

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CAMPUS GOIÂNIA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

ALIANDRA GONZAGA E SOUZA

RETROFIT COMO INSTRUMENTO DE REVITALIZAÇÃO EM
ÁREAS URBANAS

Goiânia, GO
2024



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Aliandra Gonzaga e Souza

Matrícula: 20211011050303

Título do Trabalho: Retrofit como Instrumento de Revitalização em Áreas Urbanas

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 07/10/2024.

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Aliandra Gonzaga e Souza

***RETROFIT* COMO INSTRUMENTO DE REVITALIZAÇÃO EM ÁREAS
URBANAS**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação de Engenharia
Civil, do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus
Goiânia, como parte dos requisitos
necessários para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Civil**

Orientador: Prof. Dr. Fábio de Souza

**Goiânia, GO
2024**

So895r Souza, Aliandra Gonzaga e.

Retrofit como instrumento de revitalização em áreas urbanas / Aliandra Gonzaga e Souza. – Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia, 2024.
65 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Fábio de Souza.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Bacharelado em Engenharia Civil, Departamento de Áreas Acadêmicas III, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

1. Construção civil. 2. *Retrofit*. 3. Planejamento urbano. 4. Sustentabilidade. I. Souza, Fábio de (orientador). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia. III. Título.

CDD 624



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS GOIÂNIA

ALIANDRA GONZAGA E SOUZA

RETROFIT COMO INSTRUMENTO DE REVITALIZAÇÃO EM ÁREAS URBANAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Goiânia, como parte dos quesitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Membros da banca: Prof. Dr. Fábio de Souza (orientador), Profª. Esp. Érica de Almeida Bastos Zanon e Prof. Dr. Marcus Vinicius Araujo da Silva Mendes.

Aprovado em 27 de Setembro de 2024.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fábio de Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 04/10/2024 20:20:31.
- **Marcus Vinicius Araujo da Silva Mendes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/10/2024 17:21:46.
- **Érica de Almeida Bastos Zanon**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/10/2024 09:43:22.
- **Matilde Batista Melo**, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - GYN-CCBEC, em 30/09/2024 12:20:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 569947

Código de Autenticação: 8c8d9404ec



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Rua 75, nº 46, Centro, GOIÂNIA / GO, CEP 74055-110
(62) 3227-2736 (ramal: 2736)

Aliandra Gonzaga e Souza

***RETROFIT COMO INSTRUMENTO DE REVITALIZAÇÃO EM ÁREAS
URBANAS***

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação de Engenharia
Civil, do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus
Goiânia, como parte dos requisitos
necessários para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Civil**

Aprovado em 27 de setembro de 2024:

Prof. Dr. Fábio de Souza (IFG)
Orientador

Prof. Esp. Erica de Almeida Bastos Zanon (IFG)
Examinador

Prof. Dr. Marcus Vinícius Araújo da Silva Mendes (IFG)
Examinador

Goiânia, GO
2024

DEDICATÓRIA

"A Deus, à minha família (em especial ao meu irmão, que sofreu um acidente na reta final deste trabalho, o que me levou a conciliar sua recuperação com minhas responsabilidades acadêmicas), e aos meus amigos, pelo apoio incondicional ao longo desta caminhada."

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, cuja graça e orientação foram fundamentais em cada etapa desta jornada acadêmica.

Ao meu orientador, Fábio de Souza, pela paciência, sabedoria e orientação valiosa que moldaram este trabalho.

Aos meus queridos pais, Jorge Dario e Sandra Rosa, e à minha família pelo apoio incondicional e por serem a base sólida que sustenta meus sonhos.

Aos amigos que compartilharam risos, desafios e conquistas, agradeço por tornarem esta jornada mais significativa e leve.

EPÍGRAFE

*"O conhecimento é a única riqueza
que cresce quando compartilhada, e
a educação é a ferramenta que molda
o futuro." (Albert Einstein)*

RESUMO

RETROFIT COMO INSTRUMENTO DE REVITALIZAÇÃO EM ÁREAS URBANAS

AUTORA, 2024: Aliandra Gonzaga e Souza

ORIENTADOR: Dr. Fábio de Souza

O abandono de empreendimentos residenciais e comerciais em grandes centros urbanos é um problema significativo, pois representa desperdício de recursos e contribui para a degradação urbana. Uma medida eficiente para lidar com esse problema é a retrofitização, que consiste na atualização de edifícios existentes, sem a necessidade de demolição. Com isso, justifica-se a relevância do estudo para a revitalização urbana, pois o mesmo pode contribuir para com o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes para a revitalização de áreas urbanas degradadas e diminuir o déficit habitacional. Neste sentido, o trabalho tem como objetivo principal compreender o significado de *retrofit*, demonstrando sua aplicabilidade e as implicações no processo de revitalização de áreas urbanas. Para atingir esse objetivo, foram determinados os seguintes objetivos específicos: indicar os benefícios de se retrofitar uma edificação; comparar legislações vigentes aplicáveis; exemplificar empreendimentos que aderiram aos programas estabelecidos; investigar um potencial de valorização de edificação, frente ao processo de revitalização. A metodologia empregada no trabalho é composta por sete etapas: 1) pesquisa bibliográfica; 2) análise qualitativa de materiais encontrados; 3) análise crítica das legislações elencadas; 4) delimitação de área e coleta de dados (como foram encontrados mais dados para a cidade de São Paulo, esta foi escolhida para análise); 5) compilação dos dados por meio da linguagem de programação *Python*; 6) execução do código e verificação de consistências e 7) implantação do *Dashboard* interativo, averiguação da valorização de edificações retrofitadas, e elaboração de mapas de localização por meio do Qgis. Dessa forma, o estudo revelou um impacto positivo na valorização de imóveis, com variação no valor do m² de 40% a 77% para imóveis residenciais e de 27% a 137% para imóveis comerciais. Esses resultados indicam não apenas a valorização do patrimônio e o aumento de lucro para os proprietários, mas também uma prática mais sustentável ao reutilizar e revitalizar espaços já existentes, evitando a necessidade de novas construções.

Palavras-chave: Arquitetura e Urbanismo. Construção Civil. Meio Ambiente. Planejamento Urbano. Sustentabilidade.

ABSTRACT

RETROFITTING AS AN INSTRUMENT FOR REVITALIZATION IN URBAN AREAS

AUTHOR, 2024: Aliandra Gonzaga e Souza

ADVISOR: Fábio de Souza

The abandonment of residential and commercial projects in large urban centers is a significant problem, as it represents a waste of resources and contributes to urban degradation. An efficient measure to deal with this problem is retrofitting, which consists of updating existing buildings, without the need for demolition. This justifies the relevance of the study for urban revitalization, as it can contribute to the development of more effective public policies for the revitalization of degraded urban areas and reduce the housing deficit. In this sense, the main objective to the work is to understand the meaning of retrofitting, while demonstrating its applicability and implications in the process of revitalizing urban areas. To achieve this objective, the following specific objectives were determined: indicate the benefits of retrofitting a building; compare applicable current legislation; exemplify enterprises that adhere to established programs; investigate the potential for building value, given the revitalization process. The methodology used in the work consists of seven stages: 1) bibliographical research; 2) qualitative analysis of found materials; 3) critical analysis of the legislation listed; 4) area delimitation and data collection (as more data was found for the city of São Paulo, it was chosen for analysis); 5) data compilation using the Python programming language; 6) code execution and consistency check and 7) implementation of the interactive Dashboard, investigation of the value of retrofitted buildings and preparation of location maps using Qgis. Thus, the study revealed a positive impact on property valuation, with a variation in the value per m² of 40% to 77% for residential properties and 27% to 137% for commercial properties. These results indicate not only the appreciation of heritage and increased profits for owners, but also a more sustainable practice when reusing and revitalizing existing spaces, avoiding the need for new construction.

Keywords: Architecture and Urbanism. Civil Construction. Environment. Urban Planning. Sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Requalificação do Palácio Faria , em Lisboa. À esquerda, em 2010 e, à direita, em 2023.....	20
Figura 2 - Requalificação de um edifício em Goiânia	25
Figura 3 - Edifício 7 de Abril, no centro de São Paulo	26
Figura 4 - Render do projeto Basílio 177 em São Paulo.....	27
Figura 5 - Edifício Marajó ao lado do Minhocão em São Paulo.....	28
Figura 6 - Edifício Pessoa, no Bixiga, em São Paulo antes de ser revitalizado	29
Figura 7 - Edifício Pessoa, já revitalizado no Bixiga, em São Paulo.....	30
Figura 8 - Monitoramento em 3D do Programa Reviver Centro	36
Figura 9 - Licença emitida no monitoramento em 3D do Programa Reviver Centro	36
Figura 10 - Edificação de dono único em 3D do Programa Reviver Centro	37
Figura 11 - Potencial construtivo em vazios em 3D do Programa Reviver Centro	37
Figura 12 - Perímetro do programa requalifica centro de BH	40
Figura 13 - Eixos do programa Requalifica Centro de BH.....	41
Figura 14 - Fluxograma da metodologia.....	43
Figura 15 - Comparação do Valor Médio em Relação ao Ano Anterior	52
Figura 16 - Inputs para o cálculo do valor do aluguel do imóvel	52
Figura 17 - Inputs para o cálculo do valor do aluguel do imóvel com retrofit	52
Figura 18 - Inputs e resultado para o cálculo do valor do aluguel, no ano de 2022, do imóvel revitalizado de 1 dormitório, com bom estado de conservação	53
Figura 19 - Inputs e resultado para o cálculo do valor do aluguel, no ano de 2022, do imóvel revitalizado de 1 dormitório, com estado de conservação regular	54
Figura 20 - Inputs e resultado para o cálculo do valor do aluguel, no ano de 2023, do imóvel revitalizado de 1 dormitório, com estado de conservação bom, considerando 40% de aumento	54
Figura 21 - Inputs e resultado para o cálculo do valor do aluguel, no ano de 2023, do imóvel revitalizado de 1 dormitório, com estado de conservação regular, considerando	

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

40% de aumento.....	55
Gráfico 1 - Valores de locação de imóveis entre os anos de 2015 e 2023 na região central do Município de São Paulo, SP	48
Gráfico 2 - Comparação entre o valor de locação da categoria de imóvel que possui um único dormitório com respeito aos estados de conservação (bom e regular) ao longo de 2015 a 2023	49
Gráfico 3 - Comparação entre o valor de locação da categoria de imóvel que possui dois dormitórios com respeito aos estados de conservação (bom e regular) ao longo de 2015 a 2023.....	50
Gráfico 4 - Comparação entre o valor de locação da categoria de imóvel que possui três dormitórios com respeito aos estados de conservação (bom e regular) ao longo de 2015 a 2023.....	51

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 1 - Aluguéis residenciais (Valores por m² de área privativa ou construída, região da cidade de São Paulo, por dormitórios e estado de conservação) 47

Tabela 2 - Estimativa de aluguéis residenciais para o ano de 2024 (Valores por m² de área privativa ou construída, região da cidade de São Paulo, por dormitórios e estado de conservação)..... 47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATE - Área total edificável

BH - Belo Horizonte

BPM - Benefício de Produção de Habitação

IAT - Índice de Aproveitamento do Terreno

ISS - Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza

IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano

ITBI - Imposto de Transmissão de Bens Imóveis

LC - Lei Complementar

PL - Projeto de Lei

PIU - Projeto de Intervenção Urbana

PLC - Projeto de Lei Complementar

PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida

SECOVI-SP - Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação ou Administração de Imóveis Residenciais ou Comerciais de São Paulo

TELESP - Telecomunicações de São Paulo

LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca registrada

Sumário

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 Considerações iniciais.....	19
1.2 Objetivos.....	21
1.2.1 Objetivo geral	21
1.2.2 Objetivos específicos	21
1.3 Estrutura do trabalho.....	21
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	23
2.1 O que é <i>Retrofit</i> na construção civil?	23
2.1.1 Benefícios do <i>retrofit</i>	23
2.2 O que é Requalificação na construção civil?	24
2.2.1 Exemplos de requalificação.....	24
2.3 O que é Revitalização na construção civil?	27
2.3.1 Exemplos de revitalização.....	28
2.4 Legislação brasileira vigente aplicável	30
2.4.1 Estatuto das Cidades	30
2.4.2 Minha Casa, Minha Vida (Minha Casa <i>Retrofit</i>)	31
2.5 Legislação em Goiânia.....	32
2.6 Outras legislações	33
2.6.1 Legislação em São Paulo	33
2.6.2 Legislação em Vitória	34
2.6.3 Legislação em Rio de Janeiro	35
2.6.4 Legislação em Belo Horizonte.....	39
2.7 Quadro resumo de legislações de <i>retrofit</i>	42
3 METODOLOGIA	43
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	47
5 CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
APÊNDICE 1 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO BAIRRO JARDIM PAULISTA, SÃO PAULO (SP)	63
APÊNDICE 2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO EDIFÍCIOS COMERCIAIS, SÃO PAULO (SP)	64
APÊNDICE 3 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO BAIRRO BELA VISTA, SÃO PAULO (SP)	65

.....	65
APÊNDICE 4 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO EDIFÍCIO MARTINIANO DE CARVALHO, SÃO PAULO (SP)	66

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

Nos grandes centros urbanos, o abandono de empreendimentos residenciais e comerciais pode ser resultado de vários fatores. Para Mori (2018) e Abrão (2014), alguns dos principais motivos desse abandono incluem a falta de demanda, mudanças nas tendências do mercado, problemas financeiros dos proprietários ou construtoras, deterioração do imóvel ao longo do tempo, dentre outros.

Por exemplo, na metrópole paulista, há 588.978 residências desocupadas, ao passo que 48.261 indivíduos se encontram em condição de rua (Stabile, 2023). Essas moradias abandonadas podem se tornar um problema significativo nas cidades, pois representam desperdício de recursos e contribuem para a degradação urbana, como desvalorização do imóvel e aumento da violência. Uma medida eficiente para lidar com o abandono dessas edificações é o *retrofit*¹ na construção civil.

Surgido na Europa e Estados Unidos, o conceito de "*Retrofit*", significa "colocar o antigo em forma" (*retro* do latim "movimentar-se para trás" e *fit* do inglês, adaptação, ajuste), termo cada vez mais ouvido no mercado de construção civil, aplicado ao processo de revitalização de edifícios. Mais do que uma simples reforma, ele envolve uma série de ações de modernização e readequação de instalações. O objetivo é preservar o que há de bom na construção existente, adequá-la às exigências atuais e, ainda, estender a sua vida útil (Portal Vgv, 2013).

Retrofitar² é o processo de transformação de um edifício existente, buscando melhorar sua eficiência energética, funcionalidade, segurança e estética, sem a necessidade de demolição (Orlandi, 2023). Essa abordagem oferece diversas vantagens ao enfrentar o problema do abandono de empreendimentos nas áreas centrais urbanas degradadas (Orlandi, 2023). Em primeiro lugar, o *retrofit* permite a reutilização de estruturas existentes, evitando o desperdício de recursos naturais e reduzindo a quantidade de resíduos de construção gerados (Wakabayashi, 2023, p.3). Em vez de demolir um prédio abandonado e construir um novo, o objetivo da

¹ O *Retrofit* é um processo que tem por objetivo restaurar prédios antigos de forma a preservar a arquitetura original ou mesmo atualizá-lo, dando novos usos, adequando-o à legislação vigente. Fonte: <https://casacor.abril.com.br/arquitetura/retrofit/> Acesso em 15/06/2023.

² A palavra *retrofit* provém da língua inglesa, não havendo tradução em português. Porém, considerando o emprego do termo neológico '**retrofitada**' como uma conjugação verbal, pela Lei Federal nº. 14.620/2023 (programa Minha Casa, Minha Vida), tomou-se a liberdade de utilização dos termos **retrofitar** e **retrofitização**, como derivados do supracitado, a fim de facilitar o entendimento junto ao leitor, gerando analogia ao termo *retrofit*.

modernização é revitalizar e adequar a estrutura existente às necessidades do mercado atual (Negreiros, 2018, p.43).

Além disso, o *retrofit* pode trazer benefícios financeiros consideráveis a regiões degradadas ou em processo de degradação pois, ao reabilitar prédios abandonados, não apenas torna mais agradáveis tais áreas urbanas subutilizadas, como também atrai novos investimentos, moradores e comércio, promovendo o desenvolvimento sustentável da região (Negreiros, 2018, p.42). No mesmo sentido, a preservação do patrimônio arquitetônico e cultural das cidades é outra vantagem significativa, uma vez que muitos edifícios abandonados possuem valor histórico ou arquitetônico (Wakabayashi, 2023). Para além do discorrido, é importante ressaltar que essa reabilitação de edificações, enquanto empreendimento, vem se firmando como um novo nicho da construção civil em grandes centros, como Nova York, São Paulo e Lisboa (Figura 1).

Figura 1 - Requalificação do Palácio Faria, em Lisboa. À esquerda, em 2010 e, à direita, em 2023.



Fonte: São Paulo Nas Alturas (2023)

Diante desses argumentos, justifica-se a importância de estudar não apenas os conceitos de *retrofit*, requalificação e revitalização, mas também de destacar exemplos práticos e seu impacto em uma sociedade que convive com um problema de déficit habitacional, afetando milhões de cidadãos no Brasil, incluindo não apenas aqueles em situação de perigo nas ruas, mas também uma considerável parcela que reside em habitações que não atendem aos requisitos mínimos de desempenho e carecem de condições básicas de infraestrutura (Librelotto *et al.*, 2016). Uma reabilitação de

edificações visando, por exemplo, a habitação de uso social, colabora para a diminuição desse déficit.

Ao ponderar sobre a análise das vantagens e desvantagens desse processo construtivo (*retrofit*), ponderando seu potencial tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental (conforme Romano *et al.*, 2014), a incorporação desse sistema em iniciativas governamentais, como o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), pode representar uma contribuição significativa para enfrentar eficazmente o desafio do déficit habitacional enfrentado pelo Brasil.

Nesse sentido, uma análise aprofundada do tema visa contribuir para uma compreensão mais abrangente das implicações e benefícios associados a essa prática, o *retrofit*, na transformação de áreas urbanas degradadas.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Compreender o conceito de *retrofit* e sua aplicação na revitalização de áreas urbanas, bem como suas implicações econômicas, sociais e ambientais.

1.2.2 Objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral desse trabalho, foram determinados os objetivos específicos a seguir elencados:

1. indicar os benefícios de se retrofitar uma edificação;
2. comparação de legislações nacionais e locais;
3. exemplificar empreendimentos que aderiram aos programas estabelecidos e
4. analisar o impacto do *retrofit* na valorização de edificações utilizando abordagem quantitativa e análise de dados numéricos.

1.3 Estrutura do trabalho

O presente trabalho é organizado em quatro capítulos: Introdução; Revisão Bibliográfica; Metodologia; Análise e Discussão dos Resultados e Conclusão. Neste primeiro capítulo, intitulado Introdução, foram abrangidos o contexto, justificativa e objetivos do tema objeto de discussão.

No segundo capítulo é apresentado o referencial teórico dos assuntos. Nesse conjunto, foram explorados temas cruciais para o avanço da pesquisa por meio de uma análise abrangente de artigos, teses e livros relevantes ao tema, tais como: os conceitos de *retrofit*, requalificação e revitalização e suas exemplificações, bem como as legislações vigentes aplicáveis.

Quanto ao terceiro capítulo, nesse definiu-se a metodologia empregada para a execução deste trabalho. No que tange ao quarto capítulo, nele foram descritos, analisados e discutidos os resultados. E no quinto capítulo tem-se a conclusão.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O que é *Retrofit* na construção civil?

“*Retrofit* é uma palavra de origem inglesa que significa “atualizar o antigo” e, portanto, trata-se de um processo de intervenção em instalações antigas que busca adequar, recuperar e modernizar o espaço, tornando-o mais seguro e qualificado à reocupação” (Prefeitura de São Paulo, 2023). Segundo a Prefeitura de São Paulo (2023), no âmbito da construção civil, retrofitizar é transformar, por meio de renovação, propriedade já existente em outra que atenda atual demanda de seu proprietário (Prefeitura de São Paulo, 2023).

No mesmo viés, Quintana (2023) esclarece que “[...] retrofitar consiste em adaptar uma construção já considerada ultrapassada, exatamente o caso das regiões centrais em grandes capitais brasileiras” (Quintana, 2023). Já de acordo com a Prefeitura Municipal de Vitória (2022) “*Retrofit* é uma técnica que permite a reabilitação de imóveis antigos sem perder as características arquitetônicas” (Prefeitura Municipal de Vitória, 2022). Seu objetivo não é modificar a arquitetura de edifícios históricos, mas sim realizar as alterações necessárias para atualizá-los para os padrões do século 21 (Weg, 2019).

Praticamente todas as características originais dos edifícios podem ser alteradas, abrangendo não apenas aspectos estéticos, mas também melhorias na segurança e conforto, como a modificação dos encanamentos hidráulicos, fiação elétrica e elementos como tubulações de gás e sistemas de aquecimento (Weg, 2019). É importante ressaltar que as fases de uma retrofitização podem compreender, segundo Weg (2019):

- execução de demolição controlada;
- aprimoramento da infraestrutura hidráulica e elétrica;
- atualização e modernização de tecnologias como telefonia, ar-condicionado, gás, entre outras;
- adaptações no piso para adequação e
- realização de manutenções estéticas internas e externas.

2.1.1 Benefícios do *retrofit*

A retrofitização de construções e áreas urbanas traz inúmeros benefícios, abrangendo três esferas essenciais: a ambiental (ao reduzir a demanda por recursos e

a pressão sobre recursos naturais); a econômica (com a possibilidade de valorização imobiliária nas proximidades, viabilizando financeiramente obras destinadas a elevar o valor de espaços anteriormente subutilizados ou degradados, além de prolongar a vida útil); e a social (ao aprimorar a qualidade de vida daqueles que usufruem ou experienciam tais locais e a geração de empregos) (Negreiros, 2018, p.42).

2.2 O que é Requalificação na construção civil?

A requalificação de um edifício refere-se ao processo de revitalização, renovação ou melhoria significativa de uma estrutura existente. Conforme a Lei Federal nº. 14.620/23 (Art. 4º, parágrafo 4º):

“[...] unidades habitacionais requalificadas ou retrofitadas aquelas oriundas da recuperação total ou parcial de imóveis ou edifícios tombados, degradados, não utilizados ou subutilizados, não se considerando como tais as unidades isoladas meramente reformadas”.

Essa prática envolve a remodelação e adaptação do edifício para atender a novos padrões, normas, usos ou requisitos funcionais, muitas vezes com o objetivo de prolongar a vida útil da edificação e melhorar sua eficiência. A requalificação pode abranger diversas áreas, como a modernização de instalações, a melhoria da eficiência energética, a atualização de design e estética, a incorporação de tecnologias contemporâneas, entre outros aspectos.

Já de acordo com a Lei Municipal de São Paulo nº. 17.577/21 (Capítulo 1, Art. 3º):

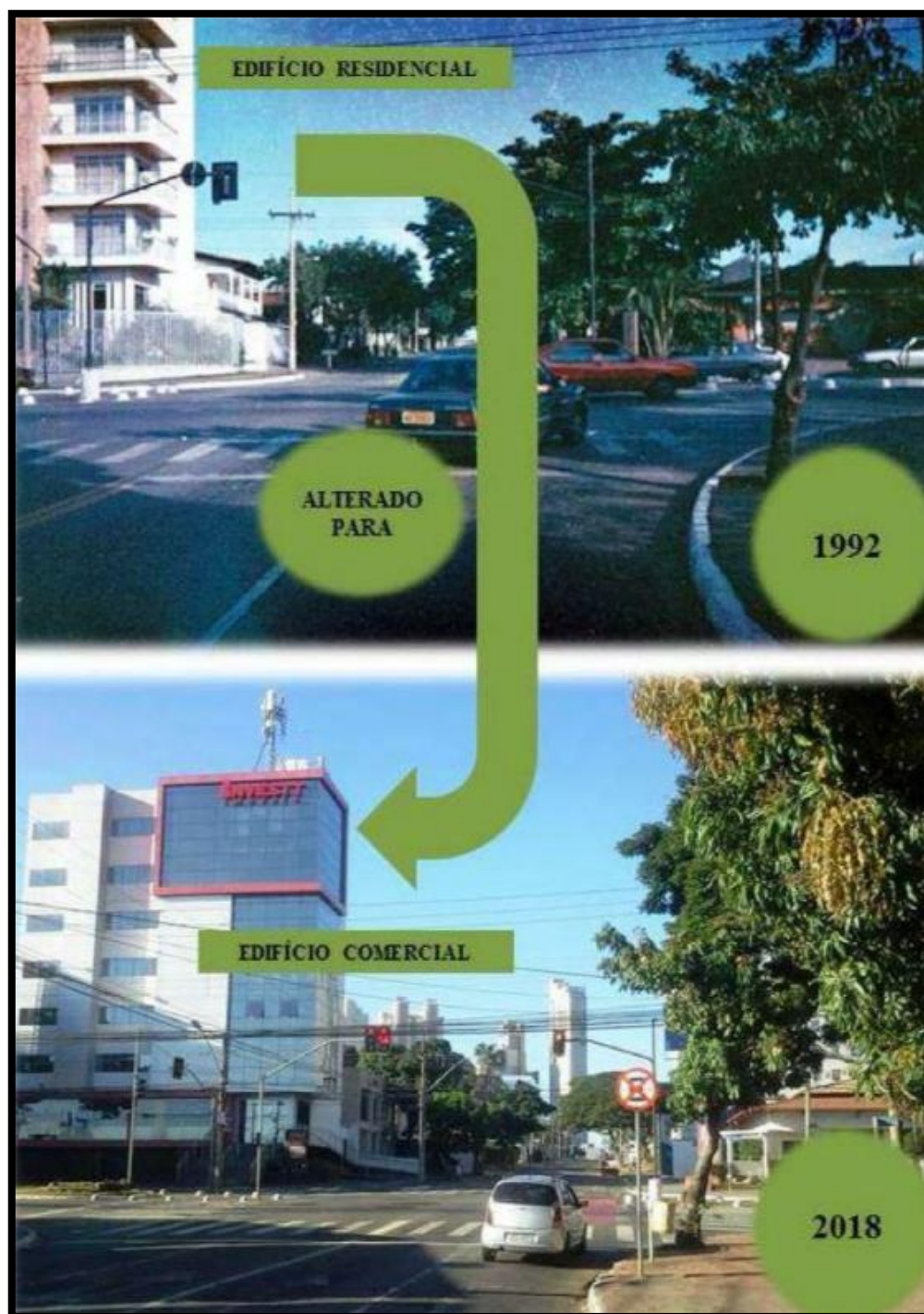
“[...] considera-se requalificação a intervenção em edificação existente visando a sua adequação, recuperação e modernização por meio da atualização de seus sistemas prediais e operacionais, com ou sem aumento de área construída internamente à edificação original, estando possibilitada a mudança de uso”.

Esse processo visa otimizar o aproveitamento do espaço existente e, ao mesmo tempo, preservar parte da estrutura original, contribuindo para a sustentabilidade urbana e a conservação do patrimônio arquitetônico.

2.2.1 Exemplos de requalificação

Demonstram-se alguns casos de requalificação nas Figura 2, 3 e 4.

Figura 2 - Requalificação de um edifício em Goiânia



Fonte: Souza (2018)

A Figura 2 é composta por duas imagens que retratam a situação do edifício localizado à esquina da Avenida 136 com a Rua 1137 na capital de Goiás. Em 1992, este edifício era residencial, porém, ao ser requalificado em 2018, passou a ser edifício comercial, pertencente à Investt Imóveis. O processo de *retrofit*, neste caso, reformulou tanto o interior da edificação quanto sua fachada.

Figura 3 - Edifício 7 de Abril, no centro de São Paulo



Fonte: Gollino (2023)

A Figura 3 é o edifício 7 de abril, localizado no centro de São Paulo. Este edifício funcionava como sede da TELESP e atualmente está passando pelo processo de requalificação. Na Figura 4 tem-se o render do projeto do edifício 7 de abril já requalificado, isto é, tendo seu uso previsto para apartamentos residenciais, galerias, lojas e restaurantes.

Figura 4 - Render do projeto Basílio 177 em São Paulo



Fonte: Metaforma (2023)

2.3 O que é Revitalização na construção civil?

Em se tratando de revitalização, Pisani (1999, p.2) define:

“Revitalizar significa tornar a vitalizar, dar nova vida ou vigor a alguém ou alguma coisa. Na área da Arquitetura e Urbanismo significa fazer intervenções em edifícios ou áreas urbanas a fim de torná-los aptos a terem usos mais intensos, torná-los atrativos para desencadear atividades que garantam a vitalidade da área”.

Assim, depreende-se que revitalização, na construção civil, refere-se a um conjunto de ações e intervenções realizadas em áreas urbanas ou em edifícios existentes com o objetivo de renovar, reativar e melhorar seu estado geral. Esse processo visa readaptar espaços que possam estar degradados, subutilizados ou enfrentando desafios socioeconômicos.

Na escala urbana, a revitalização pode envolver a renovação de bairros, praças, avenidas ou outras áreas públicas. Isso pode incluir a requalificação de espaços públicos, a criação de zonas de lazer, a melhoria da infraestrutura, a promoção de acessibilidade e a implementação de projetos que incentivem o uso misto do solo, combinando áreas residenciais, comerciais e de lazer.

Já na escala arquitetônica, a revitalização pode se concentrar na renovação de edifícios existentes. Isso pode envolver a modernização das instalações, através de *retrofit*, com a atualização de acabamentos, a incorporação de tecnologias mais

eficientes, a adaptação para novos usos e a preservação de elementos arquitetônicos significativos.

A revitalização em arquitetura e urbanismo busca, geralmente, promover o desenvolvimento sustentável, melhorar a qualidade de vida das comunidades, preservar o patrimônio cultural e arquitetônico, e contribuir para a vitalidade econômica das áreas em questão.

2.3.1 Exemplos de revitalização

Elencam-se alguns casos de revitalização representados na Figura 5, na Figura 6 e na Figura 7. A Figura 5 traz Edifício Marajó ao lado do Minhocão em São Paulo antes de ser revitalizado, enquanto que a Figura 5 representa o mesmo edifício já com uma nova vitalidade.

Figura 5 - Edifício Marajó ao lado do Minhocão em São Paulo



Fonte: Folha de São Paulo (2021)

Na Figura 6 está representado o Edifício Pessoa, no Bixiga, em São Paulo antes de ser revitalizado, ao passo que na Figura 7 está mostrado como o edifício ficou após ser revitalizado.

Figura 6 - Edifício Pessoa, no Bixiga, em São Paulo antes de ser revitalizado



Fonte: Folha de São Paulo (2021)

Figura 7 - Edifício Pessoa, já revitalizado no Bixiga, em São Paulo



Fonte: Folha de São Paulo (2021)

A revitalização urbana muitas vezes está intrinsecamente ligada à legislação vigente em uma determinada jurisdição. As leis e regulamentos podem influenciar diretamente o processo de revitalização, determinando diretrizes, restrições e incentivos para as intervenções urbanas. Por essa razão, torna-se importante conhecermos algumas relações entre revitalização urbana e legislações vigentes, assunto discutido a seguir.

2.4 Legislação brasileira vigente aplicável

2.4.1 Estatuto das Cidades

O Estatuto das Cidades, criado pela Lei Federal nº. 10.257/2001, é a legislação que estabelece as diretrizes gerais da política urbana no Brasil. Inclui todos os aspectos do planejamento, gestão e desenvolvimento urbano e visa proteger os direitos dos residentes urbanos. Em matéria de legislação, foi no Estatuto das Cidades a primeira vez que se mencionou incorporar uma visão social para as intervenções urbanas, influenciando diversas cidades brasileiras para repensarem suas respectivas leis em prol da retrofitagem.

Em relação ao *retrofit*, existem algumas considerações que podem ser feitas dependendo da regulamentação municipal. Para a função social do imóvel municipal

(artigo 5º): O regulamento urbanístico estabelece que o imóvel municipal cumpre a sua função social³ quando preenche os requisitos básicos do regime urbanístico previstos no plano estrutural.

Sobre planejamento, construção e utilização obrigatórios (artigos 5.º inciso VII): A lei permite que as autoridades públicas utilizem ferramentas⁴ como o zoneamento, a construção e o uso obrigatório como forma de estimular o uso racional do solo urbano.

No que tange a regularização fundiária (Capítulo IV): A regulamentação urbana trata do controle fundiário⁵ para promover a integração social, melhorar as condições urbanas e legitimar a propriedade e uso da terra.

Instrumentos de política urbana (Capítulo II): Os regulamentos propõem uma série de instrumentos⁶ de política urbana, como o planejamento diretor, a gestão urbana democrática, o direito de preferência, etc.

2.4.2 Minha Casa, Minha Vida (Minha Casa *Retrofit*)

O extinto programa de moradia social do governo, denominado “Minha Casa Verde Amarela”, foi modificado para “Minha Casa, Minha Vida”. Programa este que foi sancionado por meio da Lei Federal nº. 14.620 de 13 de julho de 2023 e vários autores já tratam do tema como “Minha Casa, Minha Vida Retrofit”; “Minha Casa Retrofit”, dentre outros (Amado, 2023; Quintana, 2023; Rittner, 2023).

Na Lei Federal nº. 14.620/23 constam-se diretrizes e objetivos que abarcam o ecossistema do *retrofit* de edificações, como por exemplo em seu inciso XVII que preconiza a promoção da renovação e modernização de edifícios em estado de deterioração, que se encontram desocupados ou com subutilização, situados nas zonas centrais das metrópoles brasileiras [...] (BRASIL, 2023).

Nesse contexto, é notável uma inclinação por parte dos municípios em direção ao fomento da estratégia de *retrofit* [...] e à conversão do uso comercial para o

³ A retrofitização pode ser entendida como uma estratégia que contribui para o uso eficiente do espaço urbano, revitalizando edifícios antigos, respeitando a função social do imóvel.

⁴ Ferramentas estas que podem ser utilizadas para incentivar a reutilização de edifícios antigos.

⁵ Em zonas urbanas integradas, a retrofitização pode fazer parte de uma estratégia de controle fundiário, adaptando os edifícios mais antigos aos padrões atuais.

⁶ Estas ferramentas podem ser utilizadas para facilitar e uniformizar o processo de *retrofit*, especialmente em áreas de valor cultural, histórico ou patrimonial.

residencial de propriedades imobiliárias (GOVBR, 2022). Cidades como o Rio de Janeiro e São Paulo, por exemplo, já estabeleceram regulamentações com o objetivo de implementar políticas públicas voltadas para a revitalização abrangendo aspectos urbanísticos, culturais, econômicos e sociais em seus centros urbanos (GOVBR, 2022).

2.5 Legislação em Goiânia

A Lei Complementar nº. 349 de 04 de março de 2022 dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Goiânia e dá outras providências. Essa LC contém várias definições como por exemplo, define fachada ativa, cuja definição corrobora ainda mais para a revitalização da capital de Goiás.

Fachada ativa: ocupação da edificação por atividade econômica em habitações coletivas, com acesso direto e irrestrito ao público, bem como abertura e acesso independente voltados ao logradouro público na extensão horizontal da fachada, no nível mais próximo do passeio público.

Vale lembrar que a capital de Goiás possui o programa intitulado de Requalificação do Centro de Goiânia. Este Programa está organizado em sete temas principais, inclui, entre outras diretrizes, um conjunto de medidas para reduzir os impostos para empresas que operam na região (Rodrigues, 2023). A Prefeitura pretende promover a criação de novos negócios no Centro da Capital, através de políticas de incentivos fiscais, atividades culturais e crescimento comercial, com o objetivo de revitalizar e valorizar a região (Rodrigues, 2023).

A prefeitura de Goiânia compartilhou a meta de revitalizar a região central da cidade, enfatizando a importância da preservação do meio ambiente, a atração de novos residentes, o avanço da cena cultural, de lazer, turismo e esporte, a diminuição da criminalidade, a valorização do patrimônio, a promoção de novas atividades econômicas e o fortalecimento das já existentes, entre outros objetivos (Bittencourt, 2023; Rodrigues, 2023).

Além disso, o projeto inclui a concessão de benefícios fiscais para comerciantes que fizerem melhorias em suas fachadas e publicidade, como isenção de IPTU em certos percentuais por um determinado período de tempo (Rodrigues, 2023). Imóveis comerciais que passarem por *retrofit* e preservarem a arquitetura original terão isenção total do IPTU por um período específico (Rodrigues, 2023). No mesmo sentido, a isenção total do Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) será concedida

aos imóveis comerciais localizados em áreas de potencial econômico, desde que as transmissões sejam registradas no cartório competente em até cinco anos (Rodrigues, 2023).

2.6 Outras legislações

2.6.1 Legislação em São Paulo

A Prefeitura de São Paulo sancionou, em 20 de julho de 2021, a Lei nº 17577 que dispõe sobre o Programa Requalifica Centro, estabelece incentivos e o regime específico para a requalificação de edificações situadas na Área Central. No âmbito deste cenário, emerge uma tendência por parte dos municípios em promover a aplicação do "Programa Requalifica Centro", o qual introduz incentivos de natureza fiscal e urbanística com o intuito de impulsionar a revitalização (*retrofit*) de edifícios antigos situados na região central das cidades. (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023).

O principal objetivo dessa iniciativa é estimular uma maior disponibilidade de imóveis destinados à habitação, com o propósito de fomentar a densificação urbana e restabelecer o caráter atrativo para investimentos dessa área (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023). Esse programa está inserido em um projeto de maior envergadura para a região central, abrangendo uma série de outras ações, tais como a renovação de calçadas, a criação de uma área cultural e de entretenimento (Triângulo SP), bem como o desenvolvimento do Projeto de Intervenção Urbana (PIU) Setor Central (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023).

A concessão de incentivos fiscais representa apenas a etapa inicial dessa estratégia de *retrofit* (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023). A Prefeitura também busca simplificar o processo de aprovação dos projetos de requalificação e estabelecer parcerias com organizações da sociedade civil para estimular a renovação de edifícios antigos (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023). O Programa Requalifica Centro direciona seu foco para edificações construídas até 23 de setembro de 1992 ou que tenham obtido licença de construção com base na legislação de edificações em vigor até essa data, especificamente o Código de Obras e Edificações revogado (Lei nº 11.228/1992) (Montandon, 2022; Prefeitura De São Paulo, 2023).

Essas edificações estão situadas em uma área estimada de 6,4 km² na região central da cidade (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023). O objetivo central é promover o uso misto desses imóveis, envolvendo comércio no térreo e residências

nos demais pavimentos, a fim de combater a ociosidade, que se agravou durante a pandemia do novo coronavírus (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023). O projeto estabelece uma série de incentivos fiscais para essas edificações, incluindo a remissão de dívidas de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), isenção do IPTU nos três primeiros anos após a emissão do certificado de conclusão da obra, e a aplicação de alíquotas progressivas para o IPTU nos cinco anos subsequentes à isenção mencionada, com a alíquota completa sendo atingida no sexto ano. (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023).

Além disso, prevê a redução da alíquota do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) para 2% em serviços relacionados à requalificação (engenharia, arquitetura, construção civil, limpeza, manutenção e meio ambiente), isenção do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) para propriedades submetidas à requalificação, e isenção de taxas municipais de instalação e funcionamento por cinco anos (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023). O projeto também estabelece outros benefícios para a requalificação de edifícios, incluindo a não consideração de áreas destinadas a usos não residenciais (térreo e cobertura do edifício) como área computável e a dispensa do pagamento de contrapartida financeira (outorga onerosa) em casos de mudança de uso do edifício. (Montandon, 2022; Prefeitura de São Paulo, 2023).

“Considera-se para efeito do programa o perímetro que se inicia na interseção da via férrea com a Avenida Alcântara Machado (sob o Viaduto Alcântara Machado), prossegue pela Rua Palmorino Mônaco até a Rua Visconde de Parnaíba, Rua Visconde de Parnaíba, Rua Domingos Paiva até a Avenida Rangel Pestana, Avenida Rangel Pestana, contorna a Praça Agente Cícero, Avenida Rangel Pestana, contorna o Largo da Concórdia, baixos do viaduto do Gasômetro até a via férrea, Rua Coronel Francisco Amaro, prosseguindo pela via férrea até a Rua Mauá, Rua Mauá até a Praça Júlio Prestes, Praça Júlio Prestes, Alameda Cleveland, Alameda Ribeiro da Silva, Alameda Dino Bueno, Alameda Eduardo Prado, Avenida Rio Branco, Rua Helvetia, Rua Guaianases, Praça Princesa Isabel, Avenida Duque de Caxias, Largo do Arouche, Rua Amaral Gurgel, Rua da Consolação, Rua Caio Prado, viela de ligação com Rua Avandava, Rua Avandava, Avenida 9 de julho, Avenida Radial Leste-Oeste, Rua João Passaláqua, Rua Professor Laerte Ramos de Carvalho, Praça Pérola Byington, Viaduto Jaceguai, Avenida Radial Leste-Oeste, Viaduto do Glicério, Rua Antonio de Sá, Avenida do Estado, Rua da Figueira, Avenida Alcântara Machado até o ponto inicial” (Prefeitura de São Paulo, 2023).

2.6.2 Legislação em Vitória

Em cinco de outubro de 2022 foi aprovado o Projeto de Lei Municipal nº. 173/2022 que dispõe sobre os parâmetros para o *retrofit* de imóveis no Centro de

Vitória (Prefeitura Municipal de Vitória, 2022). Este PL foi regulamentado em abril de 2023, possibilitando a restauração de edifícios antigos de modo a adaptá-los às necessidades contemporâneas (Orlandi, 2023).

Conforme os termos deste PL, os proprietários que realizarem melhorias nas fachadas de edifícios históricos ficam isentos do pagamento do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) por cinco anos (Prefeitura Municipal de Vitória, 2022; Orlandi, 2023). Essa iniciativa é vista como um passo importante pelos moradores e frequentadores do Centro de Vitória no sentido de revitalizar a região. (Orlandi, 2023). Além da isenção do IPTU, outro benefício para os imóveis elegíveis ao *retrofit* é a oferta de linhas de crédito especiais para empreendedores (Orlandi, 2023).

Nos primeiros meses após a promulgação da lei, a Prefeitura de Vitória empreendeu diversas ações, como a ampla divulgação do *retrofit* em reuniões e atendimentos com síndicos de condomínios, comerciantes, corretores, empreendedores e moradores interessados (Prefeitura Municipal de Vitória, 2022; Orlandi, 2023). Além disso, foi desenvolvida uma plataforma virtual interna que identifica edifícios ociosos e subutilizados no Centro, com o propósito de dar destaque a esses imóveis para fins de revitalização (Orlandi, 2023).

2.6.3 Legislação em Rio de Janeiro

No que tange as normativas direcionadas ao município do Rio de Janeiro, tem-se:

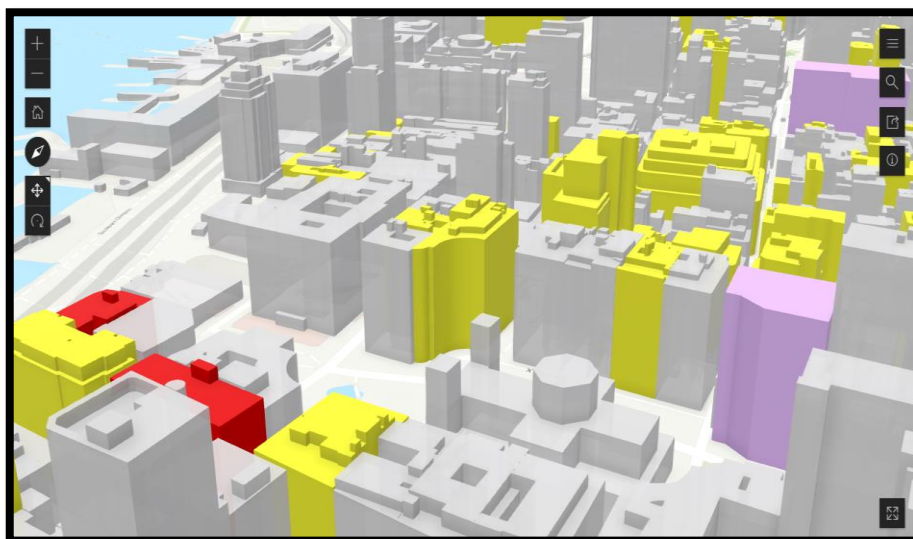
“O Decreto Rio Nº 51.134 de 12 de Julho de 2022 regulamentou os programas de redução do déficit e da inadequação habitacionais previstos na Lei Complementar Nº 229, a Lei do Reviver Centro. Um importante passo foi dado no caminho de promover políticas inclusivas no combate à desigualdade que garantam os direitos e condições para acesso à moradia adequada. Além disso, o objetivo do programa é o de aproveitar a infraestrutura urbana existente e as edificações, visando ampliar a oferta de moradia para a população em diferentes faixas de renda”.

A fim de se monitorar o Programa Reviver Centro, na plataforma do Programa está disponibilizado “O Painel de Monitoramento 3D do Reviver Centro” cujas informações apresentadas são: “o licenciamento urbanístico associado ao Reviver Centro, o estoque de edificações existentes, com destaque para as edificações com múltiplas inscrições de dono único, e terrenos vazios e seus parâmetros construtivos” (Reviver Centro, 2023). “A morfologia de potencial construtivo e licenciamentos aqui

apresentada [...] serve apenas como referência para visualização do impacto de novas construções na morfologia geral da área” (Reviver Centro, 2023, Adaptado).

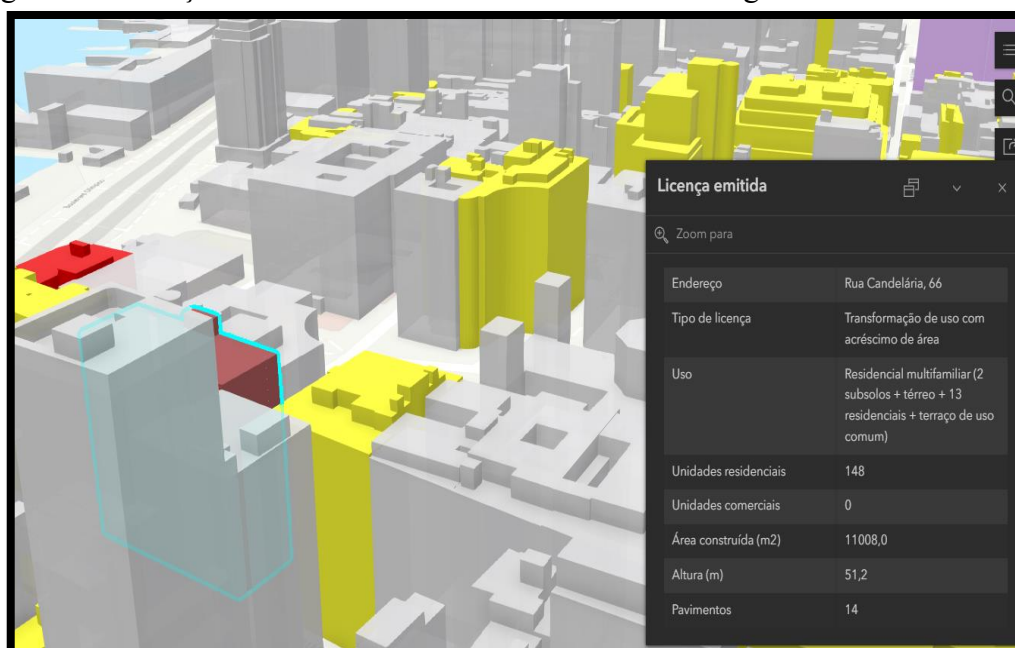
Na Figura 8, na Figura 9, na e na Figura 10 é visualizada a execução do programa de monitoramento em 3D, onde a cor amarela representa edificação de dono único, a cor lilás é associada ao potencial construtivo em vazios e a cor vermelha, por sua vez, indica licença emitida.

Figura 8 - Monitoramento em 3D do Programa Reviver Centro



Fonte: Reviver Centro (2023)

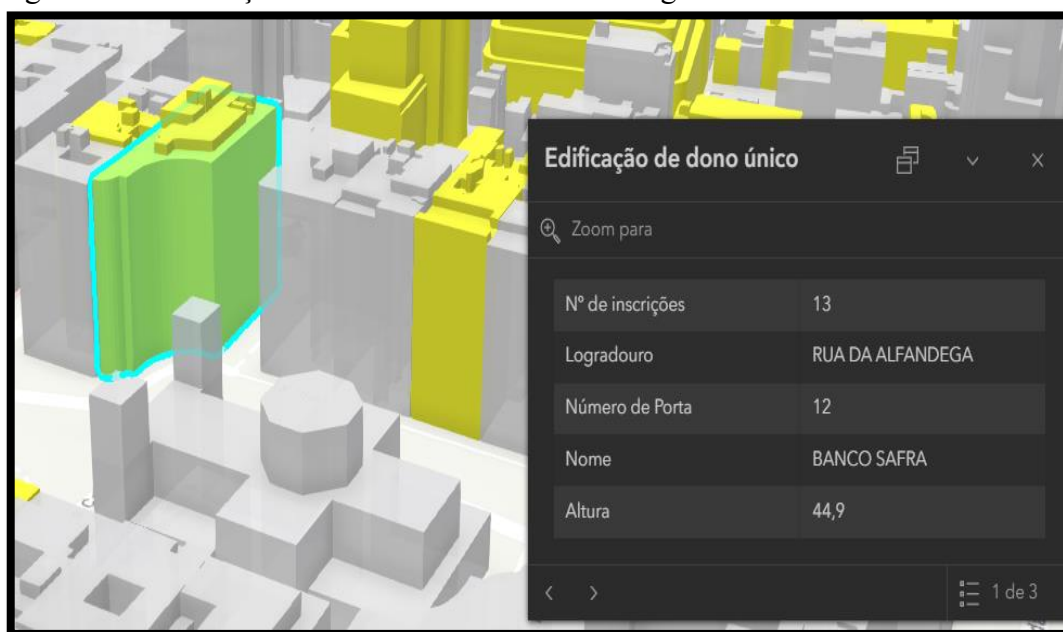
Figura 9 - Licença emitida no monitoramento em 3D do Programa Reviver Centro



Fonte: Reviver Centro (2023)

De acordo com a Figura 9, para o monitoramento de licença emitida são indicados os dados de endereço, tipo de licença, uso, unidades residenciais, unidades comerciais, área construída em m², altura e quantidade de pavimentos.

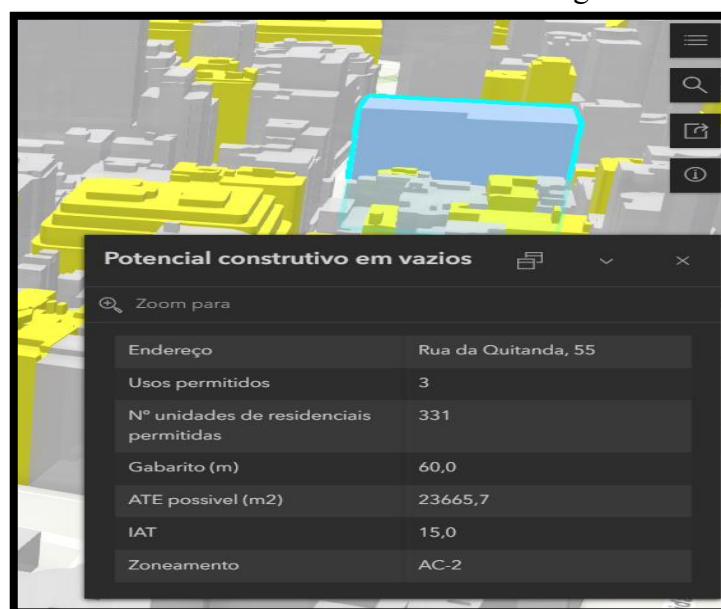
Figura 10 - Edificação de dono único em 3D do Programa Reviver Centro



Fonte: Reviver Centro (2023)

Segundo a Figura 10, para o monitoramento de edificações de dono único, têm-se os seguintes dados: nº de inscrições, logradouro, número de porta, nome e altura.

Figura 11 - Potencial construtivo em vazios em 3D do Programa Reviver Centro



Fonte: Reviver Centro (2023)

Na Figura 11 está apresentado o potencial construtivo em vazios, detalhando informações cruciais como endereço, usos permitidos, número de unidades residenciais permitidas, gabarito, ATE (Área Total Edificável) possível, IAT (Índice de Aproveitamento do Terreno) e zoneamento. Esses dados fornecem uma base essencial para a análise e planejamento urbanístico.

Em consonância, em 09 de outubro de 2023, foi promulgado o projeto destinado a fortalecer os estímulos à construção de moradias na região central da cidade, denominado Reviver Centro II (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023). A Lei Complementar nº. 264/2023, aprovada em setembro pela Câmara do Rio, representa um marco ao redefinir os benefícios do programa Reviver Centro, concentrando esforços no Centro Financeiro, abrangendo áreas como Praça XV, Castelo e Cinelândia (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023).

Iniciado em 2021, o programa visa, primordialmente, revitalizar a região, atraindo novos residentes para bairros já contemplados com uma infraestrutura urbana mais avançada (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023). Essa abordagem estratégica destaca-se como um passo significativo na busca pela melhoria do tecido urbano e na promoção de áreas já consolidadas.

No âmbito legislativo, a proposta de Operação Interligada, de autoria do Poder Executivo, é uma peça central. Nesse modelo, empreendedores que optam por investir em áreas específicas do Centro adquirem o direito de construir em outros bairros, com isenção temporária da contrapartida financeira (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023). A ampliação dos benefícios, originalmente planejados para a Praça XV, Castelo e Cinelândia, agora se estende a áreas como Central do Brasil, Cruz Vermelha, Lapa, Saara e Tiradentes, consolidando uma abordagem mais abrangente e integrada (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023).

Destacando a importância dessa legislação, ressalta-se a relevância de revitalizar uma região já bem provida de infraestrutura, a preocupação com a moradia popular, sublinhando um aumento de 50% nos incentivos para tais construções (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023). Assim, a transformação do Centro em uma área residencial ativa, alinhada às demandas do século XXI, torna-se o foco central desse conjunto de medidas (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023). Essa visão integrada reflete não apenas um avanço no desenvolvimento urbano, mas também uma resposta adequada às necessidades contemporâneas.

Além disso, a norma expande as chamadas áreas receptoras, onde o construtor de moradias no Centro pode receber o direito de construir como contrapartida (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023). Os bairros da Lagoa e Botafogo foram incluídos como áreas receptoras, junto ao aumento do gabarito máximo em determinadas ruas da Tijuca e Ipanema (Câmara Rio, 2023; Lopes 2023). Em Botafogo, o gabarito máximo permitido será de oito pavimentos (Câmara Rio, 2023; Lopes 2023).

Quanto às contrapartidas, quem construir moradias no Centro Financeiro receberá 100% da área edificada ou reconvertida (Câmara Rio, 2023; Lopes 2023). Para moradias sociais, esse percentual aumenta para 150% (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023). Em termos práticos, isso implica que quem construir mil metros quadrados no Centro terá o direito de construir a mesma quantidade em um terreno na Tijuca (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023). Se esses mil metros forem destinados a moradias sociais, o empreendedor terá o direito de construir 1.500 metros quadrados em uma das áreas receptoras (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023).

Adicionalmente, foi sancionada a Lei 8.104/2023, que trata dos benefícios tributários do programa Reviver Centro II (Câmara Rio, 2023; Lopes, 2023). Aprovada pela Câmara em setembro, essa legislação estabelece a isenção do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis e de Direitos (ITBI) para toda a região central da cidade (Câmara Rio, 2023; Lopes 2023). Este benefício será concedido aos primeiros adquirentes após a reconversão da edificação ou transformação de uso da unidade, nos setores emissores de potencial da Operação Interligada, limitado a um período de cinco anos a partir da publicação da lei (Câmara Rio, 2023; Lopes 2023).

2.6.4 Legislação em Belo Horizonte

No dia 10 de abril de 2023, foi submetido à apreciação da Câmara Municipal de Belo Horizonte (CMBH) o Projeto de Lei (PL) nº 551/2023 que dispõe sobre regras de licenciamento, regularização, modificação e reconversão de edificações e de projetos e institui medidas de incentivo fiscal com o objetivo de fomento ao fortalecimento do Hipercentro e adjacências como centralidade principal do Município (Câmara Municipal de Belo Horizonte, 2023). Projeto este que está alinhado com os princípios e metas estabelecidos no Plano Diretor.

Este projeto tem como finalidade a elaboração de estratégias que abrangem licenciamento, regularização e *retrofit*, com o propósito de promover uma ocupação mais eficaz de edifícios ociosos e subutilizados localizados na área delimitada pelo

projeto "Centro de Todo Mundo" (Câmara Municipal de Belo Horizonte, 2023). Dessa forma, o "Centro de Todo Mundo" é um programa de requalificação que tem como principal objetivo a melhoria da região central da capital BH, mostrada na Figura 12 com um enfoque específico na expansão das oportunidades relacionadas a habitação, emprego e entretenimento (Prefeitura de Belo Horizonte, 2023). Oportunidades essas que corroboram para a otimização da infraestrutura urbana nessa região.

Figura 12 - Perímetro do programa requalifica centro de BH



Fonte: Prefeitura de BH (2023)

Nesse sentido, de acordo com o PL nº. 551/23 destacam-se as seguintes vantagens: estímulos à habitação de interesse social e a redução das taxas aplicadas para a regularização de edifícios (Prefeitura de Belo Horizonte, 2023). Adicionalmente, o texto propõe modificações nas normas do código de edificações, com o intuito de facilitar a reintegração desses imóveis à vida urbana. Salientam-se os seguintes itens:

- Isenção da cobrança para regularização do coeficiente de aproveitamento na área abrangida pelo projeto "Centro de Todo Mundo".
- Adaptação dos parâmetros do código de edificações, abrangendo elementos como a ventilação de banheiros, projeção de fachadas, fachadas ventiladas e outros.
- Facilitação no cumprimento dos requisitos de acessibilidade por meio de ajustes razoáveis.
- Introdução do benefício de Produção de Habitação - BPM, no qual cada metro quadrado de imóvel destinado à Produção de Moradia Popular gera um metro quadrado

a ser destinado a qualquer imóvel no âmbito municipal, sem consideração do valor do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI).

- Estímulo fiscal, incluindo a isenção do ITBI na aquisição de imóveis destinados à produção de unidades residenciais e um desconto de 50% no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) para imóveis com projetos aprovados com base na legislação de *retrofit*, com um período de vigência de três anos.

Após seis meses, o PL nº 551/23 foi aprovado em 1º turno, em 26 de outubro de 2023; porém aguarda a votação em 2º turno por determinadas Comissões (COSTA, 2023; FONTES, 2023). Mesmo assim, a Prefeitura de BH disponibiliza em sua plataforma digital informações sobre o Programa Requalifica Centro. Esse Programa possui 10 eixos elencados na Figura 13.

Figura 13 - Eixos do programa Requalifica Centro de BH



Fonte: Prefeitura de Belo Horizonte (2023)

No contexto do eixo designado como "Ocupação de Edifícios Ociosos e Subutilizados", a proposta se concentra na atualização da legislação relacionada ao conceito de *retrofit* e na viabilização da construção de habitações de interesse social na região central. Assim, uma das estratégias empregadas para atingir esse objetivo é a conversão de espaços originalmente destinados a apartamentos amplos, de acordo com o padrão histórico do centro da cidade, em unidades residenciais menores, visando acomodar um número maior de moradores (Prefeitura de Belo Horizonte, 2023). É importante ressaltar que a mais recente revisão do Plano Diretor da capital, em vigor a partir de 2020, já contemplava a promoção do conceito de *retrofit*.

2.7 Quadro resumo de legislações de *retrofit*

No Quadro 1 estão apresentadas, de forma resumida a fim de facilitar ao leitor, as informações pertinentes de cada município: sua proposição associada, bem como o referido Programa e quais são os respectivos incentivos fiscais.

Quadro 1 - Quadro resumo de legislações de retrofit

CIDADE	PROPOSIÇÃO	PROGRAMA	IDADE DOS IMÓVEIS	INCENTIVOS FISCAIS
Belo Horizonte	PL nº. 551/23	Requalifica Centro <i>in</i> Centro de Todo Mundo	30 anos	Redução da alíquota de ISS para 2%, isenção do ITBI para imóveis requalificados para uso residencial ou misto de alto padrão
Goiânia	LC nº. 349/19	Requalifica Centro	30 anos	Redução da alíquota de ISS para 2%, isenção do ITBI para imóveis requalificados para uso residencial ou misto de alto padrão
Rio de Janeiro	LC nº. 229/21, PLC nº 109 ^a /23 e Lei nº 8104/23	Reviver Centro I e Reviver Centro II	30 anos	Redução da alíquota de ISS para 2%, isenção do ITBI para imóveis requalificados para uso residencial ou misto de alto padrão
São Paulo	Lei nº. 17577/21	Requalifica Centro	50 anos	Redução da alíquota de ISS para 2%, redução do IPTU por 5 anos, isenção do ITBI para imóveis requalificados para uso residencial ou misto de alto padrão
Vitória	PL nº. 173/22		30 anos	Redução da alíquota de ISS para 2%, isenção do ITBI para imóveis requalificados para uso residencial ou misto de alto padrão

Onde: LC = Lei Complementar; PL = Projeto de Lei; PLC = Projeto de Lei Complementar

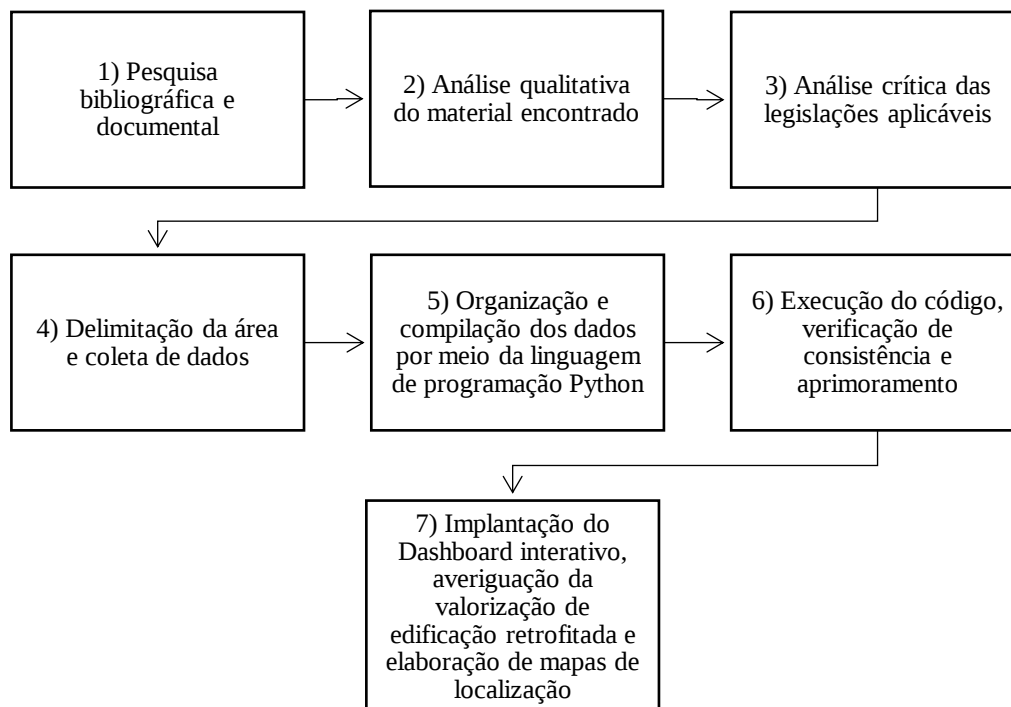
Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por meio Quadro 1, nota-se que todos os programas mencionados abarcam a redução da alíquota de ISS para 2% e isenção do ITBI para imóveis que foram retrofitados; por outro lado, apenas o município paulista tem o incentivo fiscal de redução do IPTU por 5 anos e possui a lei mais abrangente, pois imóvel com mais de 50 anos de construção é candidato em potencial para a reabilitação.

3 METODOLOGIA

O trabalho tem sua execução iniciada em agosto de 2023 e conclusão em agosto de 2024, subdividido em sete etapas, como pode ser observado na Figura 14.

Figura 14 - Fluxograma da metodologia



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Na primeira etapa, realizou-se a pesquisa bibliográfica, onde alguns temas importantes para o desenvolvimento da pesquisa foram abordados, por meio de uma análise qualitativa baseada em revisão de artigos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, livros, documentos, vídeos, jornais e *websites* pertinentes ao objeto de estudo. Para tanto, os assuntos escolhidos foram: abandono de edificações e áreas degradadas; definições de *retrofit*, de requalificação e de revitalização no meio da construção civil; programas de requalificação urbana existentes no Brasil; histórico de legislações brasileiras e municipais acerca do tema; benefícios de uma área retrofitada; reabilitação de áreas urbanas em São Paulo; impactos da revitalização do centro do Rio de Janeiro; dentre outros com a finalidade de mostrar a relevância do tema escolhido e de embasar todas as próximas etapas.

Vale lembrar que, segundo Carspecken (2011), a pesquisa qualitativa é um tipo de pesquisa que se concentra na compreensão do significado e da perspectiva dos participantes de um estudo. Ela é frequentemente usada para investigar fenômenos

sociais e culturais, bem como para entender experiências subjetivas (Carspecken, 2011). A pesquisa qualitativa pode ser realizada por meio de uma variedade de métodos, os quais neste trabalho serão: a observação, que é a observação sistemática de pessoas ou grupos em seu ambiente natural; análise de documentos, que envolve a análise de documentos escritos, como artigos, livros, relatórios e registros e análise de conteúdo, que permeia a avaliação de dados textuais, como entrevistas, documentos e mídias sociais (Carspecken, 2011). Ressalta-se também que a pesquisa qualitativa é uma abordagem importante para a pesquisa social, pois pode fornecer insights que não seriam possíveis com a pesquisa quantitativa. Ela pode ser usada para explorar tópicos complexos, entender as experiências subjetivas das pessoas e desenvolver novas teorias (Carspecken, 2011).

Com respeito a Etapa 2, nesta foram analisadas qualitativamente os materiais encontrados a fim de facilitar as etapas seguintes. Para tal, foram lidos todos os materiais supracitados e reuniram-se todas as informações mais importantes usando o editor de texto *Microsoft Word*[®]. Ainda nessa etapa foram colhidos, por meio do buscador *Google*[®] e da plataforma de vídeo *YouTube*[®] exemplos de edifícios que foram retrofitados e outros exemplos de empreendimentos que foram revitalizados. Além disso, para a edição de figuras, foi utilizado o programa *Microsoft Paint*[®]. Não menos importante, os programas de requalificações foram citados no referencial teórico, no interior de cada legislação pertinente.

Posterior a essas citações, também de forma qualitativa, montou-se o quadro resumo das legislações, com o objetivo de reunir as informações mais relevantes acerca das leis mencionadas. Para a confecção deste quadro, foi utilizado o *Microsoft Word*[®] e os dados compilados foram distribuídos em cinco colunas, sendo elas: cidade que abrange a lei; a proposição, isto é, qual o tipo de lei referida; o nome do programa de requalificação descrito na lei; a idade do imóvel candidato em potencial a adesão ao programa de *retrofit* e o incentivo fiscal preconizado por cada normativa vigente aplicável. Sequencialmente, na etapa 3, foram realizadas análises qualitativas sobre as legislações elencadas, por meio de comparações das legislações constadas no referencial teórico.

Após essa análise, na posterior etapa 4, foi delimitada a área central para investigação da valorização do impacto do *retrofit* em uma edificação. Como foi possível encontrar mais dados para o Município de São Paulo, então este foi escolhido

para a coleta de dados no que tange à valorização de imóveis na área central por meio de *retrofit*. Dessa forma, buscou-se por dados que compreendessem os valores de imóveis em São Paulo, utilizando periódicos e *google* acadêmico. No campo de pesquisa foram inseridos os termos: “locação imóveis região central de São Paulo *retrofit*”; “locação imóveis região central de São Paulo revitalização”; “dados mercado imobiliário São Paulo”. Escolheu-se a região centro para a coleta de dados, uma vez que o objeto de trabalho é a revitalização de áreas centrais.

Na etapa cinco foram organizados e compilados dados do Anuário do Mercado Imobiliário de São Paulo. Estes dados foram elaborados e publicados pelo Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação ou Administração de Imóveis Residenciais ou Comerciais (SECOVI - SP) e o período de publicação encontrado é dos anos de 2015 a 2023.

Os dados coletados foram compilados por meio da linguagem de programação Python (*IDLE Python* (3.12)⁷, gerenciador de pacotes para o Python *pip* (24.2)⁸ e bibliotecas *streamlit* (1.37.1)⁹, *pandas* (2.2.2)¹⁰, *NumPy* (3.12)¹¹, *Plotly Express* (5.23)¹² e a *Scikit-learn* (1.5.1)¹³).

⁷ *IDLE Python* (3.12) É um programa que vem com o *Python* e serve como um ambiente simples onde você pode escrever e testar seus códigos. Imagine como um bloco de notas especial para programadores que facilita aprender e usar *Python*. Fonte: <https://awari.com.br/python-idle-aprenda-a-programar-de-forma-facil-e-divertida-2/>. Acesso em 15 ago. 2024.

⁸ Gerenciador de pacotes *pip* (24.2) O *pip* é uma ferramenta que ajuda a instalar e gerenciar bibliotecas adicionais para o *Python*. É como uma "loja de aplicativos" do *Python*, onde você pode baixar ferramentas prontas para usar em seus projetos. Fonte: <https://packaging.python.org/pt-br/latest/guides/installing-using-pip-and-virtual-environments/>. Acesso em 15 ago. 2024.

⁹ *Streamlit* (1.37.1) Uma biblioteca que permite criar rapidamente interfaces interativas para visualizações de dados e aplicativos web. Com ela, você pode transformar análises em dashboards bonitos sem precisar ser um especialista em programação web. Fonte: <https://awari.com.br/streamlit-python/>. Acesso em 15 ago. 2024.

¹⁰ *Pandas* (2.2.2) Essa biblioteca é usada para trabalhar com dados organizados, como planilhas ou tabelas. Ela facilita muito a análise de dados, permitindo manipular e transformar grandes conjuntos de informações com facilidade. Fonte: <https://analisemacro.com.br/data-science/python/introducao-ao-pandas/>. Acesso em 15 ago. 2024.

¹¹ *NumPy* (3.12) É uma biblioteca usada para trabalhar com números e cálculos matemáticos em alta performance. Ela é muito útil para lidar com grandes volumes de números e cálculos complexos de maneira eficiente. Fonte: <https://numpy.org/pt/>. Acesso em 15 ago. 2024.

¹² *Plotly Express* (5.23) Essa biblioteca é usada para criar gráficos interativos e bonitos. Ela permite transformar dados em visualizações, como gráficos de barras ou linhas, que ajudam a entender melhor as informações. Fonte: <https://hub.asimov.academy/tutorial/introducao-ao-plotly-express/>. Acesso em 15 ago. 2024.

¹³ *Scikit-learn* (1.5.1) É uma biblioteca usada em aprendizado de máquina (*machine learning*), que ajuda a criar modelos para fazer previsões e análises com base em dados. Ela é ideal para quem quer treinar o computador para reconhecer padrões e fazer previsões. Fonte: <https://didatica.tech/a-biblioteca-scikit-learn-pyhton-para-machine-learning/>. Acesso em 15 ago. 2024.

Na etapa seis, após o desenvolvimento da etapa cinco, o código foi executado, isto é, foi feita a verificação de sua funcionalidade, inicialmente em hospedagem *streamlit.app* de forma privada (apenas a autora poderia acessar). Nisso, foram verificadas as consistências na execução do código (correção de erros) e realizada aprimorações em um total de quarenta e uma vezes.

Na etapa sete o código foi finalmente implantado como um *Dashboard* interativo, a fim de se ter uma concentração dos dados em uma só fonte de busca e ser uma ferramenta de suporte para analisar a valorização do impacto do *retrofit* sobre uma edificação na região central de São Paulo. O *dashboard* pode ser acessado e testado no link <<https://dashboard-imoveis.streamlit.app/>> e o link para o repositório do código é <<https://github.com/aligitspace/Dashboard-imoveis.git>>. Ressalta-se que o *app* pode ser acessado tanto via *desktop* quanto via *smartphone* e para uma melhor experiência do usuário, recomenda-se habilitar o modo paisagem no celular antes e permanecer dessa forma enquanto se navega por meio do *mobile*. Caso apareçam as mensagens “*This app has gone to sleep due to inactivity. Would you like to wake it back up?*”, significa que o *dashboard* encontrava-se inativo. Portanto, clique em “*Yes, get this app back up!*”, e a mensagem “*Your app is on the oven*” vai aparecer, indicando o carregamento do *dashboard*. Após o carregamento, o *dashboard* aparecerá.

Além disso, nesta última etapa também foram elaborados quatro mapas de localização de três edifícios comerciais do bairro Bela Vista e do bairro Jardim Paulista do Município de São Paulo. Esses mapas foram elaborados por meio do software Qgis®, versão 3.36, base cartográfica do IBGE (2022) e DATUM SIRGAS 2000.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Constatou-se que a documentação produzida pelo SECOVI-SP possuía o valor do metro quadrado da locação de imóveis residenciais na cidade de São Paulo. Estes dados estão apresentados, no Anuário do Mercado Imobiliário referente ao ano correspondente, por estado de conservação do imóvel (bom ou regular), nº de dormitórios (variando de um dormitório a três dormitórios) e a região na qual está situado. Essas informações estão reunidas na Tabela 1. E para o ano de 2024 foi realizado o cálculo de regressão linear simples e estimou-se o valor do m² de locação na região central de São Paulo (SP). Os valores estimados para 2024 estão descritos na Tabela 2.

Tabela 1 - Aluguéis residenciais (Valores por m² de área privativa ou construída, região da cidade de São Paulo, por dormitórios e estado de conservação)

Ano	1 Dormitório Bom (Média)	1 Dormitório Regular (Média)	2 Dormitórios Bom (Média)	2 Dormitórios Regular (Média)	3 Dormitórios Bom (Média)	3 Dormitórios Regular (Média)
2015.00	22.50	24.68	21.70	20.80	18.79	19.32
2016.00	22.20	22.87	19.81	17.73	15.61	16.34
2017.00	21.85	24.40	21.34	21.64	18.99	19.58
2018.00	23.11	25.58	22.16	21.53	18.80	19.13
2019.00	22.84	25.16	22.32	24.81	21.87	22.04
2020.00	25.88	25.92	22.92	22.14	19.79	20.13
2021.00	25.48	26.24	23.82	21.22	18.36	18.94
2022.00	27.09	28.95	26.39	23.68	20.24	21.02
2023.00	30.34	30.89	28.37	24.89	21.29	21.67

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Tabela 2 - Estimativa de aluguéis residenciais para o ano de 2024 (Valores por m² de área privativa ou construída, região da cidade de São Paulo, por dormitórios e estado de conservação)

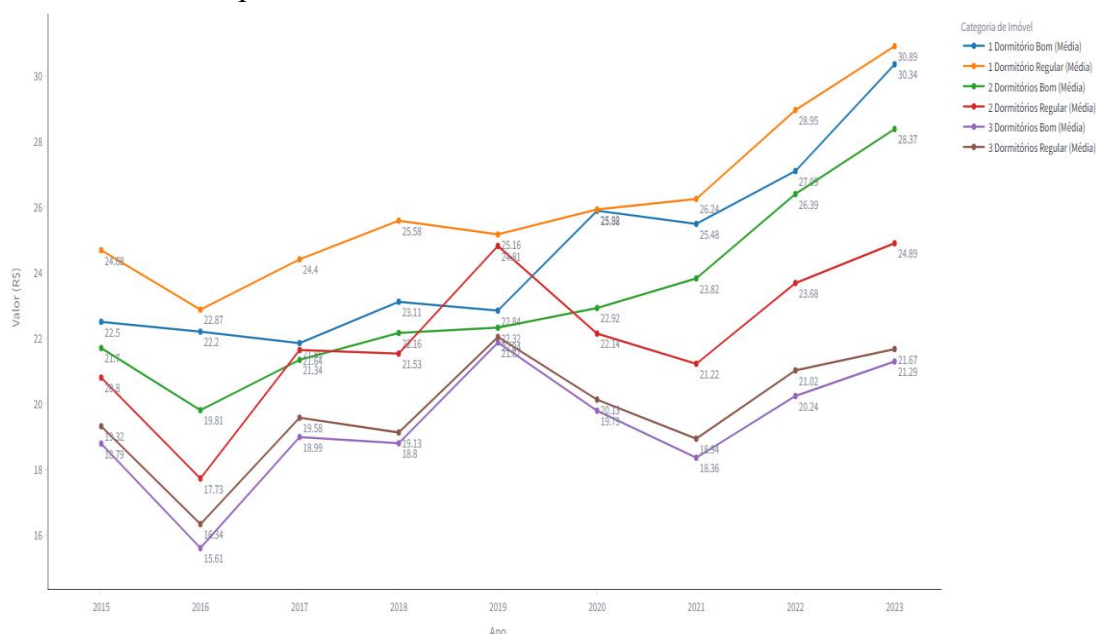
	1 Dormitório Bom (Média)	1 Dormitório Regular (Média)	2 Dormitórios Bom (Média)	2 Dormitórios Regular (Média)	3 Dormitórios Bom (Média)	3 Dormitórios Regular (Média)
2,024	29.26	30.00	27.55	24.88	21.27	21.73

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Apesar do Sindicato fornecer os valores mínimos e máximos de locação residencial entre os anos de 2015 a 2019, após 2019 não houve especificação de valor máximo, nem mínimo. Sendo assim, para que os dados tivessem uma melhor fluidez, realizou-se a média entre os valores máximos e mínimos para cada estado de conservação referente a cada número de dormitório para os anos de 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019. E cada uma dessas médias foram consideradas (já na Tabela 1) como o valor do metro quadrado de locação, segundo o número de dormitórios correspondentes.

Com base nos dados organizados na Tabela 1, elaborou-se, por meio de linguagem de programação *Python*, o Gráfico 1. Neste gráfico podem ser visualizados os valores de locação de imóveis praticados entre os anos de 2015 e 2023 na região central do Município de São Paulo, conforme linhas de tendência.

Gráfico 1 - Valores de locação de imóveis entre os anos de 2015 e 2023 na região central do Município de São Paulo, SP



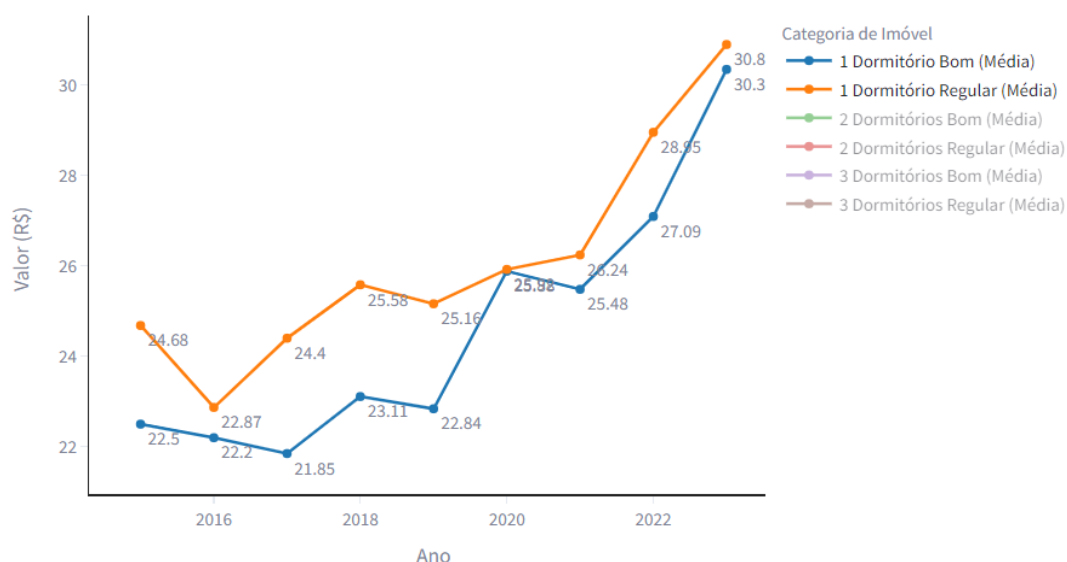
Fonte: Elaborada pela autora (2024)

No Gráfico 1, o valor médio de locação residencial de cada categoria de cada imóvel é apresentado da seguinte forma:

- linha azul representa o imóvel que possui 1 dormitório e o estado de conservação é bom;
- linha laranja representa o imóvel que possui 1 dormitório e o estado de conservação do imóvel é regular;
- linha verde representa o imóvel que possui dois dormitórios e o estado de conservação do imóvel é bom;
- linha vermelha representa o imóvel que possui dois dormitórios e o estado de conservação do imóvel é regular;
- linha roxa representa o imóvel que possui três dormitórios e o estado de conservação do imóvel é bom e
- linha marrom representa o imóvel que possui três dormitórios e o estado de conservação do imóvel é regular.

No *dashboard* interativo, o usuário leitor consegue realizar visualização de uma linha de tendência em específico ou até mesmo fazer uma comparação entre elas. Sendo assim, ao se comparar a categoria de imóvel que possui um único dormitório com respeito aos estados de conservação ao longo de 2015 a 2023, tem-se o Gráfico 2.

Gráfico 2 - Comparação entre o valor de locação da categoria de imóvel que possui um único dormitório com respeito aos estados de conservação (bom e regular) ao longo de 2015 a 2023



Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Diante dos gráficos de comparações dos valores de locação praticados para residências, com respeito aos estados de conservação, obedecendo a categoria do número de dormitório, nota-se que para o imóvel de um dormitório, aquele que o estado de conservação foi classificado como bom, seu preço de locação praticado foi superior àquele imóvel que também possuía 1 dormitório, mas que seu estado de conservação era regular. Isso ocorreu nove vezes, isto é, em 100% dos casos, o imóvel com estado regular teve o preço superior ao estado bom. Sobre essa situação em específico, vale lembrar que o artifício de realização de uma média aritmética, entre os valores máximos e mínimos empregados pelo SECOVI-SP nos anos de 2015 a 2019, por esta autora, influenciou no resultado da comparação entre os valores praticados deste período, pois um imóvel em estado regular é menos oneroso do que um imóvel em estado bom de conservação.

No Gráfico 3 é possível visualizar uma comparação entre a categoria de imóvel que possui dois dormitórios com respeito aos estados de conservação ao longo de 2015 a 2023.

Gráfico 3 - Comparação entre o valor de locação da categoria de imóvel que possui dois dormitórios com respeito aos estados de conservação (bom e regular) ao longo de 2015 a 2023

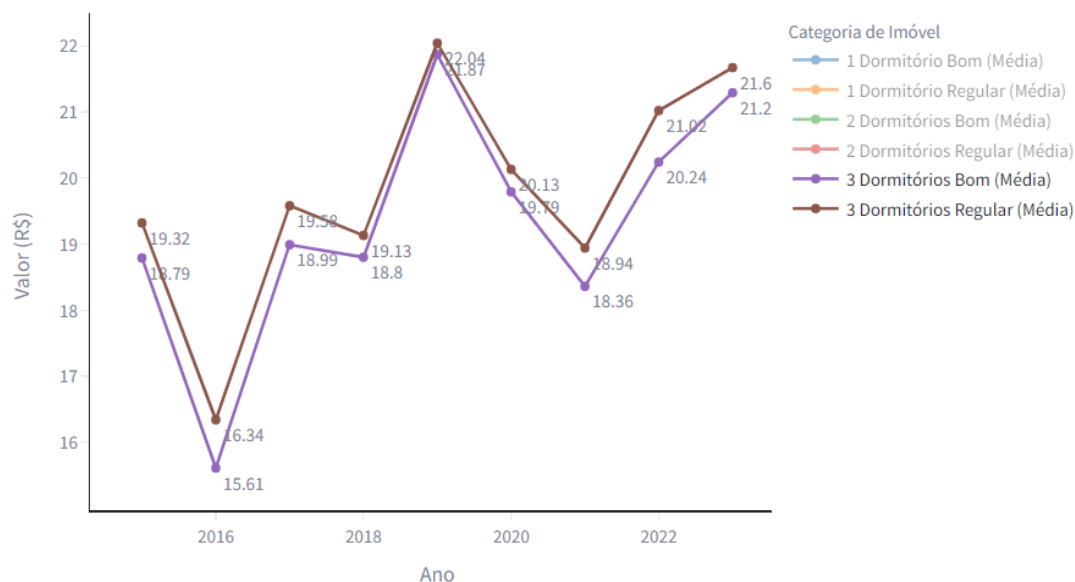


Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Analisando o Gráfico 3, pode se concluir que o valor do imóvel com bom estado de conservação foi superior em sete anos comparado ao estado de conservação regular, isto é, ele foi superior nos anos de 2015, 2016, 2018, 2020, 2021, 2022 e 2023, correspondendo a 77,78 % do imóvel em um bom estado ter o seu valor maior do que àquele que possui um estado regular de conservação.

Com relação a verificação da comparação entre valores praticados na locação de imóveis que possuem três dormitórios, foi elaborado o Gráfico 4.

Gráfico 4 - Comparação entre o valor de locação da categoria de imóvel que possui três dormitórios com respeito aos estados de conservação (bom e regular) ao longo de 2015 a 2023



Fonte: Elaborada pela autora (2024)

O Gráfico 4 é aquele que possui uma similaridade padrão entre seus dados, pois as linhas de tendência quase se tangenciam, quando comparados aos outros dois gráficos (Gráfico 2 e Gráfico 3). Além disso, pode ser percebido que todos os valores de aluguel praticados em imóvel com três dormitórios, cujo estado de conservação é bom, foram inferiores àqueles que possuem um estado de conservação regular. Como foi mencionado na análise do Gráfico 2, o artifício de realização de uma média aritmética, entre os valores máximos e mínimos empregados pelo SECOVI-SP nos anos de 2015 a 2019, por esta autora, pode ter influenciado no resultado da comparação entre os valores praticados deste período, pois um imóvel em estado regular é menos oneroso do que um imóvel em estado bom de conservação.

Seguindo a próxima seção do *dashboard* interativo, o usuário consegue realizar a comparação do valor do metro quadrado de locação do imóvel com respeito ao ano anterior, de acordo com a escolha do número de dormitórios, estado de conservação (bom ou regular) e o ano da fonte do dado. Lembrando que como os dados foram compilados de 2015 em diante, então só é possível encontrar a porcentagem de variação de 2016 em diante. Na Figura 15 pode ser observada a escolha do usuário.

Figura 15 - Comparação do Valor Médio em Relação ao Ano Anterior

Selecione o ano para comparação:

2015

Selecione a categoria de imóvel:

1 Dormitório Bom (Média)

Não há ano anterior para comparação.

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Na seção subsequente do *dashboard*, o usuário consegue calcular o valor total do aluguel do imóvel e as opções de *input* que ele possui podem ser observadas na Figura 16.

Figura 16 - Inputs para o cálculo do valor do aluguel do imóvel

Selecione o ano de referência:

2015

Selecione a categoria de imóvel:

1 Dormitório Bom (Média)

Insira a metragem (m²):

0,00

O valor estimado do imóvel para 0.00 m² é: R\$ 0.00

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Na penúltima seção, o usuário é capaz de calcular o preço do imóvel mediante a porcentagem de valorização do mesmo com respeito ao *retrofit*. Na Figura 17 pode ser visto quais *inputs* necessários para o cálculo.

Figura 17 - Inputs para o cálculo do valor do aluguel do imóvel com retrofit

Selecione o ano de referência (retrofit):

2015

Selecione a categoria de imóvel (retrofit):

1 Dormitório Bom (Média)

Selecione o percentual de aumento devido ao retrofit:



Insira a metragem (m²) para retrofit:

0,00

O valor do imóvel com retrofit é: R\$ 0.00

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Interessante notar que, o valor de um imóvel com 50 m², próximo à Avenida Paulista, que possui um dormitório, passou de R\$ 1.300,00 para R\$ 2.300,00 após a revitalização, isto é, houve um aumento de aproximadamente 77% no valor do aluguel (ARKEN, 2022). Ao preencher a seção de cálculo do valor do aluguel do imóvel com *retrofit* do *dashboard*, e preenchermos os *inputs*: ano = 2022, número de dormitórios = 1, estado de conservação bom, área = 50,00 m², variação de aumento = 77%, encontra-se o valor do aluguel de R\$ 2.397,47, como pode ser visualizado na Figura 18. E se alterarmos apenas o estado de conservação para regular, encontra-se o valor de R\$ 2.562,07, que pode ser visualizado na Figura 19. Conclui-se que o valor encontrado na ferramenta, baseado nos dados do SECOVI-SP, para o imóvel que possui bom estado de conservação está próximo ao valor de locação citado por ARKEN (2022).

Por outro lado, existem publicações afirmando uma porcentagem de variação inferior a 77%. Na reportagem da Gazeta do Povo, é citado um aumento de até 40% no valor do imóvel depois de passar pelo *retrofit* (Retrofit, 2023). Então o aluguel, em 2023, daquela mesma residência deveria custar, segundo Retrofit (2023), R\$ 2.123,80 e R\$ 2.162,30 para o estado de conservação bom e estado de conservação regular, respectivamente. Os *inputs* para esses cálculos estão na Figura 20 e Figura 21. Além desse veículo de comunicação, na Folha de São Paulo foi possível verificar outro valor de incremento (20%) no preço do m² de locação após a execução, por exemplo, de uma revitalização no *rooftop* como uma área de lazer (Branco, 2023).

Figura 18 - Inputs e resultado para o cálculo do valor do aluguel, no ano de 2022, do imóvel revitalizado de 1 dormitório, com bom estado de conservação

Selecione o ano de referência (retrofit):

2022

Selecione a categoria de imóvel (retrofit):

1 Dormitório Bom (Média)

Selecione o percentual de aumento devido ao retrofit:

77

0 400

Insira a metragem (m²) para retrofit:

50,00 - +

O valor do imóvel com retrofit é: R\$ 2397.47

Fonte dos dados: Adaptado de SECOVI - SP

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Figura 19 - Inputs e resultado para o cálculo do valor do aluguel, no ano de 2022, do imóvel revitalizado de 1 dormitório, com estado de conservação regular

Selecione o ano de referência (retrofit):

2022

Selecione a categoria de imóvel (retrofit):

1 Dormitório Regular (Média)

Selecione o percentual de aumento devido ao retrofit:

77

0400

Insira a metragem (m²) para retrofit:

50,00

O valor do imóvel com retrofit é: R\$ 2562.07

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Figura 20 - Inputs e resultado para o cálculo do valor do aluguel, no ano de 2023, do imóvel revitalizado de 1 dormitório, com estado de conservação bom, considerando 40% de aumento

Selecione o ano de referência (retrofit):

2023

Selecione a categoria de imóvel (retrofit):

1 Dormitório Bom (Média)

Selecione o percentual de aumento devido ao retrofit:

40

0400

Insira a metragem (m²) para retrofit:

50,00

O valor do imóvel com retrofit é: R\$ 2123.80

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Figura 21 - Inputs e resultado para o cálculo do valor do aluguel, no ano de 2023, do imóvel revitalizado de 1 dormitório, com estado de conservação regular, considerando 40% de aumento

Selecione o ano de referência (retrofit):

2023

Selecione a categoria de imóvel (retrofit):

1 Dormitório Regular (Média)

Selecione o percentual de aumento devido ao retrofit:

40

0 400

Insira a metragem (m²) para retrofit:

50,00 - +

O valor do imóvel com retrofit é: R\$ 2162.30

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Não menos importante, segundo a Agência Tecere (2023), ao se retrofitar um espaço, tem-se um aumento percentual do valor do aluguel, conferindo uma receita maior ao proprietário. Considerando imóveis comerciais, houve um aumento do valor do aluguel do m² nos edifícios Bravo Paulista; Martiniano de Carvalho e Alameda Santos (Agência Tecere, 2023). Foi aumento de, aproximadamente, 137%, 29% e 27% para o primeiro, segundo e terceiro edifício citado, respectivamente (Agência Tecere, 2023). Para ilustrar o cenário, foram elaborados mapas de localização para os três edifícios mencionados. No Apêndice 1, é possível visualizar o panorama geral dos edifícios Alameda Santos e Bravo Paulista. Já no Apêndice 2, esses edifícios estão ampliados para uma melhor visualização dos detalhes em relação ao bairro Jardim Paulista, onde estão localizados. Para o edifício comercial Martiniano de Carvalho, situado no bairro Bela Vista, também foram elaborados dois mapas, seguindo o mesmo formato dos anteriores: no Apêndice 3, é observada a área de interesse geral e, no Apêndice 4, a área de interesse em um espaço mais detalhado.

5 CONCLUSÃO

A busca pelos objetivos do presente trabalho levou à exploração dos benefícios de se retrofitar uma edificação, comparando as legislações vigentes aplicáveis e exemplificando empreendimentos que fizeram adesão aos programas de *retrofit*. Ainda, foi investigado um potencial de valorização de edificação, frente ao processo de revitalização, no Município de São Paulo.

Essa investigação demonstrou que o *retrofit* influenciou no valor de locação de imóveis residenciais e comerciais variando o valor do m², de 40% a 77% para as residências e de 27% a 137% para os empreendimentos com fins de comércio. O que corrobora com a valorização da edificação e consequentemente lucro para o proprietário, além da promoção de prática mais sustentável ao se evitar a construção de uma nova edificação, mas reutilizar, readaptar, revitalizar e requalificar um espaço que já está construído. Ademais, o *dashboard* criado pela autora teve sua confiabilidade garantida ao validar preços por m² (para locação de imóveis no centro da cidade mencionada) similares aos preços praticados no mercado imobiliário encontrado na literatura após serem retrofitados, permitindo que usuários possam fazer o uso desta importante ferramenta para tomada de decisão. E como a principal dificuldade foi levantar os dados, recomenda-se a criação de *dashboards* interativos contemplando o maior número de dados de outros municípios para facilitar pesquisas futuras e sugere-se a continuação deste trabalho para os anos subsequentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRÃO, Carlos Henrique. Abandono de imóveis deve ser tratado a nível constitucional. **Consultor Jurídico**, 2014. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2014-abr-16/carlos-abrao-abandono-imoveis-tratado-nivel-constitucional>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

AGÊNCIA TECERE. Retrofit moderniza e valoriza edifícios corporativos da Avenida Paulista. **JLL**, São Paulo, 24 de maio de 2023. Reportagem. Disponível em: <<https://www.jll.com.br/pt/tendencias-insights/investidor/retrofit-moderniza-e-valoriza-edificios-corporativos-da-avenida-paulista>>. Acesso em 17 ago. 2024.

AMADO, Guilherme. Governo vai lançar Minha Casa, Minha Vida Retrofit. **Metrópoles**, 07 de maio de 2023. Disponível em: <https://www.metropoles.com/colunas/guilherme-amado/governo-vai-lancar-minha-casa-minha-vida-retrofit>. Acesso em: 05 nov. 2023.

ANDRADE, Cristiana. *Retrofit* do centro de BH está na pauta de hoje dos vereadores. **O Tempo**, Belo Horizonte 01 de agosto de 2023. Seção Mais Conteúdo. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/politica/em-1-turno-camara-aprova-projeto-que-permite-retrofit-em-predios-do-centro-1.3262020>>. Acesso em: 03 nov. 2023.

ARKEN. *Retrofit*: imóveis recuperados elevam retorno com locação e venda. **Arken Engenharia**, São Paulo, 18 de outubro de 2022. Disponível em: <<https://www.arken-engenharia.com.br/post/retrofit-im%C3%B3veis-recuperados-podem-elevar-consideravelmente-valores-de-loc%C3%A7%C3%A3o-ou-venda>>. Acesso em 18 ago. 2024.

BITTENCOURT, João Bosco. O conceito por trás da marca do programa de requalificação do centro de Goiânia. **Mais Goiás**, Goiânia, 21 de outubro de 2023. Seção Cidades. Disponível em: <https://www.maisgoias.com.br/cidades/o-conceito-por-tras-da-marca-do-programa-de-requalificacao-do-centro-de-goiania/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRANCO, Ana Paula. Lazer no topo dos prédios valoriza em 20% o metro quadrado residencial. **Folha de São Paulo**, 29 de setembro de 2023. Mercado Imobiliário. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/09/lazer-no-topo-dos-predios-valoriza-em-ate-20-o-metro-quadrado-residencial.shtml>>. Acesso em 20 ago. 2024.

BRASIL. **Lei Federal nº. 14.620 de 13 de julho de 2023**. Dispõe sobre Programa Minha Casa, Minha Vida e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14620.htm>. Acesso em: 03 nov. 2023.

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Projeto de Lei nº. 551 de 10 de abril de 2023**. Dispõe sobre regras de licenciamento, regularização, modificação e reconversão de edificações e de projetos e institui medidas de incentivo fiscal com o

objetivo de fomento ao fortalecimento do Hipercentro e adjacências como centralidade principal do Município. Disponível em: <https://www.cmbh.mg.gov.br/atividade-legislativa/pesquisar-proposicoes/projeto-de-lei/551/2023>. Acesso em: 03 nov. 2023.

CÂMARA RIO. Agora é lei: Reviver Centro II é sancionado. **Câmara Rio**, Rio de Janeiro, 09 de outubro de 2023. Seção Notícias. Disponível em: <http://www.camara.rio/comunicacao/noticias/1803-agora-e-lei-reviver-centro-ii-e-sancionado#:~:text=Ainda%20foi%20sancionada%20hoje%20a,a%20regi%C3%A3o%20central%20da%20cidade>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CARSPECKEN, Phil Francis. **Pesquisa qualitativa crítica: conceitos básicos**. Educação & Realidade, v. 36, n. 2, p. 395-424, 2011.

COELHO, Yeska. Retrofit: o que é, como funciona e exemplos no Brasil. **CASACOR**, ?, 18 de maio de 2021. Seção Arquitetura. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/arquitetura/retrofit/>. Acesso em: 15 ago. 2023.

COSTA, Edson. Câmara de BH aprova revitalização de edifícios do Centro para abrigar moradias. **Itatiaia**, Belo Horizonte, 26 de outubro de 2023. Seção Política. Disponível em: <https://www.itatiaia.com.br/editorias/politica/2023/10/26/camara-de-bh-aprova-revitalizacao-de-edificios-do-centro-para-abrigar-moradias>. Acesso em: 03 nov. 2023.

FOLHA DE SÃO PAULO. Retrofit de prédios no centro de São Paulo. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 29 de outubro de 2021. Seção Fotografia. Disponível em: <https://fotografia.folha.uol.com.br/galerias/1714998282471394-retrofit-de-predios-no-centro-de-sao-paulo>. Acesso em: 20 nov. 2023.

FONTES, Letícia. Em 1º turno, Câmara aprova projeto que permite retrofit em prédios do centro. **O Tempo**, Belo Horizonte, 26 de outubro de 2023. Seção Política. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/politica/em-1-turno-camara-aprova-projeto-que-permite-retrofit-em-predios-do-centro-1.3262020>. Acesso em: 03 nov. 2023.

GOVBR. Lei altera as regras para a mudança da destinação do edifício ou da unidade imobiliária. **GOVBR**, Brasília, 13 de julho de 2022. Seção Presidência da República. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/noticias/2022/julho/lei-altera-as-regras-para-a-mudanca-da-destinacao-do-edificio-ou-da-unidade-imobiliaria>. Acesso em: 05 nov. 2023.

LIBRELOTTO, L. I., *et al.* **Tecnologias, sistemas construtivos e tipologias para habitações de interesse social em reassentamentos**. 2013. 132f. Relatório técnico científico - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

LOPES, Gabrielle. Reviver Centro II: Lei que amplia incentivos para moradias no Centro do Rio é sancionada. **Diário do Rio**, Rio de Janeiro, 9 de outubro de 2023. Seção Cidades. Disponível em <https://diariodorio.com/reviver-centro-ii-lei-que-amplia-incentivos-para-moradias-no-centro-do-rio-e-sancionada/>. Acesso em 15 nov. 2023.

MONTANDON, Marcella Martins. *Retrofit: uma contribuição para requalificação da área central de São Paulo*. **Exame**, 26 de maio de 2022. Seção Bússola. Disponível em: <<https://exame.com/bussola/retrofit-uma-contribuicao-para-requalificacao-da-area-central-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 05 nov. 2023.

MORI, Letícia. Por que existem tantos prédios abandonados em São Paulo? **BBC NEWS BRASIL**, 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-43967305>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

NEGREIROS, Iara. **Retrofit urbano: uma abordagem para apoio de tomada de decisão**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

NITEROI. **Lei Nº 3.608, de 09 de julho de 2021**. Leis Municipais, Niterói, 23 de julho de 2021. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rj/n/niteroi/lei-ordinaria/2021/361/3608/lei-ordinaria-n-3608-2021-estabelece-a-lei-de-estimulo-a-producao-habitacional-por-meio-da-requalificacao-de-imoveis-retrofit-na-area-central-de-niteroi>>. Acesso em: 05 nov. 2023.

ORLANDI, Leticia. Retrofit: 17 prédios antigos no Centro de Vitória devem ganhar cara nova. **A Gazeta**, 19 de setembro de 2023. Disponível em: <<https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/retrofit-17-predios-antigos-no-centro-de-vitoria-devem-ganhar-cara-nova-0923>>. Acesso em: 05 nov. 2023.

PISANI, Maria Augusta Justi. Projeto de revitalização de edifícios. **Sinergia**, São Paulo, v. 3, n. 2, 1999.

PORTAL VGV. O QUE É RETROFIT SAIBA O SIGNIFICADO DESTA IMPORTANTE AÇÃO NO MERCADO IMOBILIÁRIO. **Portal VGV acima da média**, ?, 06 de dezembro de 2013. Disponível em <<https://www.portalvgv.com.br/portal/site/o-que-e-retrofit-saiba-o-significado-desta-importante-acao-no-mercado-imobiliario>>. Acesso em: 16 ago. 2023.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. **Programa de Requalificação do Centro – Centro de Todo Mundo**. Disponível em <<https://prefeitura.pbh.gov.br/governo/programa-requalificacao-centro>>. Acesso em: 21 out. 2023.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Programa Requalifica Centro. Prefeitura de São Paulo, São Paulo, 12 de junho de 2023. Seção SP Urbanismo. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/licenciamento/desenvolvimento_urbano/sp_urbanismo/index.php?p=325219>. Acesso em: 05 nov. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA. Projeto de Lei nº. 173/2022 que institui o *retrofit* é aprovado na Câmara de Vitória. **Portal da Câmara Municipal**, Vitória, 05 de outubro de 2022. Seção Notícia. Disponível em: <<https://www.cmv.es.gov.br/controladoria/noticia/ler/10474/projeto-de-lei-173-2022-que-institui-o-retrofit-e-aprovado-na-camara-de-vitoria>>. Acesso em: 05 nov. 2023.

PYTHON. O tutorial de Python. **Python Software Foundation**. Python Software Foundation, 2001-2024. Disponível em: <<https://docs.python.org/pt-br/3/tutorial/>>. Acesso em 15 ago. 2024.

QUINTANA, Bruna. Nova lei do Minha Casa Minha Vida aponta *retrofit* como solução inteligente. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 03 de novembro de 2023. Seção Opinião. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-nov-03/bruna-quintana-lei-minha-casa-minha-vida-retrofit>. Acesso em: 05 nov. 2023.

RETROFIT, R3. Retrofit pode aumentar em até 40% o valor do seu imóvel. **Gazeta do Povo**, 9 de maio de 2023. Espaços para morar bem. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/conteudo-publicitario/r3-retrofit/venda-seu-imovel-usado-com-retrofit/>> Acesso em 18 ago. 2024.

RITTNER, Daniel. Governo prepara “Minha Casa Retrofit” para o segundo semestre. **CNN Brasil**, Brasília, 15 de maio de 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/governo-prepara-minha-casa-retrofit-para-o-segundo-semester/>. Acesso em: 05 nov. 2023.

RODRIGUES, Thaillyne. CRCGO participa da apresentação do programa de Requalificação do Centro de Goiânia. **Conselho Regional de Contabilidade de Goiás**, Goiânia, 23 de outubro de 2023. Seção Destaques. Disponível em: <<https://crcgo.org.br/crcgo-participa-da-apresentacao-do-programa-de-requalificacao-do-centro-de-goiania/>>. Acesso em 15 nov. 2023.

ROMANO, L.; PARIS, S. R. de; JÚNIOR, A. L. N.. *Retrofit* de contêineres na construção civil. **Revista Labor & Engenho**, Campinas / SP, v. 08, n. 01, p.83-92, jan. 2014.

SÃO PAULO. **Lei nº. 17.577 de 20 de julho de 2021**. Dispõe sobre o Programa Requalifica Centro, estabelecendo incentivos e o regime específico para a requalificação de edificações situadas na Área Central, e dá outras providências. Disponível em < <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-17577-de-20-de-julho-de-2021>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SÃO PAULO NAS ALTURAS. **Luxo sem desespero, a grife dos prédios lisboetas é a Arquitetura (e não a de marcas de free shop)**. São Paulo: Mundo Conectado, 2023. 1 vídeo (13min :52s). Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=83OPJhkHWK8>>. Acesso em: 29 nov. 2023.

SECOVI-SP. Anuário do Mercado Imobiliário. 2015. **SECOVI**, São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://secovi.com.br/wp-content/uploads/2023/05/anuario-mercado-imobiliario-2015-v2.pdf>> Acesso em 17 ago. 2024.

_____. Anuário do Mercado Imobiliário. 2016. **SECOVI**, São Paulo, 2016. Disponível: <<https://secovi.com.br/downloads/anuario-mercado-imobiliario-2016.pdf>>. Acesso em 18 ago. 2024.

_____. Anuário do Mercado Imobiliário. 2017. **SECOVI**, São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://secovi.com.br/wp-content/uploads/2023/05/anuario-mercado-imobiliario-2017.pdf>>. Acesso em 19 ago. 2024.

_____. Anuário do Mercado Imobiliário. 2018. **SECOVI**, São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://secovi.com.br/downloads/anuario-do-mercado-imobiliario-2018.pdf>>. Acesso em 17 ago. 2024.

_____. Anuário do Mercado Imobiliário. 2019. **SECOVI**, São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://secovi.com.br/wp-content/uploads/2023/05/anuario-mercado-imobiliario-2019.pdf>>. Acesso em 17 ago. 2024.

_____. Anuário do Mercado Imobiliário. 2020. **SECOVI**, São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://secovi.com.br/wp-content/uploads/2023/05/anuario-mercado-imobiliario-2020.pdf>>. Acesso em 17 ago. 2024.

_____. Anuário do Mercado Imobiliário. 2021. Dados de Lançamentos e Vendas de Imóveis Novos Nacionais, da Capital, Região Metropolitana e do Interior do Estado de São Paulo. Informações de Projetos Aprovados, Locação, Condomínios, Loteamentos, Financiamentos e Inteligência de Mercado. **SECOVI**, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://secovi.com.br/downloads/Anuario_Secovisp_2021_Digital.pdf>. Acesso em 17 ago. 2024.

_____. Anuário do Mercado Imobiliário. 2022. **SECOVI**, São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://secovi.com.br/wp-content/uploads/2023/05/anuario-mercado-imobiliario-2022.pdf>>. Acesso em 17 ago. 2024.

_____. Anuário do Mercado Imobiliário. 2023. **SECOVI**, São Paulo, 2023. Disponível em: <<https://secovi.com.br/wp-content/uploads/2024/03/anuario-secovisp-2023.pdf>>. Acesso em 17 ago. 2024.

SOUZA, Fábio de. **Arborização urbana e cidades saudáveis: índice de supressão arbórea no sistema viário e sua influência na valoração do imóvel comercial**. 2019. 327 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2019. DOI <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.te.2019.2182>. Acesso em 25 nov. 2023.

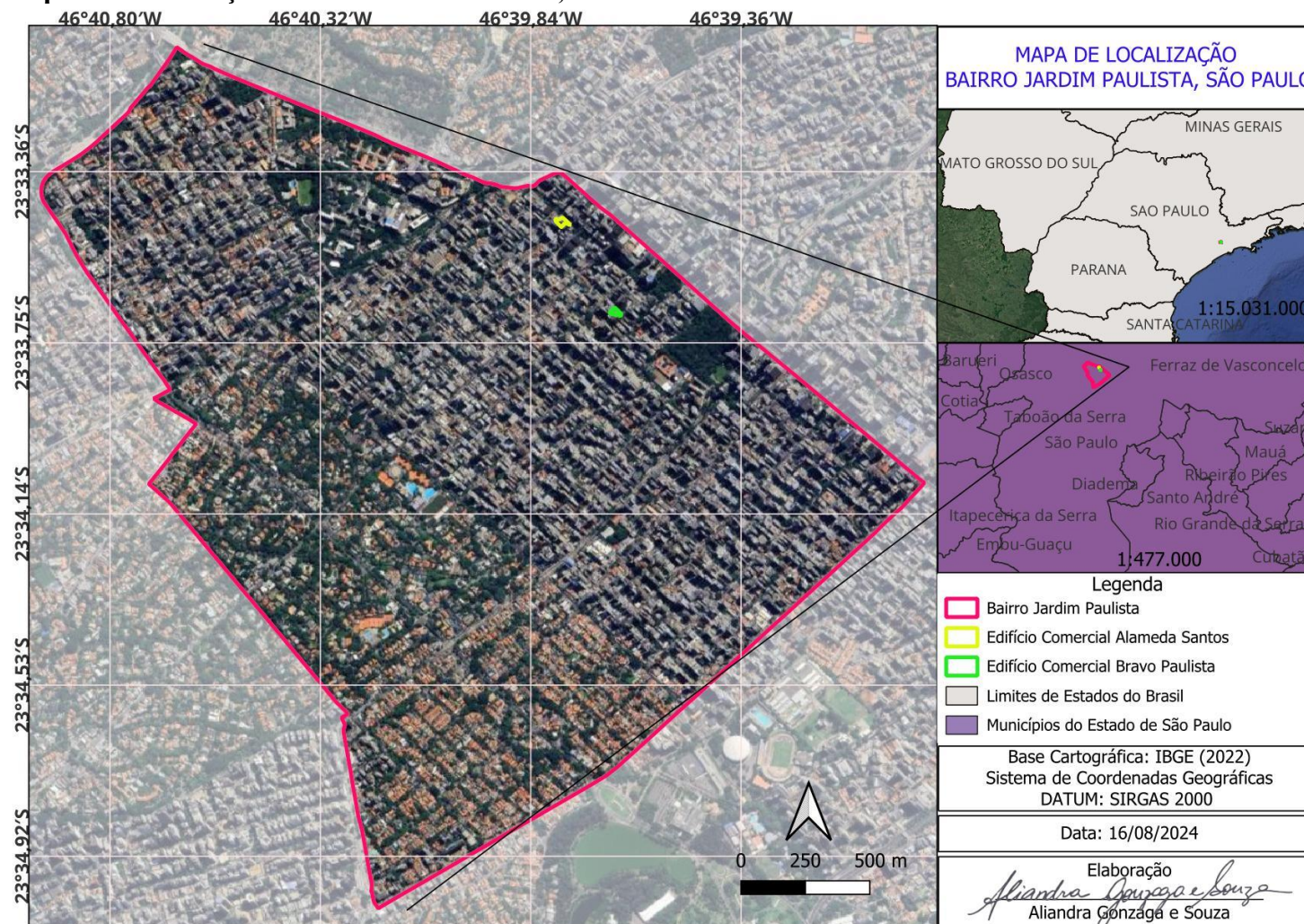
STABILE, Arthur. Censo 2022: imóveis desocupados representam 12 vezes a população de rua da cidade de SP. **G1SP**, São Paulo, 01 de julho de 2023. Seção G1SP. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2023/07/01/censo-2022-imoveis-desocupados-representam-12-vezes-a-populacao-de-rua-da-cidade-de-sp.ghtml>>. Acesso em: 29 nov. 2023.

WAKABAYASHI, Mahíra et al. **Requalificação sustentável de imóveis degradados para novos projetos socioculturais**. 2023

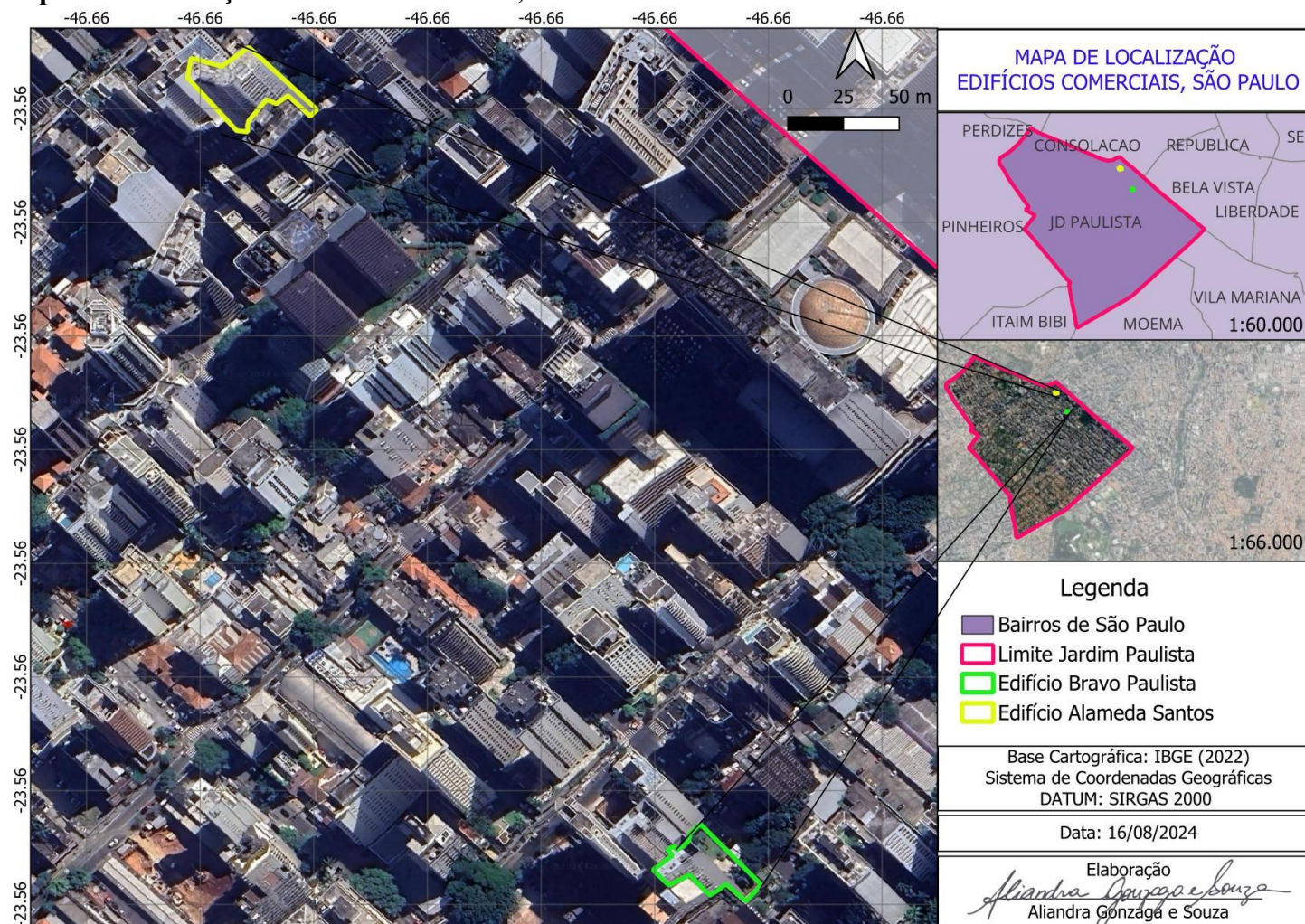
WEG. Entenda o que é o retrofit, técnica de revitalização de construções antigas. **Weg**, Jaraguá do Sul, 10 de setembro de 2019. Seção Arquitetura. Disponível em:

<<https://www.weg.net/tomadas/blog/arquitetura/entenda-o-que-e-o-retrofit-tecnica-de-revitalizacao-de-construcoes-antigas/>>. Acesso em 20 nov. 2023.

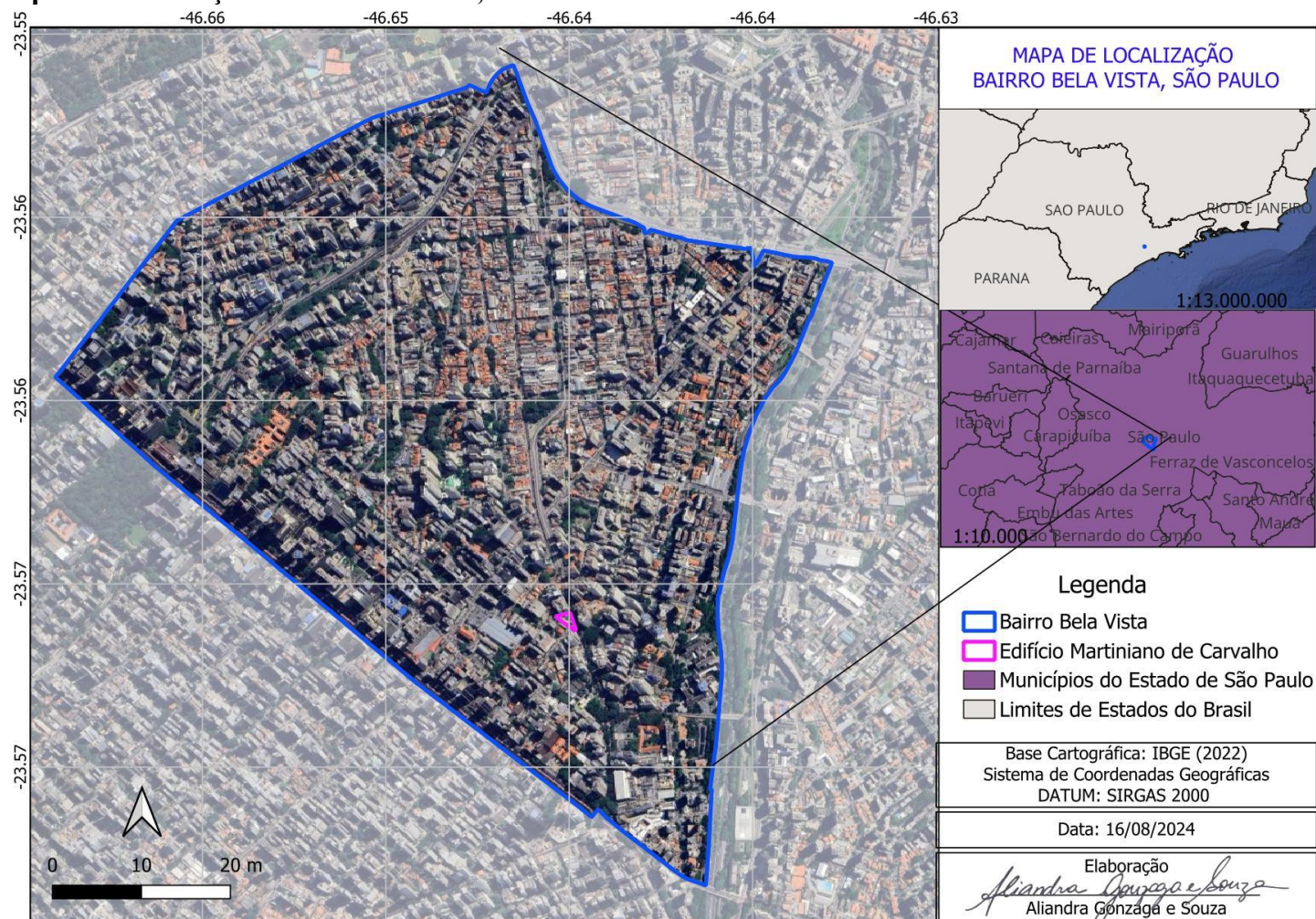
Apêndice 1 – Mapa De Localização Bairro Jardim Paulista, São Paulo - SP



Apêndice 2 – Mapa De Localização Edifícios Comercias, São Paulo - SP



Apêndice 3 – Mapa de Localização Bairro Bela Vista, São Paulo - SP



Apêndice 4 – Mapa de Localização do Edifício Martiniano de Carvalho, São Paulo-SP