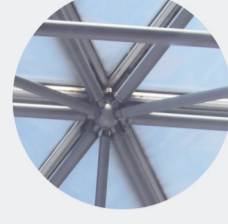
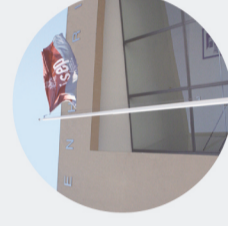




Avaliação de Imóveis Segundo as Normas Brasileiras

HELENA ALVES BRANDILEONE

novembro de 2017



Avaliação de Imóveis Segundo as Normas Brasileiras

Avaliação de Imóveis Segundo as Normas Brasileiras

HELENA ALVES BRANDILEONE
Outubro de 2017

HELENA ALVES BRANDILEONE
Outubro de 2017



AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS SEGUNDO AS NORMAS BRASILEIRAS

HELENA ALVES BRANDILEONE

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de

MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL – RAMO DE GESTÃO DA CONSTRUÇÃO

Orientadora: Prof. Ms. Maria do Rosário Oliveira

Co-Orientador: Prof. Dr. Alfredo Mario Savelli (Instituto Presbiteriano Mackenzie)

OUTUBRO DE 2017

ÍNDICE GERAL

| | |
|---|------|
| Índice Geral | iii |
| Resumo | v |
| Abstract | vii |
| Agradecimentos | ix |
| Índice de Texto | xi |
| Índice de Figuras..... | xv |
| Índice de Tabelas..... | xvii |
| Abreviaturas | xix |
| 1 Introdução..... | 1 |
| 2 Revisão da Literatura | 7 |
| 3 Análise das Normas Brasileiras | 15 |
| 4 Os Fatores Externos na Avaliação Imobiliária..... | 29 |
| 5 Estudo de caso | 33 |
| 6 Considerações Finais..... | 69 |
| Referências Bibliográficas | 71 |
| Anexo I – Quadro para Obtenção do Valor Residual – R (Método de <i>Ross-Heidecke</i>) | 77 |
| Anexo II – Quadro para Obtenção do Estado da Edificação (Método de <i>Ross-Heidecke</i>) | 79 |
| Anexo III – Tabela para Obtenção do Coeficiente K (Método de <i>Ross-Heidecke</i>)..... | 81 |
| Apêndice I – Fotografias do Imóvel Avaliando | 83 |

RESUMO

Diante da importância da movimentação do mercado imobiliário no cenário econômico brasileiro, o estudo sobre a avaliação de imóveis surge como uma vertente essencial. Muitas vezes, a subjetividade com que são realizadas as avaliações imobiliárias, cuja escolha da metodologia e critérios dependem frequentemente do profissional em atividade, pode acarretar em equívocos preocupantes. Assim, é importante que os avaliadores encontrem normativas objetivas que possam servir como base para os mesmos. Por esse motivo, foi realizada uma análise da norma brasileira de avaliação de imóveis urbanos, a ABNT NBR 14653-2, a fim de levantar seus principais pontos, principalmente no que diz respeito ao Método Comparativo Direto, buscando encontrar meios de aumentar a objetividade das avaliações, através da inserção de variáveis e de fatores de homogeneização, por exemplo. Além disso, buscou-se, por meio de um estudo de caso nas regiões das operações urbanas Água Espraiada e Faria Lima, ambas na cidade de São Paulo, demonstrar a interferência dos fatores externos no valor de um imóvel urbano.

Palavras-chave: Avaliação Imobiliária. Norma Brasileira. Fator Externo. Operações Urbanas.

ABSTRACT

Given the importance of the real estate market multability in the Brazilian economic scenario, the study on the evaluation of real estate emerges as an essential aspect. Often, the subjectiveness in which real estate evaluation are carried out can lead to worrying misunderstandings, once the methodology choosen and criteria often depends on the professional in activity. Thus, it is important for evaluators to find objective guidelines that can serve as a basis for them. For this reason, an analysis of the Brazilian regulation for the evaluation of urban properties, ABNT NBR 14653-2 was made, in order to raise its main points, especially when it comes to the Direct Comparative Method, seeking to find ways to increase the objectivity of evaluations, through the insertion of variables and homogenization factors, for example. In addition, a case study in the regions of the urban operations Água Espraiada and Faria Lima, both in São Paulo city, was made to demonstrate the interference of external factors in the value of an urban property.

Keywords: Real Estate Evaluation. Brazilian Regulation. External factors. Urban Operations.

AGRADECIMENTOS

À minha família, por todo apoio e compreensão pela minha ausência durante o período de elaboração deste trabalho, sem os quais não seria possível adquirir essa conquista.

À minha mãe, Marília, pela ajuda, incentivo, paciência e carinho dispostos nesses meses, e por todo apoio oferecido durante os cinco anos do curso de Engenharia Civil.

Aos meus amigos, que permaneceram ao meu lado fornecendo todo apoio e suporte necessário.

Aos meus professores orientadores, Prof^a. Maria do Rosário Oliveira, do Instituto Superior de Engenharia do Porto, pelas aulas ministradas, ensinamentos no ramo de Avaliação Imobiliária e orientações indispensáveis para a elaboração deste trabalho, e Prof. Dr. Alfredo Mario Savelli, da Universidade Presbiteriana Mackenzie, por todos os direcionamentos e orientações.

Ao Instituto Superior de Engenharia do Porto e seu corpo docente, pela calorosa recepção e acolhimento durante o período de intercâmbio, pela grandiosa oportunidade de estudar e de adquirir conhecimentos importantes para minha formação pessoal e profissional.

À Universidade Presbiteriana Mackenzie por todos os momentos, ensinamentos, experiências e oportunidades que foram indispensáveis para meu desenvolvimento, aprendizado e aperfeiçoamento profissional.

A todos aqueles que contribuíram para minha formação, que torcem pelo meu sucesso e caminham ao meu lado, o meu mais sincero agradecimento.

ÍNDICE DE TEXTO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Introdução..... | 1 |
| 1.1 | Considerações Iniciais..... | 1 |
| 1.2 | Objetivos..... | 2 |
| 1.2.1 | Objetivo geral..... | 2 |
| 1.2.2 | Objetivos específicos..... | 3 |
| 1.3 | Justificativa..... | 3 |
| 1.4 | Metodologia..... | 4 |
| 1.5 | Estrutura do Trabalho..... | 4 |
| 2 | Revisão da Literatura..... | 7 |
| 2.1 | Avaliação de Imóveis..... | 7 |
| 2.1.1 | Conceitos gerais..... | 7 |
| 2.1.2 | Termos e definições..... | 8 |
| 2.2 | Contexto Histórico: Avaliação Imobiliária no Brasil..... | 9 |
| 2.3 | Principais Métodos de Avaliação de Imóveis..... | 11 |
| 2.4 | Método Comparativo..... | 12 |
| 2.4.1 | Variáveis do método comparativo..... | 14 |
| 3 | Análise das Normas Brasileiras..... | 15 |
| 3.1 | ABNT NBR 14653-1: Procedimentos Gerais..... | 15 |
| 3.2 | ABNT NBR 14653-2: Imóveis Urbanos..... | 16 |
| 3.2.1 | Inferência estatística..... | 18 |
| 3.2.2 | Fatores externos..... | 19 |

ÍNDICE DE TEXTO

| | | |
|-------|---|----|
| 3.2.3 | Fatores internos..... | 19 |
| 3.2.4 | Vistoria do imóvel..... | 20 |
| 3.2.5 | Principais métodos de avaliação segundo a norma brasileira..... | 21 |
| 3.2.6 | Variáveis adotadas..... | 21 |
| 3.2.7 | Tratamento dos dados..... | 23 |
| 3.2.8 | Critérios excludentes..... | 25 |
| 3.2.9 | Apresentação do laudo de avaliação..... | 27 |
| 4 | Os Fatores Externos na Avaliação Imobiliária..... | 29 |
| 4.1 | Conceitos Gerais..... | 29 |
| 4.2 | Os Fatores Externos na Cidade de São Paulo..... | 30 |
| 5 | Estudo de caso..... | 33 |
| 5.1 | Contextualização..... | 33 |
| 5.2 | Objeto de Estudo..... | 34 |
| 5.2.1 | Localização..... | 34 |
| 5.2.2 | Descrição..... | 35 |
| 5.3 | Hipótese de Localização na Região das Operações Urbanas..... | 36 |
| 5.3.1 | Conceito básico sobre operações urbanas..... | 36 |
| 5.3.2 | Operação Urbana Água Espreada..... | 36 |
| 5.3.3 | Operação Urbana Faria Lima..... | 39 |
| 5.4 | Fatores de Homogeneização para o Método Comparativo Direto..... | 41 |
| 5.4.1 | Fator Oferta (FO)..... | 42 |
| 5.4.2 | Fator Localização (FL)..... | 42 |
| 5.4.3 | Fator Área (FA)..... | 42 |
| 5.4.4 | Fator de Equivalência (FE)..... | 43 |
| 5.4.5 | Fator Depreciação (FD)..... | 44 |
| 5.4.6 | Fator de influência do Terreno (FT)..... | 45 |
| 5.5 | Equação para Homogeneização dos Valores dos Imóveis Comparativos..... | 45 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.6 | Realização da Avaliação – Bairro Jardim Paulista | 46 |
| 5.6.1 | Realização do método comparativo | 46 |
| 5.6.2 | Verificação de valores discrepantes | 53 |
| 5.7 | Realização da Avaliação – Operação Urbana Água Espreiada | 54 |
| 5.7.1 | Realização do método comparativo | 54 |
| 5.7.2 | Verificação de valores discrepantes | 60 |
| 5.8 | Realização da Avaliação – Operação Urbana Faria Lima | 61 |
| 5.8.1 | Realização do método comparativo | 61 |
| 5.8.2 | Verificação de valores discrepantes | 67 |
| 6 | Considerações Finais | 69 |
| 6.1 | Conclusões | 69 |
| 6.2 | Desenvolvimentos Futuros | 70 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 5.1 – Condomínio Edifício Lago Azul. | 34 |
| Mapa 5.1– Localização original do objeto de estudo..... | 35 |
| Gráfico 5.1 – Valor médio do metro quadrado de terreno na OUAE, segundo PGV do Município de São Paulo. | 37 |
| Gráfico 5.2 – Estoque consumido em m ² para a Operação Urbana Água Espraiada..... | 38 |
| Mapa 5.2 – Perímetro OU Água Espraiada..... | 39 |
| Gráfico 5.3 – Valor médio por metro quadrado de terreno na Operação Urbana Faria Lima, segundo PGV do Município de São Paulo..... | 40 |
| Mapa 5.3 – Perímetro OU Faria Lima..... | 41 |
| Figura 5.2 – Fachada imóvel comparativo nº 01..... | 48 |
| Figura 5.3 – Fachada imóvel comparativo nº 02..... | 49 |
| Figura 5.4 – Fachada imóvel comparativo nº 03..... | 50 |
| Figura 5.5 – Fachada imóvel comparativo nº 04..... | 51 |
| Figura 5.6 – Fachada imóvel comparativo nº 05..... | 52 |
| Figura 5.7 – Fachada imóvel comparativo nº 01..... | 55 |
| Figura 5.8 – Fachada dos imóveis comparativos nºs 02 e 03..... | 56 |
| Figura 5.9 – Fachada imóvel comparativo nº 04..... | 58 |
| Figura 5.10 – Fachada imóvel comparativo nº 05..... | 59 |
| Figura 5.11 – Fachada imóvel comparativo nº 01..... | 62 |
| Figura 5.12 – Fachada dos imóveis comparativos nºs 02 e 03..... | 63 |
| Figura 5.13 – Fachada imóvel comparativo nº 04..... | 65 |
| Figura 5.14 – Fachada imóvel comparativo nº 05..... | 66 |

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura AP.1 – Ambientes do imóvel avaliando..... 84

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 3.1 – Grau de fundamentação no caso de utilização do tratamento por fatores. | 17 |
| Tabela 3.2 – Critério de <i>Chauvenet</i> – <i>d/s</i> crítico. | 26 |
| Tabela 5.1 – Valores de edificações de imóveis urbanos para São Paulo. | 43 |
| Tabela 5.2 – Resumo dos dados do imóvel avaliando. | 46 |
| Tabela 5.3 – Imóvel comparativo nº 01. | 47 |
| Tabela 5.4 – Imóvel comparativo nº 02. | 48 |
| Tabela 5.5 – Imóvel comparativo nº 03. | 49 |
| Tabela 5.6 – Imóvel comparativo nº 04. | 50 |
| Tabela 5.7 – Imóvel comparativo nº 05. | 51 |
| Tabela 5.8 – Resumo dos valores homogeneizados. | 53 |
| Tabela 5.9 – Coeficientes entre os desvios dos elementos comparativos e o desvio padrão. | 53 |
| Tabela 5.10 – Localização hipotética para o imóvel avaliando na região da Operação Urbana Água Espraiada. | 54 |
| Tabela 5.11 – Imóvel comparativo nº 01. | 54 |
| Tabela 5.12 – Imóvel comparativo nº 02. | 55 |
| Tabela 5.13 – Imóvel comparativo nº 03. | 57 |
| Tabela 5.14 – Imóvel comparativo nº 04. | 57 |
| Tabela 5.15 – Imóvel comparativo nº 05. | 58 |
| Tabela 5.16 – Resumo dos valores homogeneizados para a Operação Urbana Água Espraiada. | 60 |
| Tabela 5.17 – Coeficientes entre os desvios dos elementos comparativos e o desvio padrão para a Operação Urbana Água Espraiada. | 60 |
| Tabela 5.18 – Segunda localização hipotética para o imóvel avaliando na região da Operação Urbana Faria Lima. | 61 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 5.19 – Imóvel comparativo nº 01..... | 61 |
| Tabela 5.20 – Imóvel comparativo nº 02..... | 63 |
| Tabela 5.21 – Imóvel comparativo nº 03..... | 64 |
| Tabela 5.22 – Imóvel comparativo nº 04..... | 64 |
| Tabela 5.23 – Imóvel comparativo nº 05..... | 65 |
| Tabela 5.24 – Resumo dos valores homogeneizados para a Operação Urbana Faria Lima..... | 67 |
| Tabela 5.25 – Coeficientes entre os desvios dos elementos comparativos e o desvio padrão para a Operação Urbana Faria Lima..... | 67 |
| Tabela 6.1 – Resumo dos valores de mercado encontrados..... | 70 |
| Tabela AI.1 – Classe das edificações..... | 77 |
| Tabela AII.1 – Estado das edificações..... | 79 |
| Tabela AIII.3 – Estado de conservação das edificações..... | 81 |

ABREVIATURAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

CEPAC Certificado de Potencial Adicional de Construção

HIS Habitação de Interesse Social

IBAPE Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia

IMI Imposto Municipal sobre Imóveis

IPTU Imposto Predial e Territorial Urbano

ITBI Imposto Sobre a Transmissão de Bens Imóveis

NBR Norma Brasileira

OU Operação Urbana

PGV Planta Genérica de Valores

PVT Presumível Valor de Transação

SIGIMI Sistema de Informação Geográfica do Imposto Municipal sobre Imóveis

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Engenharia de Avaliações é o ramo da engenharia no qual o principal objetivo é a determinação do valor de um bem, de seus direitos, frutos e custos de reprodução por meio de metodologias técnicas. É uma área de interesse para diversificados agentes dentro do mercado imobiliário, como: imobiliárias, bancos de crédito imobiliário, compradores ou vendedores, poder judiciário, incorporadores, construtores, entre outros (DANTAS, 2012, p. 1).

De acordo com os fundamentos de Dantas (2012, p. 3), em razão do caráter multidisciplinar da Engenharia de Avaliações, são necessários conhecimentos sobre diversas ciências exatas e da natureza, como arquitetura, psicologia, estatística, matemática aplicada, matemática financeira, micro e macroeconomia, planejamento urbano, engenharia econômica, sociologia, entre tantas outras, tratando-se de um ramo que abrange o interesse por parte de diferentes profissionais, com muitas oportunidades para as pessoas físicas e jurídicas.

Um dos ramos de estudo da Engenharia de Avaliações é a Avaliação de Imóveis, o qual também carrega suas diversas vertentes, caracterizado pela avaliação de imóveis urbanos, rurais, empreendimentos de base imobiliária como *shopping centers*, hotéis, cinemas, teatros, patrimônios históricos, entre outros.

A ampla abrangência da Avaliação de Imóveis envolve também diversificadas metodologias para as várias finalidades que uma avaliação pode pretender. São elas: a compra e venda de um imóvel, aluguéis, o estudo da viabilidade econômica sobre determinado investimento voltado para o mercado imobiliário, a determinação do valor de um terreno, determinação dos custos de construção de um empreendimento, entre outros.

Aliada à dimensão do tema em estudo, surge a subjetividade da avaliação, que por vezes acaba dependendo da personalidade, experiência, conhecimentos técnicos e competência do profissional que a executa. Tal subjetividade é um potencial para o surgimento de equívocos, gerando erros e discrepâncias entre as avaliações elaboradas por diferentes engenheiros. Conforme González (2002, *apud* HIPÓLITO, 2007, p. 20), tais erros podem refletir como, por exemplo, no planejamento urbano, no excesso de taxaço ou no excesso de pagamento.

CAPÍTULO 1

Isso se deve ao facto de que o mercado imobiliário é um setor instável e em constante movimentação, que acaba sendo imprevisível. Este mercado também apresenta um comportamento único com considerável heterogeneidade, que se deve, principalmente, às peculiaridades e particularidades de cada imóvel. Para atender as singularidades de cada bem, existem variadas metodologias e modelos matemáticos diversos.

Cumprе ressaltar que cada mercado possui por si só suas especificidades, diante do cenário econômico vigente, sendo necessária, portanto, uma ampla análise do mesmo para a determinação do método e aferição de valor de um imóvel. Por este motivo, as avaliações realizadas em diferentes cidades ou até mesmo países apresentam muitas discrepâncias, seja na metodologia, na maneira de apresentação dos resultados ou na utilização de um laudo de avaliação.

As avaliações de bens realizadas atualmente no Brasil devem atender à NBR 14653 – Avaliação de Bens, norma constituída por sete partes, para melhor direcionar o avaliador de acordo com o objeto avaliando, sendo elas:

- a) parte 1: Procedimentos gerais;
- b) parte 2: Imóveis urbanos;
- c) parte 3: Imóveis rurais;
- d) parte 4: Empreendimentos;
- e) parte 5: Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral;
- f) parte 6: Recursos naturais e ambientais;
- g) parte 7: Patrimônios históricos.

Diante do cenário apresentado acima, o presente estudo pretende realizar uma análise das partes 1 e 2 da norma brasileira, no que diz respeito ao método comparativo direto, a fim de levantar os pontos positivos e aqueles que necessitam de revisões ou melhorias.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Apresentar uma análise clara e objetiva das atuais normas brasileiras de avaliação de imóveis, ABNT NBR 14653-1:2001 e ABNT NBR 14653-2:2011 e norma para avaliação de imóveis urbanos do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo (IBAPE/SP:2011), com foco em seus

princípios e diretrizes, principalmente no que diz respeito ao método comparativo direto de dados de mercado.

Apresentar um estudo de caso utilizando o método comparativo direto com o objetivo de determinar a influência dos fatores externos na avaliação imobiliária, na cidade de São Paulo, para o caso das operações urbanas Água Espraiada e Faria Lima.

1.2.2 Objetivos específicos

Analisar as principais diretrizes das atuais normas brasileiras para avaliações de imóveis, levantando pontos fortes ou que necessitam de melhorias, no que diz respeito principalmente ao método comparativo direto de dados de mercado.

Analisar como o método comparativo é inserido nas normas.

Analisar os fatores externos no âmbito da avaliação imobiliária.

Realizar estudo de caso na cidade de São Paulo, a fim de levantar a relevância dos fatores externos, a partir de um exemplo sobre os resultados das interferências executadas pelas operações urbanas.

1.3 JUSTIFICATIVA

Com o mercado brasileiro de imóveis em constante crescimento e movimentação financeira, a necessidade de uma avaliação de imóveis cada vez mais objetiva e de qualidade aumenta continuamente no Brasil. É um mercado amplo e favorável, com grandes oportunidades também para os investidores da área. É preciso que esta avaliação dependa cada vez menos de fatores especulativos e do profissional que a executa, e torne-se cada vez mais padronizada, pois esta é uma das áreas que mais movimenta capital dentro do atual cenário econômico brasileiro, por isso a necessidade de uma avaliação de qualidade e precisa.

Diante disso, pretende-se analisar as diretrizes da norma brasileira vigente, em especial o que diz respeito ao método comparativo direto, de maneira a sugerir alterações que visem minimizar a subjetividade à qual as avaliações, por vezes, são submetidas. Acredita-se que seja necessário que as avaliações imobiliárias sigam padrões estabelecidos previamente, e que os laudos elaborados por diferentes profissionais cheguem a valores cada vez mais próximos.

Além disso, levanta-se a importância dos fatores externos aos imóveis, as chamadas externalidades, dentro de uma avaliação. A localização de um bem, por exemplo, pode afetar drasticamente o valor do mesmo, valorizando-o ou desvalorizando-o, seja por questões sociais, físicas, de infraestrutura, de

transporte urbano, entre outras. Para isso, busca-se realizar um estudo de caso para demonstrar uma comparação sobre como as externalidades são capazes de afetar o valor do imóvel e sobre como isso pode ser inserido nas normas.

1.4 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido a partir de pesquisas teórica e prática.

A pesquisa teórica foi baseada na revisão da literatura sobre avaliação de imóveis e os seus principais métodos, de maneira a introduzir a relevância dos fatores externos na influência sobre a valorização ou desvalorização de um imóvel, e sobre como as mesmas são abordadas nas avaliações atualmente.

A pesquisa prática é constituída de análise sobre as atuais normas brasileiras sobre avaliação de imóveis, com o levantamento de suas principais diretrizes e sobre pontos que devem ser melhorados e a realização de um estudo de caso.

O estudo de caso foi realizado nas regiões das operações urbanas Água Espraiada e Faria Lima, na cidade de São Paulo, Brasil, com a utilização do método comparativo direto de dados de mercado, de maneira a exemplificar e desenvolver a importância das intervenções referentes aos fatores externos de um imóvel, e consequentes impactos em sua valorização. A escolha dos elementos comparativos para as amostras de mercado se deu por meio de pesquisa em *sites* de imobiliárias, anúncios de ofertas online e contato com corretores, de maneira a obter o preço de venda dos imóveis, sua metragem e informações como estado da edificação e padrão construtivo, por meio da análise de fotografias dos apartamentos.

A realização do estudo de caso permitirá uma conclusão a respeito da diferença de valorização entre as operações urbanas, e sua relação com as intervenções realizadas nas regiões.

Desta maneira, busca-se levantar a importância de uma avaliação cada vez mais objetiva, que tenha como base critérios e fatores pré-estabelecidos por instituições e profissionais da área.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho é apresentado em seis seções, as quais são divididas da seguinte maneira:

A seção 1 apresenta a introdução ao tema, os objetivos principal e específicos, a justificativa e a metodologia empregada.

A seção 2 abrange a revisão da literatura e os principais conceitos e definições para o bom entendimento da avaliação imobiliária, assim como uma base sobre os fundamentos a respeito dos principais métodos de avaliação.

A secção 3 consiste em uma análise da norma de avaliação de bens vigente, a NBR 14653-1 e NBR 14653-2. Além disso, cita alguns fundamentos e diretrizes constituintes da norma para avaliação de imóveis urbanos do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE-SP). Esta secção levanta os principais itens das referidas normas, assim como estabelece algumas sugestões para melhorias, principalmente no que diz respeito ao método comparativo direto de dados de mercado.

A secção 4 apresenta uma breve introdução sobre a questão das externalidades na avaliação imobiliária, e como a mesma é inserida nas avaliações realizadas na cidade de São Paulo.

A secção 5 constitui o estudo de caso, apresentando uma comparação sobre o valor de imóveis localizados nas regiões das Operações Urbanas Água Espraiada e Faria Lima.

A secção 6 apresenta as conclusões obtidas com a pesquisa teórica e prática e sugere algumas abordagens para futuros estudos, pesquisas e trabalhos da área, buscando difundir ainda mais a ideia da avaliação imobiliária no Brasil.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS

2.1.1 Conceitos gerais

A ABNT (2001, p. 4) define “Avaliação de bens” como sendo uma análise técnica, realizada por profissional adequado, no caso um Engenheiro de Avaliações, para identificar o valor de um bem, de seus prováveis rendimentos, frutos e a determinação de indicadores de viabilidade de sua utilização econômica, para uma dada finalidade, situação e época.

Portanto, entende-se como avaliação imobiliária o estudo, fundamentação e precisão técnica sobre o valor de mercado de um bem e de seus direitos sobre ele. É uma tarefa realizada por meio de procedimentos técnicos que cabe aos engenheiros de avaliação e a arquitetos especializados. Um bem pode ser tangível, como por exemplo imóveis urbanos, rurais e industriais, ou intangível, como fundos de comércio, empreendimentos de base imobiliária, patentes, entre outros (ABNT, 2001).

Existem diversas finalidades para uma avaliação, que pode variar entre a obtenção do valor de um imóvel para compra e venda, obtenção do rendimento de um imóvel para aferição de valor de aluguel, estudos para viabilidade econômica e financeira de um investimento no mercado imobiliário e em casos de disputas em processos judiciais, por exemplo. Para cada finalidade existe uma metodologia indicada.

Segundo Gerlach (2016), a urbanização das cidades aqueceu o mercado imobiliário tornando-o um setor econômico de extrema importância para a economia do Brasil. Isso fez com que a oferta por imóveis crescesse e conseqüentemente aumentasse a necessidade de uma padronização da avaliação de imóveis para que sejam encontrados valores precisos para cada imóvel.

A importância da avaliação de imóveis se deve também ao facto deste ser um mercado com números superlativos. Segundo Tavares, Moreira e Pereira (2010), devido à sua perspectiva multidisciplinar, que varia em função da oferta e da procura, dos preços, das flutuações do mercado, da visão do proprietário, entre outras, a avaliação imobiliária nunca foi uma tarefa simples.

Por conta disso, busca-se uma avaliação de imóveis que chegue cada vez mais próxima da exatidão – ainda que a mesma seja inatingível, uma vez que o mercado de imóveis é instável – para que a mesma dependa

mais de fatores objetivos e menos do profissional que a executa. Atualmente, os métodos existentes variam muito quanto a sua fundamentação e precisão, por isso cabe ao engenheiro de avaliações identificar o melhor método a ser adotado e o valor provável que mais se aproxime da realidade do mercado em que o imóvel está inserido, apesar do mesmo estar conseqüentemente suscetível a variáveis.

Atualmente, mesmo no método comparativo, que é o método que chega mais próximo do valor real do imóvel dentre todos, que é o valor pelo qual o bem será transacionado, a avaliação depende diretamente do profissionalismo e principalmente da experiência do avaliador, uma vez que o mesmo tem liberdade para determinar quais são as características relevantes para determinada avaliação.

2.1.2 Termos e definições

Inicialmente, é essencial que se faça uma distinção entre o valor e o preço de um bem. O valor refere-se ao número dado a um bem de acordo com as percepções do mercado, enquanto o preço é a expressão quantitativa e monetária de um bem, ou seja, quantia pelo qual o mesmo foi transacionado.

A ABNT (2001, p. 4) apresenta diversas definições relacionadas à avaliação imobiliária. Seguem algumas delas que serão relevantes para o bom entendimento deste trabalho:

- a) amostra: dados de mercado representativos de uma população;
- b) amostragem: é o processo para obtenção da amostra;
- c) bem: objeto que tem valor, que se pode adquirir, comprar ou vender;
- d) bem tangível: bem que pode ser medido materialmente (por exemplo: imóveis, equipamentos, matérias-primas);
- e) bem intangível: bem que não pode ser medido materialmente (por exemplo: empreendimentos de base imobiliária, fundo de comércio, marcas e patentes);
- f) benfeitoria: resultado de qualquer serviço realizado em um bem e que não pode ser retirado do mesmo;
- g) custo: somatória dos gastos diretos e indiretos necessários à certa atividade relativa a um bem dentro do mercado;
- h) empreendimento: bem que gera receitas através de comercialização ou exploração econômica. Pode ser imobiliário, de base imobiliária, industrial ou rural;
- i) imóvel: bem constituído de terreno ao qual são incorporadas benfeitorias;
- j) laudo de avaliação: conjunto de resultados e informações técnicas levantadas pelo engenheiro de avaliações na forma de um relatório técnico;

- k) preço: quantia pela qual se realiza uma transação envolvendo um bem;
- l) valor de mercado: depende das condições atuais do mercado e é a quantia mais provável pela qual se transacionaria um bem;
- m) valor em risco: valor representativo da parcela do bem que se deseja segurar;
- n) valor patrimonial: valor relativo à totalidade dos bens de pessoa física ou jurídica;
- o) valor residual: quantia representativa do valor do bem ao final de sua vida útil.

2.2 CONTEXTO HISTÓRICO: AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA NO BRASIL

A avaliação de imóveis é uma prática existente há muitas décadas, mesmo que não sendo feita da maneira e com as técnicas utilizadas atualmente.

Na história da humanidade, sempre existiu a preocupação com a posse do território, pois a terra e a habitação sempre foram de elevada importância. A avaliação de imóveis, que era realizada de maneira muito diferente de como é feita hoje, foi sofrendo alterações com o passar dos anos e décadas.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Perícias e Avaliações de Engenharia, IBAPE (2013), as primeiras publicações sobre avaliação imobiliária no Brasil são de 1918, com artigos divulgados nos Boletins do Instituto de Engenharia da Revista Politécnica e da Revista Engenharia Mackenzie.

Segundo Dantas (2012, p. 5), um dos nomes mais importantes da Engenharia de Avaliações é o Engenheiro Luís Carlos Berrini, que publicou o primeiro livro a este respeito – Avaliação de Terrenos, sendo posteriormente lançada outra publicação de nome Avaliação de Imóveis. Foi um marco muito importante para a história da avaliação, no qual o engenheiro trouxe para o Brasil as metodologias e ideais dos Estados Unidos da América, país onde estudou.

No entanto, segundo Fiker (2016, p. 165), em 1952 surgiram as primeiras normas de avaliação de imóveis, organizadas pelo Departamento de Engenharia da Caixa Econômica Federal, e em 1977 surgiu a NBR 5676, primeira norma brasileira da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para avaliação de imóveis urbanos.

Foi em 1953 que surgiu o Instituto de Engenharia Legal, no Rio de Janeiro, primeira instituição de Engenharia de Avaliações no Brasil. Mais tarde, em 1957, foi fundado o IBAPE-SP (DANTAS, 2012, p. 5).

Um aspecto relevante da história da avaliação imobiliária no Brasil aconteceu na década de 60, quando ocorreram extensas desapropriações por conta da expansão das cidades, abertura de grandes avenidas e

construção do metrô, principalmente em São Paulo. Isso resultou em um aumento na realização das avaliações, concomitante a uma maior relevância para esta área e para as perícias judiciais.

De acordo com o que estabelece o IBAPE, foi na década de 60 também que os métodos de avaliação passaram a ser baseados, além de nas fórmulas determinísticas, na metodologia científica através da introdução da inferência estatística. Segundo Fiker (2016, p. 117), entende-se por inferência estatística o procedimento utilizado a partir de uma pequena amostra para obter toda a população à qual esta amostra pertence.

Segundo Gerlach (2016), a inferência estatística possibilita uma visão mais transparente e objetiva, tornando possível a determinação do valor do bem de modo mais eficiente e claro. No entanto, devido às diversidades de imóveis no Brasil, a utilização da inferência estatística deve ser precedida de muitos estudos sobre as características do imóvel avaliando, para coleta do maior número de dados possíveis do mesmo.

Com o crescimento da população brasileira ao longo dos anos, é natural que o comércio das propriedades também aumente, e com isso o surgimento de maiores técnicas para a avaliação.

A Engenharia de Avaliações no Brasil ainda está a caminho de se tornar uma Ciência (IBAPE, 2013). É um assunto que ainda não possui o devido enfoque nos dias atuais, apesar de ser discutido e pautado de maneira mais concreta nos últimos anos.

O mercado imobiliário é um setor instável, que depende e acompanha diretamente a economia do país. Por conta disso, ele está em constante mudança, sendo necessário que os avaliadores e engenheiros estejam sempre informados e atualizados sobre o assunto.

A avaliação imobiliária no Brasil está ganhando cada vez mais espaço e importância nos dias atuais, com um número grande de publicações e estudos na área.

Isso se deve ao facto de ser um assunto não só necessário para aquele que deseja saber o valor de um imóvel para vender, comprar ou realizar transações, como também é um assunto de relevância para tribunais, em casos de disputas judiciais, regularização imobiliária, inventários, desapropriações, ou para bancos ao realizarem a contratação de seguros, financiamento de imóveis, concessões de créditos, entre outros. Além disso, a avaliação de imóveis pode ser entendida como uma análise econômica e financeira de um projeto de investimento.

2.3 PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS

De acordo com a ABNT (2001, p. 9), a escolha da metodologia a ser utilizada em uma avaliação depende, basicamente, da natureza do bem a ser avaliado, do motivo da avaliação, da sua finalidade e da disponibilidade, quantidade e qualidade da amostra de imóveis semelhantes ao objeto de estudo encontrado no mercado. Caso, por exemplo, o mercado não disponha de números qualitativos de imóveis semelhantes para realizar uma comparação, isso inviabilizaria a utilização do método comparativo, o que será explicado mais à frente.

Ainda segundo a norma, os principais métodos para avaliação aplicáveis para identificar o valor de um bem são:

- a) **método comparativo direto de dados de mercado:** identifica o valor de um imóvel por meio de tratamento de amostras comparáveis encontradas no mercado, que sejam semelhantes ao imóvel em questão. Tem como resultado o Presumível Valor de Transação (PVT) do imóvel.
- b) **método involutivo:** identifica o valor de mercado de um imóvel por meio da sua comparação com um projeto e empreendimento hipotéticos semelhantes ao bem, com características físicas e de mercado compatíveis. Para isso, é feito um estudo da viabilidade técnico-econômica do bem, considerando os cenários viáveis para a comercialização do imóvel.
- c) **método evolutivo:** é usado quando o mercado local não dispõe de imóveis semelhantes ao avaliando. Identifica o valor do bem através da soma de todos os custos – diretos e indiretos (construção, materiais, equipamentos, entre outros) – que compõe o imóvel. O grau de subjetividade encontrada neste método é alto.
- d) **método da capitalização da renda:** identifica o valor de um bem por meio da capitalização presente da sua renda líquida prevista. Ou seja, por meio da antecipação dos benefícios futuros que serão gerados pela posse do imóvel.

De acordo com Nebreda, Padura e Sanchez (2006, *apud* TAVARES; MOREIRA; PEREIRA, 2010), os principais métodos de avaliação imobiliária tem uma forte desvantagem por basearem-se prioritariamente no imóvel e no investimento em questão, deixando de lado algumas características igualmente importantes, porém de forte influência, como os fatores externos.

Em acordo com Dantas (2012, p. 15), o único método direto para obtenção do valor de um bem é o método comparativo. Isso significa que o resultado da aplicação de tal método é obtido sem a necessidade ou dependência da utilização de outro método. Analogamente, os métodos indiretos dependem de resultados encontrados em métodos diretos para a obtenção do valor pretendido.

2.4 MÉTODO COMPARATIVO

O Método Comparativo Direto, também chamado de Método de Mercado, é um dos métodos mais utilizados, principalmente por conta de sua praticidade e maior precisão de resultado. Isso se deve ao facto de ser um método direto, que independe da utilização de outras metodologias.

É utilizado principalmente quando a finalidade da avaliação é a compra ou venda de um imóvel, podendo ser um terreno, uma casa, um apartamento, entre outros. Ele baseia-se na comparação do bem em questão com imóveis semelhantes existentes no mercado (principalmente imóveis da vizinhança), com valores e descrições comprovadas por transações, ou seja, o método determina o valor de mercado do imóvel, denominado de PVT, por meio de uma óptica de mercado. Por esse motivo, segundo Camposinhos (2006), quanto maior a informação transparente que se tenha do mercado e maior o número de transações disponíveis para comparação, maior será a aproximação do valor de avaliação à realidade, sendo esse mais fiável. Analogamente, para a utilização deste método, é imprescindível que o mercado disponha de um conjunto de dados razoável para representar uma amostra do mercado.

O método comparativo exige algumas condições para sua realização, uma vez que se trata de comparação. De acordo com Alexandre (2006), o mercado local deve prover de imóveis da mesma índole, minimamente tipificado, com imóveis semelhantes, para que seja possível o levantamento de padrões.

No caso da avaliação de terrenos com potencial construtivo, de acordo com as preconizações de Camposinhos (2006), devem ser analisados e avaliados todos os aspetos relevantes que podem agregar ou desagregar valor ao imóvel, como por exemplo o enquadramento legal, rede de abastecimento de água, servidão de rede eléctrica, eventuais restrições construtivas, linhas ferroviárias adjacentes, acessibilidades, topografia, irregularidade do terreno, entre outras.

É muito importante para este método que o engenheiro de avaliações tenha experiência e competência suficiente para realizar a investigação de mercado, sabendo identificar potenciais elementos comparativos que fogem da normalidade.

Segundo Tavares, Moreira e Pereira (2009),

(...) existem outros fatores que influenciam a formação do valor do imóvel e cuja análise e estudo é necessário para o conhecimento do mercado e para a determinação do valor, como são: as variáveis macroeconómicas, o urbanismo, os custos de construção, entre outros. (p. 4).

Uma das desvantagens do Método Comparativo é que, apesar do mesmo ser um dos métodos de avaliação considerados mais fiéis à realidade do mercado, só é atestado o rigor com que foi feita a estimação do valor do imóvel após o mesmo ter sido transacionado. Isso ocorre porque geralmente o valor de avaliação é diferente do preço do objeto de estudo (TAVARES; MOREIRA; PEREIRA, 2009).

Além da completa pesquisa do mercado, o avaliador deve analisar minuciosamente o imóvel avaliando. É através da vistoria do imóvel, segundo Alexandre (2006), que o profissional é capaz de constatar todas as características do mesmo, sendo elas físicas, de localização, entre outras. É nesta fase também, que “[...] se faz a escolha, definição e delimitação do problema em análise, observam-se as teorias e abordagens a serem utilizadas, os conceitos e hipóteses que devem ser levados em consideração e os métodos a serem empregues.” (ALEXANDRE, 2006).

Da mesma forma, para a coleta das amostras de mercado, o avaliador em atividade deve não só obter os dados de imóveis semelhantes que estejam em transações no mercado, como também daqueles que já foram negociados, na mesma época do imóvel avaliando. Uma vez coletadas as amostras de mercado para comparação, que devem ser as mais próximas possíveis do objeto de estudo, o avaliador deve prosseguir para a verificação de eventuais dados discrepantes. Não se pode realizar uma comparação com valores que fogem consideravelmente dos demais. Para isso, pode-se utilizar o critério de *Chauvenet*, que será mais à frente aprofundado.

Uma vez que os dados foram verificados para serem comparados, o avaliador se vê diante de dados heterogêneos, tanto entre si como em relação ao imóvel avaliando. Por esse motivo, é necessário o tratamento dos mesmos, ou seja, a homogeneização das amostras para posterior comparação.

Esta consiste em um alinhamento das amostras com o imóvel em estudo para que seja possível a comparação. Ou seja, realiza-se uma determinação de cada característica quanto a uma superioridade ou inferioridade, em comparação ao objeto de estudo. É nessa etapa que se determina também a preponderância de algumas características em relação a outras, ponderando a sua importância e relevância na conciliação de valores (TAVARES; MOREIRA; PEREIRA, 2009).

O tratamento dos dados pode ser desenvolvido por meio de dois caminhos. O tratamento por fatores ou o tratamento científico, no qual são utilizadas ferramentas de inferência estatística, que possibilitam atingir um nível de precisão e fundamentação maior (DANTAS, 2012, p. 17).

Segundo o que dispõe Ross *et al.* (1995, *apud* GERLACH, 2016, p. 12), deve ser utilizada a estatística clássica sempre que o espaço amostral for de três a quinze unidades. Assim, se os dados da amostra forem em grande quantidade, sugere-se a utilização da estatística inferencial. Por outro lado, segundo a visão de Alexandre (2006), o método comparativo vem apresentando uma evolução considerável, podendo ser comparado inclusive com resultados obtidos através da inferência estatística, o que colabora para um valor de mercado cada vez mais próximo da realidade.

2.4.1 Variáveis do método comparativo

Uma vez que cada avaliação é única e depende totalmente do imóvel a ser avaliado e de suas particularidades, somente após ter um contato e ter realizado uma vistoria no local é que o engenheiro de avaliações se torna capaz de decidir sobre qual método ele utilizará.

Na última década, o método comparativo é aquele que tem tido o maior crescimento, principalmente por refletir com mais confiabilidade o valor do imóvel, uma vez que são feitas comparações com imóveis semelhantes que estão no mercado. Sendo assim, se selecionado o método comparativo, somente depois de uma análise do imóvel em questão é que o avaliador deve decidir quais os critérios de avaliação que ele adotará para o procedimento, levantando aqueles que tenham maior participação no seu valor.

No entanto, alguns critérios merecem maior atenção e são praticamente sempre utilizados em toda avaliação que for realizada pelo Método Comparativo, como por exemplo a localização, a área e o estado de conservação do imóvel, assim como o padrão construtivo.

Desta forma, as variáveis a serem escolhidas, além de dependerem do avaliador, dependem também da finalidade da avaliação e do cliente em questão. Por exemplo, ao se tratar de uma avaliação para compra e venda, podem interessar ao comprador ou vendedor determinados critérios tais como localização, área do imóvel, vagas na garagem, entre outros. Porém, quando o objeto de avaliação é um imóvel localizado em uma cidade pequena e consideravelmente nova, onde o estado de conservação não irá interferir muito no valor do imóvel, já não se deve dar a este critério uma importância tão elevada, apesar de existente, e sim aumentar o critério de ponderação de aspectos que influenciam mais no valor do imóvel, como por exemplo a área ou localização.

Da mesma maneira, agora considerando uma cidade grande com construções predominantemente verticais, como São Paulo, a altura do andar de um dado apartamento em um prédio deve ter maior relevância, diferentemente de casos onde a cidade tem predominância de edificações baixas, como a cidade do Porto, em Portugal.

Para as avaliações realizadas especificamente na cidade de São Paulo, há um órgão que normatiza e estabelece os parâmetros que devem ser atendidos nas metodologias, é o Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE-SP). Portanto, nestes casos, além do avaliador dever atender às especificações da norma da ABNT sobre avaliações de bens, o mesmo deve atentar-se também para as normas do IBAPE, as quais devidamente levantam as variáveis obrigatórias que o avaliador deve considerar. Esta questão será aprofundada mais à frente, com a realização de um estudo de caso.

3 ANÁLISE DAS NORMAS BRASILEIRAS

Um dos aspectos mais relevantes deste trabalho, além de colaborar para um melhor entendimento e difusão da ideia da avaliação imobiliária no Brasil, trazendo conhecimentos técnicos e sugestões de melhoria, é a necessidade de haver mais publicações fazendo referências à atual norma brasileira de avaliação de imóveis, a ABNT NBR 14653-2:2011, norma atual que substitui a ABNT NBR 5676:1990. Portanto, pretende-se dar um foco grande a esta atual norma, analisando suas principais diretrizes, aspectos positivos e aspectos que podem ser melhorados.

A norma brasileira de avaliação de bens é dividida em sete partes. Neste trabalho, o enfoque será para as partes 1 e 2, nomeadas, respectivamente: Avaliação de Bens Parte 1: Procedimentos gerais e Avaliação de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos. No entanto, para a análise da parte 2, o enfoque principal será para os itens referentes ao método comparativo especificamente, principalmente por este ser o mais utilizado atualmente no mercado da avaliação.

3.1 ABNT NBR 14653-1: PROCEDIMENTOS GERAIS

A primeira parte da norma expõe as principais definições gerais referentes à Engenharia de Avaliações, além de fazer a distinção de bens tangíveis e intangíveis, como já exposto anteriormente.

Além disso, são citados os principais procedimentos indispensáveis que o engenheiro de avaliações deve seguir, de maneira a exercer de maneira ética a profissão, como por exemplo manter o sigilo sobre o resultado do trabalho, manter-se atualizado, não cometer plágios, informar ao cliente caso haja razões de impedimento do serviço, entre outros.

De maneira geral, são expostas as atividades para a avaliação de bens, sejam eles de quaisquer naturezas, e são apresentadas algumas definições básicas sobre o assunto. A norma cita todos os requisitos gerais aos quais o engenheiro de avaliações deve atender, tais como pedido de documentação ao cliente, conhecimento da documentação obtida, vistoria do bem, coleta de dados necessários para completa descrição do bem, com aspectos quantitativos e qualitativos, escolha da metodologia, tratamento dos dados, entre outros. A presença de tais procedimentos na norma é indispensável para que o profissional

não deixe de realizar nenhum dos itens listados, pois cada um compreende parte do serviço para uma completa e correta avaliação.

São apresentadas também, de forma resumida e abrangente, as principais metodologias utilizadas para a avaliação de bens, considerando situações normais e típicas de mercado. Caso seja necessário que o avaliador se utilize de diferentes metodologias, o mesmo deve adequadamente justificar a escolha no laudo, conforme item 8.1.2:

8.1.2 Esta parte da NBR 14653 e as demais partes se aplicam a situações normais e típicas do mercado. Em situações atípicas, onde ficar comprovada a impossibilidade de utilizar as metodologias previstas nesta parte da NBR 14653, é facultado ao engenheiro de avaliações o emprego de outro procedimento, desde que devidamente justificado. (ABNT, 2001, p. 8).

Por fim, são evidenciadas as diretrizes básicas para a elaboração e apresentação do laudo técnico com os resultados, o que ganha maior profundidade nas respectivas partes da norma.

3.2 ABNT NBR 14653-2: IMÓVEIS URBANOS

Já a segunda parte da norma centraliza os fundamentos especificamente para os imóveis urbanos, classifica-os quanto ao tipo e ao uso e cita os procedimentos gerais para a escolha do método de avaliação. Há uma breve explicação sobre cada método, com foco maior para as exigências sobre como deve ser feita a pesquisa de mercado por exemplo, ou sobre como o avaliador deve expor no laudo de avaliação os dados obtidos.

Além disso, a norma cita especificações de avaliações definindo como atingir determinados graus de fundamentação, que variam de I a III, conforme os diversos modelos. Os graus de fundamentação são obtidos de acordo com a precisão da avaliação e das informações contidas no laudo, sendo o grau III o mais rígido e atribuído a um laudo completo e mais preciso. O grau I, analogamente, é o grau menos rígido e por isso reflete uma menor precisão do resultado obtido na avaliação. De acordo com Hipólito (2007, p. 13), “a precisão da avaliação é função da qualidade e quantidade dos dados amostrais coletados e da metodologia utilizada”.

Como exemplificação, para o método comparativo direto de dados de mercado, aquele que merece maior atenção para este trabalho, os graus de fundamentação variam de acordo com a Tabela 3.1, nos casos de utilização do tratamento por fatores.

Tabela 3.1 – Grau de fundamentação no caso de utilização do tratamento por fatores.

| Item | Descrição | Grau | | |
|------|---|--|---|---|
| | | III | II | I |
| 1 | Caracterização do imóvel avaliando | Completa quanto a todos os fatores analisados | Completa quanto aos fatores utilizados no tratamento | Adoção de situação paradigma |
| 2 | Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados | 12 | 5 | 3 |
| 3 | Identificação dos dados de mercado | Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisados, com foto e características observadas pelo autor do laudo | Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados analisados | Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados |
| 4 | Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores | 0,80 a 1,25 | 0,50 a 2,00 | 0,40 a 2,50a |
| 5 | a No caso de utilização de menos de cinco dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea. | | | |

Fonte: ABNT (2011, p. 25).

Como é possível observar pela tabela, a norma dá grande importância para aspectos como a base da informação e os dados obtidos pelo avaliador a respeito da amostragem, tornando ainda obrigatório que o engenheiro de avaliações exponha todas as fontes destes dados no laudo de avaliação, para que cada conceito do avaliador seja embasado no laudo. Em cima disto, é atribuído um grau de fundamentação.

A norma basicamente cria um manual que o engenheiro deve seguir, dando maior enfoque, principalmente, para a forma como a avaliação deve ser feita, para a maneira com que o engenheiro buscará e obterá as informações sobre o mercado local, sobre quais são os dados obtidos, como os mesmos devem ser tratados e como os mesmos serão expostos no laudo. Assim, são apresentados anexos detalhados com recomendações, por exemplo, sobre os modelos de regressão linear, os diferentes tipos

de tratamentos de dados, podendo ser por fatores, por regressão espacial ou por redes neurais artificiais e a utilização de análise envoltória de dados.

Paralelo a isso, a norma carece de fundamentação sobre um aspeto igualmente importante que é a externalidade relacionada ao bem, ou seja, os aspetos externos, e como a mesma deve ser inserida na metodologia utilizada propriamente dita. O método é o que determinará o valor do imóvel, tão desejado durante as avaliações e o mesmo pode variar dependendo do imóvel em questão e das suas características particulares e externalidades, portanto, dependendo do caso, os *softwares* disponíveis podem tornarem-se insuficientes.

A metodologia a ser utilizada e a maneira como a mesma será aplicada diz mais sobre a qualidade da avaliação e do valor obtido do que o caminho seguido pelo engenheiro para obter dados de mercado, por exemplo. Este aspeto é um dos que deve ser revisado na norma, visando uma maior objetividade da engenharia de avaliações perante ao amplo mercado imobiliário encontrado no Brasil, diante das mais variadas metodologias existentes, além dos métodos para tratamento e homogeneização dos dados.

Por conta das dimensões da cidade de São Paulo, por exemplo, torna-se claro que é inadmissível e impraticável utilizar-se sempre de uma mesma metodologia para avaliar diferentes imóveis, ainda que com a mesma finalidade. Isso se deve ao facto de que a cidade de São Paulo possui zonas totalmente distintas entre si. Sendo assim, é importante que o avaliador, com suas competências e experiências, analise minuciosamente o bairro e a região em que o imóvel avaliando está inserido, assim como todos os fatores influenciadores encontrados. Pelo método comparativo, por exemplo, é possível realizar o tratamento dos dados de diversas formas e por meio de variados *softwares*.

3.2.1 Inferência estatística

Outro aspeto de relevância na norma é a questão da inferência estatística. A inferência estatística, segundo Abunahman (2006), baseia-se na formação da expressão algébrica que determinará o valor do imóvel para dada região, com base nas amostras de mercado recolhidas. Vários avaliadores e autores já criaram diferentes metodologias para se aplicar a inferência estatística, como por exemplo o *software* AVALIA v2.10, citado por Abunahman (2006).

A inferência estatística propicia facilidade ao avaliador, uma vez que as características das amostras e os dados de mercado foram definidos. No entanto, o avaliador deve analisar detalhadamente as peculiaridades da avaliação para poder decidir sobre qual *software* utilizará. Por conta disso, utilizar-se da inferência estatística é tarefa árdua e apresenta considerável dificuldade, exigindo do avaliador grande experiência no ramo e conhecimento do mercado local.

3.2.2 Fatores externos

Com a leitura da norma, conclui-se que a mesma parte do princípio de que conforme a finalidade da avaliação, determinado método deve ser utilizado, podendo o avaliador utilizar-se da inferência estatística, por exemplo, e deixando de lado questões externas que podem influenciar diretamente no valor do imóvel – atente-se para a probabilidade de algum bairro prover de vários benefícios, porém por outro lado esconder um fator contaminante, como a violência – e que dependem também da movimentação econômica do mercado local, de acontecimentos sociais, políticos, entre outros. Como exemplo disso, ressalta-se para a existência de certos bairros de São Paulo que sofreram grande desvalorização por questões sociais como a violência, poluição visual, sonora e a depreciação das construções que carecem de manutenção, como por exemplo na região conhecida popularmente como Minhocão, em São Paulo, que sofreu grande desvalorização após a construção do Elevado Presidente João Goulart.

Esta é uma questão de extrema importância para uma avaliação imobiliária e à qual a norma brasileira atual não faz referência, o que pode causar muitas divergências entre avaliações de imóveis muito semelhantes. Para alterar este cenário e diminuir a subjetividade da forma como são feitas as avaliações, torna-se necessário acrescentar à norma a orientação de que apesar de cada imóvel ser único e possuir suas peculiaridades, é obrigação do engenheiro de avaliações atentar-se para questões externas, que dependem muito da região e da situação econômica na data da avaliação.

Ou seja, da maneira como está a norma, este é um assunto em aberto e que cabe ao engenheiro decidir se deseja acrescentar estes dados ou não, o que pode causar complicações para as transações de imóveis.

3.2.3 Fatores internos

Segundo Gomide (2008), a prática das avaliações imobiliárias atualmente demonstra que existe um excesso de rigor quanto aos dados e informações colhidas do mercado e uma sofisticação dos métodos avaliativos, enquanto que o objetivo da avaliação e as particularidades do objeto em avaliação ficam em segundo plano. O autor acrescenta ainda que essas práticas geram erros que resultam em avaliações incompletas.

Por conta disso, torna-se importante também que sejam feitas alterações na norma em vigor para que as particularidades de cada imóvel sejam necessariamente mais levadas em consideração e exploradas, para que haja confiabilidade das características e condições físicas do mesmo. Como exemplo de algumas

dessas particularidades, temos a qualidade dos materiais e da construção, o tipo de solo – que pode estar contaminado -, o tipo de fundação, o projeto arquitetônico - comparando-o com o que foi executado realmente – eventuais patologias, entre outras.

3.2.4 Vistoria do imóvel

O item 7.3 da norma é relativo à vistoria do imóvel. Para obter o conhecimento técnico necessário para a realização da avaliação, o engenheiro realiza a vistoria do imóvel, e só a partir dela é que o mesmo pode analisar e inspecionar o bem para determinar as condições técnicas e físicas e a conservação do imóvel, características fundamentais para uma boa avaliação (GOMIDE, 2009). Neste item da ABNT NBR 15653-2, sugere-se pequenas alterações. Para isso, transcreve-se a seguir:

7.3.3 Caracterização das edificações e benfeitorias

- *aspectos construtivos, qualitativos, quantitativos e tecnológicos, comparados com a documentação disponível;*
- *aspectos arquitetônicos, paisagísticos e funcionais, inclusive conforto ambiental;*
- *adequação da edificação em relação aos usos recomendáveis da região;*
- *condições de ocupação;*
- *patologias aparentes como anomalias, avarias, danos construtivos e outros conforme definidas na ABNT NBT 13752 que possam influenciar de forma significativa a variação dos preços relativos dos elementos amostrais. (ABNT, 2011, p. 11).*

As benfeitorias do imóvel terão forte influência em seu valor. Por esse motivo, é importante que este item esteja muito bem detalhado no laudo de avaliação. Sugere-se então, neste item, a adição de certos termos a respeito do detalhamento dos aspectos construtivos do imóvel, sendo eles estruturais, de fechamento, instalações e acabamento. Além disso, é nesta etapa que se identifica eventuais reformas que possam ter sido feitas no imóvel, sendo necessária para isso a comparação do estado atual do imóvel com a documentação disponível, como bem informa a norma.

Ainda neste item, cita-se sobre o conforto ambiental, entendidos como os confortos térmicos, acústicos e lumínicos, de grande interesse para avaliar um bem. São aspectos que dependendo do imóvel em questão, podem causar grandes alterações no seu valor. Nesta etapa, também é importante que seja levantada a questão da sustentabilidade do imóvel, caso o mesmo conte com sistemas próprios de placas solares, reuso de água, entre outros. Este é um termo também que compete ao engenheiro de avaliações decidir se é cabível a análise, pois parte de uma particularidade do imóvel avaliando.

Quanto às eventuais patologias do imóvel, a norma sugere que devem ser levantadas aquelas que poderão influenciar no valor do imóvel. No entanto, por mais insignificativas e pequenas que sejam as patologias encontradas, as mesmas devem ser levadas em consideração, pois tendem a se agravar com o tempo, caso não sejam feitas as devidas manutenções.

3.2.5 Principais métodos de avaliação segundo a norma brasileira

Dando sequência às diretrizes da norma, a mesma apresenta os principais métodos a serem utilizados para se determinar o valor de um bem, sendo eles o método comparativo direto de dados de mercado, o método involutivo, o método da renda e o método evolutivo. São também levantados os métodos para se determinar o custo de um bem.

De maneira geral, os métodos são citados superficialmente, sem que haja um completo procedimento sobre como os mesmos deverão ser realizados. Como já mencionado anteriormente, é preciso que a norma seja vista como uma base para apoio dos avaliadores, pelo menos no que diz respeito aos imóveis comuns, excluindo aqueles que merecem atenção especial por terem grandes particularidades, como, por exemplo, os casos de desapropriações, servidões, entre outros. Não é o que de facto acontece, uma vez que a norma faz muita referência a aspetos como o levantamento de dados de mercado, as inferências estatísticas e os tratamentos científicos, por exemplo – não excluindo, porém, a importância de cada um destes aspetos.

3.2.6 Variáveis adotadas

Outro ponto que merece atenção são as variáveis adotadas no modelo no método comparativo direto de dados de mercado. A norma traz vários direcionamentos para identificação das mesmas; no entanto não é levantada nenhuma variável específica que mereça destaque. Apesar de cada avaliação ser única, como já citado, existem variáveis que devem obrigatoriamente fazer parte da avaliação, como, por exemplo, a localização. De maneira geral e independente da cidade e país, a localização sempre é um fator de grande peso em uma avaliação. É preciso que haja variáveis comuns entre as diversas avaliações, da mesma maneira como ocorre na cidade de São Paulo, por exemplo, na qual as variáveis são determinadas e abrangidas na norma para avaliação de bens do IBAPE-SP, sendo exigido então que os avaliadores adotem sempre as mesmas variáveis, salvo avaliações de carácter especial.

Em relação às variáveis, é necessário que se fixe o conceito de variável dependente e independente. As variáveis independentes são as que influenciam nas variáveis dependentes, mas que não necessariamente

são inter-relacionadas. Já a variável dependente pode ser afetada ou modificada em função daquelas independentes (DANTAS, 2012, p.51).

Além disso, as variáveis podem ser classificadas em qualitativas, como por exemplo o estado de conservação ou o padrão construtivo ou quantitativas, tais como a área ou a testada de um terreno (DANTAS, 2012, p.51). A norma sugere, oportunamente, que o avaliador dê preferência para a adoção de variáveis quantitativas, de forma a minimizar prováveis subjetividades da avaliação.

Outro atributo relevante que deve ser estudado na atual norma, ao tratar-se do método comparativo direto de dados de mercado, é a questão do tratamento científico, na etapa de homogeneização das amostras, e das inferências estatísticas, que devem ser adotadas em função da qualidade e quantidade das amostras e das informações disponíveis.

A prática de homogeneização das amostras é a técnica utilizada para que amostras diferentes, apesar de semelhantes, possam ser comparadas com o imóvel avaliando. Para isso, são estabelecidos fatores para equiparar todas as amostras, de modo que os preços de cada uma se refiram a um imóvel com características muito próximas daquelas do bem em avaliação, senão coincidentes.

O item 8 (Procedimentos metodológicos) traz diretrizes para a adoção das diferentes metodologias, dando os procedimentos iniciais para a realização das mesmas.

Nesta etapa, a respeito do método comparativo direto de dados de mercado, a norma faz, apropriadamente, a constante referência à investigação do mercado, tão necessária e determinante para esta metodologia. São levantadas algumas considerações sobre a adoção das variáveis, conforme a seguir:

8.2.1.2 Identificação das variáveis do modelo

8.2.1.2.1 Variável dependente

Para a especificação correta da variável dependente, é necessária uma investigação no mercado em relação à sua conduta e às formas de expressão dos preços (por exemplo, preço total ou unitário, moeda de referência, formas de pagamento), bem como observar a homogeneidade nas unidades de medida.

8.2.1.2.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes referem-se às características físicas (por exemplo, área, frente), de localização (como bairro, logradouro, distância ao pólo de influência, entre outros) e econômicas (como oferta ou transação, época e condição do negócio – à vista ou a prazo). As variáveis devem ser escolhidas com base em teorias existentes, conhecimentos adquiridos, senso comum e outros atributos que se revelem importantes no decorrer dos trabalhos, pois algumas variáveis consideradas no planejamento da

pesquisa podem se mostrar pouco relevantes na explicação do comportamento da variável explicada e vice-versa. (ABNT, 2011, p. 13).

Destaca-se na transcrição uma consideração de elevada importância na adoção das variáveis independentes, que é a questão de eleger-se as corretas variáveis, abrindo espaço para a perspectiva multidisciplinar da avaliação pelo método comparativo. Nesta etapa, é interessante que o avaliador, além de estudar o mercado local e suas particularidades, tenha profundo conhecimento a respeito dos interesses do cliente e de sua visão.

Figueiredo (2010, *apud* GERLACH, 2016) acredita que este método é, apesar das melhorias e vantagens, rodeado de riscos e desvantagens. Em conformidade com este autor, um dos riscos ao qual o método comparativo direto de dados de mercado está sujeito é o “risco associado à interferência de critérios subjetivos na avaliação de propriedades”: é aquele que diz respeito às possibilidades que o cliente pode considerar interessante e imprescindível ou não para a avaliação. Por se tratarem de possibilidades, são aspectos imprevisíveis e que, portanto, podem trazer riscos. Outro risco é aquele “associado à inexistência, raridade ou falta de constância de transações de bens análogos ou em apreço”, o que pode efetivamente invalidar a avaliação por este método. (FIGUEIREDO, 2010, *apud* GERLACH, 2016).

3.2.7 Tratamento dos dados

Uma vez adotadas as variáveis, deve-se prosseguir para o tratamento dos dados. É uma parte da avaliação pelo método comparativo que também exige profunda análise, pois qualquer alteração pode resultar em grandes erros. Neste sentido, vale salientar o que a ABNT (2011, p. 23) consigna:

No tratamento dos dados podem ser utilizados, alternativamente e em função da qualidade e da quantidade de dados e informações disponíveis:

- tratamento por fatores: homogeneização por fatores e critérios, fundamentados por estudos conforme 8.2.1.4.2, e posterior análise estatística dos resultados homogeneizados.

- tratamento científico: tratamento de evidências empíricas pelo uso de metodologia científica que leve à indução de modelo validado para o comportamento do mercado.

De acordo com Miranda (2012), conforme citado por Gerlach (2016), a atribuição dos fatores para tratamento das variáveis em Portugal, por exemplo, é feita sem fundamento, dependendo mais do costume do profissional e menos do caso em si. É evidente que o profissional em exercício deve justificar no laudo a adoção de cada fator para cada variável, e que a mesma deve ser atribuída em função das características intrínsecas e extrínsecas, ou seja, do mercado circundante e externalidades do imóvel e

das características próprias do bem, como a localização, estados de conservação, entre outros (GERLACH, 2016).

Segundo o que preconiza o IBAPE-SP, no caso da obtenção de amostras homogêneas, é recomendável a utilização do tratamento por fatores. Em contrapartida, para amostras heterogêneas deve ser utilizada a inferência estatística, considerando as diferenças existentes.

A NBR 14653-2 deixa a desejar no que diz respeito à determinação dos fatores de homogeneização. Ou seja, é o engenheiro de avaliações que deve levantar os cálculos a serem realizados para a determinação e ponderação de cada fator, de acordo com a norma. Já o IBAPE-SP apropriadamente preconiza as diretrizes para cálculo de alguns fatores para a cidade de São Paulo.

No entanto, uma vez que são poucas as cidades brasileiras que possuem estas diretrizes, é interessante que a norma brasileira, de maneira geral, adote estes fundamentos e algumas variáveis imprescindíveis para uma futura revisão da norma atual, pois é essencial que se padronize estes cálculos, da mesma forma como é feito em São Paulo, para que as avaliações realizadas por diferentes profissionais não apresentem grandes divergências.

3.2.7.1 Tratamento por fatores

O tratamento por fatores, de uma maneira geral, pode ser realizado de forma aditiva ou multiplicativa. Segundo Gerlach (2016), as normas brasileiras adotam a forma aditiva para o tratamento, enquanto que em Portugal, por exemplo, são utilizadas as formas multiplicativas.

Na norma brasileira, não há diretrizes neste sentido. Já a norma para avaliação de imóveis urbanos do IBAPE (2011, p. 16) consubstancia, em seu item 10 (Tratamento por fatores), o seguinte:

10. Tratamento por fatores

No tratamento por fatores, devem ser utilizados os elementos amostrais mais semelhantes possíveis ao avaliando, em todas as suas características, cujas diferenças perante o mesmo, para mais ou para menos, são levadas em conta. É admitida a priori a existência de relações fixas entre as diferenças dos atributos específicos e os respectivos preços. Os fatores devem ser aplicados sempre ao valor original do elemento comparativo na forma de somatório.

Desta maneira, ainda em conformidade com o IBAPE (2011), a equação que define o valor unitário de cada amostra após a homogeneização é:

$$Vu = Vo \times \{1 + [(F1-1) + (F2 -1) + (F3-1) \dots + (Fn -1)]\} \quad (3.1)$$

Sendo:

V_u – é o valor Básico unitário (após ajuste por fatores);

V_o – é o valor de Oferta (ou preço observado);

$F_1, F_2, F_3, \dots, F_n$ – são os fatores ou Coeficientes de Testada (C_f), de Profundidade (C_p), Localização (FL), etc..

Apesar destas definições, muitos engenheiros de avaliações brasileiros utilizam de ambas as formas de homogeneização, de forma mista, deixando para segundo plano o que determina a norma (NASSER JR, 2011 *et al*, *apud* GERLACH, 2016). Isso ocorre porque muitas vezes a utilização da forma aditiva ou multiplicativa não gera consideráveis diferenças no resultado final. No entanto, a forma aditiva é mais conservadora.

3.2.8 Critérios excludentes

Outro ponto a se questionar é que no decorrer das diretrizes da norma, não há em nenhum item um direcionamento a respeito de procedimentos para verificar a validade e pertinência dos valores colhidos em uma amostra. Desta maneira, e para que a avaliação de imóveis principalmente pelo método comparativo de dados de mercado torne-se mais padronizada, mostra-se interessante a inserção de uma diretriz normativa relacionada a isto.

Sugere-se, então, pertinentemente, a inserção do critério de *Chauvenet* como opção para o engenheiro de avaliações. Obviamente, a escolha do critério depende do avaliador, no entanto é importante que a norma ofereça alguma sugestão de procedimento.

O critério excludente de *Chauvenet* baseia-se na verificação da pertinência dos dados obtidos no mercado dentro da amostra. De acordo com Abunahman (2006), o dado é discrepante – e, portanto, deve ser retirado – em relação aos demais se o quociente entre o seu desvio (diferença entre seu valor e a média aritmética das amostras) e o desvio padrão for superior ao número crítico de *Chauvenet* correspondente ao número de amostras, tabelado.

Para isso, tem-se que a média aritmética entre os dados da amostra e o desvio padrão são encontrados a partir das equações (3.2) e (3.3):

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (3.2)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (3.3)$$

Sendo:

\bar{X} – é a média aritmética;

S – é o desvio padrão;

N – é o número de dados amostrais;

X_i – é o valor da amostra.

Desta maneira, compara-se o menor e o maior valor da amostra (extremo máximo e extremo mínimo) com o número crítico de *Chauvenet*, conforme Tabela 3.2, e retira-se da amostra todos aqueles que forem superiores a este.

Tabela 3.2 – Critério de *Chauvenet* – d/s crítico.

| n | d/s | n | d/s | n | d/s |
|----|------|-----|------|-----------------|------|
| 5 | 1,65 | 20 | 2,24 | 5×10^3 | 3,89 |
| 6 | 1,73 | 22 | 2,28 | 5×10^4 | 4,42 |
| 7 | 1,8 | 24 | 2,31 | 5×10^5 | 4,89 |
| 8 | 1,86 | 26 | 2,35 | 5×10^6 | 5,33 |
| 9 | 1,92 | 30 | 2,39 | 5×10^7 | 5,73 |
| 10 | 1,96 | 40 | 2,5 | | |
| 12 | 2,03 | 50 | 2,58 | | |
| 14 | 2,1 | 100 | 2,8 | | |
| 16 | 2,16 | 200 | 3,02 | | |
| 18 | 2,2 | 500 | 3,29 | | |

Fonte: Abunahman (2006, p. 329).

Sendo:

n – é o número de amostras;

d – é o desvio da amostra (valor da amostra - média);

S – é o desvio padrão.

Se nenhum dado da amostra for discrepante, considera-se a amostra pertinente.

3.2.9 Apresentação do laudo de avaliação

A segunda parte da norma abrange também as informações sobre os requisitos mínimos para a apresentação do laudo de avaliação, podendo o mesmo ser classificado em completo ou simplificado.

Para o laudo de avaliação completo, devem ser expostos os seguintes itens:

1. Identificação da pessoa física ou jurídica que solicitou a avaliação;
2. Finalidade do laudo;
3. Objetivo da avaliação;
4. Pressupostos, ressalvas e fatores limitantes;
5. Identificação e caracterização do imóvel objeto de avaliação;
6. Diagnóstico do mercado local;
7. Identificação do método adotado;
8. Especificação da avaliação;
9. Tratamento dos dados e identificação do resultado;
10. Resultado e a data;
11. Assinatura do profissional responsável.

Já em relação ao laudo simplificado, devem ser expostas as informações necessárias de maneira sucinta, abrangendo os itens de 01 a 09.

Em relação à exposição do resultado encontrado na avaliação, é importante que a norma faça referência à necessidade de o valor encontrado estar dentro de um intervalo de confiança de 80%, conforme o que preconiza Fiker (2016, p. 26). Quanto aos prováveis arredondamentos, sugere-se que o profissional possa arredondar o valor encontrado de maneira que o valor final não exceda de 1% o valor estimado, para mais ou para menos. Essa especificação é preconização de Dantas (2012, p. 231).

Conforme a norma, também é obrigação do avaliador expor no laudo de avaliação o seguinte:

j) no caso de utilização do método comparativo de dados de mercado, [o laudo de avaliação deve conter a] descrição das variáveis do modelo, com a definição do critério de

enquadramento de cada uma das características dos elementos amostrais. A escala utilizada para definir as diferenças qualitativas deve ser especificada de modo a fundamentar o correto agrupamento dos dados de mercado. (ABNT, 2011, p. 30).

A escala à qual a norma se refere é de elevada importância, pois dependendo da escala adotada para as diferentes variáveis, o resultado da avaliação pode variar consideravelmente, deixando de condizer com a realidade observada no mercado. É aqui que entra em questão a experiência do avaliador relativamente a fatores internos dos imóveis como também aos fatores externos da região. Uma escala adotada equivocadamente para determinada variável pode causar graves erros à avaliação. Por conta disso, é aconselhável que haja uma revisão da norma visando um foco maior para a homogeneização das amostras, em relação ao método comparativo direto de dados do mercado, como já citado.

A norma é finalizada, além dos anexos, com a identificação, detalhamento e classificação de procedimentos específicos que por vezes se tornem necessários. São eles os casos de desapropriações, servidões, glebas urbanizáveis, avaliação de aluguéis e liquidação forçada.

4 OS FATORES EXTERNOS NA AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA

4.1 CONCEITOS GERAIS

Uma vez feita a análise da norma, cujo ponto principal de melhoria foi a carência por direcionamentos a respeito dos fatores externos, ou externalidades, que influenciam no valor dos imóveis e de como a mesma é inserida na avaliação, pretende-se levantar a importância deste fator.

As externalidades são entendidas como fatores externos aos imóveis e que possuem alta influência em seus valores, podendo ser positivas, valorizando a região e atraindo a população, ou negativas, aquelas que desvalorizam o valor dos imóveis em certo bairro ou região. Em acordo com Tavares, Moreira e Pereira (2010), as externalidades positivas não são somente aquelas que não possuem a interferência humana, como parques, praias, clima, entre outras – apesar destas, por um lado, serem potenciais geradores de malefícios se considerados os barulhos e zumbidos gerados pela proximidade a um parque, por exemplo. Os aspectos gerados pelo homem, como a segurança, pontos de comércio, farmácias, serviços públicos, hospitais, escolas, trânsito intenso e poluição também são considerados externalidades, podendo ser positivas ou negativas.

Na execução de uma dada metodologia para a realização da avaliação imobiliária de determinado imóvel, as externalidades devem certamente ser levadas em consideração, porém o exercício desta atividade implica em certas dificuldades. Isso se deve ao facto de que não existe um mercado para a segurança, para a poluição, para o tráfego de veículos ou para uma vista para o mar, por exemplo. Portanto, são aspectos que ao serem levados em consideração, no caso da comparação de imóveis de duas regiões, dependem diretamente do profissionalismo e competência do avaliador que a executa. No entanto, um aspecto que busca limitar potenciais divergências é a questão da busca por imóveis tanto mais semelhantes quanto possível, e que, portanto, devem estar inseridos em regiões similares, senão iguais, para que as diferenças não se potencializem e que a avaliação seja mais precisa.

As construções lindeiras, a vizinhança e o estado de pavimentação da via são outros exemplos de externalidades que possam ser positivas ou negativas, numa dada avaliação. Bourassa *et al* (2003, apud TAVARES; MOREIRA; PEREIRA, 2012) acreditam que o valor de um imóvel residencial depende principalmente de sua dimensão e das características da localização. No entanto, é a localização o principal fator de influência no preço final do bem. (TAVARES; MOREIRA; PEREIRA, 2012). Sendo assim, o

valor do terreno é a parcela que exprime toda esta questão da localização, e é nele em que a maior variação de valor ocorre, no caso das externalidades.

Ainda de acordo com Tavares, Moreira e Pereira (2012), a falta de variáveis importantes no modelo comparativo direto de dados de mercado poderá resultar em uma avaliação que não condiz com a realidade do mercado, segundo financiadores. É devido a isso que se reforça a importância de estabelecer variáveis que sejam necessariamente abordadas nos métodos de avaliação, principalmente o comparativo direto de dados de mercado, conceito ao qual a norma atual brasileira não faz a devida referência.

Se por um lado as externalidades positivas são comumente levadas em consideração pela maioria dos engenheiros de avaliações, por outro as externalidades negativas não são extensivamente analisadas, e o seu ponto principal de análise tem sido a perda de bem-estar por parte dos moradores, como por exemplo a existência de aterros sanitários, refinarias, instalações geradoras de poluentes, entre outros (TAVARES; MOREIRA; PEREIRA, 2012).

4.2 OS FATORES EXTERNOS NA CIDADE DE SÃO PAULO

A cidade de São Paulo, capital do Estado de São Paulo, Brasil, é o principal centro financeiro do país e está entre as maiores cidades do planeta, ganhando o posto de 7ª cidade mais populosa do mundo, com um total de aproximadamente doze milhões de habitantes, muitos dos quais se mudaram para a cidade em busca de melhores condições de vida e de melhores condições financeiras.

Devido às dimensões da cidade e com o crescimento contínuo da mesma, com muitos empreendimentos sendo lançados, principalmente na periferia ou em cidades ao redor, como Santo André, São Bernardo e São Caetano, a constante movimentação de capital no mercado imobiliário demanda alta importância para a realização de avaliação de imóveis.

Em relação à inserção de externalidades nas avaliações imobiliárias realizadas na cidade de São Paulo, o IBAPE-SP preconiza que o fator de localização, para os métodos comparativos, deve ser considerado baseado no índice fiscal disponibilizado pela prefeitura da cidade, por meio de publicações que ocorrem a cada quatro anos, em média. Este índice fiscal, representado por um valor em reais por metro quadrado, tem como principal finalidade o cálculo para determinação do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e o Imposto Sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), e é obtido por meio da Planta Genérica de Valores (PGV), que estipula um valor para o imóvel de acordo com o setor e a quadra de localização.

Segundo os fundamentos de Averbek (2003, *apud* DALAQUA, 2007), a PGV além de servir como base para a tributação, é entendida também como uma base para o planejamento urbano e como

conhecimento econômico e financeiro dos bairros, auxiliando também para a elaboração do Plano Diretor.

A PGV tem este nome, pois, originalmente, o documento divulgado era uma planta baixa da cidade e suas ruas onde se mostravam as divisões dos bairros em setores e quadras. No entanto, com o aumento da cidade e crescimento dos bairros, a planta tornou-se uma opção inviável, o que acabou dando espaço para uma tabela contendo todas as vias da cidade e os correspondentes índices fiscais.

Para o estudo de caso elaborado neste trabalho, cujo objetivo é a demonstração de como as externalidades são inseridas nas avaliações para a cidade de São Paulo, além de realizar estudo sobre os resultados das operações urbanas que foram realizadas na cidade, foram considerados os valores obtidos na PGV de 2014, divulgada pela prefeitura.

5 ESTUDO DE CASO

5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O presente estudo de caso tem como principal objetivo a demonstração da realização do Método Comparativo Direto, por meio de tratamento por fatores, e de como as externalidades podem ser inseridas em uma avaliação imobiliária realizada na cidade de São Paulo, por meio da utilização dos índices fiscais como fator de localização para a homogeneização da amostra de mercado.

Além disso, o estudo de caso busca chegar a uma conclusão sobre como a região e os aspectos externos podem influenciar no valor de um imóvel, mais precisamente no valor do terreno. Para isso, utilizou-se das operações urbanas que foram realizadas na cidade, sendo elas a Operação Urbana Consorciada Água Espraiada e a Operação Urbana Consorciada Faria Lima, para analisar qual delas é atualmente mais valorizada.

Visando atingir o objetivo, o presente trabalho buscou demonstrar, de forma clara, a variação de valor que um imóvel pode sofrer devido a sua localização, que acaba por afetar o valor do terreno. Com isso, e para fins acadêmicos, elaborou-se a avaliação de um imóvel residencial originalmente localizado na região dos Jardins, próximo à Avenida Paulista, e hipoteticamente, alterou-se sua localização, mantendo as características de caráter interno e físicas originais, para as regiões das operações urbanas citadas, e avaliou-se novamente o seu valor.

Apesar de a metodologia utilizada ser inviável na realidade, uma vez que é impossível alterar a localização e o terreno de um imóvel já construído, buscou-se aqui obter somente a variação de valor de um imóvel, como forma de estudo, sendo necessário para isso, então, criar situações hipotéticas. Não seria possível encontrar imóveis iguais em regiões diferentes, por isso manteve-se as características físicas internas, o padrão construtivo e o estado de conservação do imóvel. Tais características mantidas foram representadas pelos respectivos fatores de homogeneização, sendo eles o fator oferta, o fator área, fator de equivalência e de depreciação. Assim sendo, apenas foi alterado o fator de localização.

Para a realização da presente avaliação, partiu-se também do pressuposto de mercado com concorrência perfeita, de amostra representativa da população e de inexistência de fatores contaminantes.

5.2 OBJETO DE ESTUDO

O imóvel a ser avaliado neste trabalho é um apartamento de três dormitórios, sendo 1 suíte, pertencente ao Condomínio Edifício Lago Azul, originalmente localizado na Alameda Joaquim Eugênio de Lima, nº 928, ap. 31 – Bairro Jardim Paulista, São Paulo/SP – Brasil.

O edifício possui dezesseis andares e dois apartamentos por andar, com um total de 32 apartamentos. A Figura 5.1 ilustra a fachada do edifício.



Figura 5.1 – Condomínio Edifício Lago Azul.

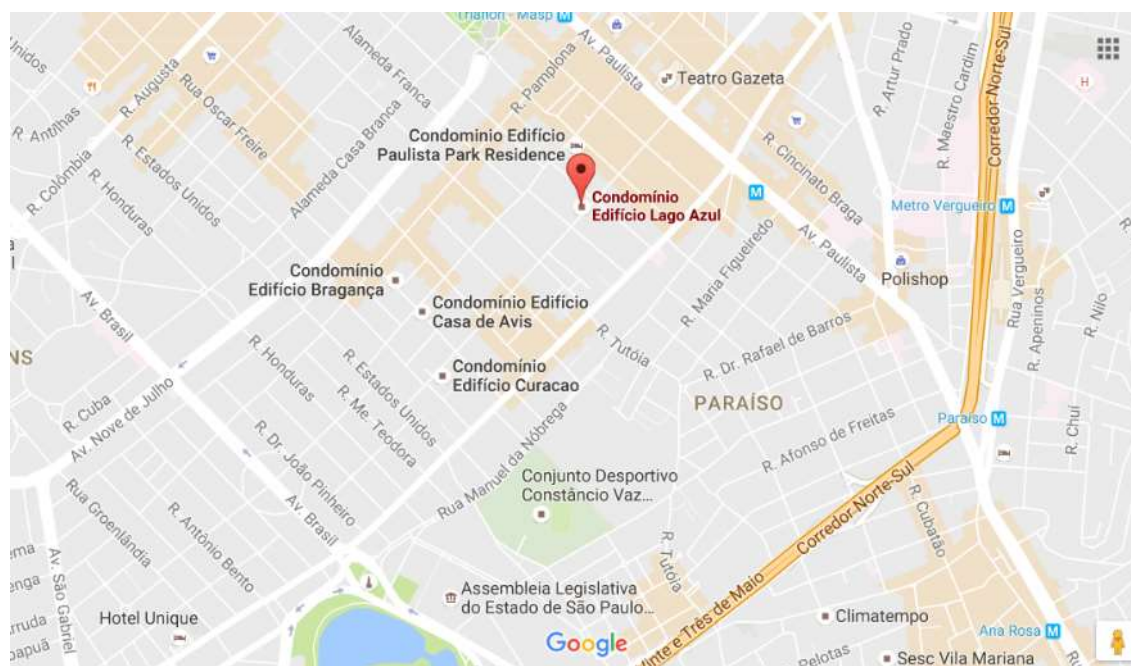
Fonte: Google (2016).

5.2.1 Localização

O imóvel tem como localização original um dos bairros nobres da zona oeste da cidade de São Paulo, o Jardim Paulista. De acordo com o Mapa Geral de Zoneamento da prefeitura de São Paulo, a região é considerada Zona Mista de estruturação e qualificação urbana. Portanto, trata-se de um bairro de ocupação mista, que reúne comércio, prédios comerciais e residenciais, assim como casas residenciais.

O imóvel em estudo possui fácil acesso por meio de transporte público, por estar próximo de estações de metrô como a Trianon Masp e a Brigadeiro, ambas da linha verde do metropolitano de São Paulo, além de possuir vários pontos de autocarros a poucas quadras, o que facilita ainda mais a locomoção dos moradores desta região a qualquer outro bairro da cidade.

Outro aspecto relevante a respeito da localização do imóvel é o facto deste estar próximo de grandes e importantes avenidas da região, como por exemplo, a Av. Paulista, Av. Brigadeiro Luís Antônio, Av. Nove de Julho e Av. Brasil, de importantes hospitais, como Hospital do Coração, Hospital Santa Catarina e Beneficência Portuguesa de São Paulo, além de estar próximo do Parque do Ibirapuera, o maior e mais importante parque urbano da cidade, de bons hotéis, restaurantes, instituições de ensino e centros comerciais. Segue Mapa 5.1 ilustrativo com a localização do imóvel, retirado do *Google Maps*:



Mapa 5.1– Localização original do objeto de estudo.

Fonte: *Google Maps* (2017).

5.2.2 Descrição

O imóvel é um apartamento com três amplos dormitórios, sendo uma suíte, uma cozinha, uma sala de estar e outra de jantar, lavanderia e quatro casas de banho, totalizando 164 m². Possui uma vaga de garagem, o padrão de acabamento da construção é considerado médio, com um estado atual de conservação entre regular e necessitando de reparos simples, como pintura interna e externa. A idade do edifício em que se localiza é de aproximadamente 38 anos, sendo um edifício considerado antigo. Para melhores detalhes, no [Apêndice I](#) podem ser encontradas fotografias do apartamento.

5.3 HIPÓTESE DE LOCALIZAÇÃO NA REGIÃO DAS OPERAÇÕES URBANAS

5.3.1 Conceito básico sobre operações urbanas

As Operações Urbanas (OU's) podem ser definidas como sendo a realização de intervenções urbanas visando melhorias em regiões da cidade, como por exemplo, a construção de habitações de interesse social (HIS), a melhoria nos transportes coletivos, como a implantação de faixas exclusivas de autocarros, construção de obras de infraestrutura como pontes e viadutos, interligação ou expansão de importantes avenidas, entre outros.

São alternativas para a renovação urbana, que conta também com a participação da iniciativa privada, por meio dos Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPAC), que são valores emitidos pela prefeitura de São Paulo para a obtenção de Direito Urbanístico Adicional de construção para a área da operação urbana, ou como meios de pagamento para colocações privadas. O CEPAC também pode permitir a modificação do uso do solo para determinada região.

Segundo a prefeitura municipal, as operações urbanas da cidade de São Paulo são:

- a) Operação Urbana Água Branca;
- b) Operação Urbana Centro;
- c) Operação Urbana Faria Lima;
- d) Operação Urbana Água Espreiada;
- e) Operação Urbana Bairros do Tamanduateí.

5.3.2 Operação Urbana Água Espreiada

A Operação Urbana Água Espreiada (OUAE), segundo a Prefeitura de São Paulo (2017, p. 7), foi criada em meados de 2001 pela Lei 13.260 que acabou sofrendo alterações pela Lei 15.416 em 2011 e teve sua regulamentação em 2012, por meio do Decreto 53.364. O perímetro da operação compreende a Marginal Pinheiros, a Av. Chucri Zaidan, Av. Roberto Marinho, região da Av. Eng. Luís Carlos Berrini, Brooklin, Jabaquara e Americanópolis.

Alguns dos objetivos da Operação Urbana Água Espreiada são as melhorias no sistema viário, com a abertura e extensão da Av. Roberto Marinho até a Rodovia dos Imigrantes, melhorias no transporte coletivo, criação de HIS e o melhoramento dos espaços públicos.

Desde sua criação, algumas obras da operação urbana já foram concluídas, tais como:

- a) Ponte Octávio Frias Filho (Ponte Estaiada);
- b) Conjunto habitacional Jardim Edite I;
- c) Conjunto habitacional Gutemberg;
- d) Ponte Itapaiuna;
- e) Ponte Laguna;
- f) Corredor de ônibus Berrini;
- g) Parque do Chuvisco.

No entanto, há algumas obras que ainda estão em fase de andamento, como o prolongamento da Av. Chucri Zaidan.

Além das intervenções realizadas na região, um fator que valorizou consideravelmente a área foi, em 1996, antes mesmo da aprovação da Lei 13.260, a remoção de comunidades (favelas). Segundo Castro (2013, p. 56), os apartamentos de três dormitórios, que antes possuíam preço de R\$ 6.000,00/m² em 2003, passaram a valer R\$ 10.000,00/m² em 2012, representando uma valorização de cerca de 70%.

Além disso, em relação aos impactos das intervenções realizadas na OUAE no que diz respeito a valorização dos imóveis, pode-se observar os dados do Gráfico 5.1, a seguir.

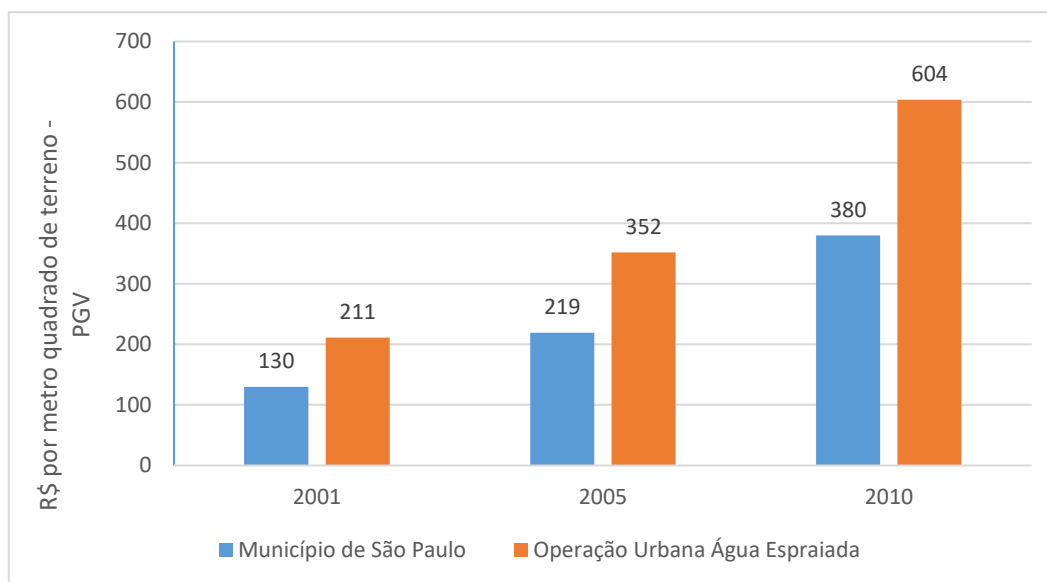


Gráfico 5.1 – Valor médio do metro quadrado de terreno na OUAE, segundo PGV do Município de São Paulo.

Fonte: adaptado de Prefeitura de São Paulo (2012).

Segundo o Gráfico 5.1, os valores de metro quadrado de terreno da região da OUAE, parcela que carrega as variantes da localização de um imóvel, são consideravelmente mais altos do que a média de valorização de terreno do Município de São Paulo. Este facto deve-se principalmente às intervenções realizadas na região da Operação Urbana, como implantação de centros educacionais, hospitais, investimentos em infraestruturas, e outros já citados anteriormente, que incidem diretamente na valorização de um imóvel. A transposição do imóvel avaliando para a região desta Operação Urbana se deu por meio da análise das áreas compreendidas em seu perímetro. Conforme o Gráfico 5.2, tem-se que o maior estoque consumido durante a operação urbana para o setor residencial foi na região do Brooklin.

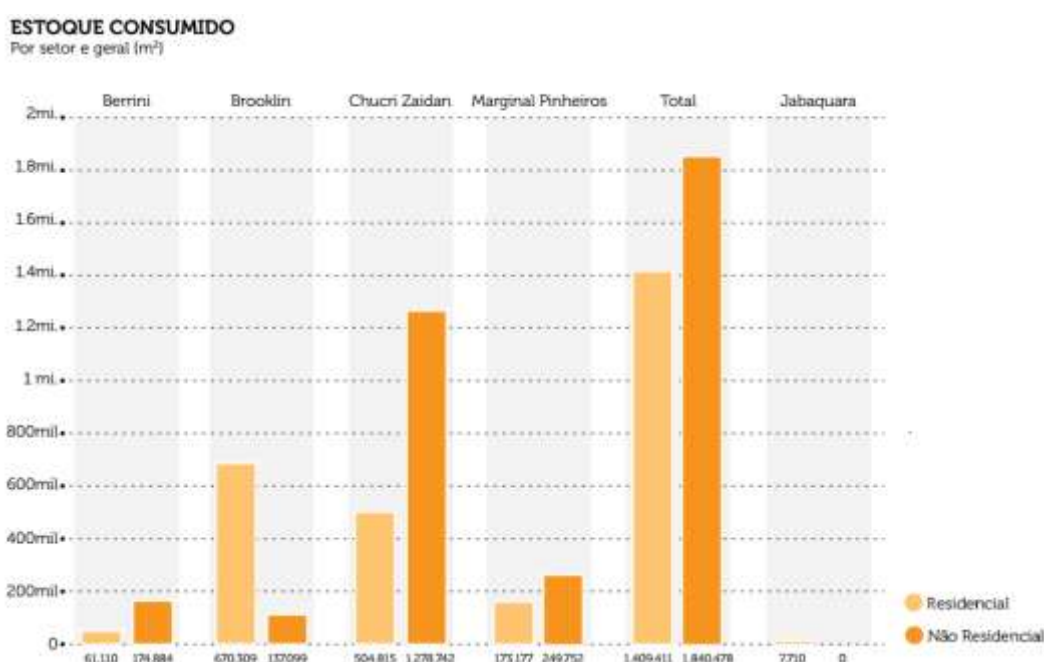
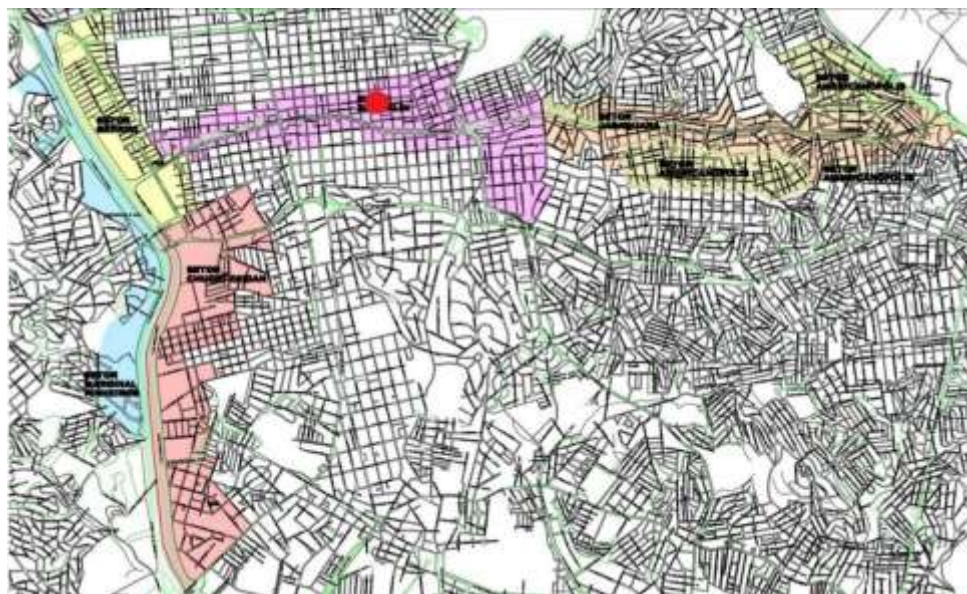


Gráfico 5.2 – Estoque consumido em m² para a Operação Urbana Água Espreada.

Fonte: Prefeitura de São Paulo (2017, p. 17).

Uma vez que o objeto de avaliação é um apartamento residencial, tem-se o Brooklin como a região escolhida para implantação do imóvel, mais especificamente a Rua Gabriele D’Annunzio, conforme pode-se observar pelo Mapa 5.2, do perímetro da Operação Urbana, no qual a localização hipotética para o imóvel encontra-se destacada em vermelho.



Mapa 5.2 – Perímetro OU Água Espreada.

Fonte: Prefeitura de São Paulo (2017).

5.3.3 Operação Urbana Faria Lima

A Operação Urbana Faria Lima foi criada e aprovada em 1995, pela Lei 11.732, com objetivos de estabelecer melhorias no sistema viário, visando a “interligação da Avenida Brigadeiro Faria Lima com a Avenida Pedroso de Moraes e com as avenidas Presidente Juscelino Kubitschek, Hélio Pellegrino, dos Bandeirantes, Eng^o. Luís Carlos Berrini e Cidade Jardim” (PREFEITURA SÃO PAULO, 2017, p. 4).

O perímetro da Operação Urbana compreende quatro grandes regiões, sejam elas: Pinheiros, Faria Lima, Olimpíadas e Hélio Pelegrino.

Posteriormente, em 2004, a Operação Urbana Faria Lima foi aprovada pelo Estatuto da Cidade, com a oficialização do CEPAC, surgindo novos objetivos, tais como a adequação das comunidades que se localizavam em ocupações irregulares, melhorias dos equipamentos de drenagem de água pluviais, melhoria de espaços públicos, assim como áreas verdes, sistema viário e fluxo de tráfego.

Algumas das intervenções públicas já realizadas em seu perímetro:

- a) Criação de HIS;
- b) Construção do Terminal Pinheiros;
- c) Túnel Max Feffer;
- d) Túnel Jornalista Fernando Vieira de Mello;
- e) Metro linha amarela;

f) Ciclovias.

Há algumas obras ainda em fase de construção, como a ciclop passarela HIS Panorama/ Real Parque, fase final de reconversão do Largo da Batata, com melhoras no paisagismo, iluminação, drenagem, reforma de pavimentos, e a requalificação da Av. Santo Amaro, que teve sua aprovação em 2015.

De acordo com Bógus e Pessoa (2004, p. 8, *apud* BIDERMAN & SANDRONI, 2005), com as intervenções da Operação Urbana Faria Lima, as construções residenciais de classe média antigamente encontradas na região deram espaço a edificações de apartamentos de classe média e edifícios comerciais. Tal facto resultou em uma elitização da área, que acabou por sofrer uma valorização de até 15% no preço médio do metro quadrado. Os autores citados também afirmam que houve um aumento no preço da terra por conta da renovação do espaço, alterando também a renda da população residente.

Da mesma maneira como mencionado no item 5.3.2, tem-se o Gráfico 5.3 abaixo para comparação do preço do metro quadrado de terreno na Operação Urbana Faria Lima com o do Município de São Paulo. Aqui observa-se uma considerável diferença de valores, no qual a operação urbana apresenta valores de terrenos que chegam a ser até cinco vezes maiores do que aqueles encontrados na média do Município de São Paulo. Isso demonstra a valorização da região, que teve seus valores crescendo com o passar dos anos, principalmente devido às alterações que ocorreram na região neste período. A projeção é que os valores continuem aumentando, em função das melhorias que continuam acontecendo.

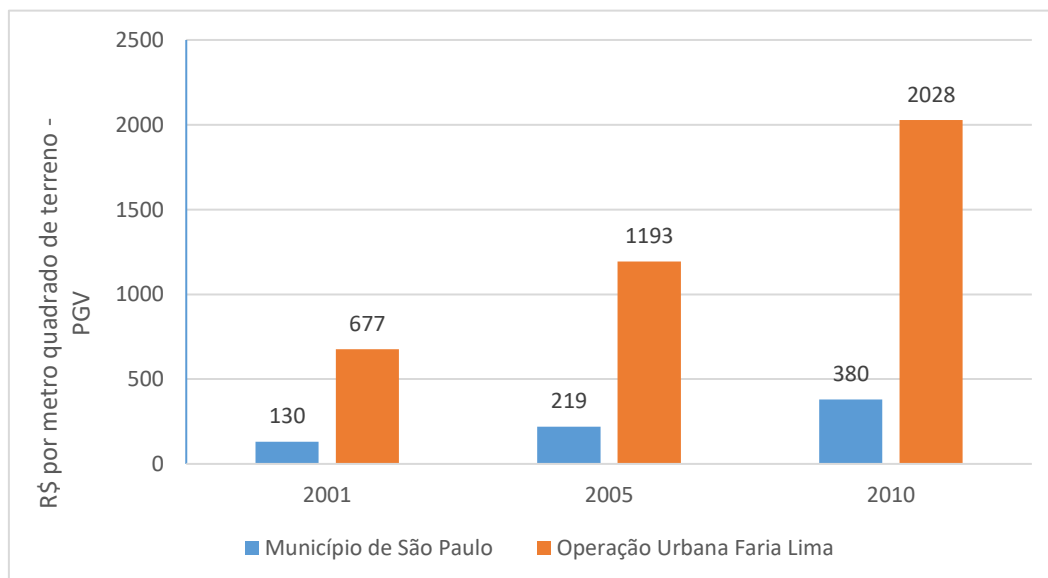
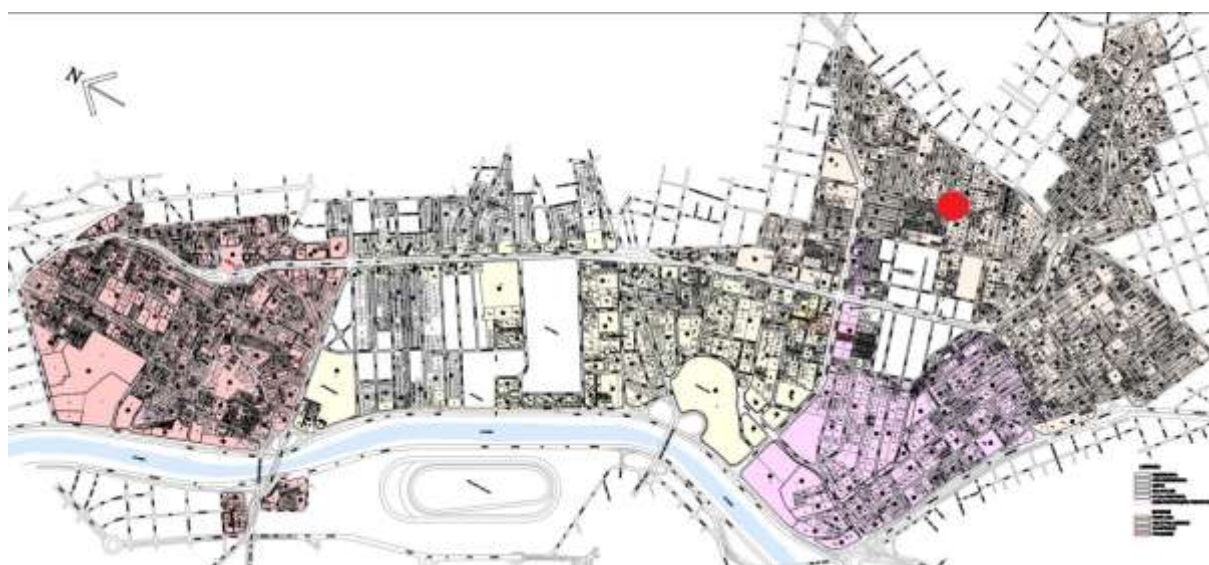


Gráfico 5.3 – Valor médio por metro quadrado de terreno na Operação Urbana Faria Lima, segundo PGV do Município de São Paulo.

Fonte: Prefeitura de São Paulo (2012).

Segundo a Prefeitura de São Paulo, no caderno sobre a Operação Urbana Consorciada Faria Lima (2016, p. 4), para a região da Hélio Pelegrino, tem-se que do total de estoque de 474.950m² consumidos, 191.612m² foram destinados ao setor residencial, enquanto que 100.991m² foram para o setor não residencial. Por conta disso, para o estudo de caso em questão, adotou-se a região da Hélio Pelegrino como a escolhida para a localização hipotética do imóvel avaliando, mais especificamente a Rua Comendador Miguel Calfat, próxima da Av. Santo Amaro e Av. Brigadeiro Faria Lima, conforme destaque em ponto vermelho no Mapa 5.3.



Mapa 5.3 – Perímetro Operação Urbana Faria Lima.

Fonte: Prefeitura de São Paulo (2017).

5.4 FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO PARA O MÉTODO COMPARATIVO DIRETO

Como os fatores de homogeneização variam consideravelmente em função da cidade, uma vez que o imóvel avaliando está localizado na cidade de São Paulo, foram considerados aqueles determinados pelo Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE-SP) para realização do presente estudo de caso. São eles:

5.4.1 Fator Oferta (FO)

Deverá ser considerado 0,9 (desconto de 10% sobre o preço original) nos casos onde a transação do imóvel ainda não foi realizada, considerando uma superestimativa do valor de oferta. De acordo com Abunahman (2006), deve-se considerar o valor 1 para negociações já realizadas.

Na maioria dos casos, considera-se o preço negociado à vista. Caso o pagamento tenha sido realizado a prazo, o mesmo deve ser reduzido para a condição de pagamento à vista. Segundo Dantas (2012, p. 19), tal redução é encontrada por meio da equação (5.1).

$$\frac{P1}{(1 + i)^n} \quad (5.1)$$

onde:

P1 – é o pagamento único;

n – são os períodos contados a partir da data da transação;

i – é a taxa.

No entanto, os elementos comparativos obtidos no presente estudo de caso tratam de negociações ainda não realizadas. Portanto, não será necessária a redução de um pagamento.

5.4.2 Fator Localização (FL)

Para a cidade de São Paulo, o IBAPE-SP impõe que o fator localização deve ser adotado como o quociente entre os valores dos índices fiscais de cada imóvel, fornecido pela prefeitura municipal, por meio da PGV, caso coerente. Caso incoerente, o IBAPE preconiza que sejam feitos estudos e pesquisas para atribuição de novos índices para a região. Para o estudo de caso em questão, foram utilizados os índices fiscais da PGV de 2014.

5.4.3 Fator Área (FA)

Segundo o IBAPE-SP, deve ser adotado o valor

$$FA = \left(\frac{A}{125} \right)^{0,20} \quad (5.2)$$

onde:

A – é a área do imóvel comparativo.

Já Abunahman (2006) preconiza que a determinação do fator área deve ser por meio da equação (5.3):

$$Fa = \left(\frac{\text{área do elemento amostral}}{\text{área do imóvel avaliando}} \right)^n \quad (5.3)$$

onde:

n – é 0,25 para diferenças de áreas inferior a 30%;

n – é 0,125 para diferenças de áreas superior a 30%.

5.4.4 Fator de Equivalência (FE)

Para Abunahman (2006), o fator de equivalência é referente aos acabamentos e padrões construtivos. O mesmo deve ser igual à unidade quando tratar-se de acabamentos com mesmo padrão, menor do que a unidade quando o padrão construtivo da amostra for superior e maior do que a unidade quando o padrão construtivo da amostra for inferior ao imóvel em avaliação. Porém, segundo o que preconiza o IBAPE, deve-se usar os seguintes coeficientes, demonstrados na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Valores de edificações de imóveis urbanos para São Paulo.

| CLASSE | GRUPO | PADRÃO | INTERVALO DE VALORES | | |
|---------------------|--------------|-------------------------|----------------------|-------|------|
| | | | Mín. | Médio | Máx. |
| 1 - RESI DENCIAL | 1.1- BARRACO | 1.1.1- Padrão Rústico | 0,06 | 0,09 | 0,12 |
| | | 1.1.2 - Padrão Simples | 0,132 | 0,156 | 0,18 |
| | 1.2- CASA | 1.2.1- Padrão Rústico | 0,36 | 0,42 | 0,48 |
| | | 1.2.2-Padrão Proletário | 0,492 | 0,576 | 0,66 |
| | | 1.2.3- Padrão Econômico | 0,672 | 0,786 | 0,9 |
| | | 1.2.4- Padrão Simples | 0,912 | 1,056 | 1,2 |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|---------------|-------|-------|------|
| | | 1.2.5- Padrão Médio | 1,212 | 1,386 | 1,56 | |
| | | 1.2.6- Padrão Superior | 1,572 | 1,776 | 1,98 | |
| | | 1.2.7- Padrão Fino | 1,992 | 2,436 | 2,88 | |
| | | 1.2.8- Padrão Luxo | Acima de 2,89 | | | |
| | 1.3- APARTAMENTO | 1.3.1- Padrão Econômico | 0,6 | 0,81 | 1,02 | |
| | | 1.3.2- Padrão Simples | Sem elevador | 1,032 | 1,266 | 1,5 |
| | | | Com elevador | 1,26 | 1,47 | 1,68 |
| | | 1.3.3- Padrão Médio | Sem elevador | 1,512 | 1,746 | 1,98 |
| | | | Com elevador | 1,692 | 1,926 | 2,16 |
| | | 1.3.4- Padrão Superior | Sem elevador | 1,992 | 2,226 | 2,46 |
| | | | Com elevador | 2,172 | 2,406 | 2,64 |
| | | 1.3.5- Padrão Fino | 2,652 | 3,066 | 3,48 | |
| | 1.3.6- Padrão Luxo | Acima de 3,49 | | | | |

Fonte: adaptado de IBAPE-SP (2013, p. 4).

5.4.5 Fator Depreciação (FD)

A depreciação de um bem pode ser considerada como a perda de valor do mesmo, por qualquer que seja a origem e causa. No caso de imóveis, o uso contínuo com o passar do tempo causa desgastes naturais nas edificações (ABUNAHMAN, 2006). Para amenizar os efeitos de depreciação de um bem, existem medidas de manutenção, conservação e de proteção, porém a completa eliminação da depreciação é tarefa inatingível (FIKER, 2016).

Existem diversas metodologias para a determinação da depreciação de um imóvel, como por exemplo Método da Linha Reta, Método da Linha Quadrada, Método da Soma dos Anos, Método do Valor Decrescente, Método de *Ross*, Método de *Heidecke* e a combinação dos dois últimos, o Método de *Ross-Heidecke*. No entanto, para efeitos deste trabalho, será utilizado este último, devido à sua praticidade.

5.4.5.1 Método de Ross-Heidecke

Neste método, segundo Fiker (2016, p. 84), são levados em consideração o obsoleto, o padrão construtivo e o estado de conservação do bem, sendo o mesmo classificado em nove níveis, desde “novo” a um imóvel “sem valor”, conforme pode ser observado no Anexo II. Para este trabalho, o fator de obsoleto será nomeado por fator de depreciação, ou FD.

Desta maneira, a equação que tem como resultado o obsoleto é a seguinte:

$$Foc = FD = R + K * (1 - R) \quad (5.4)$$

onde:

FD – é o fator de depreciação;

R – é a porcentagem do valor residual do imóvel (terreno), conforme Anexo I;

K – é o coeficiente de *Ross-Heidecke*, tabelado, obtido no Anexo III.

5.4.6 Fator de influência do Terreno (FT)

Segundo o IBAPE, o terreno é considerado como 20% do valor total do imóvel. Sendo assim, será utilizado o fator de 0,20 para a parcela terreno (FT) e 0,80 para a parcela da construção (FC).

5.5 EQUAÇÃO PARA HOMOGENEIZAÇÃO DOS VALORES DOS IMÓVEIS COMPARATIVOS

Para a realização da homogeneização de cada imóvel pertencente à amostra, pelo método comparativo direto, deve ser aplicada a seguinte equação (FIKER, 2016, p. 94), com as considerações dos fatores mencionados anteriormente:

$$V_{hom} = \left[FT \times \left(\frac{FL_{aval}}{FLC} \right) + FC \times \left(\frac{FD_{aval}}{FDC} \times \frac{FE_{aval}}{FEC} \right) \right] \times \left(\frac{FO \times P}{Ac} \right) \quad (5.5)$$

Sendo:

V_{hom} – é o valor unitário homogeneizado, em R\$/m²;

FT – é o fator terreno;

FL_{aval} – é o fator de localização do imóvel avaliando;

FLc – é o fator de localização do imóvel comparativo;

FC – é o fator construção;

FDaval – é o fator de depreciação do imóvel avaliando;

FDc – é o fator de depreciação do imóvel comparativo;

FEaval – é o fator de equivalência do imóvel avaliando;

FEc – é o fator de equivalência do imóvel comparativo;

FO – é o fator oferta;

P – é o preço do imóvel comparativo, em R\$;

Ac – é a área do imóvel comparativo, em m².

5.6 REALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO – BAIRRO JARDIM PAULISTA

5.6.1 Realização do método comparativo

Para efeitos de avaliação, reuniu-se as principais características e fatores de homogeneização do imóvel avaliando, em sua localização original, no Jardim Paulista, na Tabela 5.2.

Tabela 5.2 – Resumo dos dados do imóvel avaliando.

| | |
|--------------------------------|---|
| Área (m ²) | 164 |
| Tipologia | Apartamento |
| Padrão construtivo | Médio |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |
| Índice fiscal (FL) -2014 (R\$) | 6.449,00 |
| Idade (anos) | 39 |
| Vida útil (anos) | 60 |
| Depreciação (%) | 8,09 |
| Fator de depreciação (FD) | 0,5496 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |

Fonte: Autor (2017).

Utilizando a equação (5.5), foram calculados um a um os valores homogeneizados de cada imóvel constituinte da amostra, cujos dados e valores são apresentados na Tabela 5.3, Tabela 5.4, Tabela 5.5, Tabela 5.6 e Tabela 5.7, seguintes.

Tabela 5.3 – Imóvel comparativo nº 01.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Localização | Rua Saint Hilaire nº 116 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 1.500.000 |
| Área (m ²) | 128 |
| Idade aparente da edificação (anos) | 45 |
| Estado de conservação | Regular (c) |
| Setor | 009 |
| Quadra | 093 |
| Índice fiscal (FL) - 2014 (R\$) | 6.264,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,4776 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Imobiliária Coelho da Fonseca |
| Data | Março de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.2 – Fachada imóvel comparativo nº 01.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{hom} = \left[0,20 \times \left(\frac{6.449}{6.264} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,4776} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.500.000}{128} \right)$$

$$V_{hom} = R\$ 11.881,16 /m^2$$

Tabela 5.4 – Imóvel comparativo nº 02.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Localização | Alameda Fernão Cardim, nº 11/33 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 630.000 |
| Área (m²) | 56 |
| Idade aproximada da edificação (anos) | 17 |
| Estado de conservação | Regular (c) |
| Setor | 009 |
| Quadra | 091 |
| Índice fiscal (FL) - 2014 (R\$) | 6.556,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,8032 |
| Fator de equivalência (FE) | 2,16 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Lopes Imobiliária |

| | |
|------|---------------|
| Data | Março de 2017 |
|------|---------------|

Fonte: Autor (2017).

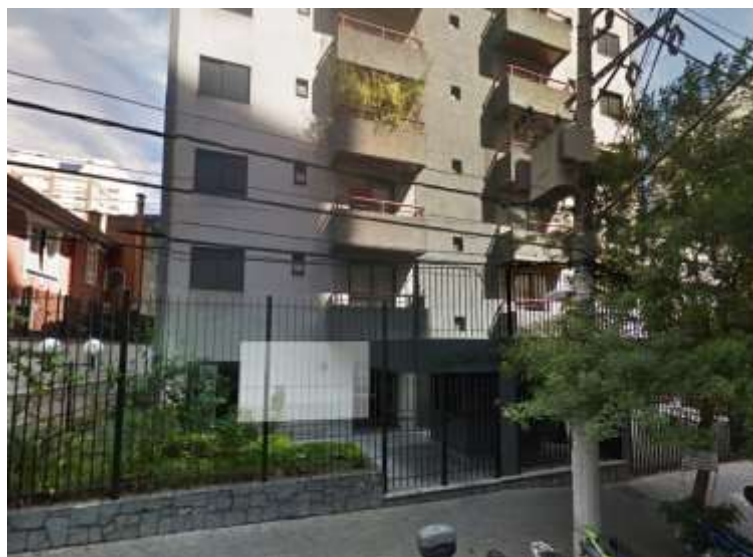


Figura 5.3 – Fachada imóvel comparativo nº 02.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{6.449}{6.556} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,8032} \times \frac{1,926}{2,16} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 630.000}{56} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 6.934,04 / \text{m}^2$$

Tabela 5.5 – Imóvel comparativo nº 03.

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Localização | Alameda Sarutaiá, nº 297 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 1.260.000 |
| Área (m ²) | 89 |
| Idade aproximada da edificação (anos) | 38 |
| Estado de conservação | Regular (c) |
| Setor | 009 |
| Quadra | 090 |
| Índice fiscal (FL) - 2014 (R\$) | 6.439,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,588 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |

| | |
|-------------------|---|
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Viva Real Imobiliária |
| Data | Março de 2017 |

Fonte: Autor (2017).

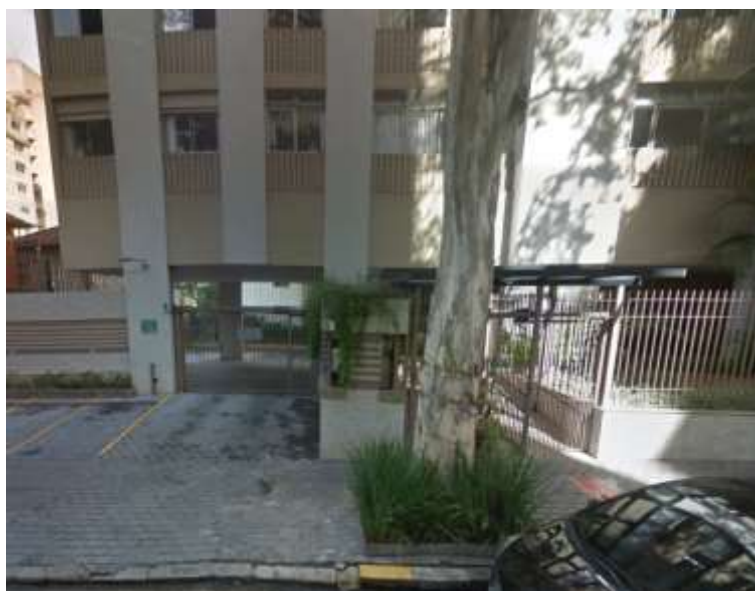


Figura 5.4 – Fachada imóvel comparativo nº 03.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{hom} = \left[0,20 \times \left(\frac{6.449}{6.439} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,588} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.260.000}{89} \right)$$

$$V_{hom} = R\$ 12.079,85 /m^2$$

Tabela 5.6 – Imóvel comparativo nº 04.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Localização | Alameda Joaquim Eugênio de Lima, nº 1196 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 1.380.000 |
| Área (m²) | 180 |
| Idade aparente da edificação (anos) | 45 |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |
| Setor | 014 |
| Quadra | 069 |

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Índice fiscal (FL) - 2014 (R\$) | 6.686,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,4616 |
| Fator de equivalência (FE) | 2,16 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Agente Imóvel |
| Data | Março de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.5 – Fachada imóvel comparativo nº 04.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{6.449}{6.686} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,4616} \times \frac{1,926}{2,16} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.380.000}{180} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 7.191,42 / \text{m}^2$$

Tabela 5.7 – Imóvel comparativo nº 05.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Localização | Alameda Joaquim Eugênio de Lima, nº 984 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 2.900.000 |
| Área (m ²) | 295 |
| Idade aproximada da edificação (anos) | 41 |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Setor | 009 |
| Quadra | 085 |
| Índice fiscal (FL) - 2014 (R\$) | 6.449,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,5152 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Agente Imóvel |
| Data | Março de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.6 – Fachada imóvel comparativo nº 05.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{hom} = \left[0,20 \times \left(\frac{6.449}{6.449} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,5152} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 2.900.000}{295} \right)$$

$$V_{hom} = R\$ 9320,05 /m^2$$

Em resumo e para melhor visualização do valor homogeneizado de cada elemento comparativo, tem-se a Tabela 5.8

Tabela 5.8 – Resumo dos valores homogeneizados.

| Imóvel comparativo | Área (m ²) | Preço original | Valor unitário homogeneizado |
|--------------------|------------------------|------------------|------------------------------|
| 1 | 128 | R\$ 1.500.000,00 | R\$ 11.881,16 |
| 2 | 56 | R\$ 630.000,00 | R\$ 6.934,04 |
| 3 | 89 | R\$ 1.260.000,00 | R\$ 12.079,85 |
| 4 | 180 | R\$ 1.300.000,00 | R\$ 7.191,42 |
| 5 | 295 | R\$ 2.900.000,00 | R\$ 9.320,05 |

Fonte: Autor (2017).

5.6.2 Verificação de valores discrepantes

Para a verificação da possibilidade de existência de valores discrepantes na amostra, será utilizado o Critério Excludente de *Chauvenet*. Foram calculados então a média e o desvio padrão dos valores de cada elemento comparativo. Para um total de 5 elementos, o número correspondente de *Chauvenet* é 1,65, vide item “Critérios excludentes” deste trabalho.

Média = R\$ 9.481,30 /m²

Desvio padrão = R\$ 2.463,22 /m²

Tabela 5.9 – Coeficientes entre os desvios dos elementos comparativos e o desvio padrão.

| Imóvel comparativo | Valor unitário homogeneizado | d/s |
|--------------------|------------------------------|------|
| 1 | R\$ 11.881,16 | 0,97 |
| 2 | R\$ 6.934,04 | 1,03 |
| 3 | R\$ 12.079,85 | 1,05 |
| 4 | R\$ 7.191,42 | 0,93 |
| 5 | R\$ 9.320,05 | 0,07 |

Fonte: Autor (2017).

Se nenhum dos valores da amostra acima resultou em um valor superior ao de *Chauvenet*, a amostra é considerada pertinente e sem valores discrepantes.

Desta maneira, pode-se concluir que o valor de mercado original para o imóvel avaliando é de:

$$R\$ 9.481,30 /m^2 \times 164 m^2 = R\$ 1.554.933,84$$

5.7 REALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO – OPERAÇÃO URBANA ÁGUA ESPRAIADA

5.7.1 Realização do método comparativo

Para a realização do método comparativo direto de dados de mercado para a transposição do imóvel avaliando para a região da Operação Urbana Água Espraiada, serão consideradas as mesmas características e dados de homogeneização do imóvel avaliando original, apenas alterando-se os elementos comparativos e o fator de localização, determinado por meio do índice fiscal disponibilizado pela prefeitura de São Paulo.

Assim, a nova localização hipotética para o objeto de avaliação e o respectivo índice fiscal são apresentados na Tabela 5.10, abaixo.

Tabela 5.10 – Localização hipotética para o imóvel avaliando na região da Operação Urbana Água Espraiada.

| | |
|---------------------------------|--|
| Localização | Rua Gabriele D'Annunzio, nº 1190 - Campo Belo, São Paulo/SP - Brasil |
| Setor | 086 |
| Quadra | 048 |
| Índice fiscal (FL) - 2014 (R\$) | 1.586,00 |

Fonte: Autor (2017).

Os novos elementos comparativos estão apresentados na Tabela 5.11, Tabela 5.12, Tabela 5.13, Tabela 5.14 e Tabela 5.15 seguintes, com suas respectivas características, fatores de homogeneização e valor homogeneizado.

Tabela 5.11 – Imóvel comparativo nº 01.

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| Localização | Rua Gabriele D'Annunzio, nº 1430 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 655.000 |
| Área (m ²) | 85 |

| | |
|--|---|
| Idade aparente da edificação (anos) | 30 |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |
| Setor | 086 |
| Quadra | 216 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 2.248,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,6592 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,692 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Viva Real Imobiliária |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.7 – Fachada imóvel comparativo nº 01.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{1.586}{2.248} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,6592} \times \frac{1,926}{1,692} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 655.000}{85} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 6.244,10 / \text{m}^2$$

Tabela 5.12 – Imóvel comparativo nº 02.

| | |
|-------------|----------------------------------|
| Localização | Rua Gabriele D'Annunzio, nº 1400 |
|-------------|----------------------------------|

| | |
|--|---|
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 1.350.000 |
| Área (m ²) | 160 |
| Idade aproximada da edificação (anos) | 21 |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |
| Setor | 086 |
| Quadra | 217 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 2.204,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,768 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Viva Real Imobiliária |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).

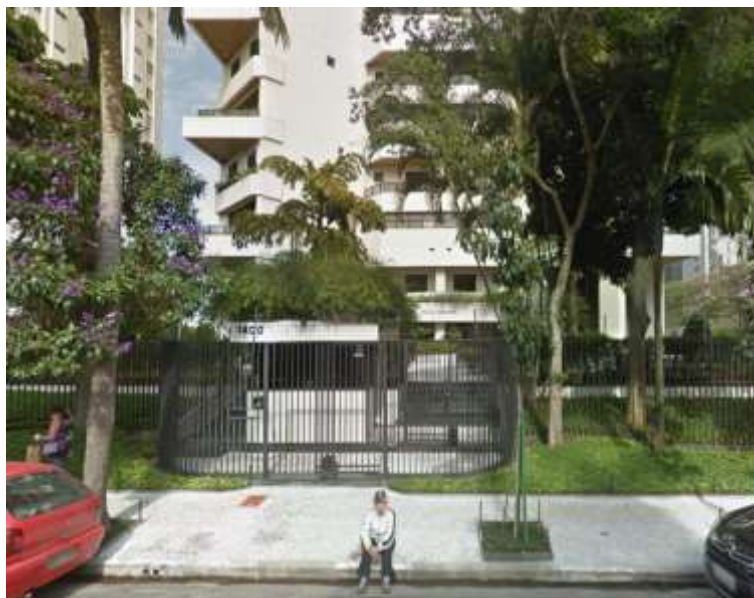


Figura 5.8 – Fachada dos imóveis comparativos nºs 02 e 03.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{hom} = \left[0,20 \times \left(\frac{1.586}{2.204} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,768} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.350.000}{160} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 5.440,32 / \text{m}^2$$

Tabela 5.13 – Imóvel comparativo nº 03.

| | |
|--|---|
| Localização | Rua Gabriele D'Annunzio, nº 1400 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 1.500.000 |
| Área (m ²) | 160 |
| Idade aproximada da edificação (anos) | 21 |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |
| Setor | 086 |
| Quadra | 217 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 2.204,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,768 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Viva Real Imobiliária |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{1.586}{2.204} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,768} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.500.000}{160} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 6.044,79 / \text{m}^2$$

Tabela 5.14 – Imóvel comparativo nº 04.

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Localização | Rua Gabriele D'Annunzio, nº 1066 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 3.350.000 |
| Área (m ²) | 274 |
| Idade aproximada da edificação (anos) | 7 |
| Estado de conservação | Regular (c) |
| Setor | 086 |

| | |
|--|-----------------------------------|
| Quadra | 156 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 1.470,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,9272 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Zap Imóveis |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.9 – Fachada imóvel comparativo nº 04.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{hom} = \left[0,20 \times \left(\frac{1.586}{1.470} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,9272} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 3.350.000}{274} \right)$$

$$V_{hom} = R\$ 7.592,34 /m^2$$

Tabela 5.15 – Imóvel comparativo nº 05.

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| Localização | Rua Gabriele D'Annunzio, nº 1193 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 2.080.000 |
| Área (m ²) | 220 |

| | |
|--|---|
| Idade aproximada da edificação (anos) | 28 |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |
| Setor | 086 |
| Quadra | 178 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 2.216,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,688 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Zap Imóveis |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.10 – Fachada imóvel comparativo nº 05.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{1.586}{2.216} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,688} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 2.080.000}{220} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 6.655,90 / \text{m}^2$$

Em resumo, e para melhor visualização do valor homogeneizado de cada imóvel comparativo, tem-se a Tabela 5.16.

Tabela 5.16 – Resumo dos valores homogeneizados para a Operação Urbana Água Espraiada.

| Imóvel comparativo | Área (m ²) | Preço original | Valor unitário homogeneizado |
|--------------------|------------------------|----------------|------------------------------|
| 1 | 85 | R\$ 655.000 | R\$ 6.244,10 |
| 2 | 160 | R\$ 1.350.000 | R\$ 5.440,32 |
| 3 | 160 | R\$ 1.500.000 | R\$ 6.044,79 |
| 4 | 274 | R\$ 3.350.000 | R\$ 7.592,34 |
| 5 | 220 | R\$ 2.080.000 | R\$ 6.655,90 |

Fonte: Autor (2017).

5.7.2 Verificação de valores discrepantes

Procede-se para a verificação da possibilidade de existência de elementos comparativos com valores discrepantes, por meio do Critério Excludente de *Chauvenet*.

Média = R\$ 6.395,49

Desvio padrão = R\$ 799,77

Tabela 5.17 – Coeficientes entre os desvios dos elementos comparativos e o desvio padrão para a Operação Urbana Água Espraiada.

| Imóvel comparativo | Valor unitário homogeneizado | d/s |
|--------------------|------------------------------|------|
| 1 | R\$ 6.244,10 | 0,19 |
| 2 | R\$ 5.440,32 | 1,19 |
| 3 | R\$ 6.044,79 | 0,44 |
| 4 | R\$ 7.592,34 | 1,50 |
| 5 | R\$ 6.655,90 | 0,33 |

Fonte: Autor (2017).

Uma vez que o valor de *Chauvenet* para cinco elementos é 1,65 e nenhuma amostra possui o desvio superior a este valor, considera-se a amostra pertinente.

Assim, pode-se concluir que o valor de mercado para o imóvel avaliando, para a hipótese de localização na Rua Gabriele D'Annunzio, é de:

$$R\$ 6.395,49 /m^2 \times 164m^2 = R\$ 1.048.860,57$$

5.8 REALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO – OPERAÇÃO URBANA FARIA LIMA

5.8.1 Realização do método comparativo

Da mesma maneira que foi realizada a avaliação para o imóvel supondo sua localização para a Operação Urbana Água Espraiada, agora se trabalha com a hipótese de localização do imóvel na Operação Urbana Faria Lima. Para isso, serão considerados os mesmos parâmetros adotados anteriormente. As características e dados de homogeneização do imóvel serão mantidos, apenas alterando-se os elementos comparativos e o fator de localização, de acordo com o índice fiscal correspondente.

Assim, a nova localização hipotética para o objeto de avaliação e o respectivo índice fiscal são apresentados na Tabela 5.18.

Tabela 5.18 – Segunda localização hipotética para o imóvel avaliando na região da Operação Urbana Faria Lima.

| | |
|---------------------------------|--|
| Localização | Rua Comendador Miguel Calfat, nº 183 - Vila Olímpia, São Paulo/SP - Brasil |
| Setor | 299 |
| Quadra | 054 |
| Índice fiscal (FL) - 2014 (R\$) | 3.644,00 |

Fonte: Autor (2017).

A seguir, na Tabela 5.19, Tabela 5.20, Tabela 5.21, Tabela 5.22 e Tabela 5.23, apresentam-se as características, dados e valores homogeneizados dos elementos constituintes da amostra colhida no mercado.

Tabela 5.19 – Imóvel comparativo nº 01.

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| Localização | Rua Comendador Miguel Calfat, nº 147 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 1.650.000 |
| Área (m ²) | 150 |

| | |
|--|---|
| Idade aproximada da edificação (anos) | 18 |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |
| Setor | 299 |
| Quadra | 054 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 3.644,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,792 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,692 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Viva Real Imobiliária |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.11 – Fachada imóvel comparativo nº 01.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{3.644}{3.644} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,792} \times \frac{1,926}{1,692} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.650.000}{150} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 8.236,09 /\text{m}^2$$

Tabela 5.20 – Imóvel comparativo nº 02.

| | |
|--|---|
| Localização | Rua Comendador Miguel Calfat, nº 339 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 1.080.000 |
| Área (m ²) | 100 |
| Idade aparente da edificação (anos) | 030 |
| Estado de conservação | Regular (c) |
| Setor | 299 |
| Quadra | 53 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 3.778,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,6872 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Viva Real Imobiliária |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.12 – Fachada dos imóveis comparativos nºs 02 e 03.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{3.644}{3.778} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,6872} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.080.000}{100} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 8.094,04 /\text{m}^2$$

Tabela 5.21 – Imóvel comparativo nº 03.

| | |
|--|---|
| Localização | Rua Comendador Miguel Calfat, nº 339 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 1.200.000 |
| Área (m ²) | 112 |
| Idade aparente da edificação (anos) | 30 |
| Estado de conservação | Regular (c) |
| Setor | 299 |
| Quadra | 053 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 3.778,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,6872 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,692 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Viva Real Imobiliária |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{3.644}{3.778} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,6872} \times \frac{1,926}{1,692} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.200.000}{112} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 8.883,05 /\text{m}^2$$

Tabela 5.22 – Imóvel comparativo nº 04.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Localização | Rua Comendador Miguel Calfat, nº 393 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |
| Preço (R\$) | 1.400.000 |
| Área (m ²) | 151 |
| Idade aparente da edificação (anos) | 25 |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |

| | |
|--|---|
| Setor | 016 |
| Quadra | 148 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 3.958,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,716 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Viva Real Imobiliária |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.13 – Fachada imóvel comparativo nº 04.

Fonte: *Google Street View* (2016).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{3.644}{3.958} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,716} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.400.000}{151} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R}\$ 6.660,57 / \text{m}^2$$

Tabela 5.23 – Imóvel comparativo nº 05.

| | |
|-------------|--------------------------|
| Localização | Rua Doutor Sodré, nº 158 |
| Uso | Residencial |
| Tipologia | Apartamento padrão médio |

| | |
|--|---|
| Preço (R\$) | 1.350.000 |
| Área (m ²) | 106 |
| Idade aproximada da edificação (anos) | 24 |
| Estado de conservação | Entre regular e necessitando de reparos simples (d) |
| Setor | 016 |
| Quadra | 163 |
| Índice fiscal - 2014 (R\$/m ²) | 3.600,00 |
| Fator depreciação (FD) | 0,7296 |
| Fator de equivalência (FE) | 1,926 |
| Fator oferta (FO) | 0,90 |
| Fonte | Anúncio <i>online</i> Agente Imóvel |
| Data | Abril de 2017 |

Fonte: Autor (2017).



Figura 5.14 – Fachada imóvel comparativo nº 05.

Fonte: Google Street View (2016).

$$V_{\text{hom}} = \left[0,20 \times \left(\frac{3.644}{3.600} \right) + 0,80 \times \left(\frac{0,5496}{0,7296} \times \frac{1,926}{1,926} \right) \right] \times \left(\frac{0,90 \times 1.350.000}{106} \right)$$

$$V_{\text{hom}} = \text{R\$ } 9.227,99 / \text{m}^2$$

Em resumo, tem-se a Tabela 5.24.

Tabela 5.24 – Resumo dos valores homogeneizados para a Operação Urbana Faria Lima.

| Imóvel comparativo | Área (m ²) | Preço original | Valor unitário homogeneizado |
|--------------------|------------------------|------------------|------------------------------|
| 1 | 150 | R\$ 1.650.000,00 | R\$ 8.236,09 |
| 2 | 100 | R\$ 1.080.000,00 | R\$ 8.094,04 |
| 3 | 112 | R\$ 1.200.000,00 | R\$ 8.883,05 |
| 4 | 151 | R\$ 1.400.000,00 | R\$ 6.660,57 |
| 5 | 106 | R\$ 1.350.000,00 | R\$ 9.227,99 |

Fonte: Autor (2017).

5.8.2 Verificação de valores discrepantes

Em seguida, realiza-se a verificação para possíveis valores discrepantes, utilizando o Critério Excludente de *Chauvenet*.

$$\text{Média} = \text{R\$ } 8.220,35 / \text{m}^2$$

$$\text{Desvio padrão} = \text{R\$ } 987,88 / \text{m}^2$$

Tabela 5.25 – Coeficientes entre os desvios dos elementos comparativos e o desvio padrão para a Operação Urbana Faria Lima.

| Imóvel comparativo | Valor unitário homogeneizado | d/s |
|--------------------|------------------------------|------|
| 1 | R\$ 8.236,09 | 0,02 |
| 2 | R\$ 8.094,04 | 0,13 |
| 3 | R\$ 8.883,05 | 0,67 |
| 4 | R\$ 6.660,57 | 1,58 |
| 5 | R\$ 9.227,99 | 1,02 |

Fonte: Autor (2017).

Uma vez que nenhum valor é superior ao critério de *Chauvenet*, a amostra é considerada pertinente.

CAPÍTULO 5

Sendo assim, conclui-se que o valor do imóvel avaliando para a hipótese de localização na Rua Comendador Miguel Calfat é de:

$$\text{R\$ } 8.220,35 /\text{m}^2 \times 164 \text{ m}^2 = \text{R\$ } \mathbf{1.348.137,04}$$

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 CONCLUSÕES

A avaliação imobiliária ainda é realizada com certo subjetivismo, no qual muitos fatores dependem da experiência e do profissionalismo do avaliador. No entanto, é relevante ressaltar que, em alguns aspectos, esse é um assunto que dificilmente terá mudanças consideráveis, uma vez que o mercado imobiliário é instável, heterogêneo e muitas vezes torna-se inviável que um órgão municipal estabeleça critérios específicos que devam ser atendidos pelos avaliadores de modo geral, de tempos em tempos. Por conta disso, é interessante acentuar a importância de a avaliação imobiliária ser realizada por engenheiros avaliadores competentes, com amplo conhecimento técnico sobre as metodologias de avaliação e sobre o mercado imobiliário em questão.

No entanto, apesar da dificuldade citada acima, é cabível e necessário que existam normativas relacionadas à escolha das variáveis básicas, por exemplo, termo ao qual a atual norma da ABNT carece de informações, diferentemente da norma do IBAPE-SP, que assertivamente estabelece os fatores que devem ser considerados em uma avaliação realizada na cidade de São Paulo.

Apesar disso, reforça-se a importância da determinação de fatores que influenciam diretamente no valor dos imóveis e que independem do avaliador, como a definição do índice fiscal, através da PGV, por parte da prefeitura de São Paulo, como alternativa para os engenheiros avaliadores. Algumas cidades já possuem estes valores referentes aos imóveis, como Campinas, no interior de São Paulo, Guarujá, no litoral paulista, Sete Lagoas, em Minas Gerais, entre outras.

Em Portugal, por exemplo, é utilizado um procedimento similar ao que ocorre na cidade de São Paulo. Para a determinação do valor a ser pago no Imposto Municipal sobre Imóveis (IMI), utiliza-se como base coeficientes que variam de acordo com a localização do imóvel, valores os quais são obtidos em um mapa pertencente ao Sistema de Informação Geográfica do Imposto Municipal sobre Imóveis (SIGIMI), e que variam de 0,40 a 3,50. Tais índices são utilizados também como fator de localização para as avaliações imobiliárias.

Pretende-se colaborar para que essa prática seja ampliada e atinja cada vez mais cidades e países, pois é uma importante alternativa para os avaliadores, de forma a minimizar a subjetividade à qual são submetidas as avaliações imobiliárias.

Em relação ao estudo de caso realizado, tem-se a Tabela 6.1 a seguir para demonstração dos valores encontrados para o imóvel avaliando, nas três localizações.

Tabela 6.1 – Resumo dos valores de mercado encontrados.

| Localização | Valor de mercado |
|--------------------------------|------------------|
| Jardim Paulista | R\$ 1.554.933,84 |
| Operação Urbana Água Espreiada | R\$ 1.048.860,57 |
| Operação Urbana Faria Lima | R\$ 1.348.137,04 |

Fonte: Autor (2017).

O estudo de caso trouxe a conclusão de que apesar de ambas as áreas das operações urbanas Água Espreiada e Faria Lima serem regiões valorizadas dentro da cidade de São Paulo, a realização da operação urbana Faria Lima tem trazido maiores benefícios à região, agregando valor aos imóveis por conta das interferências executadas em infraestrutura, transporte coletivo e melhoramentos urbanos, o que pode ser observado pela diferença de valor de mercado do imóvel avaliando na Operação Urbana Água Espreiada em R\$ 1.048.860,57 e em R\$ 1.348.137,04 na Operação Urbana Faria Lima, conforme Tabela 6.1. No entanto, a diferença de R\$300.000 pode-se mostrar pouco representativa, comparativamente à situação atual dos demais bairros e zonas da cidade. Esta pequena diferença entre os resultados das avaliações pode ser atribuída à proximidade de localização das duas operações urbanas estudadas.

6.2 DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

No mais, sugere-se para pesquisas futuras o aprofundamento no estudo sobre a determinação dos valores expostos na PGV, para análise de como cada característica extrínseca influencia na valorização ou desvalorização de um bem. É interessante também o estudo relativo aos métodos estatísticos utilizados para a atribuição de cada índice fiscal aos imóveis por meio de *softwares* específicos e a determinação de precisão e objetividade dos mesmos, garantindo também que os valores expostos na PGV estejam sempre atualizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABUNAHMAN, Sérgio Antonio. **Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações**. 3. ed. São Paulo: Pini Ltda, 2006. 334 p.

AGENTE Imóvel. Disponível em: <<https://www.agenteimovel.com.br/>>. Acesso em: 04 abr. 2017.

AGENTE IMÓVEL (São Paulo). **Apartamentos Jardim Paulista**. Disponível em: <<https://www.agenteimovel.com.br/imovel/a-venda/alameda-joaquim-eugenio-de-lima/jardim-paulista/sp/6572789.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

AGENTE IMÓVEL (São Paulo). **Apartamentos Jardim Paulista**. Disponível em: <<https://www.agenteimovel.com.br/imovel/a-venda/alameda-joaquim-eugenio-de-lima/jardim-paulista/sp/6564239.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

AGENTE IMÓVEL (São Paulo). **Apartamentos Vila Nova Conceição**. Disponível em: <<https://www.agenteimovel.com.br/imovel/a-venda/rua-doutor-sodre/vila-nova-conceicao/sp/5032345.htm>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

ALEXANDRE, Júlio. **Método de Mercado ou Comparativo**. In: CURSO DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE DO INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO, 1., 2006, Porto, Portugal. Instituto Para O Desenvolvimento Tecnológico, 2006. p. 1 - 25.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-1**: Avaliação de Bens Parte 1: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro, 2001. 11 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-2**: Avaliação de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos. 2 ed. Rio de Janeiro, 2011. 54 p.

BÓGUS, Lucia Maria Machado; PESSOA, Laura Cristina Ribeiro. **Reestruturação Urbana e Desigualdades Sócio Espaciais**: Município de São Paulo - de 1990 a 2004. 2004. 15 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Sociais, Departamento de Sociologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

BRASIL (Município). Anexo de Lei nº 10.235, de 2014. **Listagem de Valores Unitários de Metro Quadrado de Terreno.**

CAMPOSINHOS, Rui de Sousa. **Avaliação de Terrenos.** 2006. 22 f. Curso de Engenharia Civil, Instituto Para O Desenvolvimento Tecnológico, Porto, 2006.

CARVALHO, Carlos Alexandre (Ed.). **Histórico da Avaliação de Imóveis no Brasil: Evolução e CNAI.** Disponível em: <<https://prezi.com/ftvpfphtbxy/historico-da-avaliacao-de-imoveis-no-brasil-evolucao-e-cnai/>>. Acesso em: 13 mar. 2017.

CASTRO, André Spina de Oliveira. **Análise dos Impactos de Implantação da Operação Urbana Consorciada Água Espraiada nos Indicadores Mercadológicos para Empreendimentos Residenciais Verticais.** 2013. 107 f. Monografia (Especialização) - Curso de Economia Setorial e Mercados, Engenharia Civil, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

COELHO DA FONSECA (São Paulo). **Apartamento Jardim Paulista.** Disponível em: <<https://www.coelhodafonseca.com.br/prontos-para-morar-residencial-jardim-paulista-apartamento-2-dormitorios-14607-metros-1-vagas-582089>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

DALAQUA, Roberto Ruano. **Aplicação de Métodos Combinados de Avaliação Imobiliária na Elaboração da Planta de Valores Genéricos.** 2007. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Cartográficas, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista - Unesp, Presidente Prudente, 2007.

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de Avaliações: Uma Introdução à Metodologia Científica.** 3. ed. São Paulo: Pini Ltda, 2012. 255 p.

ENTENDA como funcionam os diferentes métodos de avaliação de imóveis. 2016. Disponível em: <<http://www.planconsult.com.br/blog/entenda-como-funcionam-os-diferentes-metodos-de-avaliacao-de-imoveis/>>. Acesso em: 08 mar. 2017.

FARIA FILHO, Reynaldo Furtado; BRITO, Jorge Luís Silva e GONCALVES, Rosiane Maria Lima. **Modelos estatísticos para geração de plantas de valores genéricos em áreas urbanas.** Gest. Prod. [online]. In press. Epub 25-Ago-2016. ISSN 0104-530X. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X2482-15>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

FIKER, José. **Manual de Avaliações e Perícias em Imóveis Urbanos.** 4. ed. São Paulo: Pini Ltda, 2016. 171 p.

GERLACH, Luciana Pereira. **Uma Comparação entre Critérios Luso-brasileiro do Método Comparativo de Mercado**. 2016. 114 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Porto, 2016.

GOMIDE, Tito Lívio Ferreira. **Engenharia Legal: Novos Estudos**. São Paulo: Livraria e Editora Universitária de Direito Ltda, 2008. 167 p.

GOMIDE, Tito Lívio Ferreira. **Engenharia Legal 3**. São Paulo: Livraria e Editora Universitária de Direito Ltda, 2009. 167 p.

HENRIQUES, Pedro Manuel Gameiro. **Avaliação Imobiliária**. 2012. 65 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Construção e Reabilitação, Engenharia Civil, Técnico de Lisboa, Lisboa, 2012.

HIPÓLITO, Ernani Chaves. **Métodos e Normas Utilizados em Diferentes Países na Avaliação de Imóveis**. 2007. 80 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Construção Civil, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

IMOBILIÁRIA Coelho da Fonseca. Disponível em: <<https://www.coelhodafonseca.com.br/>>. Acesso em: 04 abr. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. **Norma para Avaliação de Imóveis Urbanos**: IBAPE/SP. São Paulo, 2011. 36 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. **Valores de Edificações de Imóveis Urbanos de São Paulo**. IBAPE: São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.ibape-sp.org.br/>>. Acesso em: 01 abr. 2017.

JULIANO, Rui. **Método evolutivo na avaliação de imóveis rurais e urbanos – terreno ou gleba mais construção e benfeitorias**. 2011. Disponível em: <<http://www.manualdepericias.com.br/metodo-evolutivo-na-avaliacao-de-imoveis-rurais-e-urbanos-terreno-ou-gleba-mais-construcao-e-benfeitorias/>>. Acesso em: 08 mar. 2017.

JULIANO, Rui. **Método Involutivo – avaliações de imóveis**. 2011. Disponível em: <<http://www.manualdepericias.com.br/metodo-involutivo-avaliacoes-de-imoveis/>>. Acesso em: 08 mar. 2017.

JULIANO, Rui. **Planta Genérica de Valores – PGV (Planta Genérica do Município) – mercado de trabalho nas avaliações de imóveis**. 2015. Disponível em: <<http://www.manualdepericias.com.br/planta-generica-de-valores-pgv-planta-generica-do-municipio-mercado-de-trabalho-na-avaliacoes-de-imoveis/>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA, Eng. Frederico Correia (Org.). **Venda ou alugue: confira cinco dicas para valorizar o seu imóvel.** Disponível em: <<https://ibape-nacional.com.br/site/venda-ou-alugue-confira-cinco-dicas-para-valorizar-o-seu-imovel/>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

LOPES Consultoria de Imóveis. Disponível em: <<http://www.lopes.com.br/imoveis/SP/sao-paulo>>. Acesso em: 04 abr. 2017.

LOPES CONSULTORIA DE IMÓVEIS (São Paulo). **Apartamento Jardim Paulista.** Disponível em: <<http://www.lopes.com.br/imovel/apartamento-2-dormitorios-jardim+paulista-sao+paulo-com-garagem-venda-RS630000-56m2-ref-351-IM45952>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

MAPA Digital da Cidade de São Paulo. Disponível em: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: 06 abr. 2017.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Caderno sobre a Operação Urbana Consorciada Água Espraiada.** Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/sp_urbanismo/arquivos/OUCAE_caderno_GESTAOURBANA.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2017.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Caderno sobre a Operação Urbana Consorciada Faria Lima.** Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/sp_urbanismo/arquivos/OUCLFL_caderno_GESTAOURBANA.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2017.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Mapa Geral do Zoneamento.** Disponível em: <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/Mapa1_ZONAS_com_perimetros_vetados_baixa_resolucao.pdf.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2017.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Operações Urbanas.** Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/urbanismo/sp_urbanismo/operacoes_urbanas/index.php?p=19525>. Acesso em: 06 abr. 2017.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Operação Urbana Consorciada Água Espraiada: Conheça a Operação Urbana Água Espraiada.** Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/urbanismo/sp_urbanismo/operacoes_urbanas/agua_espraiada/index.php?p=19590>. Acesso em: 06 abr. 2017.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Operação Urbana Consorciada Faria Lima: Conheça a Operação Urbana Faria Lima.** Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/urbanismo/sp_urbanismo/operacoes_urbanas/faria_lima/index.php?p=19591>. Acesso em: 07 abr. 2017.

SÃO PAULO. SECRETARIA ESPECIAL DE COMUNICAÇÃO. (Org.). **Prefeitura de SP esclarece dúvidas sobre IPTU 2017**: Valor monetário da base de cálculo do imposto foi atualizado em 6%, de acordo com decreto de dezembro de 2016. 2017. Disponível em: <<http://capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-de-sp-esclarece-duvidas-sobre-iptu-2017>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Prospecto de Registro (o “Prospecto”) da OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA ÁGUA ESPRAIADA**. 2012. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/sp_urbanismo/arquivos/cepac/20120209_prospecto_agua_espraiada.pdf>. Acesso em: 12 set. 2017.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Prospecto de Registro (o “Prospecto”) da OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA FARIA LIMA**. 2012. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/sp_urbanismo/arquivos/cepac/prospecto_faria_lima_27_12_2012.pdf>. Acesso em: 12 set. 2017.

SILVA, Evandro Correia. **Avaliação de imóveis: uma área de extremo crescimento no Brasil**. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/avaliacao-de-imoveis-uma-area-de-extremo-crescimento-no-brasil/124915/>>. Acesso em: 08 mar. 2017.

TAVARES, Fernando António de Oliveira; MOREIRA, António Carrizo; PEREIRA, Elisabeth Teixeira. **Avaliação Imobiliária pelo Método Comparativo na Óptica do Avaliador**. 2009. 22 f. Monografia (Especialização) - Curso de Departamento de Economia, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2009.

TAVARES, Fernando António de Oliveira; MOREIRA, António Carrizo; PEREIRA, Elisabeth Teixeira. AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA SOB A PERSPECTIVA DAS EXTERNALIDADES: UMA REVISÃO DA LITERATURA. **Revista Universo Contábil**, [s.l.], p.96-113, 13 set. 2010. Revista Universo Contabil. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4270/ruc.2010324>>. Acesso em 24 mar. 2017.

TAVARES, Fernando; MOREIRA, António; PEREIRA, Elisabeth. Tasación de la propiedad: Dos casos sobre la importancia de las vistas de la propiedad como algo externo. **Rev. Portuguesa e Brasileira de Gestão**. Lisboa, v. 11, n. 4, p. 02-13 out. 2012. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-44642012000300002&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 24 mar. 2017.

VIVA Real Imobiliária. Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br/>>. Acesso em: 04 abr. 2017.

VIVA REAL IMOBILIÁRIA (São Paulo). **Apartamento com 2 Quartos à Venda, 89 m² por R\$ 1.230.000**. Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-jardim-paulista-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-89m2-venda-RS1230000-id-77634768/>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

VIVA REAL IMOBILIÁRIA (São Paulo). **Apartamento com 2 Quartos à Venda, 85 m² por R\$ 650.000.** Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-campo-belo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-85m2-venda-RS655000-id-78588053/>>. Acesso em: 06 abr. 2017.

VIVA REAL IMOBILIÁRIA (São Paulo). **Apartamento com 3 Quartos para Venda ou Aluguel, 160 m² por R\$ 1.350.000.** Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-campo-belo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-160m2-venda-RS1350000-id-75960117/>>. Acesso em: 06 abr. 2017.

VIVA REAL IMOBILIÁRIA (São Paulo). **Apartamento com 3 Quartos à Venda, 160 m² por R\$ 1.500.000.** Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-campo-belo-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-160m2-venda-RS1500000-id-77636804/>>. Acesso em: 06 abr. 2017.

VIVA REAL IMOBILIÁRIA (São Paulo). **Apartamento com 3 Quartos à Venda, 150 m² por R\$ 1.650.000.** Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-vila-nova-conceicao-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-150m2-venda-RS1650000-id-66291579/>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

VIVA REAL IMOBILIÁRIA (São Paulo). **Apartamento com 2 Quartos à Venda, 100 m² por R\$ 1.080.000.** Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-nova-conceicao-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-100m2-venda-RS1080000-id-71672284/>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

VIVA REAL IMOBILIÁRIA (São Paulo). **Apartamento com 2 Quartos à Venda, 112 m² por R\$ 1.200.000.** Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-2-quartos-vila-nova-conceicao-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-112m2-venda-RS1200000-id-70497817/>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

VIVA REAL IMOBILIÁRIA (São Paulo). **Apartamento com 3 Quartos à Venda, 151 m² por R\$ 1.400.000.** Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br/imovel/apartamento-3-quartos-vila-nova-conceicao-zona-sul-sao-paulo-com-garagem-151m2-venda-RS1400000-id-79277610/>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

ZAP IMÓVEIS (São Paulo). **Apartamento IM09290913.** Disponível em: <<https://www.zapimoveis.com.br/oferta/venda+apartamento+4-quartos+campo-belo+zona-sul+sao-paulo+sp+220m2+RS2040000/ID-10419564/?paginaoferta=33>>. Acesso em: 06 abr. 2017.

ZAP IMÓVEIS (São Paulo). **Apartamento IM011733537.** Disponível em: <<https://www.zapimoveis.com.br/oferta/venda+apartamento+4-quartos+campo-belo+zona-sul+sao-paulo+sp+274m2+RS3350000/ID-13044250/?paginaoferta=19>>. Acesso em: 06 abr. 2017.

ANEXO I – QUADRO PARA OBTENÇÃO DO VALOR RESIDUAL – R (MÉTODO DE ROSS-HEIDECKE)

Tabela AI.1 – Classe das edificações.

| CLASSE | TIPO | PADRÃO | VIDA REFERENCIAL (anos) | VALOR RESIDUAL - R (%) |
|-------------|-------------|------------|-------------------------|------------------------|
| RESIDENCIAL | BARRACO | RÚSTICO | 5 | 0 |
| | | SIMPLES | 10 | 0 |
| | CASA | RÚSTICO | 60 | 20 |
| | | PROLETÁRIO | 60 | 20 |
| | | ECONÔMICO | 70 | 20 |
| | | SIMPLES | 70 | 20 |
| | | MÉDIO | 70 | 20 |
| | | SUPERIOR | 70 | 20 |
| | | FINO | 60 | 20 |
| | | LUXO | 60 | 20 |
| | APARTAMENTO | ECONÔMICO | 60 | 20 |
| | | SIMPLES | 60 | 20 |
| | | MÉDIO | 60 | 20 |
| | | SUPERIOR | 60 | 20 |
| | | FINO | 50 | 20 |
| LUXO | | 50 | 20 | |
| COMERCIAL | ESCRITÓRIO | ECONÔMICO | 70 | 20 |
| | | SIMPLES | 70 | 20 |
| | | MÉDIO | 60 | 20 |
| | | SUPERIOR | 60 | 20 |
| | | FINO | 50 | 20 |
| | | LUXO | 50 | 20 |
| | GALPÕES | RÚSTICO | 60 | 20 |
| | | SIMPLES | 60 | 20 |

ANEXO I

| | | | | |
|--|------------|----------|----|----|
| | | MÉDIO | 80 | 20 |
| | | SUPERIOR | 80 | 20 |
| | COBERTURAS | RÚSTICO | 20 | 10 |
| | | SIMPLES | 20 | 10 |
| | | SUPERIOR | 30 | 10 |

Fonte: Fiker (2016, p. 84).

ANEXO II – QUADRO PARA OBTENÇÃO DO ESTADO DA EDIFICAÇÃO (MÉTODO DE *ROSS-HEIDECKE*)

Tabela AII.1 – Estado das edificações.

| Ref. | Estado da edificação | Depreciação (%) | Características |
|----------|--|-----------------|---|
| a | Nova | 0,00 | Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de dois anos, que apresente apenas sinais de desgaste natural da pintura externa. |
| b | Entre nova e regular | 0,32 | Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de dois anos, que apresente necessidade apenas de uma demão leve de pintura para recompor a sua aparência. |
| c | Regular | 2,52 | Edificação seminova ou com reforma geral e substancial entre 2 e 5 anos, cujo estado geral possa ser recuperado apenas com reparos de eventuais fissuras superficiais localizadas e/ou pintura externa e interna. |
| d | Entre regular e necessitando de reparos simples | 8,09 | Edificação seminova ou com reforma geral e substancial entre 2 e 5 anos, cujo estado geral possa ser recuperado com reparo de fissuras e trincas localizadas e superficiais e pintura interna e externa. |
| e | Necessitando de reparos simples | 18,10 | Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras e trincas superficiais generalizadas, sem recuperação do sistema estrutural. Eventualmente, revisão do sistema hidráulico e elétrico. |
| f | Necessitando de reparos de simples a importantes | 33,20 | Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras e trincas, e com estabilização e/ou recuperação localizada do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante a revisão e com substituição eventual de algumas peças desgastadas naturalmente. Eventualmente possa ser necessária a substituição dos revestimentos de pisos e paredes, de um, ou de outro cômodo. Revisão da impermeabilização ou substituição de telhas da cobertura. |

| | | | |
|----------|--|-----------------|---|
| g | Necessitando de reparos importantes | 52,60 | Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, com substituição de panos de regularização da alvenaria, reparos de fissuras e trincas, com estabilização e/ou recuperação de grande parte do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante a substituição das peças aparentes. A substituição dos revestimentos de pisos e paredes, da maioria dos cômodos, se faz necessária. Substituição ou reparos importantes na impermeabilização ou no telhado. |
| Ref. | Estado da edificação | Depreciação (%) | Características |
| h | Necessitando de reparos importantes a edificação sem valor | 75,20 | Edificação cujo estado geral seja recuperado com estabilização e/ou recuperação do sistema estrutural, substituição da regularização da alvenaria, reparos de fissuras e trincas. Substituição das instalações hidráulicas e elétricas. Substituição dos revestimentos de pisos e paredes. Substituição da impermeabilização ou do telhado. |
| i | Sem valor | 100,00 | Edificação em estado de ruína. |

Fonte: Fiker (2016, p. 86).

ANEXO III – TABELA PARA OBTENÇÃO DO COEFICIENTE K (MÉTODO DE ROSS-HEIDECKE)

Tabela AIII.1 – Estado de conservação das edificações.

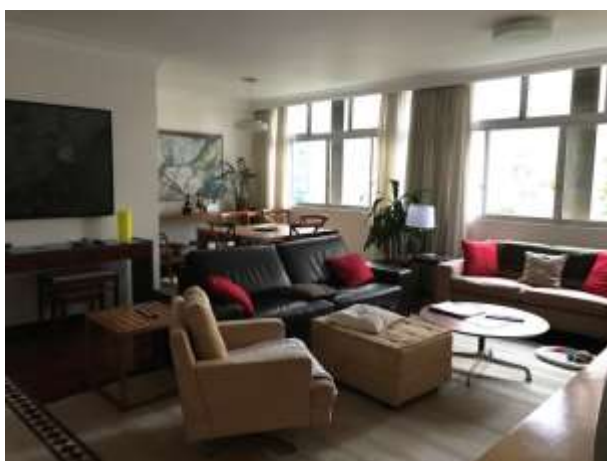
| Idade em % da vida referencial | ESTADO DE CONSERVAÇÃO | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | a | b | c | d | e | f | g | h |
| 20 | 0,880 | 0,877 | 0,858 | 0,809 | 0,721 | 0,588 | 0,417 | 0,218 |
| 22 | 0,886 | 0,863 | 0,844 | 0,796 | 0,709 | 0,578 | 0,410 | 0,218 |
| 24 | 0,851 | 0,848 | 0,830 | 0,782 | 0,697 | 0,569 | 0,403 | 0,211 |
| 26 | 0,836 | 0,834 | 0,815 | 0,769 | 0,685 | 0,559 | 0,396 | 0,207 |
| 28 | 0,821 | 0,818 | 0,800 | 0,754 | 0,672 | 0,548 | 0,389 | 0,204 |
| 30 | 0,805 | 0,802 | 0,785 | 0,740 | 0,659 | 0,538 | 0,382 | 0,200 |
| 32 | 0,789 | 0,786 | 0,769 | 0,725 | 0,646 | 0,527 | 0,374 | 0,196 |
| 34 | 0,772 | 0,770 | 0,753 | 0,710 | 0,632 | 0,516 | 0,366 | 0,192 |
| 36 | 0,755 | 0,753 | 0,736 | 0,694 | 0,619 | 0,504 | 0,358 | 0,187 |
| 38 | 0,738 | 0,735 | 0,719 | 0,678 | 0,604 | 0,493 | 0,350 | 0,183 |
| 40 | 0,720 | 0,718 | 0,702 | 0,662 | 0,590 | 0,481 | 0,341 | 0,179 |
| 42 | 0,702 | 0,700 | 0,684 | 0,645 | 0,575 | 0,469 | 0,333 | 0,174 |
| 44 | 0,683 | 0,681 | 0,666 | 0,628 | 0,560 | 0,456 | 0,324 | 0,169 |
| 46 | 0,664 | 0,662 | 0,647 | 0,610 | 0,544 | 0,444 | 0,315 | 0,165 |
| 48 | 0,645 | 0,643 | 0,629 | 0,593 | 0,528 | 0,431 | 0,306 | 0,160 |
| 50 | 0,625 | 0,623 | 0,609 | 0,574 | 0,512 | 0,418 | 0,296 | 0,155 |
| 52 | 0,605 | 0,603 | 0,590 | 0,556 | 0,495 | 0,404 | 0,287 | 0,150 |
| 54 | 0,584 | 0,582 | 0,569 | 0,537 | 0,478 | 0,390 | 0,277 | 0,145 |
| 56 | 0,563 | 0,561 | 0,549 | 0,518 | 0,461 | 0,376 | 0,267 | 0,140 |
| 58 | 0,542 | 0,540 | 0,528 | 0,498 | 0,444 | 0,362 | 0,257 | 0,134 |
| 60 | 0,520 | 0,518 | 0,507 | 0,478 | 0,426 | 0,347 | 0,246 | 0,129 |
| 62 | 0,498 | 0,496 | 0,485 | 0,458 | 0,408 | 0,333 | 0,236 | 0,123 |
| 64 | 0,475 | 0,474 | 0,463 | 0,437 | 0,389 | 0,317 | 0,225 | 0,118 |

ANEXO III

| | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 66 | 0,452 | 0,451 | 0,441 | 0,416 | 0,370 | 0,302 | 0,214 | 0,112 |
| 68 | 0,429 | 0,427 | 0,418 | 0,394 | 0,351 | 0,286 | 0,203 | 0,106 |
| 70 | 0,405 | 0,404 | 0,395 | 0,372 | 0,332 | 0,271 | 0,192 | 0,100 |
| 72 | 0,381 | 0,380 | 0,371 | 0,350 | 0,312 | 0,254 | 0,180 | 0,094 |
| 74 | 0,356 | 0,355 | 0,347 | 0,327 | 0,292 | 0,238 | 0,169 | 0,088 |
| 76 | 0,331 | 0,330 | 0,323 | 0,304 | 0,271 | 0,221 | 0,157 | 0,082 |
| 78 | 0,306 | 0,305 | 0,298 | 0,281 | 0,250 | 0,204 | 0,145 | 0,076 |
| 80 | 0,280 | 0,279 | 0,273 | 0,257 | 0,229 | 0,187 | 0,133 | 0,069 |
| 82 | 0,254 | 0,253 | 0,247 | 0,233 | 0,208 | 0,170 | 0,120 | 0,063 |
| 84 | 0,227 | 0,226 | 0,221 | 0,209 | 0,186 | 0,152 | 0,108 | 0,056 |
| 86 | 0,200 | 0,200 | 0,195 | 0,184 | 0,164 | 0,134 | 0,095 | 0,050 |
| 88 | 0,173 | 0,172 | 0,168 | 0,159 | 0,142 | 0,115 | 0,082 | 0,043 |
| 90 | 0,145 | 0,145 | 0,141 | 0,133 | 0,119 | 0,097 | 0,069 | 0,036 |
| 92 | 0,117 | 0,116 | 0,114 | 0,107 | 0,096 | 0,078 | 0,055 | 0,029 |
| 94 | 0,088 | 0,088 | 0,086 | 0,081 | 0,072 | 0,059 | 0,042 | 0,022 |
| 96 | 0,059 | 0,059 | 0,058 | 0,054 | 0,048 | 0,040 | 0,028 | 0,015 |
| 98 | 0,030 | 0,030 | 0,029 | 0,027 | 0,024 | 0,020 | 0,014 | 0,007 |
| 100 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Fonte: adaptado de Fiker (2016, p. 87).

APÊNDICE I – FOTOGRAFIAS DO IMÓVEL AVALIANDO



a) Sala de estar.



b) Cozinha.



c) Área de serviço.



d) Suíte.



e) Casa de banho da suíte.



f) Dormitório 1.



g) Casa de banho.



h) Dormitório 2.

Figura AP.1 – Ambientes do imóvel avaliando.

Fonte: Autor (2017).