verde – categoria Eficiência e Alternativas Energéticas (n.10 a 37)



Fonte: Elaborado pelos autores

No tocante a categoria eficiência e alternativas energéticas, destaca-se na Figura 07 um número maior de vinculações em 4/28 requisitos: sistemas de aquecimento solar dimensionado para atender a demanda anual de água quente e sistemas fotovoltaicos para geração de energia elétrica (requisitos 10,11,12 e 17). Três requisitos apresentam também bom potencial de sinergia: ventilação cruzada proporcionando condições de escoamento de ar entre as aberturas localizadas em pelo menos duas diferentes fachadas e orientações das unidades imobiliárias residenciais e não residenciais (req.20); dispositivos de proteção solar externos às aberturas dos ambientes de permanência prolongada que permitam escurecimento e ventilação em unidades imobiliárias residenciais e não residenciais (req.21); e sistema de proteção e sombreamento em fachadas - pérgolas horizontais ou verticais, brises ou persianas externas, e outros protetores solares, ou ainda vegetação (req.22).

Figura 8 :Vinculações de ações da Estratégia de Resiliência com requisitos do IPTU Verde – categoria Projeto Sustentável (n.38 a 60) e Emissões de GEE (n.70)



Fonte: Elaborado pelos autores

Já na categoria projeto sustentável e inventário de emissão de GEE (Figura 8), 1/24 requisito desponta com um maior potencial de sinergia com as ações estratégicas em prol da resiliência urbana em Salvador (61 vinculações): uso de espécies vegetais nativas para sombreamento de acordo com o Plano Diretor de Arborização Urbano (req. 49).

3/24 requisitos (cada um com 57 vinculações), apresentam bom potencial de sinergia pois contribuem diretamente para aumentar a resiliência urbana através da redução do risco de inundação/alagamento, um dos principais choques a serem enfrentados pela estratégia de

resiliência de Salvador: req. 38 referente a percolação/infiltração de águas pluviais pela utilização de pavimentação permeável em pelo menos em 60% da área de passeio; req. 39 referente a construção de reservatórios e/ou valas de infiltração que permitam o retardo do escoamento de águas pluviais; e req.40 sobre ampliação da área permeável mínima exigida por lei para o terreno.

Os requisitos 52 e 53 referentes ao aumento de 100% de largura dos passeios fronteiros as edificações e recuo dos muros limítrofes, permitindo a criação de espaço de convivência público em no mínimo 10% da área do terreno, cada um com 52 vinculações, também oferecem forte sinergia com as ações estratégicas em prol da resiliência por traduzir em co-benefícios das edificações para com o entorno relacionados com a redução dos estresses urbanos em Salvador.

6- Considerações finais

A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que a estratégia de resiliência de Salvador apresenta um bom potencial de sinergia com o instrumento econômico IPTU Verde, podendo potencializar seus resultados mutuamente, assim como gerar oportunidades para futuras parcerias com o mercado imobiliário.

Evidenciou-se que o mercado imobiliário foi mais estimulado pela Outorga Verde, que tem como beneficiário direto os incorporadores, do que pelo IPTU Verde, que beneficia diretamente o usuário final das edificações. Entretanto, a disseminação do conhecimento sobre esse incentivo fiscal na população em geral, pelas ações da estratégia de resiliência de Salvador, poderá gerar demanda por essa certificação, estimulando o mercado imobiliário a incorporá-la.

As ações estratégicas em prol da resiliência urbana voltadas para o ambiente construído foram notadamente as mais sinérgicas com as categorias/requisitos do IPTU Verde, e vice-versa. No entanto, mesmo as ações estratégicas com foco no setor de educação e cultura poderão contribuir para disseminar o conhecimento sobre o incentivo fiscal proporcionado pelo IPTU Verde bem como divulgar o seu potencial de incrementar a sustentabilidade e a resiliência na cidade.

Assim, a implementação da estratégia de resiliência e disseminação do IPTU Verde, com o apoio de parcerias construídas com o mercado imobiliário, poderão potencializar mutuamente a eficácia dessas duas políticas públicas no enfrentamento dos choques e estresses urbanos de Salvador, assim como para a redução das emissões de gases de efeito estufa. Tudo isso se torna cada vez mais necessário diante da emergência climática e do compromisso da cidade de ser Carbono Zero até 2049.

Isto posto, visando ao aumento do potencial de sinergia com a estratégia de resiliência de Salvador, sugere-se as seguintes revisões nas categorias/requisitos do IPTU Verde:

- ✓ Intensificação de áreas verdes nas edificações, além do telhado verde já previsto. Por exemplo: áreas verdes aproveitáveis em espaços de lazer acessíveis a todos os condôminos; jardineiras nos níveis dos andares, contribuindo para as fachadas verdes; bosques e hortas nas edificações, etc.
- ✓ Ampliação de área de ventilação nas edificações, visto que esse atributo apresenta ótimos resultados na dissipação do calor, reduzindo assim as temperaturas internas das edificações e diminuindo a necessidade do uso de ventiladores e aparelhos de ar-condicionado;
- ✓ Incremento de pontuação com maior bônus para as reformas urbanas, uma vez que a cidade tem um passivo construído carente de retrofiting;

- ✓ Aumento da transparência dos prédios para as vias urbanas através da substituição de muros por grades vazadas que possibilitem aos transeuntes avistar as edificações. Além do conforto visual, tem-se o benefício do incremento da segurança urbana, através da vitalidade dos espaços. Esse atributo oferece forte sinergia com ações de combate a violência urbana, que é um dos estresses a serem enfrentados pela estratégia de resiliência de Salvador;
- ✓ Fachadas ativas, inserindo no nível térreo dos prédios áreas abertas para as vias públicas, com serviços para a população, facilitando assim a vida urbana com menor deslocamento, redução de emissão de gases de efeito estufa, melhoria da qualidade do ar, áreas caminháveis, com benefícios para a saúde;
- ✓ Inserção de medidas de adaptação baseadas em ecossistemas (AbE) tais como: faces vegetadas em taludes, biovaletas, jardins de chuva conforme preconiza Machado, Oliveira e Gonzáles (2020);
- ✓ Maior valorização nos atributos que expandam o benefício das edificações para o seu entorno, com pontuações significativas para estimular a geração de bem-estar para a população;
- ✓ Alteração do requisito que versa sobre inventário de emissão de gases de efeito estufa, incluindo a contabilização e neutralização, total ou parcial, das emissões durante o período da construção. Atualmente, esse requisito refere-se somente as emissões na fase de operação das edificações (pós-ocupação). Destaca-se a importância desse ajuste, face ao compromisso firmado pela cidade em tornar-se carbono zero até 2049;

Finalmente, como novas pesquisas sugere-se:

- Estudo sobre parcerias com o mercado imobiliário já existentes em outras cidades visando ao fomento do IPTU Verde e da resiliência urbana;
- Estudo sobre incentivos que podem ser concedidos aos Incorporadores em empreendimentos localizados em regiões que não utilizam a outorga onerosa e consequente a outorga verde;
- Desenvolvimento de metodologias para avaliação, através de indicadores/métricas, da eficácia da implementação conjunta da estratégia de resiliência e do IPTU Verde.
- Estudos sobre ampliação do IPTU Verde para vários padrões construtivos, notadamente as habitações populares, beneficiando as populações mais vulneráveis com construções mais sustentáveis e resilientes.
- Estudos sobre a contribuição do IPTU Verde para a implementação do PMAMC e do compromisso de tornar Salvador uma cidade de baixo carbono;

Referencias

DE ANDRADE SILVA, A. et al. Salvador: Profile of a resilient city? *Cities*, v.127, p. 103, 2022.

AZEVEDO, T.C. Tributação municipal como incentivo ao desenvolvimento sustentável nas cidades: o caso do “IPTU VERDE” de Salvador, 2017.

AZEVEDO, T.C.; PORTELLA, A.A. Incentivos fiscais verdes como instrumento de apoio a la política urbana: un estudio sobre el IPTU VERDE en municipios brasileños. *HOLOS*, v. 1, p. 1-18, 2019.

BRAGA, R. Mudanças climáticas e planejamento urbano: uma análise do Estatuto da Cidade. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 6., 2012, Belém. Anais [...]. Belém: Anppas, 2012.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001: Estatuto da Cidade. Regulamenta as artes. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais para a política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília. 2001. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm, Acesso em: 16 jan.2021.

CAIXA. Selo Azul + Caixa. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/negocios-sustentaveis/selo-casa-azul-caixa/Paginas/default.aspx>- Acesso em 18 jul 2022.

CBIC. Outorga Onerosa. Disponível em: <https://cbic.org.br/sustentabilidade/2019/11/18/o-que-e-a-outorga-onerosa-do-direito-de-construir-e-como-ela-ajuda-a-tornar-as-cidades-mais-justas-e-sustentaveis/>. Acesso em: 18 jul 2022.

CERQUEIRA, E. C., SANTANA, J. O., & PEREIRA, G. C. Situações de risco e ações de resiliência na cidade de Salvador-Bahia: uma análise sobre desabamentos de imóveis, deslizamentos de terra e alagamentos. 2020. In: SECIS (Org.); Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Org.). *Cadernos temáticos*. Salvador, 177-188.

COLUCCI, A. Towards resilient cities. Comparing approaches/strategies. *TeMA - Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 5(2), 2012, 101–116.

DE LIMA ACCIOLY, S. M.; DE BRITO, L.L.A. Análise Comparativa de Programas Municipais de IPTU Verde. *Engenharia Urbana em Debate*, v. 2, n. 1, p. 215-229, 2021.

DIAS, A.C.J.; AZEVEDO, T.C. IPTU e os incentivos fiscais verdes: estudo comparado nas capitais da região Sul e Sudeste do Brasil. In: XXIII ENGEMA, 2021, São Paulo.

ELMQVIST, T. et al. Sustainability and resilience for transformation in the urban century. *Nature sustainability*, 2(4), 2019, 267-273.

FRAGKIAS, M. Urbanization, economic growth and sustainability. In: SETO, K. C., SOLECKI W., GRIFITH, C. A. (Eds.), *The Routledge Handbook of Urbanization and Global Environmental Change*, London: Routledge, 2016, p. 9-26.

FUNDACAO VANZOLINI. AQUA-HQE. Disponível em: <https://vanzolini.org.br/certificacao/sustentabilidade-certificacao/aqua-hqe/>. Acesso em: 21 jul 2022.

GASQUES, Ana. OKAWA, Cristhiane. NETO, Gerneroso. MIOTTO, José. CASTRO, Tainara. Impactos ambientais dos materiais da construção civil: Breve revisão teórica. Maringá/PR, 2014

GOLDEMBERG, José; AGOPYAN, Vahan; JOHN, Vanderley M. O desafio da sustentabilidade na construção civil. Editora Blucher, 2011.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *População residente estimada*. 2021. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>. Acesso em: 02 jul. 2019

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População em áreas de risco no Brasil, 2018, p. 90. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101589>. Acesso em: 02 jul. 2019

IPCC. Climate change 2007: Appendix to synthesis report, 2007, Geneva, Switzerland, Disponível em <https://www.ipcc.ch/report/ar4/syr/>. Acesso em: 13 jan. 2021.

- CARVALHO, G. M. et al. Avaliação dos critérios do IPTU Verde Salvador para a produção de uma arquitetura sustentável. 125 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2020.
- MACHADO, R. A. S., OLIVEIRA, A. G., GONZÁLES, R.C.L. Infraestrutura ecológica urbana: a importância da cobertura vegetal no controle de alagamentos e movimentos de massa em Salvador/Bahia, Brasil. 2020. In: SECIS (Org.); Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Org.). *Cadernos temáticos. Salvador*, 94-109. <http://www.sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/revista-cadernos-tematicos/>.
- MEEROW, S., NEWELL, J., STULTS, M. *Defining urban resilience: A review*. Landscape and Urban Planning 147, 2016, 38-49.
- ONU. Documentos temáticos da Habitat III - Resiliência Urbana. Nova York, 2015.
- PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. Cadernos de Pesquisa, v. 114, n. 114, p. 179-195, 2001.
- PINHEIRO, J. DE Q.; FARIAS, T. M.; ABE-LIMA, J. Y. Painel de Especialistas e Estratégia Multimétodos: Reflexões, Exemplos, Perspectivas. Psico, v. 44, n. 2, 19 jul. 2013.
- PMS - Prefeitura Municipal de Salvador. *Salvador Resiliente*. 2019. Resilient Cities Network. http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/uploads/2019/SALVADOR_RESILIENTE.
- PMS - Prefeitura Municipal de Salvador. IPTU Verde. 2017, Disponível em: <http://www.iptuverde.salvador.ba.gov.br/>. Acesso em: 02 jan 2021.
- PMS - Prefeitura Municipal de Salvador. Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima de Salvador, 2020. http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020-12/Versao_Completa_PMAMC.pdf. Acesso em: 02 fev.2021
- RAMOS, M. C. Políticas públicas de adaptação às mudanças climáticas em face das populações vulneráveis e da justiça climática. Dissertação em Direito Político e Econômico, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2015.
- RIBEIRO, Paulo J. G.; GONÇALVES, Luís Antonio P. J. Urban resilience: a conceptual framework. *Sustainable Cities and Society*, [s. l.], v. 50, p. 1-11, 2019.
- SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D. DE; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas Documentary research: theoretical and methodological clues. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, jul. 2009.
- SILVA, A.T. et al. Novas exigências decorrentes de programas de certificação ambiental de prédios e de normas de desempenho na construção. *Arquiteturarevista*, v. 10, n. 2, p. 105-114, 2014.
- SILVA, A. et al. Examining the urban resilience strategy of Salvador, Brazil: a comparative assessment of predominant sectors within the Resilient Cities Network. *Journal of Urban Planning and Development*, v.148, 2022.
- SILVA, A. et al. Resiliência em Ação: avaliação da implementação da Estratégia Salvador Resiliente. *Bahia Análise & Dados*, v.31, p.95 - 123, 2021.
- WRI BRASIL. A resiliência pode salvar sua vida e sua cidade. Cidades Sustentáveis, 2015. Disponível em <https://wricidades.org/conteudo/resiliencia-pode-salvar-sua-vida-e-sua-cidade>. Acesso em: 12 jul 2021.