

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**KLISMAN GABRIEL DE JESUS OLIVEIRA DIAS**

**INFLUÊNCIA DO COVID-19 NO VALOR DE VENDA DE UM IMÓVEL  
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA - PR**

**GUARAPUAVA**

**2022**

**KLISMAN GABRIEL DE JESUS OLIVEIRA DIAS**

**INFLUÊNCIA DO COVID-19 NO VALOR DE VENDA DE UM IMÓVEL  
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA - PR**

**INFLUENCE OF COVID-19 ON THE SALE VALUE OF A SINGLE FAMILY  
RESIDENTIAL PROPERTY IN THE MUNICIPALITY OF GUARAPUAVA - PR**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Engenharia Civil da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).  
Orientador(a): Franciele Bonatto.  
Coorientador(a): Bárbara Pergher Dala Costa.

**GUARAPUAVA**

**2022**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**KLISMAN GABRIEL DE JESUS OLIVEIRA DIAS**

**INFLUÊNCIA DO COVID-19 NO VALOR DE VENDA DE UM IMÓVEL  
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA - PR**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Engenharia Civil da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 15/dezembro/2022

---

Franciele Bonatto  
Doutora em Engenharia de Produção  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Guarapuava

---

Bárbara Pergher Dala Costa  
Especialista em Auditoria, Avaliações e Perícias de Imóveis  
Centro Universitário Campo Real – Câmpus Guarapuava

---

Dyorgge Alves Silva  
Mestre em Estruturas e Construção Civil  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Guarapuava

---

Mariane Kempka  
Doutorado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Guarapuava

**GUARAPUAVA**

**2022**

Dedico este trabalho a meu primo Fábio Luiz Patucci  
Dias, pelos momentos bons que vivemos juntos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço especialmente o Fábio, classificado pelo grau de parentesco como um primo, mas pelo coração é classificado como um irmão. Sua ajuda foi fundamental para chegar exatamente aonde estou, pois, em momentos difíceis onde cogitei em desistir você me dava forças para continuar. Apesar do seu conhecimento técnico não ser relacionado a engenharia, conviver contigo durante o meu período acadêmico me fez evoluir tanto profissionalmente quanto pessoalmente, pois, sua honestidade, seu comprometimento, seu amor pelo trabalho, sua determinação, seu foco e sua garra me ensinaram a ver o futuro de uma maneira diferente. Só estou tendo forças para concluir este trabalho devido a admiração que eu sinto por você, Fábio.

Agradeço meu pai, minha mãe e irmã por todo apoio e pela compreensão dos momentos de ausência.

Agradeço minha Coorientadora Prof.<sup>a</sup> Bárbara Pergher Dala Costa, por todos os ensinamentos e por toda paciência.

Agradeço minha Orientadora Prof.<sup>a</sup> Franciele Bonatto, por toda cooperação, ensinamento e compreensão.

A minha família e amigos, por todo apoio e por toda compreensão dos momentos difíceis.

Peço desculpas àquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas elas podem estar certas de que fazem parte do meu pensamento e de minha gratidão.

Eu denomino meu campo de Gestão do Conhecimento, mas você não pode gerenciar conhecimento. Ninguém pode. O que você pode fazer, o que a empresa pode fazer é gerenciar o ambiente que otimize o conhecimento.  
(DAVENPORT; PRUSAK, 2012).

## RESUMO

No dia 26 de fevereiro de 2020 ocorreu a confirmação do primeiro caso de Covid-19 no Brasil. Por se tratar de uma situação atípica, define-se necessário entender o comportamento do mercado imobiliário perante uma pandemia, visto que, estamos suscetíveis a uma nova onda de Covid-19 ou até mesmo o surgimento de novos vírus. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar o valor de mercado de imóveis residenciais unifamiliar anterior a pandemia de covid-19 com o valor de mercado no ano de 2022 no município de Guarapuava-PR, com isso realizamos avaliação de imóveis para os anos de 2017, 2020 e 2022, comparando-os com índices econômicos, a fim de obter o percentual de crescimento para o valor dos imóveis neste período. Notou-se que os imóveis de 80 e 94 m<sup>2</sup> foram as residências que mais sofreram um aumento no seu valor, considerando que o mercado imobiliário trabalha com a demanda e a oferta, conclui-se que após o início da pandemia as pessoas procuraram imóveis maiores e mais arejados. A pandemia de Covid-19 alterou a preocupação da população em relação a sua residência, visto que as pessoas começaram a prezar por um equilíbrio entre a qualidade de vida e a vida financeira.

Palavras-chave: pandemia; avaliação; imóvel; CUB.

## **ABSTRACT**

On February 26, 2020, the first case of Covid-19 was confirmed in Brazil. As this is an atypical situation, it is necessary to understand the behavior of the real estate market in the face of a pandemic, since we are susceptible to a new wave of Covid-19 or even the emergence of new viruses. Therefore, the objective of this work is to evaluate the market value of single-family residential properties prior to the covid-19 pandemic with the market value in the year 2022 in the municipality of Guarapuava-PR., 2020 and 2022, comparing them with economic indices, in order to obtain the growth percentage for property values in this period. It was noted that the 80 and 94 m<sup>2</sup> properties were the residences that suffered the most increase in their value, considering that the real estate market works with demand and supply, it is concluded that after the start of the pandemic, people looked for larger properties and more airy. The Covid-19 pandemic changed the population's concern about their residence, as people began to value a balance between quality of life and financial life.

Keywords: pandemic; evaluation; immobile; CUB.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - População brasileira, de acordo com as divisões do mercado de trabalho, 4º trimestre 2020.....	19
Gráfico 2 - População brasileira, de acordo com as divisões do mercado de trabalho, 1º trimestre 2022.....	20
Gráfico 3 - Distribuição dos imóveis nos bairros de Guarapuava-PR.....	23
Gráfico 4 - Conservação e Padrão de acabamento .....	42
Gráfico 5 - Valor total residência A - 70 m <sup>2</sup> .....	44
Gráfico 6 - Valor total residência B - 82 m <sup>2</sup> .....	45
Gráfico 7 - Valor total residência C - 94 m <sup>2</sup> .....	46
Gráfico 8 - Valor total residência D - 120 m <sup>2</sup> .....	47
Gráfico 9 - Valor total residência E - 177m <sup>2</sup> .....	48
Gráfico 10 - Valor conservação boa residência A - 70 m <sup>2</sup> .....	49
Gráfico 11 - Valor conservação boa residência B - 82 m <sup>2</sup> .....	49
Gráfico 12 - Valor conservação boa residência C - 94 m <sup>2</sup> .....	50
Gráfico 13 - Valor conservação boa residência D - 120 m <sup>2</sup> .....	51
Gráfico 14 - Valor conservação boa residência E - 177m <sup>2</sup> .....	51
Gráfico 15 - Análise histórica CUB-PR Padrão Normal.....	52
Gráfico 16 - Valor por m <sup>2</sup> das residências e do CUB-PR .....	53
Gráfico 17 - Índices econômicos .....	55
Figura 1 - Localização de Guarapuava - PR.....	34
Figura 2 - Ponto central de Guarapuava .....	34

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Normalidade dos resíduos.....	28
Tabela 2 - Média dos imóveis até 79m <sup>2</sup> .....	37
Tabela 3 - Média dos imóveis entre 80 e 89 m <sup>2</sup> .....	37
Tabela 4 - Média dos imóveis entre 90 e 99 m <sup>2</sup> .....	38
Tabela 5 - Média dos imóveis entre 100 e 149 m <sup>2</sup> .....	38
Tabela 6 - Média dos imóveis entre 150 e 229 m <sup>2</sup> .....	39
Tabela 7 - Média dos imóveis acima de 230 m <sup>2</sup> .....	39
Tabela 8 - Parâmetro de saída do software Ts-Sisreg®.....	40
Tabela 9 - Equação gerada para cada ano .....	40
Tabela 10 - Valores unitários.....	41
Tabela 11 - Valores obtidos da avaliação.....	43

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Normas Brasileiras
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
OMS	Organização Mundial da Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IGP-M	Índice Geral de Preços
FGV	Fundação Getúlio Vargas
IPA	Índice de Preços ao Produtor Amplo
IPC	Índice de Preços ao Consumidor
INCC	Índice Nacional de Custo da Construção
SFH	Sistema Financeiro de Habitação
BNH	Banco Nacional de Habitação
SCI	Sociedades de Crédito Imobiliário
SFI	Sistema de Financiamento Imobiliário
CCI	Cédulas de Crédito Imobiliário
LCI	Letras de Crédito Imobiliário
ABECIP	Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança
COPOM	Comitê de Política Monetária
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índice da Construção Civil
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
CUB	Custo Unitário Básico
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
SINDUSCON-PR	Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>14</b>
1.1.1	Objetivo Geral	14
1.1.2	Objetivos Específicos	14
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>Pandemia da Covid-19</b>	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>Conceitos Macroeconômicos</b>	<b>17</b>
2.2.1	Produto Interno Bruto (PIB)	17
2.2.2	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC)	17
2.2.3	Índice Geral de Preços (IGP-M)	18
2.2.4	Taxa de Desemprego	18
<b>2.3</b>	<b>Mercado Imobiliário</b>	<b>20</b>
2.3.1	Indicadores Imobiliários Nacionais	21
2.3.2	Indicadores demográficos, econômicos e o mercado imobiliário em Guarapuava-PR	22
<b>2.4</b>	<b>Custo Unitário Básico da Construção Civil (CUB)</b>	<b>23</b>
<b>2.5</b>	<b>Engenharia de Avaliações</b>	<b>24</b>
2.5.1	Metodologias aplicáveis às avaliações de bens	25
<u>2.5.1.1</u>	<u>Método Comparativo Direto de Dados de Mercado</u>	<u>26</u>
2.5.1.1.1	<i>Construção das variáveis</i>	26
2.5.1.1.2	<i>Tratamento dos dados</i>	27
<u>2.5.1.2</u>	<u>Método Involutivo</u>	<u>29</u>
<u>2.5.1.3</u>	<u>Método Evolutivo</u>	<u>30</u>
<u>2.5.1.4</u>	<u>Método da Renda</u>	<u>31</u>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>Tipo de pesquisa</b>	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>Caracterização da região</b>	<b>33</b>
<b>3.3</b>	<b>Método para avaliação de bens</b>	<b>35</b>
<b>3.4</b>	<b>Coleta de dados</b>	<b>35</b>
3.4.1	Variável Dependente	35
3.4.2	Variáveis Independentes	35
<b>3.5</b>	<b>Caracterização do empreendimento</b>	<b>36</b>

<b>3.6</b>	<b>Avaliação dos imóveis .....</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>42</b>
<b>4.1</b>	<b>Conservação e Padrão de acabamento .....</b>	<b>42</b>
<b>4.2</b>	<b>Valor obtido – Conservação .....</b>	<b>43</b>
<b>4.3</b>	<b>Análise dos Anos .....</b>	<b>48</b>
<b>4.4</b>	<b>Análise histórica CUB-PR.....</b>	<b>52</b>
<b>4.5</b>	<b>CUB x Valor obtido .....</b>	<b>53</b>
<b>4.6</b>	<b>Índices econômicos .....</b>	<b>54</b>
<b>4.7</b>	<b>Análise da pandemia de Covid – 19.....</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>57</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>58</b>
	<b>ANEXO A – COLETA DE DADOS .....</b>	<b>63</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No dia 26 de fevereiro de 2020 ocorreu a confirmação do primeiro caso de Covid-19 no Brasil (BRASIL, 2020). Inicia-se, então, o as dificuldades econômicas, políticas e sanitárias provocadas pelas medidas restritivas para conter o vírus. Segundo Brasil (2020) o governo brasileiro estimava que ocorreria quedas no preço de *commodities*, redução das exportações e, logo, piora nos termos de troca, separado da cadeia produtiva de alguns setores, piora das condições financeiras, e redução no fluxo de mercadorias e pessoas.

De acordo com dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2020), em 2020 o mercado imobiliário cresceu, onde as vendas de imóveis novos tiveram um aumento de 8,4% em relação à 2019.

Assim como as demais economias de mercado, o valor dos imóveis é conduzido pela lei da oferta e demanda. O setor imobiliário inclui negociação de bens, que pode ser compra, venda ou locação de edificações para uso particular, público ou comercial. Este ramo está diretamente ligado com o desenvolvimento dos espaços urbanos e, gera uma grande quantidade de emprego, proporcionando um crescimento na economia local (MATOS, BARTKIW, 2013).

Uma característica marcante no mercado imobiliário é a sazonalidade, pois, possui períodos de crescimento, retração e estagnação (MERCADO, 2021). Segundo Pereira (2014) existem diversos fatores que influenciam diretamente no mercado imobiliário, tais como, renda da população, taxas de juros, peculiaridades geográficas e fatores microeconômicas, como produção e vendas do setor imobiliário. Portanto, quaisquer mudanças no cenário econômico influenciam no preço dos empreendimentos.

Por se tratar de uma situação atípica, define-se necessário entender o comportamento do mercado imobiliário perante uma pandemia, visto que, estamos suscetíveis a uma nova onda de Covid-19 ou até mesmo o surgimento de novos vírus. Portanto, compreender a variação que ocorre nos valores dos imóveis é imprescindível para preparar e orientar os cidadãos na sua tomada de decisão no que concerne à compra e venda de imóveis em uma pandemia. Tendo em vista, o cenário econômico, este trabalho, através do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, tem como objetivo comparar o valor de venda de imóveis residenciais com

diferentes características no município de Guarapuava-PR no ano de 2017, 2020 e 2022.

## **1.1 Objetivos**

Os objetivos desse trabalho são divididos em geral e específicos, conforme descrito nos itens subsequentes.

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Comparar o valor de mercado de imóveis residenciais unifamiliar no ano de 2017 e 2020 com o valor de mercado no ano de 2022 no município de Guarapuava-PR.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Determinar o valor de mercado de um imóvel residencial unifamiliar no ano de 2017, 2020 e 2022 no município de Guarapuava.
- Comparar os valores de mercado de um imóvel residencial unifamiliar no ano de 2017 com o valor de mercado do ano de 2020.
- Comparar os valores de mercado de um imóvel residencial unifamiliar no ano de 2020 com o valor de mercado do ano de 2022.
- Comparar os valores de mercado de um imóvel residencial unifamiliar com o CUB-PR.
- Analisar a variação dos índices econômicos.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo expõe um panorama geral do tema a partir da revisão bibliográfica acerca da pandemia de Covid-19, indicadores macroeconômicos PIB, IPCA, INP, IGP-M, taxa de desemprego e revisão sobre o panorama do cenário econômico do mercado imobiliário brasileiro, acompanhando pelo histórico de tais indicadores na cidade de Guarapuava – PR e desdobramentos destes em consequência da pandemia de Covid-19.

### 2.1 Pandemia da Covid-19

Pandemia é uma palavra oriunda da cultura grega, formada com o prefixo neutro *pan* e *demós*, que significa povo, foi utilizada pela primeira vez por Platão, no seu livro “Das Leis” com sentido genérico, fazendo uma alusão a qualquer acontecimento capaz de alcançar toda a população. No conceito moderno, pandemia significa a uma epidemia com grandes proporções, que se espalha por vários países e em mais de um continente. O fato histórico mais citado é a chamada gripe espanhola, que seguiu durante a I Guerra Mundial, causou a morte de, aproximadamente, 20 milhões de pessoas no planeta entre os anos de 1918 e 1919 (DE REZENDE, 1998).

Em dezembro de 2019, a OMS (Organização Mundial da Saúde) foi alertada sobre diversos casos de pneumonia na província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de um novo tipo de coronavírus, jamais visto em seres humanos. Em fevereiro de 2020 o vírus foi nomeado de SARS-COV-2, popularmente conhecido como corona. Em pouco tempo o vírus se disseminou por diversos países e no dia 11 de março de 2020 a OMS caracterizou a COVID-19 como uma pandemia (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020).

Os sintomas da COVID em alguns casos são semelhantes ao de uma gripe comum, sua taxa de transmissão é elevada e possui uma percentagem de mortalidade mais alta do que as doenças virais mais conhecidas atualmente.

Com intuito de conter o vírus, os governos restringiram a circulação de pessoas e colocaram períodos de quarentena, visto que, o isolamento social foi considerado a solução mais eficaz no momento (REGO, 2020).

No Brasil, no primeiro trimestre de 2020, foram adotadas as medidas de isolamento social (Decreto Estadual nº 4317 de 21 de março de 2020) com a função



de conter a taxa de contaminação do vírus na população e, conseqüentemente, evitar o colapso nos hospitais e sistema de saúde. As autoridades brasileiras previam que os impactos da Covid-19 na economia brasileira seriam queda no preço de commodities, redução das exportações e, conseqüentemente, piora nos termos de troca, interrupção da cadeia produtiva de alguns setores e redução no fluxo de pessoas e mercadorias (BRASIL, 2020). A velocidade de contaminação do vírus é superior a capacidade de gerar qualquer indicador de impacto. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Pesquisas Econômicas, diversos setores econômicos foram afetados devido ao distanciamento social, incluindo o mercado da construção civil (IBRE, 2020).

Desde o início de 2020 o Brasil foi economicamente afetado pela pandemia da Covid-19. A situação do país se agravou no mês de março, quando foi oficialmente decretada a quarentena. Segundo Vasconcelos (2020) as perdas diretas impostas ao comércio pela crise ocasionada pelo SARS-CoV-2 chegaram ao valor de R\$ 124,7 bilhões (cento e vinte e quatro bilhões e setecentos mil reais). Esta quantia representa um corte de 56% no faturamento do varejo em um período anterior à pandemia.

Segundo a Portaria nº 454, Art. 2º Para contenção da transmissibilidade do covid-19, deverá ser adotada como, medida não-farmacológica, o isolamento domiciliar da pessoa com sintomas respiratórios e das pessoas que residam no mesmo endereço, ainda que estejam assintomáticas, devendo permanecer em isolamento pelo período máximo de 14 (quatorze) dias (BRASIL, 2020).

Perante o contexto de pandemia e medidas restritivas, como o isolamento social, uma parte da população foi afetada em diversas áreas da vida e da saúde, como por exemplo a saúde mental. Nas pessoas que possuem ansiedade e depressão, estes sintomas foram mais intensos e prejudiciais pois não têm certeza do que acontecerá nos próximos anos (BARROS, 2020).

Em março de 2020, o estado do Paraná confirmava os primeiros casos de Covid-19. O vírus já circulava em alguns estados brasileiros e foi diagnosticada no Estado um dia após a declaração de situação de pandemia pela OMS (Organização Mundial da saúde). As primeiras mortes em virtude do coronavírus vieram logo em seguida, após duas semanas da confirmação do primeiro caso, no dia 27 de março. Desde então, aproximadamente 2,3 milhões de casos foram confirmados e mais de 42,4 mil paranaenses foram a óbito por complicações da doença (SECRETARIA DA SAÚDE, 2022).

## 2.2 Conceitos Macroeconômicos

Macroeconomia pode ser classificada como um estudo da economia, através da análise de fatores que estão relacionados a economia (KISHTAINY, 2018). Para analisar a economia de um local em determinado tempo, é necessário mensurar os indicadores econômicos, podendo-se citar os PIB, IPCA, INPC, IGP-M e o desemprego da população, os quais serão abordados no presente trabalho.

### 2.2.1 Produto Interno Bruto (PIB)

O Produto Interno Bruto (PIB) é o somatório de todos os bens ou serviços produzidos por uma região em um determinado período (IBGE, 2020). No ano de 1948 sob a responsabilidade do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) este indicador passou a ser mensurado trimestralmente no Brasil e é calculado a níveis nacionais, estaduais e municipais.

O PIB faz referência ao valor agregado, apurado das transações intermediárias e mensurado o preço de mercado de todos os serviços e bens produzidos dentro do território econômico nacional e o indicador pode ser mensurado através de três óticas: produção, renda e consumo (ROSSETTI, 1992).

O PIB brasileiro, no ano de 2020, foi de R\$ 7,4 trilhões (IBGE, 2020). No ano de 2021 o PIB atingiu a marca de R\$ 8,7 trilhões, atingindo um aumento de 4,6%, superando a perda provocada pelos efeitos da pandemia da Covid-19 no país (BRASIL, 2022). O PIB no ano de 2021 foi de R\$ 8,7 trilhões no Brasil (IBGE, 2022).

### 2.2.2 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC)

O IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) e o INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor) são mensurados pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE). O propósito dos dois índices é realizar a aferição dos preços de uma cesta de produtos e serviços consumidos pela nação brasileira e avaliar se estes produtos sofreram alterações durante um certo período (IBGE, 2020).

O IPCA foca no cálculo da variação do custo de vida médio das famílias com renda mensal de 1 a 40 salários-mínimos, já o INPC calcula a modificação do custo de vida médio das famílias com renda de 1 a 5 salários-mínimos (IBGE, 2020). Conforme o IBGE, o cálculo é realizado a partir do levantamento mensal de,

aproximadamente, 430 mil preços e 30 mil locais comparativos aos preços do mês anterior. No ano de 2020, o IPCA brasileiro acumulou uma alta de 4,52%, isso significa 0,21 pontos percentuais acima dos 4,31 registrado no ano de 2019, já o INPC encerrou 2020 com um aumento de 5,45%, este resultado foi a maior alta desde o ano de 2016 (IBGE, 2020). O IPCA encerrou o ano de 2021 com uma variação de 10,06%, ficando acima dos 4,52% registrados em 2020.

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo é utilizado como o índice oficial de inflação no Brasil e o Governo Federal utiliza este indicador como parâmetro para o estabelecimento de metas de Inflação e de variação nas taxas de juros.

O INPC fechou o ano com alta de 10,16%, acima dos 5,45 registrado em 2020 (IBGE, 2022).

### 2.2.3 Índice Geral de Preços (IGP-M)

O IGP-M (Índice Geral de Preços) é um indicador do nível de atividade e é publicado pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV IBRE). O IGP-M é um dos utilizado como índice de referência para o reajuste de contratos de aluguel no setor imobiliário (PORTAL FGV, 2021).

O valor do IGP-M é obtido através da média aritmética ponderada entre o IPCA (Índice de Preços ao Produtor Amplo), IPC (Índice de Preços ao Consumidor) e o INCC (Índice Nacional de Custo a Construção), as parcelas destes correspondem a, respectivamente, 60, 30 e 10% do Índice (PORTAL FVG, 2020).

No período de janeiro a dezembro de 2020, o IGP-M acumulou alta de 23,14% (PORTAL FGV, 2020), sendo que o IPA-M, IPC-M e INCC-M obtiveram acúmulo aproximado de 32%, 8% e 4%, respectivamente.

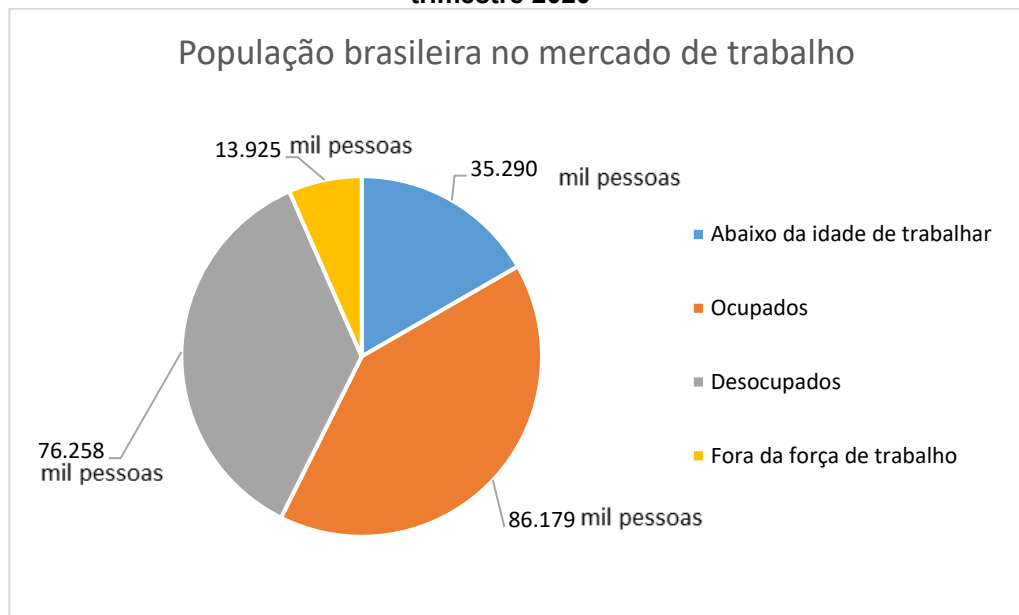
### 2.2.4 Taxa de Desemprego

A taxa de desemprego é medida pelo número de pessoas com idade ativa para trabalhar, acima de 14 anos de idade, que não estão trabalhando, mas estão disponíveis e buscam um vaga no mercado de trabalho (IBGE, 2021). O cálculo é realizado com a coleta de dados obtidos pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua).

No quarto semestre de 2020 a taxa de desemprego brasileira correspondeu a um total de 13,9% (IBGE, 2021). Foi publicado pelo IBGE um gráfico da divisão da

população brasileira de acordo divisões do mercado de trabalho no quarto trimestre de 2020 no qual o número de desocupados era de 13,9 milhões de pessoas, conforme apresentado no Gráfico 1.

**Gráfico 1 - População brasileira, de acordo com as divisões do mercado de trabalho, 4º trimestre 2020**

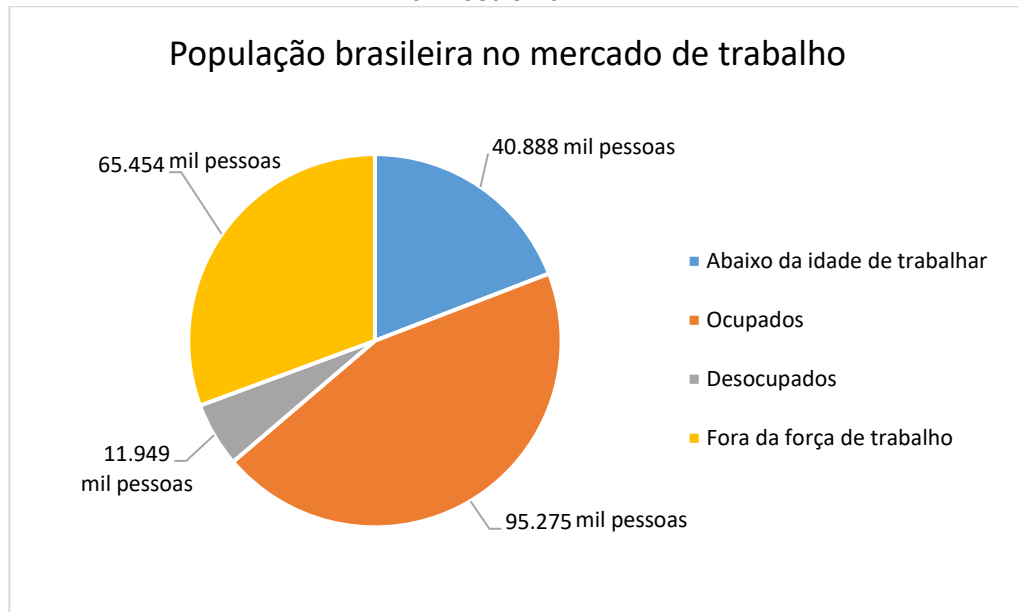


Fonte: Adaptado de IBGE (2021)

Conforme as divisões do mercado de trabalho no quarto trimestre de 2020, 6,58% da população brasileira corresponde aos desocupados, 40,72% aos ocupados, 36,03% fora da força de trabalho e 16,67% abaixo da idade para trabalhar.

Segundo o IBGE (2022) a taxa de desemprego no primeiro trimestre do ano de 2022 correspondeu a 11,1%. A divisão da população conforme as divisões do mercado de trabalho do primeiro trimestre de 2022 foi publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e estatística, conforme o Gráfico 2.

**Gráfico 2 - População brasileira, de acordo com as divisões do mercado de trabalho, 1º trimestre 2022**



Fonte: Adaptado de IBGE (2021).

O número de pessoas desempregadas no primeiro trimestre de 2022 foi 11.949 mil pessoas conforme a figura 1.

### 2.3 Mercado Imobiliário

O mercado imobiliário tende a espelhar os ciclos de alta e baixa da economia como um todo (KISHTAINY, 2018). Existe uma correlação entre o desempenho econômico e os preços das moradias e que, ao analisá-los é possível prever e analisar ondas de recessão e de crescimento econômico (GOODHEART, 2006).

Até a primeira metade do século XX o Brasil foi um país onde a maior parte da população era rural, depois do governo de Juscelino Kubitschek, no ano de 1956, ocorreu um aumento para área urbana e, no ano de 1970, o sistema de crédito foi regulamentado no Brasil, mas, teve início no ano de 1964 através da lei nº 4.380 dando origem ao Sistema Financeiro de Habitação (SFH), Banco Nacional de Habitação (BNH) e as Sociedades de Crédito Imobiliário (SCI) (MATOS, 2017). No ano de 1968 a caderneta de poupança obteve-se regularização para obter créditos imobiliário, em 1997 foi instituído o Sistema de Financiamento Imobiliário (SFI), através da lei nº 9.514 e no ano de 2004 a Lei nº 10.931 obteve-se aprovação, dando

origem aos novos títulos, Cédulas de Crédito Imobiliário (CCI) e as Letras de Crédito Imobiliário (LCI).

No ano de 2015, o enfraquecimento da economia nacional e os acontecimentos no governo Dilma, o mercado imobiliário brasileiro apresentou uma queda e o preço dos imóveis no Brasil teve declínio real com valorização anual abaixo da inflação (PIAIA, 2021).

Nos anos posteriores ocorreu uma queda na taxa Selic e, conseqüentemente, teve queda na taxa de juros dos financiamentos, fazendo o setor imobiliário aquecer. Em dezembro de 2020, o Copom (Comitê de Política Monetária) do Banco Central sustentou, por unanimidade, a taxa Selic em 2% ao ano. Segundo a CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil), apesar dos acontecimentos causados pela Pandemia da COVID-19, o setor imobiliário fechou o ano de 2020 com altas nas vendas em comparação com o ano de 2019. No mês de dezembro de 2020, os financiamentos imobiliários bateram recorde histórico somando cerca de R\$ 17,5 bilhões (ABECIP, 2021).

### 2.3.1 Indicadores Imobiliários Nacionais

O setor da Construção civil engloba as seguintes atividades: obras residenciais; edificações comerciais, industriais; obras de infraestrutura e outros empreendimentos não residenciais (IBGE, 2021).

No ano de 1969 foi criada a SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil) com o objetivo de produzir informações de custo e índices de maneira sistematizada e com abrangência nacional visando a criação e avaliação de orçamentos, como também acompanhamento de custos, este sistema é medido e atualizado pelo IBGE (PIAIA, 2021).

No ano de 2020, a SINAPI registrou um acúmulo de 10,16%, o que representa uma alta de 6,13 pontos percentuais em relação ao ano de 2019 (4,03%). Em dezembro de 2020, o custo da construção por metro quadrado era de R\$ 1276,40, onde, R\$ 710,33 relativos aos materiais e R\$ 566,07 à mão de obra. No estado do Paraná o custo por metro quadrado foi de R\$ 1301,42 com acúmulo de 9,33% ao longo dos 12 meses de 2020 (IBGE, 2021).

Em maio de 2022, o custo da construção por metro quadrado no Brasil foi de R\$ 1601,76, sendo, R\$ 962,98 relativo aos materiais e R\$ 638,78 à mão de obra. No Paraná o custo por metro quadrado em maio de 2022 foi de R\$ 1630,04 (IBGE, 2022).

Na região Sul do Brasil os números de unidades construídas em 2020 foi de 22.550, inferior aos 33.425 registrado no ano de 2019. Porém, o número de unidades residenciais vendidas em 2020 foi de 38.160, superando as 33.810 de 2019 (CBIC, 2021).

### 2.3.2 Indicadores demográficos, econômicos e o mercado imobiliário em Guarapuava-PR

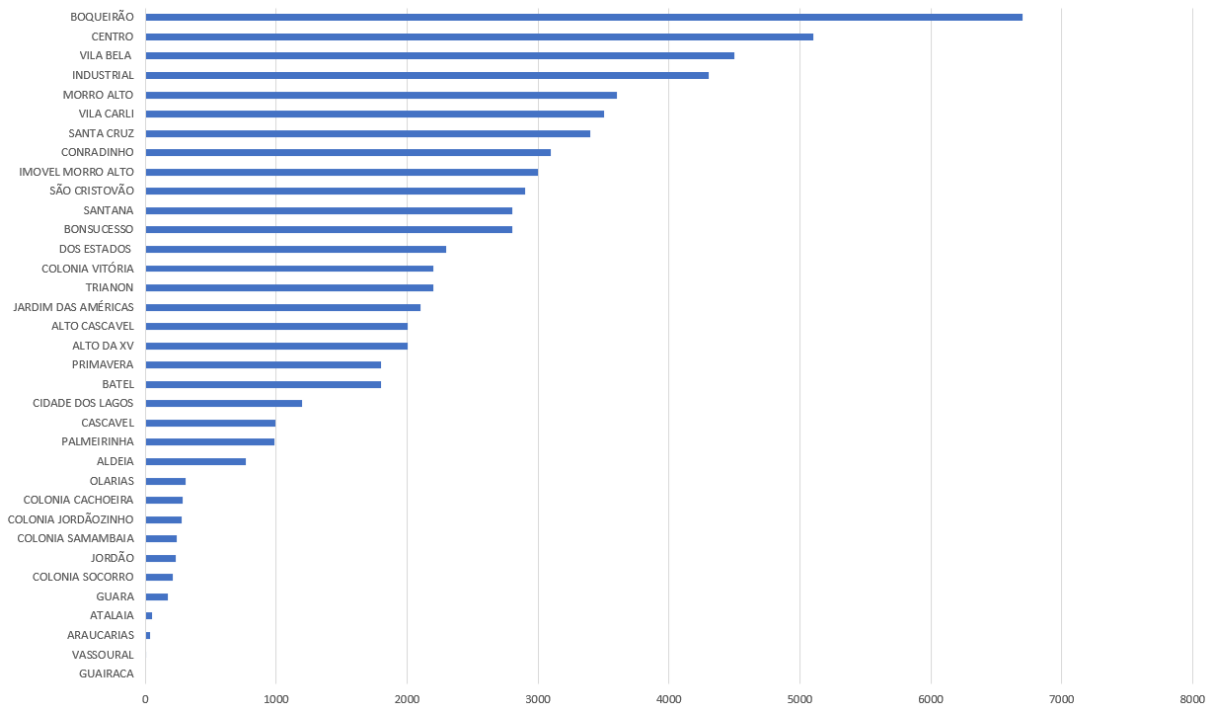
Conforme o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística em 2010, a cidade de Guarapuava-PR possuía 167.328 habitantes com estimativa de 183.755 para 2021. A área da unidade territorial do município corresponde a 3.168,087 quilômetros quadrados. No ano de 2010 a densidade demográfica da cidade era de 53,68 habitantes por quilometro quadrado (IBGE, 2022).

Um dos índices econômicos é a renda da população, e no ano de 2019 o salário médio mensal era de 2,6 salários-mínimos, sendo que a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 26,9%. Comparando com outros municípios do estado, Guarapuava ocupava as posições 14 de 399 e 71 de 399, respectivamente. Na comparação nacional, ficava na posição 382 de 5570 e 712 de 5570 (IBGE, 2022).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (2022) no ano de 2010 a taxa de escolarização dos 6 aos 14 anos de idade era de 97,1% ocupando a posição número 3514 de 5570 em relação aos demais municípios do país.

Em relação à economia local, o PIB per capita de Guarapuava-PR no ano de 2019 era de R\$ 33.639,89, ocupando a posição 1111 de 5570 municípios brasileiros (IBGE, 2022). O IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) registrado pelo último censo do IBGE na cidade foi de 0,731.

Segundo dados de GUARAPUAVA (2022), a cidade possui 67.817 imóveis registrados, sendo 49.906 (73,6%) de imóveis prediais e 17.911 (26,4%) de imóveis territoriais. No ano de 2020 Guarapuava obteve 1.970 novos cadastros de imóveis, enquanto no ano de 2022 encontram-se 565 novos cadastros. A distribuição dos imóveis nos bairros de Guarapuava está representada no Gráfico 3.

**Gráfico 3 - Distribuição dos imóveis nos bairros de Guarapuava-PR**

Fonte: Adaptado de Portal GeoGuarapuava (2022)

## 2.4 Custo Unitário Básico da Construção Civil (CUB)

O Custo Unitário Básico (CUB) é o principal indicador no setor da construção civil, este indicador é calculado mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil de todo o país. O índice determina o custo total da obra para fins de cumprimento na lei de incorporação de edificações habitacionais em condomínio, assegurando os potenciais compradores através de um parâmetro comparativo à realidade dos custos. Hoje em dia, a variação percentual do Custo Unitário Básico tem servido como mecanismo de reajuste de preços em contratos de compra de edificações em construção e até mesmo com índice setorial (SINDUSCON-PR, 2022).

O CUB é um custo totalmente orientativo para o setor da construção civil, não sendo o custo real da edificação, pois este só é obtido através de um orçamento completo com todas as especificações de cada projeto em análise ou estudo (SINDUSCON-PR, 2022).

O Custo Unitário Básico por metro quadrado é calculado com base nos diversos projetos-padrão estabelecidos pela ABNT NBR 12721:2006, levando em consideração os lotes básicos de insumos (mão-de-obra, despesas administrativas,



materiais de construção e equipamentos) com os seus respectivos pesos constantes na norma. A metodologia de cálculo envolve a coleta de dados dos lotes básicos em cerca de 40 empresas da construção civil. Dessa maneira, a pesquisa se dá sob a ótica do comprador, eliminando uma série de distorções em relação ao fornecimento de dados. Como o indicador deve-se calculado referente a custo e não a preço, é correto a pesquisa junto ao comprador, que no caso são as construtoras e não junto aos distribuidores ou vendedores (SINDUSCON-PR, 2022).

Segundo o CUB (2022) a classificação dos padrões de acabamento segue os seguintes parâmetros:

- Padrão de acabamento baixo - Residência unifamiliar com 1 pavimento, 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque.
- Padrão de acabamento normal – Residência unifamiliar contendo 1 pavimento, 3 quartos, sendo uma suíte com banheiro, banheiro social, sala, hall, cozinha, área de serviço e garagem coberta.
- Padrão de acabamento alto: Residência unifamiliar com 1 pavimento, 4 quartos, sendo uma suíte com banheiro e closet, uma suíte com banheiro, lavabo, sala de estar, sala de jantar, circulação, cozinha, área de serviço e garagem coberta.

## **2.5 Engenharia de Avaliações**

A engenharia de avaliação é um ramo da engenharia com foco em determinar tecnicamente o valor de um bem, seus direitos, seus frutos e seus custos de reprodução, no qual, exige-se um amplo conhecimento em arquitetura e engenharia, se faz necessário compreender outras áreas, como as ciências exatas, sociais e naturais (DANTAS, 1999).

Segundo Moreira (1997), a engenharia de avaliação teve um crescimento a partir de 1890, quando efetivamente começou a ser considerada por engenheiros, economistas, industriais e tribunais, dado o surgimento de uma forte expansão do setor industrial, iniciando a literatura por volta de 1900 e depois em processo de melhoria contínua.

No Brasil, a engenharia de avaliação é uma atividade relativamente nova que vem ganhando espaço atualmente, o trabalho nessa área substituiu fatores determinantes e fórmulas empíricas. A partir de 1990, passaram-se a adotar métodos

de pesquisa científica, oferecendo maior segurança aos avaliadores, tornando-se uma ferramenta de trabalho fundamental. (DANTAS, 1999).

Portanto, nota-se que esta especialidade vem avançando ao longo do tempo, uma vez que a primeira norma a ser criada de avaliações de imóveis no Brasil foi em 1953, a qual foi desenvolvida pelo Departamento de Engenharia da Caixa Econômica Federal. Em 1977, surgiu a NB-502/77 – Norma para Avaliações de Imóveis Urbanos, famosa por ser a primeira Norma Brasileira no que diz respeito ao setor de avaliações de bens. Devido sua atualização, dado às suas revisões no decorrer do tempo, esta norma em 1989, foi registrada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) como NBR 5676/89 – Avaliações de imóveis urbanos. Ao longo dos anos, foram aparecendo diversas Normas ligadas à Engenharia de Avaliações, devido ao seu crescimento após 1990. Porém, só a partir do ano 2000, estas normas foram incorporadas em uma única, a NBR 14653, que está em vigor atualmente (NBR 14653-1, 2001).

### 2.5.1 Metodologias aplicáveis às avaliações de bens

Segundo Dantas (1999), a decisão de uma metodologia adequada para a avaliação de um imóvel varia das condições mercadológicas que um avaliador encontra, as suas informações e a natureza do serviço que se pretende apresentar. Os métodos para a avaliação de uma edificação podem ser classificados como direto ou indireto, podendo ainda ser associados para se alcançar ao valor final de um bem.

Ainda segundo Dantas (1999), o método é considerado direto quando, obtém-se o resultado da avaliação sem depender de nenhum outro, assim como, o método comparativo de dados de mercado. O método indireto, seriam os métodos que de certa forma, dependem diretamente dos resultados, tais como o involutivo e o de renda.

Moreira (1997) especifica todo o processo de avaliação, inicia-se com a identificação do problema, identificação da propriedade e na finalidade da avaliação. Após identificado o problema, é realizado o levantamento preliminar, onde a partir da etapa anterior é verificado o método mais adequado para a avaliação do bem, por fim, são obtidos e analisados os dados que servirão como base de cálculo do valor do bem.

### 2.5.1.1 Método Comparativo Direto de Dados de Mercado

O método comparativo de dados de mercado é capaz de determinar o valor de um bem pelas confrontações de dados de mercado existente, compatíveis com as características intrínsecas e extrínsecas dele. Este método pode avaliar todos os tipos de bem, porém, para isto, faz-se necessário reunir dados a ponto de se tomar, estatisticamente, como amostra do mercado (DANTAS, 1999).

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2011), na norma 14653-2, quando viável, o Método Comparativo de Dados de Mercado deve ser o mais aconselhável, em relação aos outros métodos existentes. A NBR 14653-1 (ABNT, 2001) acrescenta, apontando que este método, equivale na identificação do valor de mercado de um bem por meio de tratamento técnico dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.

Porém, segundo Fiker (1997), surgem outras dificuldades para a aplicação deste método, como o fato de não possuírem dois bens idênticos; tal como, o padrão de acabamento semelhante, diferenciação de localização, e afins. Ainda, deve-se levar em consideração que os preços dos bens variam em pequenos intervalos de tempo. Entretanto, mesmo com todas estas dificuldades, este método acaba por ser, na maioria das vezes, o mais utilizado.

Seguindo nesta linha de raciocínio, uma boa amostragem de dados é a base para o desenvolvimento do método comparativo direto de dados de mercado, tornando-se decisivo para um resultado consistente e satisfatório, seja qual for o procedimento adotado (KUHN et al, 2012).

Portanto, uma vez colhidos os elementos que servirão de base para a avaliação do bem, é comum que o avaliador encontre uma amostragem com características desiguais, necessitando de adaptação dos dados em relação ao bem que está sendo avaliado para utilizar de maneira adequada o método comparativo (DANTAS, 1999).

#### 2.5.1.1.1 *Construção das variáveis*

As variáveis são representadas através de números que apresentam características intrínsecas ou extrínsecas dos imóveis. É imprescindível analisar a relação existente entre as variáveis coletadas, com o objetivo de verificar a dependência ou não da mesma.

Segundo a norma 14653-2 (ABNT, 2011) as variáveis dependentes são variáveis no qual o seu comportamento está relacionado as variáveis independentes. Ainda segundo a norma 14653-2 (ABNT, 2011) as variáveis independentes estão relacionadas as características dos imóveis, por exemplo, área construída, distância ao polo de influência, entre outros. As variáveis podem ser separadas em: quantitativas, qualitativas.

- 1) Variáveis quantitativas: Valores que podem ser medidos ou contados, por exemplo, número de quartos, número de banheiro etc.
- 2) Variáveis qualitativas: São variáveis que não podem ser mensuradas ou contadas, mas podendo ser ordenadas ou hierarquizadas, conforme os atributos e características do bem. As variáveis podem ser classificadas como:
  - a) Variável dicotômica: São aquelas que assumem apenas duas posições, por exemplo, “sim” ou “não”.
  - b) Variáveis proxy: São empregadas para substituir outra de difícil mensuração e que se presume guardar com ela relação de pertinência;
  - c) Código ajustado: Escala extraída das variáveis amostrais originais através do modelo de regressão, utilizando variáveis dicotômicas, para diferenciar as características qualitativas dos imóveis.
  - d) Código alocado: Classificação lógica ordenada para distinguir as propriedades qualitativas dos imóveis.

#### *2.5.1.1.2 Tratamento dos dados*

Segundo Oliveira (2016) existem diversos métodos para realizar o tratamento e modelagem dos dados, entre eles o tratamento por inferência estatística com o artifício da regressão linear. Atualmente são utilizados métodos computacionais para realizar o tratamento estatístico dos dados e das variáveis, e posteriormente chegar ao resultado dos valores que se aproxima da realidade. Ainda segundo Oliveira (2016) este tratamento é realizado conforme os seguintes passos:

- 1) Plotagem dos dados: Inicialmente é realizado plotagem das variáveis já selecionadas para análise em um gráfico em um plano cartesiano.
- 2) Regressão linear: Após analisar a reta que contém a média aritmética, é introduzido a regressão linear para projetar os dados plotados. O resultado representa o comportamento dos dados com o objetivo de reduzir a variação total em torno da média aritmética.

- 3) Transformação das variáveis: Esta transformação serve para melhorar as diferenças de variação próximo a média e corresponder melhor a realidade dos casos.
- 4) Análise dos resultados: Deve-se realizar a análise da equação correspondente ao modelo que será utilizado. Para realizar uma análise completa e precisa, deve-se observar os seguintes parâmetros:
- a) Coeficiente de Correlação: Classifica o nível de relacionamento existente entre as variáveis. Segundo Dantas (1998) estatisticamente, quanto mais próximo de 1, melhor é a sua correlação. Sendo admitida uma correlação boa a partir de 0,75.
  - b) Significância: é uma medida estimada do grau e que o resultado é “verdadeiro” (no quesito de que seja verdadeiro o que ocorre na população, em outras palavras na “representatividade da população”). Tecnicamente, o valor do nível-p indica um índice decrescente da confiabilidade de um resultado. Quanto maior o seu valor, menor é a confiabilidade do resultado (OLIVEIRA, 2016).
  - c) Normalidade dos resíduos: A normalidade dos resíduos é verificada através dos principais parâmetros indicados na norma 14653-2 (ABNT, 2011), que são:
    - Analisar o histograma dos resíduos em relação a simetria e formato análogo ao da curva normal;
    - Comparar a frequência dos resíduos com as possibilidades da distribuição normal destes, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1 - Normalidade dos resíduos**

Intervalo	Distribuição Normal
$-1 < \sigma \leq +1$	68
$-1,64 < \sigma \leq +1,64$	90
$-1,96 < \sigma \leq +1,96$	95

Fonte: Dantas (1998)

### 2.5.1.2 Método Involutivo

Segundo Mota (2020), quando se refere ao método involutivo, o conceito de aproveitamento eficiente em que o valor da edificação é definido pelos recebimentos máximos que se pode alcançar naquele imóvel, deve ser bem explanado.

Conforme a NBR 14653-1 (ABNT, 2001) o Método Involutivo é responsável por identificar o valor de mercado de um bem, baseando-se no seu aproveitamento eficiente, a partir de um modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual ele está introduzido, considerando cenários viáveis para execuções e comercialização do produto.

Para a aplicação deste método, faz-se necessário que o terreno a ser avaliado esteja em uma zona de tendência mercadológica, com empreendimento semelhantes ao criado, além de assegurado seu uso e ocupação. Outro fator decisivo é que as unidades admitidas no modelo adotado, sejam de características e em quantidades aceitáveis pelo mercador, em prazo preestabelecido e apropriado com a realidade. E por fim, as formulações matemático-financeiras devem estar presentes no laudo (DANTAS, 1999).

Em resumo, a avaliação através deste método, engloba a receita de vendas dos lotes ou construções já finalizadas e individuais, comprovadas nos valores encontrados de pesquisa, levando em consideração outras despesas da transformação da área em loteamento, incluindo o lucro do empreendedor e as custas financeiras, determinando o valor da área (MOTA RIBEIRO, 2020).

Para Dantas (1999), este método é geralmente aplicado para a avaliação de loteamentos, porém pode ser empregado em avaliações de todos os terrenos, desde que, ocorra uma análise do empreendimento que promova o máximo aproveitamento dele.

Conforme o apresentado, a norma 14653-2 (ABNT, 2019) expõe que para o uso do Método Involutivo devem-se atender as seguintes etapas: projeto hipotético, pesquisa de valores, previsão de receitas, obtenção do custo de produção do projeto, previsão de despesas extras, margem de lucro, prazos, taxa e modelo.

Portanto, considerando a gleba<sup>1</sup> urbana, áreas de grandes extensões que a serem utilizadas em sua totalidade, sendo direcionada para ser fragmentado em lotes

---

<sup>1</sup> Porção de terra não urbanizada.

que, conseqüentemente, serão urbanizados, o método de avaliação mais utilizado é o Involutivo, e se justifica em razão, de que a gleba teria um melhor aproveitamento de seu terreno se fosse loteado, e o valor dos lotes deve estar em conformidade ao praticado na região coletada. Desta maneira, o avaliador justifica todos os custos com a implantação do loteamento, unindo até mesmo o lucro do empresário (MOTA RIBEIRO, 2020).

### 2.5.1.3 Método Evolutivo

A norma 14653-1 (ABNT, 2001) classifica o Método Evolutivo como sendo o método de avaliação que “[...] identifica o valor do bem pelo conjunto dos valores de seus componentes. Para fins de identificação do valor de mercado, deve ser considerado o fator de comercialização”.

Ainda em referência, a norma 14653-1 (ABNT, 2001) define o fator de comercialização como sendo a razão entre o valor de mercado de um bem e o seu custo de substituição, podendo ser variável.

O Método Evolutivo é eficiente quando não se obtém dados amostrais semelhantes ao bem que está sendo avaliado, como por exemplo, residências de alto padrão, salões e afins. A escolha por este método ocorre pela falta de informações que levariam a utilização do método comparativo de dados de mercado, quando as áreas, onde o bem é avaliado, estão inseridas na região mais urbanizada da cidade, e as informações sobre as vendas dos terrenos são livres e insuficientes. Desta forma, este método se torna eficaz, pois é possível quantificar o valor do terreno pelo valor total da edificação nele implantada, deduzindo os valores das construções que existam no local (MOTA RIBEIRO, 2020).

A norma 14653-2 (ABNT, 2019) cita que para a utilização deste método, são necessários três fatores principais. Primeiramente, privilegiar o método comparativo de dados de mercado para definir o valor do terreno, quando impossibilitado, usa-se o método Involutivo. Em segundo, apresentar que as benfeitorias devem ser apropriadas pelo método comparativo direto de custo ou pelo método da quantificação de custo. E por fim, levar em consideração a necessidade do fator de comercialização em relação ao mercado na época da avaliação.

Quando esses fatores são atendidos, a norma 14653-2 (ABNT, 2019) discorre sobre “[...] a composição do valor total do imóvel avaliado pode ser alcançada através da junção de métodos, a partir do valor do terreno, considerados o custo de

reprodução das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização”. A equação que determinar o valor do imóvel está expressa pela Equação 2.

$$VI = (VT + CB) * FC \quad (\text{Eq. 1})$$

Onde

- VI = valor do imóvel;
- VT = valor do terreno;
- CB = custo da reedição da benfeitoria;
- FC = fator de comercialização.

Existem diversas maneiras para apresentar a obtenção do fator de comercialização, incluindo a metodologia financeira. Portanto, são utilizados cálculos matemáticos baseados na percentagem do produto obtido em relação à matéria-prima, isto é, o lucro que foi obtido no período de construção pelos capitais e benfeitorias (MOTA RIBEIRO, 2020).

#### 2.5.1.4 Método da Renda

Segundo a norma 14653-1 (ABNT, 2001), considerando os cenários prováveis, o Método da Renda é responsável por identificar o valor do bem com base na capitalização presente da sua renda líquida, real ou prevista.

Dantas (1999) complementa, expondo que a taxa de desconto a ser empregada e o período de capitalização são aspectos fundamentais deste método, e que ambos devem ser indiscutivelmente, justificados pelo engenheiro de avaliações.

O principal objetivo é determinar o valor de imóveis, em que as características são distintas das outras, consideradas incomuns, também são aplicados em residências sem transações e apartamentos. Destacando que, todo bem apto a obter renda pode ser avaliado pelo método da renda. Neste caso, além de imóveis, consideram-se equipamentos, hotéis e outros. (MOTA RIBEIRO, 2020).

Segundo Moreira (1997), o método da renda é oportuno em três aplicações: na determinação do valor da renda ou valor lucrativo, partir do valor venal atual e da taxa de capitalização; na determinação do valor venal atual, a partir da renda futura e da taxa de capitalização; e na determinação da taxa de capitalização, partindo do valor da renda gerada e do valor venal atual.



O emprego deste método é complexo e existem diversas dificuldades em utilizá-lo, alguns profissionais afirmam que o método de renda é o mais eficaz na avaliação de bens intangíveis. Quando é criado o chamado valor econômico do imóvel, quaisquer empreendimentos imobiliários como espaços, empresas ou vagas de garagens podem ser avaliados por esse método, considerando a viabilidade vigente (MOTA RIBEIRO, 2020).

Segundo a norma 14653-2 (ABNT, 2019) as etapas a serem executadas para o emprego do Método da Renda são: estimação das receitas e despesas, montagem do fluxo de caixa, estabelecimento da taxa mínima de atratividade e a estimação do valor do imóvel.

Para Mota Ribeiro (2020), as etapas apresentadas na NBR 14653-2 são consideradas os parâmetros fundamentais na avaliação do método da renda, sendo a maior dificuldade em empregar este método, o reconhecimento do fluxo de caixa que é proveniente do ativo. Ainda, segundo Mota Ribeiro (2020), inúmeras proposições necessitam de avaliação prévia, para calcular devidamente o fluxo de caixa, sendo alguma delas: tamanho do mercado, segmento adequado do mercado, existe crescimento ou não da demanda pelo produto futuramente, o grau de atuação da empresa no mercado e o valor do produto praticado.

Portanto, para o mercado imobiliário, este método analisa a renda que será gerada pelo imóvel avaliado, durante sua vida útil, dando forma à evidência de seu valor comerciável (MOTA RIBEIRO, 2020).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

Segundo Fachin (2006) uma pesquisa é classificada quantitativa quando é relacionada a dados ou a proporção numérica. Ainda, segundo o autor, Fachin (2006) a pesquisa qualitativa é caracterizada por conta dos seus atributos e relaciona características não somente mensuráveis, mas também descritivamente. Portanto, através da sua abordagem, classifica-se a esta pesquisa como quantitativa-qualitativa, visto que fatores estatísticos serão atribuídos para a comparação dos valores e assim chegar à uma análise da diferença entre eles.

Em relação a caracterização do trabalho, com relação aos objetivos propostos, ele é dito como explicativo, pois para Gil (2002) estas pesquisas buscam identificar os fatores que determinam ou agregam para a ocorrência dos fatos.

Após definir a classificação e a caracterização, a presente pesquisa inicia-se com a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre a pandemia de covid-19, os fatores macroeconômicos e a engenharia de avaliações.

#### **3.2 Caracterização da região**

Guarapuava é um município brasileiro localizado na região centro-sul do estado do Paraná. Seu perímetro limita-se ao sul com o município de Pinhão, ao norte com as cidades do Turvo e Campina do Simão, a Leste com Inácio Martins e Prudentópolis e a oeste com Cândói, Cantagalo e Goioxim (PREFEITURA DE GUARAPUAVA, 2022).

Guarapuava está localizada em um importante entroncamento rodoferroviário denominado de corredor Mercosul, que interliga os municípios de Foz do Iguaçu e Curitiba. O município é composto por elementos estruturais que auxiliam no desenvolvimento de novos empreendimentos, tornando atraente para futuros investidores (PREFEITURA DE GUARAPUAVA, 2022).

**Figura 1 - Localização de Guarapuava - PR**

Fonte: Adaptado de IPARDES (2022)

Conforme o GUARAPUAVA (2022) o município possui 7,304 milhões de m<sup>2</sup> (metros quadrados) construído, distribuídos entres os bairros da cidade.

O ponto central do município foi definido conforme o valor venal das edificações, sendo o valor mais caro por metro quadrado. A região que possui o maior valor venal no centro de Guarapuava em dezembro de 2022 é o entorno do prédio da Caixa Econômica Federal, situado na Rua Marechal Floriano Peixoto, 1515, Centro, conforme consta na Figura 2.

**Figura 2 - Ponto central de Guarapuava**

Fonte: Google Earth (2022)

### 3.3 Método para avaliação de bens

O método utilizado para realizar as avaliações dos imóveis foi o método comparativo direto de dados de mercado, e as avaliações foram realizadas através do software Ts-sisreg®, neste programa foram inseridos os dados coletados para a realização desta pesquisa.

### 3.4 Coleta de dados

Na coleta de dados, levou-se em consideração características importantes de uma residência, essas informações foram limitadas pela coleta de dados do ano de 2017 e 2020, visto que são dados onde não existe a possibilidade de realizar atualizações. Para tornar uma comparação de resultado coerente, as características dos imóveis coletados no ano de 2022 foram as mesmas características que consta nos anos anteriores.

Os dados para realizar a avaliação do imóvel no ano de 2017 e 2020 foram cedidos pela Construtora Confiança LTDA, que realizou avaliações de imóveis nesta região. Estes dados passaram por adaptações para retirar qualquer tipo de informação confidencial.

Os dados referentes ao ano de 2022 foram coletados no site das imobiliárias da cidade de Guarapuava. As características das residências que foram levadas em considerações na coleta de dados foram classificadas como variáveis, na qual estão descritas nos itens 3.4.1 e 3.4.2. Os dados cedidos e coletados para este estudo estão no anexo A.

#### 3.4.1 Variável Dependente

**Valor Unitário:** Variável quantitativa, dependente ou explicativa que representa o valor do imóvel em R\$/m<sup>2</sup> (reais por metro quadrado).

#### 3.4.2 Variáveis Independentes

**Área construída:** Variável quantitativa, independente ou explicativa que representa a área construída da edificação em m<sup>2</sup> (metro quadrado). Crescimento negativo.

**Quantidade de quartos:** Variável quantitativa, independente ou explicativa que representa a quantidade de quarto que possui no imóvel. Crescimento positivo.

**Área do terreno:** Variável quantitativa, independente ou explicativa que representa a área do terreno do imóvel em m<sup>2</sup> (metro quadrado). Crescimento negativo.

**Distância ao centro:** Variável quantitativo que indica a distância do imóvel em referência ao centro de maior relevância, em metros. Crescimento negativo.

**Conservação:** Código alocado que representa a conservação da edificação, sendo (3) conservação nova, (2) conservação boa e (1) conservação regular. Crescimento positivo.

Conservação nova – Imóvel com idade entre 0 e 6 meses de uso.

Conservação boa – Imóvel com idade acima de 6 meses e que não necessita de reparos.

Conservação regular – Imóvel que necessita de pequenos reparos.

**Posição na quadra:** Variável dicotômica, independente ou explicativa que indica a posição do terreno em relação à quadra. Crescimento negativo.

**Padrão de acabamento:** Código alocado que representa o padrão de acabamento da edificação, sendo (3) padrão de acabamento alto, (2) padrão de acabamento normal e (1) padrão de acabamento baixo. Crescimento positivo.

**Pavimentação:** Variável dicotômica que indica a presença de pavimentação asfáltica na rua em que está localizado o imóvel. Onde (0) corresponde a sem pavimentação e (1) com pavimentação asfáltica. Crescimento positivo.

**Quantidade de BWC:** Variável quantitativa que representa o número de sanitários que possuem na residência. Crescimento positivo.

### 3.5 Caracterização do empreendimento

Todos os imóveis da amostragem são de ocupação residencial, sendo composto por diversos tamanhos e em diversas distâncias em relação ao do ponto central da cidade. Vale ressaltar que estes imóveis foram escolhidos de forma aleatória e abrangendo os mais variados tipos de padrões de residência.

Para realizar as avaliações, é necessário definir as características dos imóveis que foram avaliados, estas características dos empreendimentos foram definidas com base nos dados encontrados para a realização deste estudo. Os dados dos anos de 2017, 2020 e 2022 foram separados conforme as áreas privadas dos imóveis, sendo

elas menor que 79m<sup>2</sup>, 80 a 89m<sup>2</sup>, 90 a 99m<sup>2</sup>, 100 a 149m<sup>2</sup>, 150 a 229m<sup>2</sup> e acima de 230m<sup>2</sup>.

As características dos imóveis padrões foram definidos através da média aritmética das variáveis coletadas, onde foi realizado uma aproximação dos valores médios. A média aritmética é expressa pela somatória de todos os valores analisados e dividido pelo número total de observações, sendo expressa pela seguinte fórmula:

$$\bar{X} = \frac{x_1+x_2+x_3+\dots+x_n}{n} \quad (\text{Eq. 2})$$

Para as residências de até 79m<sup>2</sup> foram obtidas as médias aritméticas, a residência padrão foi definida através do arredondamento das médias dos anos, conforme consta na Tabela 2.

**Tabela 2 - Média dos imóveis até 79m<sup>2</sup>**

Média de cada ano	Área Construída (m <sup>2</sup> )	Quantidade de quartos	Área do Terreno	Distância (m)	Conservação	Posição na quadra	Padrão de acabamento	Pavimentação	Quantidade de BWC
<b>2017</b>	67,59	2,25	250,00	3566,67	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00
<b>2020</b>	70,45	2,45	220,50	3772,73	1,45	1,00	2,00	1,00	1,27
<b>2022</b>	72,20	2,60	203,80	4680,00	2,80	1,00	2,80	1,00	1,40
<b>Média dos anos</b>	70,08	2,43	224,77	4006,46	2,08	1,00	2,27	1,00	1,22
<b>Residência A</b>	70,00	2,00	225,00	4000,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00

Fonte: Autor (2022)

Para os imóveis entre 80 e 89m<sup>2</sup> foram obtidas as seguintes médias aritméticas e a residência padrão conforme a Tabela 3.

**Tabela 3 - Média dos imóveis entre 80 e 89 m<sup>2</sup>**

Média de cada ano	Área Construída (m <sup>2</sup> )	Quantidade de quartos	Área do Terreno	Distância (m)	Conservação	Posição na quadra	Padrão de acabamento	Pavimentação	Quantidade de BWC
<b>2017</b>	83,26	2,60	250,00	2680,00	2,00	1,40	2,20	1,00	1,00
<b>2020</b>	81,49	2,42	245,33	3707,69	1,85	1,08	1,76	1,00	1,31
<b>2022</b>	82,33	2,00	173,00	4200,00	2,66	1,00	2,33	1,00	1,33

<b>Média dos anos</b>	82,36	2,34	222,78	3529,23	2,17	1,16	2,10	1,00	1,21
<b>Residência B</b>	82,00	2,00	223,00	3500,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00

Fonte: Autor (2022)

Os imóveis entre 90 e 99m<sup>2</sup> tiveram as médias aritméticas e a residência padrão conforme a Tabela 4.

Tabela 4 - Média dos imóveis entre 90 e 99 m<sup>2</sup>

Média de cada ano	Área Construída (m <sup>2</sup> )	Quantidade de quartos	Área do Terreno	Distância (m)	Conservação	Posição na quadra	Padrão de acabamento	Pavimentação	Quantidade de BWC
<b>2017</b>	91,50	2,50	304,38	2500,00	2,00	1,00	2,75	0,75	1,25
<b>2020</b>	94,33	2,47	273,53	3020,00	1,73	1,07	2,07	0,93	1,40
<b>2022</b>	97,60	2,60	225,40	5400,00	2,40	1,20	2,40	1,00	1,20
<b>Média dos anos</b>	94,48	2,52	267,77	3640,00	2,04	1,09	2,41	0,89	1,28
<b>Residência C</b>	94,00	3,00	268,00	3600,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00

Fonte: Autor (2022)

As residências entre 100 e 149m<sup>2</sup> obtiveram as médias aritméticas e a residência padrão conforme a Tabela 5.

Tabela 5 - Média dos imóveis entre 100 e 149 m<sup>2</sup>

Média de cada ano	Área Construída (m <sup>2</sup> )	Quantidade de quartos	Área do Terreno	Distância (m)	Conservação	Posição na quadra	Padrão de acabamento	Pavimentação	Quantidade de BWC
<b>2017</b>	126,87	3,20	387,17	3000,00	2,40	1,20	2,70	1,00	2,30
<b>2020</b>	114,55	2,82	287,27	3813,64	1,51	1,06	1,79	0,97	1,61
<b>2022</b>	119,36	2,82	324,91	6136,36	2,09	1,00	1,82	0,73	1,36
<b>Média dos anos</b>	120,26	2,95	333,12	4316,67	2,00	1,09	2,10	0,90	1,76
<b>Residência D</b>	120,00	3,00	333,00	4300,00	2,00	1,00	2,00	1,00	2,00

Fonte: Autor (2022)

As residências entre 150 e 229m<sup>2</sup> obtiveram as médias aritméticas e a residência padrão conforme a Tabela 6.

Tabela 6 - Média dos imóveis entre 150 e 229 m<sup>2</sup>

Média de cada ano	Área Construída (m <sup>2</sup> )	Quantidade de quartos	Área do Terreno	Distância (m)	Conservação	Posição na quadra	Padrão de acabamento	Pavimentação	Quantidade de BWC
2017	182,41	2,63	377,34	3412,50	2,63	1,25	2,50	1,00	2,38
2020	181,77	3,06	382,83	2922,22	1,72	1,06	2,33	1,00	2,17
2022	165,67	3,17	388,33	6083,33	2,00	1,00	2,50	0,83	1,67
<b>Média dos anos</b>	176,62	2,95	382,84	4139,35	2,12	1,10	2,44	0,94	2,07
<b>Residência E</b>	177,00	3,00	383,00	4100,00	2,00	1,00	2,00	1,00	2,00

Fonte: Autor (2022)

Os imóveis acima de 230m<sup>2</sup> tiveram as médias aritméticas e a residência padrão conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Média dos imóveis acima de 230 m<sup>2</sup>

Média de cada ano	Área Construída (m <sup>2</sup> )	Quantidade de quartos	Área do Terreno	Distância (m)	Conservação	Posição na quadra	Padrão de acabamento	Pavimentação	Quantidade de BWC
2017	358,85	5,50	577,50	2450,00	2,50	1,25	2,50	1,00	4,25
2020	290,00	3,14	1344,71	2757,14	2,00	1,00	2,71	1,00	3,00
2022	290,00	3,14	1344,71	2757,14	1,50	1,00	2,50	1,00	3,00
<b>Média dos anos</b>	312,95	3,93	1088,98	2654,76	2,00	1,08	2,57	1,00	3,42
<b>Residência F</b>	313,00	4,00	1089,00	2700,00	2,00	1,00	3,00	1,00	3,00

Fonte: Autor (2022)

As residências obtidas através da média foram utilizadas como base para a comparação de valores encontrados, visto que elas foram avaliadas com os dados referentes ao ano de 2017, 2020 e 2022.

### 3.6 Avaliação dos imóveis

Uma vez definido os imóveis padrões, parte-se para avaliação das residências, onde foi realizada através do software Ts-Sisreg®, neste programa os dados de entrada que foram inseridos estão apresentados no Anexo A desta pesquisa, também foi inserido as características da residência que foi avaliada.



Conforme descrito no item 3.3, as avaliações dos imóveis foram realizadas através do software Ts-Sisreg®, durante a utilização do programa de avaliação, foi verificado que as variáveis área privativa, área do terreno, distância ao ponto central, conservação e padrão de acabamento se mostraram mais significativas para a determinação do valor de venda de imóveis residenciais para o município de Guarapuava.

Para realizar uma avaliação consistente, foram analisados os seguintes parâmetros no software que são as informações contida na Tabela 8.

**Tabela 8 - Parâmetro de saída do software Ts-Sisreg®**

Tratamento dos dados		2017	2020	2022
Significância das Variáveis	Coefficiente de determinação	0,784484	0,800233	0,974072
	Coefficiente de correlação	0,739585	0,788482	0,968887
	Área construída	0,01	0,01	0,01
	Área do terreno	0,24	0,01	16,4
	Distância	0,01	0,01	0,01
	Conservação	29,56	0,01	4,48
	Padrão de Acabamento	0,81	0,01	27,79
	Normalidade dos Resíduos	70	65	74
	93	93	93	
	100	98	100	

Fonte: Autor (2022)

Após realizar a verificação dos parâmetros no software, foram gerados os dados de saída do software, que são os valores unitários das residências. As equações que determinam o valor unitário das residências são geradas no software conforme o ano de referência, e estão apresentadas na Tabela 9.

**Tabela 9 - Equação gerada para cada ano**

Equação (2017)	$\text{Valor unitário} = 1 / (0,0004511825 + -0,023838476 * 1/\text{Área construída} + 0,047346689 * 1/\text{Área terreno} + 6,543596e-08 * \text{Distância} + -2,510098e-05 * \text{Conservação} + -0,00016807541 * \ln(\text{Padrão de Acabamento}))$
Equação (2020)	$\text{Valor unitário} = 198263,35 * \text{Área construída}^{-0,41872352} * e^{(0,0011783698 * \text{Área terreno})} * \text{Distância}^{-0,31236992} * \text{Conservação}^{0,18306837} * e^{(-0,49389056 * 1/\text{Padrão de Acabamento})}$
Equação (2022)	$\text{Valor unitário} = 39845,903 + -7,2841312 * \text{Área construída} + 0,3736581 * \text{Área terreno} + -4186,1138 * \ln(\text{Distância}) + 275,15125 * \ln(\text{Conservação}) + 62,638809 * \text{Padrão de Acabamento}$

Fonte: Ts-Sisreg (2022)

Os valores unitários calculado utilizando o software estão apresentados na Tabela 10.

**Tabela 10 - Valores unitários**

Residência	Área Construída (m <sup>2</sup> )	Área do Terreno (m <sup>2</sup> )	Distância (m)	Conservação	Padrão de acabamento	Valor Unitário (R\$)		
						2017	2020	2022
Residência A	70	225	4000	1	2	2.266,52	2.840,65	4.825,53
				2		2.403,25	2.900,61	5.016,25
				3		2.557,53	3.124,11	5.127,81
Residência B	82,00	223,00	3500,00	1	2	2.172,92	2.487,13	5.296,35
				2		2.298,27	2.823,63	5.487,07
				3		2.438,98	3.041,20	5.598,63
Residência C	94,00	268,00	3600,00	1	2	2.135,77	2.455,10	5.107,83
				2		2.256,75	2.787,27	5.298,55
				3		2.392,26	3.002,04	5.410,11
Residência D	120,00	333,00	4300,00	1	2	1.870,97	2.263,72	4.198,93
				2		1.963,16	2.569,99	4.389,66
				3		2.064,91	2.768,02	4.501,22
Residência E	177,00	383,00	4100,00	1	2	1.764,27	2.071,07	4.001,80
				2		1.846,02	2.351,28	4.192,52
				3		1.935,71	2.532,45	4.304,08

Fonte: Autor (2022)

As comparações dos imóveis foram realizadas através do seu valor total, que é obtido através da multiplicação do valor unitário e a área construída.

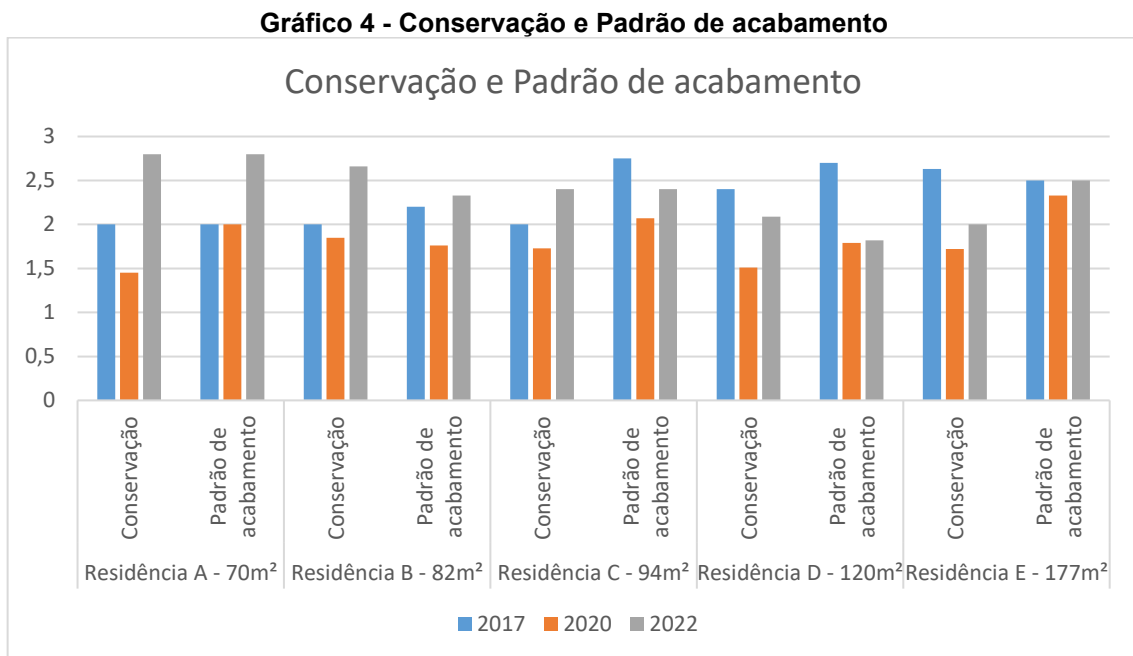
$$\text{Valor Total} = \text{Valor Unitário} * \text{Área construída} \quad (\text{Eq. 3})$$

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta os resultados obtidos através das análises sobre os dados obtidos, as avaliações de imóveis, assim como as comparações com os indicadores macroeconômicos relacionados a cidade de Guarapuava.

### 4.1 Conservação e Padrão de acabamento

Após coletar os dados dos anos de 2017, 2020 e 2022, notou-se um comportamento diferente nas variáveis conservação e padrão de acabamento. A média de cada ano destas variáveis estão apresentadas no Gráfico 4.



**Fonte: Autor (2022)**

Analisando as conservações dos imóveis que estão presente na coleta de dados, observa-se que para as residências de até 99 m² o padrão de conservação aumentou desde 2017 até 2022, o que corresponde uma mudança nos consumidores, visto que eles estão preferindo imóveis mais novos.

Avaliando o padrão de acabamento, nota-se que os imóveis de até 89m² possui um padrão de acabamento melhor no ano de 2022, o que significa que os consumidores estão preferindo casas com um padrão de acabamento melhor.

Realizando uma análise geral, conclui-se que as com o passar dos anos, os consumidores das residências de até 89m² estão preferindo imóveis novos e com um padrão de acabamento melhor.

## 4.2 Valor obtido – Conservação

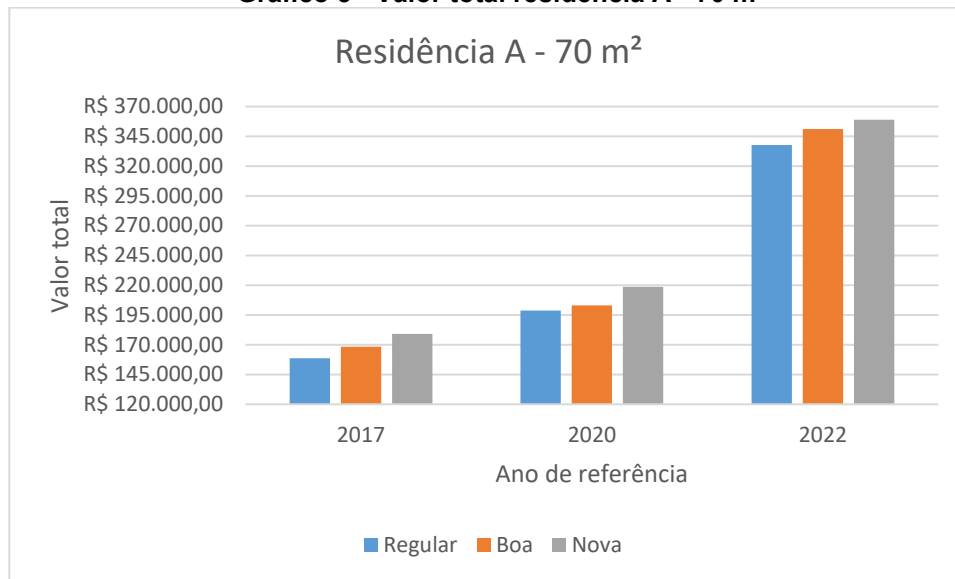
As variáveis utilizadas e os valores obtidos na avaliação estão apresentados na Tabela 11.

**Tabela 11 - Valores obtidos da avaliação**

Tipo de Residência	Área Construída (m <sup>2</sup> )	Área do Terreno (m <sup>2</sup> )	Distância (m)	Conservação	Padrão de Acabamento	Valor Total (R\$)		
						2017	2020	2022
Residência A	70	225	4.000	1	2	158.656,40	198.845,80	337.787,10
	70	225	4.000	2	2	168.227,50	203.042,70	351.137,50
	70	225	4.000	3	2	179.027,10	218.687,70	358.946,70
Residência B	82	223	3.500	1	2	178.179,44	203.944,66	434.300,70
	82	223	3.500	2	2	188.458,14	231.537,66	449.939,74
	82	223	3.500	3	2	199.996,36	249.378,40	459.087,66
Residência C	94	268	3.600	1	2	200.762,38	230.779,40	480.136,02
	94	268	3.600	2	2	212.134,50	262.003,38	498.063,70
	94	268	3.600	3	2	224.872,44	282.191,76	508.550,34
Residência D	120	333	4.300	1	2	224.516,40	271.646,40	503.871,60
	120	333	4.300	2	2	235.579,20	308.398,80	526.759,20
	120	333	4.300	3	2	247.789,20	332.162,40	540.146,40
Residência E	177	383	4.100	1	2	312.275,79	366.579,39	708.318,60
	177	383	4.100	2	2	326.745,54	416.176,56	742.076,04
	177	383	4.100	3	2	342.620,65	448.243,65	761.822,16

Fonte: Autor (2022)

Após realizar a avaliação do imóvel de 70 m<sup>2</sup>, obteve-se os valores de mercado dos anos de 2017, 2020 e 2022 com seus respectivos padrões de conservação, conforme consta no Gráfico 5.

**Gráfico 5 - Valor total residência A - 70 m<sup>2</sup>**

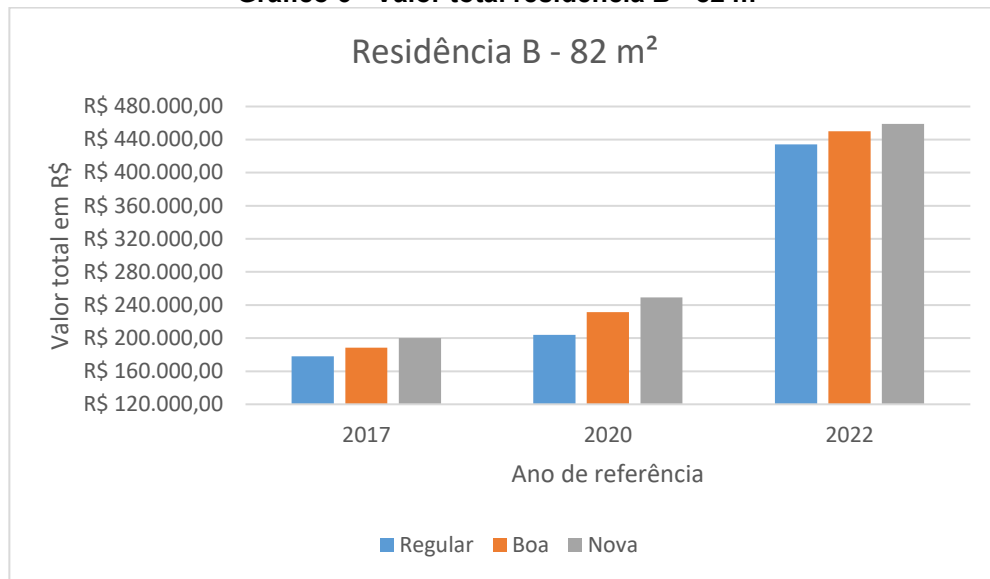
**Fonte: Autor (2022)**

Analisando os resultados encontrados, nota-se que no ano de 2017 o imóvel de conservação boa teve uma valorização de 6,03% em relação ao imóvel em condição regular, neste mesmo ano o imóvel novo obteve uma valorização de 6,42% em relação ao imóvel de condição boa.

No ano de 2020, o imóvel em boas condições apresentou 2,11% de valorização em relação a edificação em condições regulares, enquanto o imóvel apresentou uma valorização de 7,71% quando comparado a edificação em conservação boa.

Em 2022, o empreendimento em conservação boa apresentou uma valorização de 3,95% em relação ao imóvel de condição regular, enquanto o imóvel novo teve um crescimento de 2,22% em relação ao imóvel em com conservação boa.

Para o imóvel de 82 m<sup>2</sup>, obteve-se os seguintes resultados em relação aos anos de referências e os respectivos padrão de conservação, conforme o Gráfico 6.

**Gráfico 6 - Valor total residência B - 82 m<sup>2</sup>**

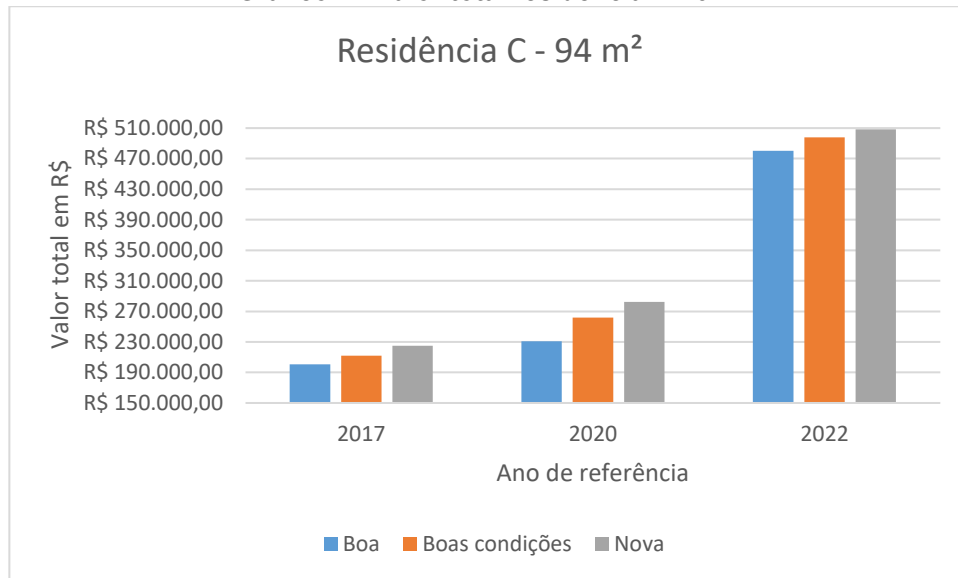
**Fonte: Autor (2022)**

Avaliando os resultados obtidos, nota-se que no ano de 2017 o imóvel de condição boa teve uma valorização de 5,77% em relação ao empreendimento de conservação regular e a construção com conservação nova obteve um aumento de 6,12% comparado a conservação boa.

Em 2020, a construção com padrão de conservação boa teve uma valorização de 13,53% quando comparado ao imóvel com condições regulares, enquanto a construção nova teve uma valorização de 7,71% em comparação ao imóvel de conservação boa.

No ano de 2022, nota-se que a variação dos valores obtidos entre tipos de conservação foi inferior aos demais anos para a residência de 82 m<sup>2</sup>, onde o imóvel com conservação boa teve uma valorização de 3,60% em relação ao imóvel de conservação regular, enquanto um imóvel novo teve uma valorização de 2,03% em relação ao imóvel de conservação boa.

Para o imóvel de 94 m<sup>2</sup>, obteve-se os resultados conforme o Gráfico 7.

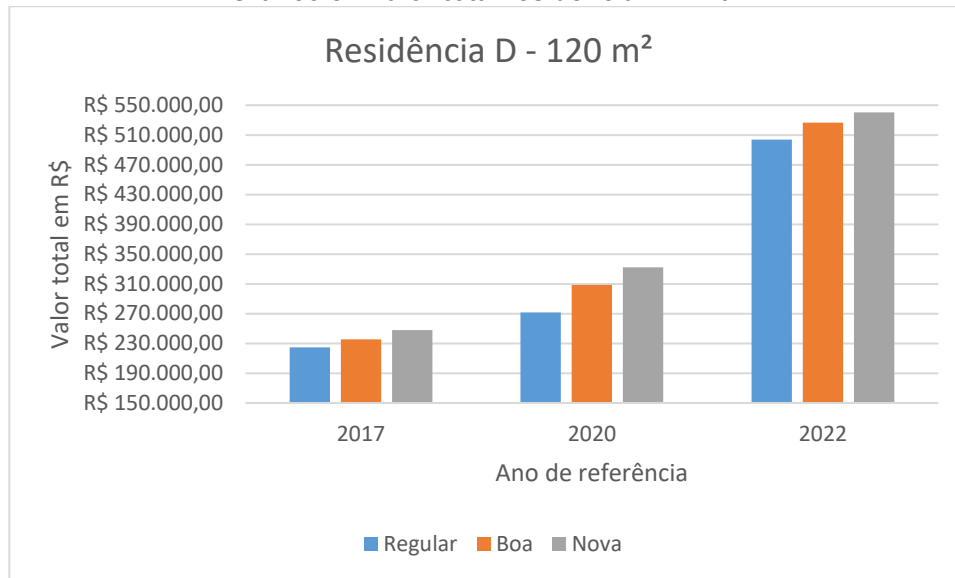
**Gráfico 7 - Valor total residência C - 94 m<sup>2</sup>**

Analisando os resultados da Residência C, conclui-se que no ano de 2017 o imóvel com padrão de conservação boa teve uma valorização de 5,66% em relação ao imóvel com a conservação regular, enquanto o imóvel novo teve uma valorização de 6,00% quando comparado a construção com conservação boa.

No ano de 2020, o padrão de conservação boa segue sendo mais valorizado do que a conservação regular, visto que houve uma valorização de 13,53% em comparação das duas conservações e o imóvel de conservação nova teve uma valorização de 7,71% em relação ao imóvel de conservação boa.

Em 2022, o imóvel de conservação boa teve uma alta de 3,73% em relação ao imóvel de conservação regular, enquanto o imóvel novo teve uma alta de 2,11% quando comparado ao imóvel de conservação boa.

Para o imóvel de 120 m<sup>2</sup>, foram obtidos os seguintes resultados da avaliação, conforme mostra o Gráfico 8.

**Gráfico 8 - Valor total residência D - 120 m<sup>2</sup>**

**Fonte: Autor (2022)**

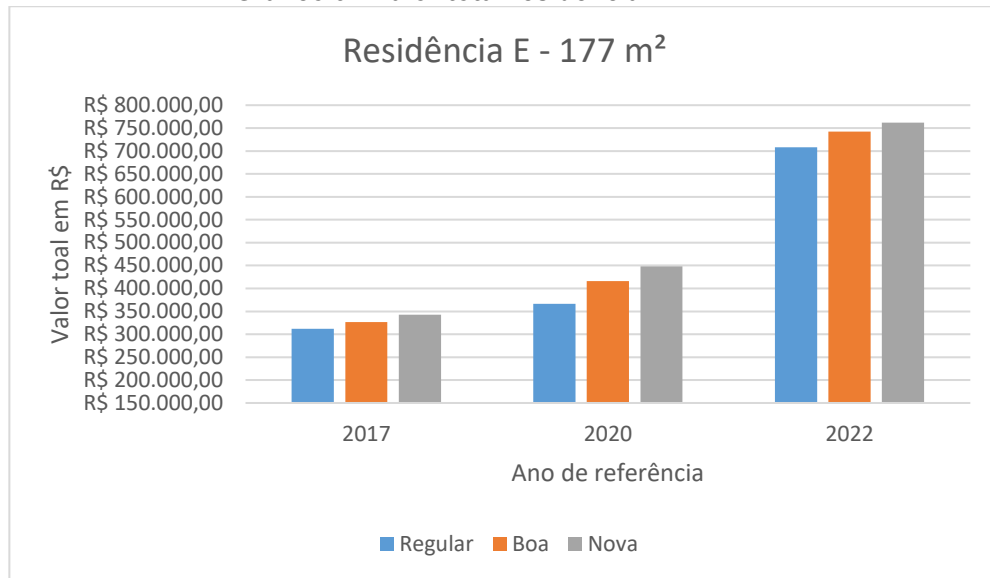
A residência D com conservação boa teve uma alta de 4,93% em relação ao imóvel com conservação regular no ano de 2017, neste mesmo ano a residência nova obteve uma valorização de 5,18% em relação ao imóvel com conservação boa.

Em 2020, a construção com conservação boa obteve um aumento de 13,53% em relação a residência regular, enquanto o imóvel com novo teve uma valorização de 7,71% quando comparado ao imóvel com conservação boa.

No ano de 2022, o imóvel com conservação boa teve uma alta de 4,54% em relação ao imóvel de conservação regular, enquanto o imóvel novo teve uma alta de 2,54% em relação a residência de conservação boa.

Para a residência E que possui 177 m<sup>2</sup>, foram encontrados os seguintes resultados, conforme conta no Gráfico 9.



**Gráfico 9 - Valor total residência E - 177m<sup>2</sup>**

**Fonte: Autor (2022)**

No ano de 2017, o imóvel com conservação boa teve uma valorização de 4,63% quando comparado a residência de conservação regular, enquanto a construção nova teve uma alta de 4,86% em relação ao imóvel com padrão de conservação boa.

Enquanto no ano de 2020 a residência de conservação boa teve uma valorização de 13,53% em relação a construção de conservação regular, o imóvel novo teve uma valorização de 7,71% quando comparado ao imóvel de conservação boa.

No ano de 2022, o imóvel de conservação boa teve uma alta de 4,77% em relação ao imóvel de conservação regular, enquanto o imóvel novo teve uma valorização de 2,66% em relação ao imóvel de conservação boa.

A residência F não foi avaliada, visto que a quantidade de dados coletados era insuficiente para realização da avaliação.

### 4.3 Análise dos Anos

Ao analisar os dados obtidos, notou-se que há uma predominância das residências com padrão de conservação boa, portanto, foram destacados os resultados desta variável e foram expressos em forma de gráficos.

Para a residência A com conservação boa, foram obtidos os seguintes valores para os anos de 2017, 2020 e 2022, conforme consta no Gráfico 10.

**Gráfico 10 - Valor conservação boa residência A - 70 m<sup>2</sup>**



**Fonte: Autor (2022)**

Verificando os resultados obtidos, nota-se que ocorreu um aumento de 20,70% no valor da residência do ano de 2017 para o ano de 2020, enquanto a diferença do ano de 2020 para 2022 ficou em 72,94%. Percebe-se que há um aumento significativo entre o ano de 2020 e 2022.

A residência B com a conservação boa obteve as seguintes avaliações, conforme consta no Gráfico 11.

**Gráfico 11 - Valor conservação boa residência B - 82 m<sup>2</sup>**



**Fonte: Autor (2022)**

Observando os resultados obtidos, observa-se que o imóvel em 2020 valorizou 22,86% quando comparado ao ano de 2017, e ocorreu uma alta no ano 2022

de 94,33% em relação ao ano de 2020. Nota-se que o imóvel quase dobrou de valor entre os anos de 2020 e 2022.

Para a residência C com conservação boa, na avaliação foram encontrados os valores expressos no Gráfico 12.



**Fonte: Autor (2022)**

Analisando os resultados encontrados, observa-se que ocorreu uma alta de 23,51% entre o ano de 2017 e 2020, enquanto no ano de 2022 teve uma valorização de 90,10% quando comparado com o valor obtido no ano de 2020. Nota-se que o aumento entre os anos de 2020 e 2022 são expressivos.

Para o imóvel de 120 m<sup>2</sup> com a conservação boa foram encontrados os seguintes valores, expressos no Gráfico 13.

**Gráfico 13 - Valor conservação boa residência D - 120 m<sup>2</sup>**

**Fonte: Autor (2022)**

Observando os resultados encontrados, percebe-se que a residência D com conservação boa teve uma alta de 30,91% entre o ano de 2017 e 2020, enquanto a mesma residência teve uma alta de 70,80% entre o ano de 2020 e 2022.

Para a última residência avaliada com conservação boa, obteve-se os seguintes resultados contido no Gráfico 14.

**Gráfico 14 - Valor conservação boa residência E - 177m<sup>2</sup>**

**Fonte: Autor (2022)**

Observando os dados obtidos para a residência E, nota-se que no ano de 2020 ocorreu uma valorização de 27,37% quando comparado com o ano de 2017,

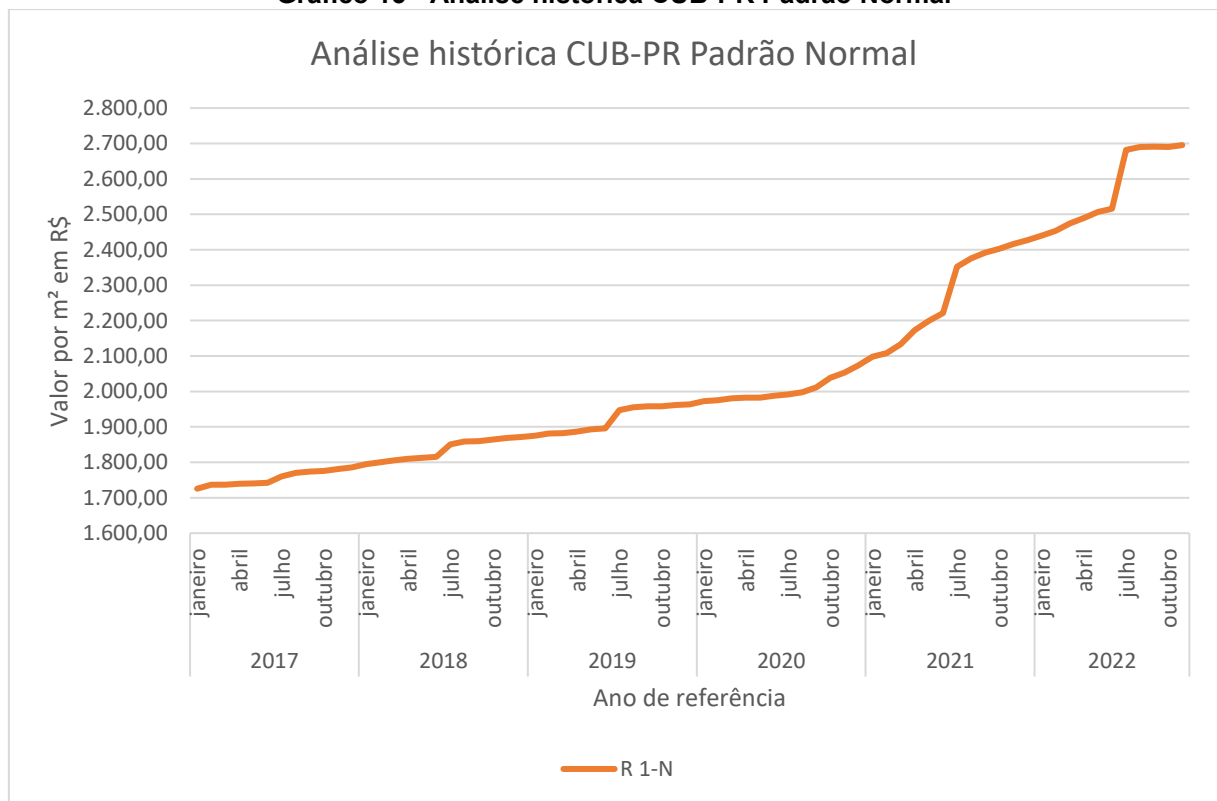
enquanto no ano de 2022 o imóvel valorizou 78,31% em relação ao ano de 2020. Observa-se um aumento significativo entre os anos de 2020 e 2022.

Analisando as residências estudadas, percebe-se que houve um aumento expressivo no valor entre os anos de 2020 e 2022.

#### 4.4 Análise histórica CUB-PR

O Custo Unitário Básico do Paraná é um dos principais indicadores da construção civil. Seu valor é liberado mensalmente pelo SINDUSCON-PR. Foi realizado o levantamento da série histórica do CUB-PR, seus valores estão expressados conforme o Gráfico 15.

**Gráfico 15 - Análise histórica CUB-PR Padrão Normal**

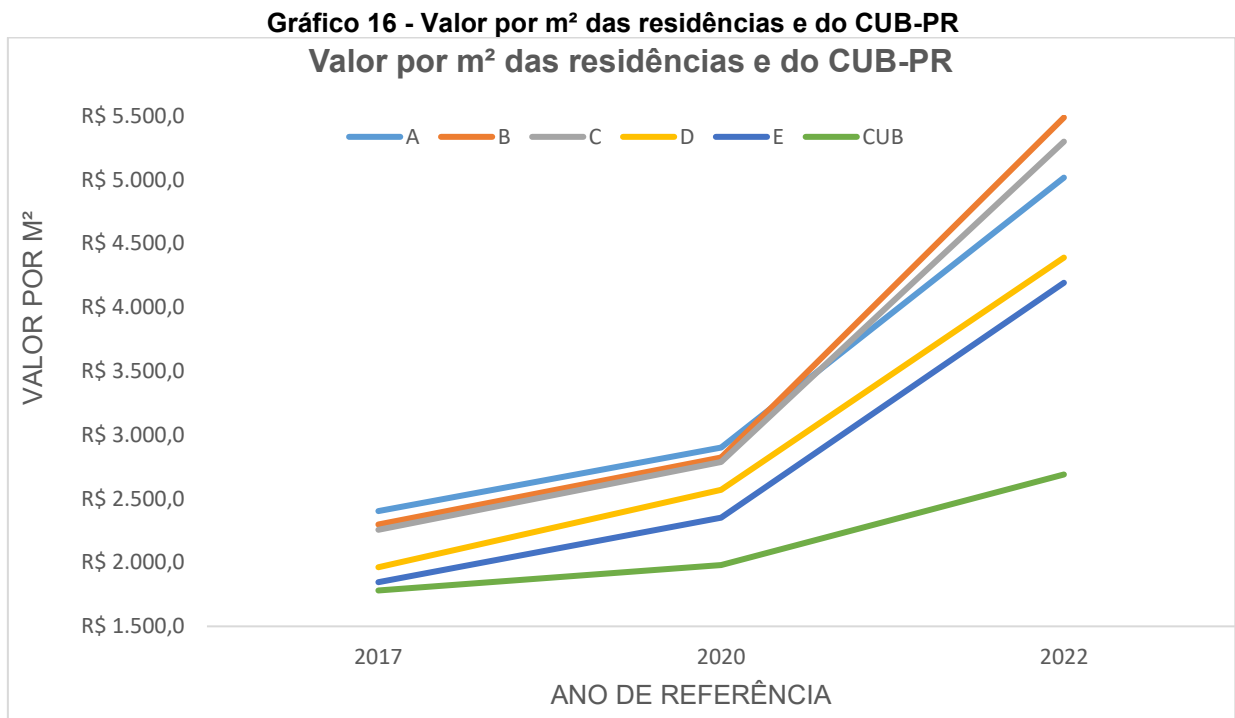


**Fonte: Adaptado de SINDUSCON-PR (2022)**

Analisando os valores da série histórica do CUB-PR, nota-se que de janeiro de 2017 até julho de 2020 o crescimento do valor por metro quadrado cresce de maneira moderada, tendo uma variação de 15,44%, enquanto a variação de agosto de 2020 até novembro de 2022 foi de 34,92%.

#### 4.5 CUB x Valor obtido

Após realizar as avaliações dos imóveis e a coleta das informações do CUB-PR, realizou-se a comparação entre os resultados obtidos na avaliação das residências com conservação boa e os valores da série histórica do CUB, ambos os valores estão expressos em R\$/m<sup>2</sup>. Para facilitar a visualização e a compreensão dos dados, os resultados estão expressos no Gráfico 16.



**Fonte: Autor (2022)**

Conforme expresso no gráfico, a residência que apresentou a maior variação de valor foi a residência B, onde possui 82 m<sup>2</sup>.

Analisando os valores obtidos neste gráfico, nota-se que para a residência A houve um acréscimo de 20,70% entre os anos de 2017 e 2020, enquanto entre os anos de 2020 e 2022 obteve uma alta de 72,94%.

Na residência B, ocorreu uma diferença de R\$ 525,40 entre 2017 e 2020, o que representa uma valorização de 22,86%, e entre o ano de 2020 e 2022 ocorreu uma diferença de R\$ 2.663,40 que representa um aumento de 94,33% no valor do imóvel.

Entre 2017 e 2020, a residência C teve uma alta de 23,51%, enquanto entre os anos de 2020 e 2022 a mesma residência obteve uma valorização de 90,10%.

Observando os resultados obtidos, nota-se que a residência D teve uma alta de 30,91% em 2020 quando comparado com o ano de 2017, enquanto no ano de 2022 obteve-se uma valorização de 70,80% em relação ao ano de 2020.

A residência E, em 2020 apresentou uma alta de 27,37% em relação ao ano de 2017, enquanto no ano de 2022 obteve uma alta de 78,31% em relação ao ano de 2020.

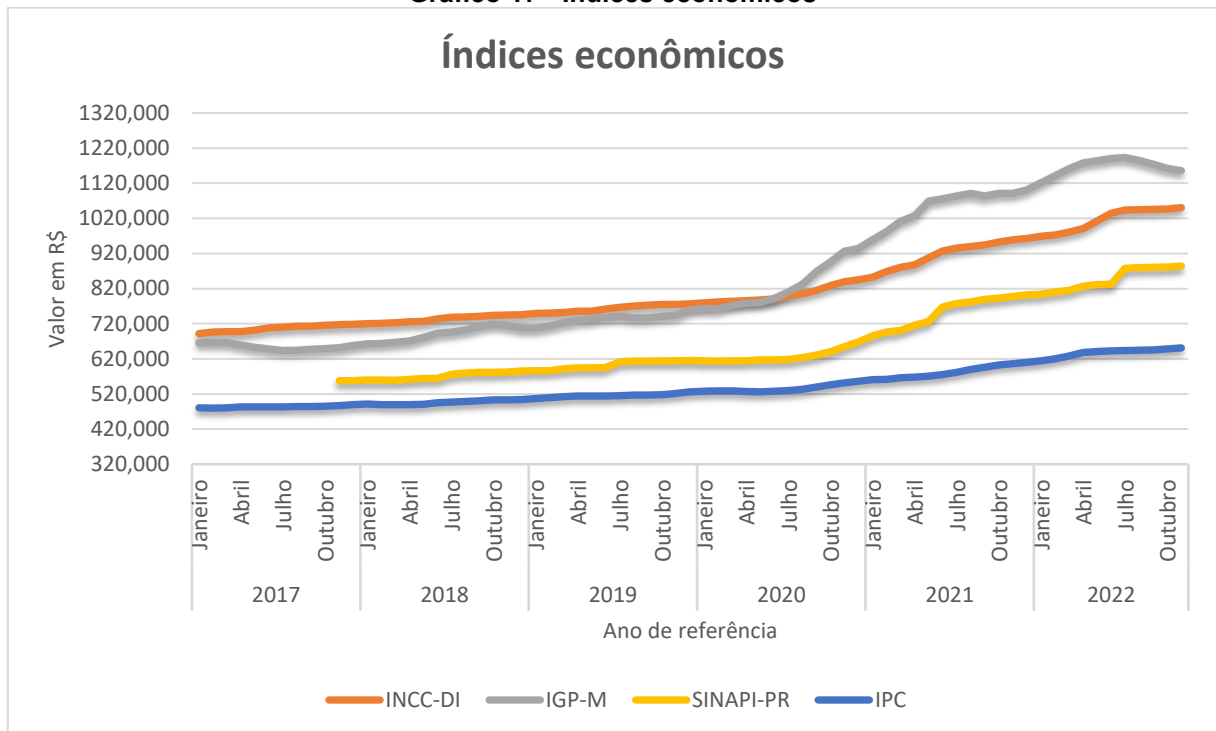
O CUB-PR, representado pela linha verde no gráfico, apresentou uma alta de 11,23% no ano de 2020 quando comparado ao ano de 2017, enquanto no ano de 2022 obteve um aumento de 35,78% em relação ao ano de 2020.

Nota-se que o valor do CUB não aumentou tanto quanto os valores das residências, porém, ambos resultados tiveram um aumento significativo entre 2020 e 2022 quando se compara a variação do ano de 2017 a 2020, em todos os casos essa diferença ultrapassa o dobro do valor.

#### **4.6 Índices econômicos**

Os índices econômicos são fundamentais para entender o comportamento do mercado imobiliário, portanto, foi analisado os principais índices que influenciam no valor de uma residência, tais como: INCC-DI, IGP-M, SINAPI-PR e IPC, os valores da série histórica de cada índice está contido no Gráfico 17.

Gráfico 17 - Índices econômicos



**Fonte: Adaptado de SINDUSCON-PR (2022)**

Analisando a série histórica do IPC, nota-se um crescimento moderado entre janeiro de 2017 e outubro de 2020, onde houve uma variação de 13,72%, a partir de agosto de 2020 até novembro de 2022 o crescimento passa a ser 18,05%.

A SINAPI-PR apresentou um crescimento moderado ente novembro de 2017 e outubro de 2020, onde ocorreu uma variação de 14,68%, entre o mês de dezembro de 2020 e novembro de 2022 ocorreu um crescimento de 35,14%.

Entre janeiro de 2017 e julho de 2020 o INCC apresentou uma variação de 15,58%, entre agosto de 2020 e novembro de 2022 a diferença passa a ser 30,46%.

O índice IGP-M foi o que obteve uma variação mais relevante, visto que de janeiro de 2017 até junho de 2020 ocorreu uma variação de 19,07%, enquanto entre o mês de agosto de 2020 e novembro de 2022 houve uma diferença de 42,68%.

#### 4.7 Análise da pandemia de Covid – 19

No Brasil, o primeiro caso de covid-19 foi detectado em fevereiro de 2020, onde gerou preocupações e desespero na população. Ainda no primeiro trimestre de 2020 ocorreu o isolamento social, onde a maioria da população teve que paralisar suas atividades e ficar em casa, porém, as pessoas tinham expectativas de que o isolamento acabaria rápido.



No decorrer do segundo trimestre de 2020 os números de casos de covid-19 foram aumentando e conseqüentemente a população começou a sofrer as conseqüências financeiras, como aumento no valor dos produtos, escassez de mercadorias, desemprego, férias coletivas etc.

Comparando as conseqüências econômicas da pandemia com resultados obtidos na avaliação de imóvel e na análise dos índices econômicos, nota-se uma semelhança entre eles, visto que ambos começaram a subir expressivamente no segundo quadrimestre de 2020.

A avaliação de imóveis mostrou que as residências de 82 e 94 m<sup>2</sup> sofreram a maior variação no seu valor de venda, considerando que o mercado de imóveis trabalha com a demanda e a oferta, observa-se que durante e após o isolamento social as pessoas se preocuparam em obter um imóvel maior e mais arejado, mantendo o equilíbrio entre a qualidade de vida e as condições financeira.

## 5 CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos analisados, conclui-se que o crescimento das avaliações das residências padrão, do CUB-PR e dos índices econômicos estavam ocorrendo de maneira moderada entre o ano de 2017 e 2020, após o segundo semestre de 2020 os aspectos analisados começaram a crescer de forma expressiva. Este crescimento repentino a partir de 2020 coincidiu com a pandemia de Covid-19, visto que o vírus entrou em circulação no primeiro trimestre de 2020, portanto, este crescimento expressivo pode estar relacionado com as consequências econômicas causada pelo vírus.

O CUB-PR apresentou um crescimento de 35,78% entre os anos de 2020 e 2022, enquanto o imóvel que obteve a maior variação nas avaliações teve um crescimento de 94,33%, porém, o valor do CUB-PR implica somente no custo da construção da residência, enquanto a avaliação engloba o valor do terreno e o lucro do proprietário. Portanto, está diferença entre o CUB-PR e o valor da avaliação implica que também ocorreu um aumento nos valores dos terrenos.

Os índices econômicos seguiram o mesmo padrão de variação, sendo uma variação moderada entre os anos de 2017 e 2020, e uma variação mais expressiva entre os anos de 2020 e 2022. Porém, o IGP-M foi o índice que sofreu a maior variação, chegando a variar 42,68% entre os anos de 2020 e 2022.

Notou-se que os imóveis de 82 e 94 m<sup>2</sup> foram as residências que mais sofreram um aumento no seu valor, considerando que o mercado imobiliário trabalha com a demanda e a oferta, conclui-se que após o início da pandemia as pessoas procuraram imóveis maiores e mais arejados sem deixar de lado as condições financeiras.

Observou-se que os imóveis de até 89m<sup>2</sup> sofreram variação no seu padrão de conservação e acabamento, está variação é proveniente de uma mudança no cenário de mercado de imóveis, pois, conclui-se que os consumidores estão dando prioridade para imóveis mais novos, com um padrão de acabamento melhor e deixando de lado imóveis maiores.

A pandemia de Covid-19 alterou a preocupação da população em relação a sua residência, visto que as pessoas começaram a prezar por um equilíbrio entre a qualidade de vida e a vida financeira.

## REFERÊNCIAS

ABECIP. **Financiamentos imobiliários somam R\$ 17,5 bilhões em dezembro, recorde mensal histórico.** Disponível em: <https://www.abecip.org.br/admin/assets/uploads/anexos/dataabecip201112.Pdf>. Acesso em: 5 de jun. de 2022.

ABMI (Associação Brasileira do Mercado Imobiliário). **‘Mercado imobiliário é cíclico e estamos na fase boa do ciclo’, diz consultor da Fipe.** 11 maio 2021. Disponível em: <https://abmi.org.br/mercado-imobiliario-e-ciclico-e-estamos-na-fase-boa-do-ciclo-diz-consultor-da-fipe/>. Acesso em: 24 abril 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14.653-1:** Avaliação de bens: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14.653-2:** Avaliação de bens: Imóveis urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12.721:** Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios: Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12.721:** Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios: Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

BRASIL. Ministério da Economia. **Ministério da Economia avalia impacto econômico do coronavírus:** [Brasília]: [ME], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2020/03/ministerio-da-economia-avalia-impacto-economico-do-coronavirus-no-brasil>. Acesso em: 24 abril 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. **Panorama Macroeconômico: maio de 2020.** [Brasília]: [ME], 2020. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/centraisdeconteudos/publicacoes/conjunturaeconomica/p>

anoramamacroeconomico/2020/panmacro\_spe\_slides\_marco2021.pdf/view. Acesso em: 24 abril 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Brasil confirma primeiro caso da doença:** [Brasília]: [MS], 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus>. Acesso em: 24 abril 2020.

BRASIL. Portaria nº 454, de 20 de março de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Ed. 55-F, 20 de março de 2020. Seção 1, p.1.

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de avaliações:** uma introdução a metodologia científica. São Paulo: Pini, 1999.

CBIC. Câmara brasileira da indústria da construção. **CUB-PR**. Disponível em: <http://www.cub.org.br/cub-m2-estadual/>. Acesso em: 05 de dez. de 2022.

CBIC. Câmara brasileira da indústria da construção. **Indicadores Imobiliários Nacionais 1º Trimestre de 2020**. Disponível em: <https://cbic.org.br/wpcontent/uploads/2020/05/Indicadores1T2020.pdf>. Acesso em: 02 de jun. de 2022.

CBIC. Câmara brasileira da indústria da construção. **Indicadores Imobiliários Nacionais 4º Trimestre de 2020**. Disponível em: [http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/Pesq.\\_Mercado\\_Imobili%C3%A1rio\\_Nacional\\_4\\_trimestre\\_2020.pdf](http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/Pesq._Mercado_Imobili%C3%A1rio_Nacional_4_trimestre_2020.pdf). Acesso em: 03 de jun. de 2022.

CBIC. Câmara brasileira da indústria da construção. **Vendas de imóveis no Brasil sobem 8,4% em 2020, mesmo sob impacto da covid-19**. Disponível em: <https://cbic.org.br/vendasdeimoveisnobrasil sobem84em2020mesmosobimpactodacovid192/>. Acesso em: 02 de jun. de 2022.

COLANDER, D.; HOWITT, P.; KURMAN, A.; LEIJONHUFVUD, A.; MEHRLING, P. **Beyond DSGE models: toward an empirically based macroeconomics**. American Economic Review: Papers and Proceedings. 98, n. 2, 2008.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FIKER, José. **Avaliação de imóveis urbanos**. 5. ed. São Paulo: Pini, 1997.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOODHEAR, Charles. **House prices and the macroeconomy: implications for banking and price.** OUP Oxford, 2006.

GUARAPUAVA, Prefeitura. **Portal GeoGuarapuava.** Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo. Disponível em: <https://www.geoguarapuava.com.br/geoguarapuava/mapageo/indexPublico.php?id=3487931993&sql=45219106040112>. Acesso em: 05 de dez. de 2022.

GUARAPUAVA, Prefeitura. **Portal GeoGuarapuava.** Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo. Disponível em: <https://portal.geoguarapuava.com.br/portal/apps/sites/#/geoguarapuava>. Acesso em: 15 de jun. de 2022.

GUARAPUAVA, Prefeitura. **Prefeitura de Guarapuava.** Sobre Guarapuava. Disponível em: <https://www.guarapuava.pr.gov.br/conheca-guarapuava/sobre-guarapuava/>. Acesso em: 5 de dez. de 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Desemprego.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>. Acesso em: 30 de mai. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Guarapuava-pr panorama cidades.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/guarapuava/panorama>. Acesso em: 30 de mai. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Índice Nacional da Construção Civil sobe 1,94% em dezembro e fecha 2020 em 10,16%.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agenciasaladeimprensa/>

[2013agenciadenoticias/releases/29872indicenacionaldaconstrucaocivilsobe194emdezebromefecha2020em1016](https://agenciadenoticias/releases/29872indicenacionaldaconstrucaocivilsobe194emdezebromefecha2020em1016). Acesso em: 03 de jun. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Inflação.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao>. Acesso em: 01 de jun. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **PIB**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 01 de jun. 2022.

KISHTAINY, Niall. **O livro da economia**. Editora Globo, 2ª edição, 2018.

MATOS, D.; BARTKIW, P. **Introdução ao mercado imobiliário**. Curitiba: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-Paraná-Educação a distância, 2013. E-book. Disponível em: <https://assis.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/11/Introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-Mercado-Imobili%C3%A1rio.pdf>. Acesso em: 24 abril 2021.

MOREIRA, Alberto Lélío. **Princípios de engenharia de avaliações**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 1997.

OLIVEIRA, Hilley de Gouvêa Seixas. **Avaliação de um imóvel residencial multifamiliar urbano usando o método comparativo direto de dados de mercado com inferência estatística**. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Engenharia Civil. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2016.

PEREIRA, Paulo. **Elevação de preços no Mercado residencial no Brasil: questões estruturais, desempenho do setor e risco do sistema econômico**. Latin American Real Estate Society (LARES), 2014. Disponível em: [https://lares.architexturez.net/system/files/LARES\\_2014\\_1029-1206-1-RV\\_0.pdf](https://lares.architexturez.net/system/files/LARES_2014_1029-1206-1-RV_0.pdf). Acesso em: 24 de abril de 2022.

PORTAL FGV. IGP-M RESULTADOS 2020. Disponível em: [https://portal.fgv.br/noticias/igpmresultados2020?utm\\_source=portalfgv&utm\\_medium=fgvnoticias&utm\\_campaign=fgvnoticias20210104](https://portal.fgv.br/noticias/igpmresultados2020?utm_source=portalfgv&utm_medium=fgvnoticias&utm_campaign=fgvnoticias20210104). Acesso em: 29 de mai. de 2022.

ROSSETTI, JOSÉ. **Contabilidade Social**. 7 ed. São Paulo, 1992.

SINDUSCON-PR. Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Paraná. Disponível em: [http://www.sindusconpr.com.br/principal/home/?sistema=conteudos|conteudo&id\\_conteudo=394](http://www.sindusconpr.com.br/principal/home/?sistema=conteudos|conteudo&id_conteudo=394). Acesso em 19 de jun. de 2022.

SINDUSCON-PR. Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Paraná. **Índices.** Disponível em: <https://sindusconpr.com.br/indices>. Acesso em 10 de dez. de 2022.

**ANEXO A – COLETA DE DADOS**



Coleta de dados 2017											
*Desconsiderado				*				*		*	*
Dado	Endereço	Área construída	Quantidade quartos	Área terreno	Distância	Conservação	Posição na quadra	Padrão de Acabamento	Pavimentação	Quantidade de BWC	Valor unitário
1	RUA ROSELI DE SOUZA FERREIRA, Nº 151, MORRO ALTO, GUARAPUAVA PR	70	2	220	4200	2	1	2	1	1	R\$ 1.857,14
2	RUA MOSCOU, Nº 115, MORRO ALTO, GUARAPUAVA PR	90	3	180	4200	1	1	2	0	1	R\$ 1.555,56
*	RUA JOÃO ALBERTO HORST, Nº 114, MORRO ALTO, GUARAPUAVA PR	60,34	2	115	4200	3	1	2	1	1	R\$ 2.485,91
4	ALCINDO CARDOSO TEIXEIRA, Nº 407, SANTANA, GUARAPUAVA PR	80	2	320	2600	1	1	1	1	1	R\$ 2.125,00
*	RUA FORTALEZA ESQUINA COM CAJUEIRO, Nº 68, SÃO CRISTOVÃO, GUARAPUAVA PR	88,65	3	270	3100	1	2	2	1	1	R\$ 2.143,26
6	RUA DEPUTADO LAURO SÓDRE LOPES, Nº 759, SANTANA GUARAPUAVA PR	130	3	306	2500	1	1	1	1	3	R\$ 1.500,00
7	RUA PEDRO VIDAL DA CRUZ, Nº 48, BOQUEIRÃO, GUARAPUAVA PR	83	3	156	3600	3	1	3	1	1	R\$ 2.349,40
8	AVENIDA ANTÔNIO FARAH, Nº 810, MORRO ALTO, GUARAPUAVA PR	207,76	2	426,4	4000	3	1	2	1	2	R\$ 962,65
9	ARAGÃO DE MATTOS LEÃO, Nº 1695, ALTO CASCAVEL, GUARAPUAVA PR	70	2	245	3600	3	1	3	1	1	R\$ 3.000,00
10	RUA FRANCISCO CÂNDIDO XAVIER, Nº 1625, LOTEAMENTO FERROZ II, GUARAPUAVA PR	160	2	250	6000	1	2	2	1	1	R\$ 1.500,00

11	RUA DOS EUCALIPTOS, Nº 303, BONSUCESO, GUARAPUAVA PR	110	3	340	3900	2	1	2	1	1	R\$ 2.272,73	
12	RUA DAS LARANJEIRAS, Nº 216, CONRADINHO, GUARAPUAVA PR	179	3	280	4100	2	1	2	1	2	R\$ 1.452,51	
*	13	RUA GUAICURU, Nº 270, VILA CARLI, GUARAPUAVA PR	143	3	600	3700	1	2	3	1	2	R\$ 1.888,11
14	RUA GENEROSO DE PAULA BASTOS, Nº 2314, SANTA CRUZ, GUARAPUAVA PR	70	3	420	2900	1	1	1	1	1	R\$ 3.857,14	
15	RUA FRANCISCO DE CAMARGO RIBAS, Nº 139, VIRMOND, GUARAPUAVA PR	92	2	187,5	2200	3	1	3	1	1	R\$ 3.152,17	
16	RUA ALMIRANTE BARROSO, Nº 195, VILA CARLI, GUARAPUAVA PR	131	3	300	3900	3	1	3	1	1	R\$ 2.251,91	
17	RUA WENCESLAU BRAZ, Nº 89, MATTOS LEÃO, GUARAPUAVA PR	90	2	520	3100	3	1	3	1	1	R\$ 3.277,78	
18	RUA GENERAL RONDON, Nº 1860, BAIRRO DOS ESTADOS, GUARAPUAVA PR	94	3	330	2200	1	1	3	1	2	R\$ 3.191,49	
19	RUA ANTÔNIO BALDESSAR, Nº 460, MIRANTE DO JORDÃO, GUARAPUAVA PR	161,14	3	325	5200	3	2	3	1	3	R\$ 3.289,07	
20	RUA ENGENHEIRO ANTÔNIO REBOUÇAS, Nº 1945, BATEL, GUARAPUAVA PR	180	3	450	1800	3	1	3	1	4	R\$ 3.055,56	
21	RUA HELENA ARACI DE BARROS, Nº 69, JARDIM PINHEIRINHO, GUARAPUAVA PR	240	3	525	3400	3	2	2	1	4	R\$ 2.333,33	
22	RUA CORONEL LUSTOSA, Nº 401, CENTRO, GUARAPUAVA PR	186,35	3	390	700	3	1	3	1	2	R\$ 3.756,37	
23	RUA GUAIRA, Nº 4398, CENTRO, GUARAPUAVA PR	305,39	12	450	1300	1	1	2	1	7	R\$ 2.619,60	
24	RUA CAPITÃO FREDERICO VIRMOND, Nº 726,	400	3	550	2800	3	1	3	1	3	R\$ 2.200,00	

		VIRMOND, GUARAPUAVA PR										
25		RUA SALDANHA MARINHO, Nº 466, TRIANON, GUARAPUAVA PR	490	4	785	2300	3	1	3	1	3	R\$ 3.061,22
26		RUA LAURINDO ROCHA, Nº 87, CONRADINHO, GUARAPUAVA PR	185	2	345,35	3400	3	1	3	1	2	R\$ 2.108,11
27		TRAVESSA FRANCISCO GOLINHAKI, Nº 75, BAIRRO DOS ESTADOS, GUARAPUAVA PR	120	6	250	2300	3	1	3	1	6	R\$ 3.500,00
28		RUA CORONEL SALDANHA, Nº 3170, SANTA CRUZ, GUARAPUAVA PR	84,67	3	264	2000	3	1	3	1	1	R\$ 4.133,70
29		RUA PROFESSOR YANK ESQUINA COM VICENTE MACHADO, BAIRRO DOS ESTADOS, GUARAPUAVA PR	80	2	240	2100	2	2	2	1	1	R\$ 4.375,00
30		RUA VILA VELHA, Nº 340, BOQUEIRÃO, GUARAPUAVA PR	100	3	250	4300	3	1	3	1	2	R\$ 3.300,00
31		RUA FREI CANECA, Nº 286, SANTANA, GUARAPUAVA PR	145	2	451	2900	2	1	3	1	1	R\$ 3.448,28
32		RUA CAPITÃO ROCHA, Nº 14, TRIANON, GUARAPUAVA PR	146,8	3	238,72	2200	3	2	3	1	3	R\$ 3.474,11
33		RUA JESUS MARCONDES, Nº 779, SANTA CRUZ, GUARAPUAVA PR	200	3	552	2100	3	1	2	1	3	R\$ 2.700,00
34		RUA DOS POMBOS, Nº 105, DOS ESTADOS, GUARAPUAVA PR	122,88	3	416	2500	3	1	3	1	2	R\$ 4.475,91
35		RUA PEDRO SIQUEIRA, Nº 835, SANTANA, GUARAPUAVA PR	120	3	720	1800	3	1	3	1	2	R\$ 5.416,67

Coleta de dados 2020												
*Desconsiderado/a				*		*				*	*	
Dado	Endereço	Área construída	Quantidade quartos	Área terreno	Distância	Conservação	Posição na quadra	Padrão de Acabamento	Pavimentação	Quantidade de BWC	Valor unitário	
*	1	RUA CORONEL LUSTOSA 1521	240	4	420	2000	1	1	2	1	2	R\$ 750,00
*	2	RUA MOMPIARA 518	58,7	2	300	5400	1	1	1	1	1	R\$ 1.788,76
	3	RUA CARLA SELHORST DE SOUZA 44	60	2	250	5200	1	1	1	1	1	R\$ 1.916,67
	4	RUA CRISTINA ZIMMER 65	60	3	300	3500	1	1	1	1	1	R\$ 2.000,00
	5	RUA PEDRO AMÉRICO 505	60	2	420	7400	1	2	1	1	1	R\$ 2.000,00
	6	RUA CORONEL LUIZ LUSTOSA 481	80	2	120	2800	1	1	1	1	1	R\$ 1.625,00
	7	RUA FRANCISCO MOREIRA 1272	36,42	2	189	3700	2	1	2	1	1	R\$ 4.118,62
*	8	RUA ÉDSON NOBRE DE LACERDA 64	163,94	4	320	2900	1	1	1	1	1	R\$ 945,47
	9	RUA SEBASTIÃO LUSTOSA DE SIQUEIRA 107	54	2	200	2600	1	1	1	1	1	R\$ 2.962,96
	10	: RUA DOS CARPINTEIROS 1371	70	3	250	6900	1	1	3	1	1	R\$ 2.357,14
	11	: LEOPOLDO BISCHOF 171	60	2	150	5300	3	1	3	1	1	R\$ 2.750,00
	12	MARIO EDMUNDO XAVIER DE BARROS 363	70	3	250	4100	1	1	1	1	1	R\$ 2.285,71
*	13	ABILIO JORGE	60	2	225	3400	3	1	3	1	1	R\$ 2.833,33
	14	RUA LEOPOLDO BISCHOF 744	110	3	300	5100	1	1	1	1	1	R\$ 1.636,36
	15	BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 459	160	3	320	6800	1	1	1	1	1	R\$ 1.125,00
	16	RUA DOS AGRICULTORES 210	98	3	189	6300	1	1	1	1	1	R\$ 1.836,73
	17	ESQUINA DA RUA A COM RUA H	69,5	3	141	4400	3	1	3	1	1	R\$ 2.589,93
*	18	RUA FRANCISCO DEUCY PORTELA DE ALMEIDA 1295	90	2	250	6600	1	1	1	1	1	R\$ 2.000,00
*	19	FRANCISCO DELCY PORTELA DE ALMEIDA 1517	80	2	250	6800	1	1	1	1	1	R\$ 2.250,00

	20	RUA CRISTOVÃO COLOMBO 1	60	2	180	5200	3	1	3	0	1	R\$ 3.083,33
	21	RUA JAIME AMARAL PACHÊCO 321	70	2	271	4400	2	1	2	1	1	R\$ 2.714,29
	22	RUA CRISTOVÃO COLOMBO	65	2	125	5500	3	1	3	1	2	R\$ 2.923,08
	23	RUA JOÃO MARIA CABRAL DOMINGUES, 357	114	3	300	5100	1	1	2	1	1	R\$ 1.666,67
	24	RUA DR. MIGUEL BOHOMOLETZ 398	95	2	800	4300	1	1	2	1	1	R\$ 4.947,37
	25	RUA DAS LARANJEIRAS 139	225	4	264	4300	2	1	3	1	2	R\$ 2.133,33
	26	CAMÉLIAS 29	209	3	360	1500	1	1	1	1	2	R\$ 2.296,65
	27	: RUA ANDRADE NEVES 1169	105	3	240	800	2	1	2	1	2	R\$ 4.619,05
	28	RUA AMADEU KARPINSKI ROCHA 584	156	3	372	3100	3	1	3	1	2	R\$ 3.333,33
	29	RUA BORGES DE MEDEIROS 593	82	3	126	4100	2	1	2	1	1	R\$ 2.426,83
	30	RUA CASEMIRO DE ABREU 41	84,4	2	280	3600	1	1	1	1	1	R\$ 2.369,67
	31	RUA JOÃO GELINSKI 583	140	2	240	4000	1	2	1	1	1	R\$ 1.428,57
	32	RUA NAGIB SHIER 213	70	2	360	2600	1	1	1	1	1	R\$ 2.857,14
	33	RUA FRANCISCO BROCHADO DA ROCHA 134	100	3	375	3400	2	1	1	1	1	R\$ 2.100,00
	34	RUA GONÇALVES DIAS 112	110	3	375	5600	1	2	1	1	1	R\$ 1.909,09
	35	RUA DAS GUABIROBEIRAS 146	70	2	225	3500	2	1	2	1	1	R\$ 3.000,00
	36	RUA RUI BARBOSA, 498	90	2	200	3800	2	1	1	1	1	R\$ 2.333,33
*	37	RUA PROFESSOR BECKER 824	50	1	186	1900	1	1	2	1	1	R\$ 4.400,00
	38	RUA CASEMIRO SBERZE 257	104	2	291	7000	1	1	2	1	1	R\$ 2.115,38
*	39	RUA CRISTINA DE CAMPOS 129	60	2	133	300	3	1	3	1	1	R\$ 3.666,67
	40	RUA ALBERTO DE OLIVEIRA 105	102	2	271	7300	2	1	2	1	1	R\$ 2.254,90
*	41	RUA CINCO DE OUTUBRO 543	95	2	240	1400	2	1	3	1	1	R\$ 2.421,05
	42	RUA XAVANTES 752	100	3	300	4000	1	1	1	0	1	R\$ 2.350,00
*	43	RUA ANTONIO CARLOS CUNICO 121	70	2	125	4200	1	1	3	1	1	R\$ 3.428,57
	44	RUA FAGUNDES DE SOUZA 174	100	3	195	2300	1	1	2	1	1	R\$ 2.400,00
	45	RUA AYMORE 319	80	2	600	3900	3	1	1	1	1	R\$ 3.000,00

	46	RUA ITORORÓ 192	120	3	150	4600	2	1	3	1	2	R\$ 2.041,67
	47	RUA RENATO GUIMARAES PUPO 146	151	3	310	3500	2	1	3	1	2	R\$ 2.980,13
	48	RUA CONSELHEIRO JESUINO MARCONDES 2381	200	4	280	1400	1	1	2	1	3	R\$ 2.325,00
	49	RUA AFONSO BOTELHO 1985	240	3	495	2200	2	1	2	1	3	R\$ 2.500,00
	50	RUA PROFESSOR JÚLIO LOURENÇO DA ROSA 86	192	4	525	2600	2	1	3	1	3	R\$ 3.333,33
*	51	: RUA DR.SEGURO 21	100	2	125	2900	1	1	2	1	2	R\$ 3.000,00
	52	RUA ELIO JOSE DE SOUZA 53	93	2	167	3200	3	1	3	1	2	R\$ 3.333,33
	53	RUA DAS ROSAS 19	133	3	360	1600	1	1	1	1	2	R\$ 2.368,42
	54	RUA ERNESTO MARTINS 690	120	3	252	3900	3	1	3	1	2	R\$ 2.750,00
	55	RUA 05 DE OUTUBRO 569	230	3	360	1500	3	1	3	1	4	R\$ 3.260,87
	56	PRESIDENTE ZACARIAS DE GOES 680	184	3	810	2300	1	1	3	1	3	R\$ 4.619,57
	57	RUA GOVERNADOR EDMUNDO PINTO 74	287	3	538	3700	2	1	3	1	3	R\$ 3.135,89
*	58	RUA ALMIRANTE TAMANDARÉ 2301	255	4	600	7000	2	1	3	1	4	R\$ 5.882,35
	59	VEREADOR RUBENS SIQUEIRA RIBAS 95	163	3	720	4100	1	1	3	1	2	R\$ 3.987,73
	60	RUA BENJAMIM CONSTANTE 428	266	4	400	900	1	1	3	1	4	R\$ 3.345,86
*	61	RUA MILTON RIBEIRO DA SILVA, Nº 90	32	2	189	7300	1	1	1	1	1	R\$ 2.812,50
	62	PRESIDENTE GETÚLIO VAGAS, 781	80	2	300	900	2	2	2	1	1	R\$ 4.000,00
*	63	RUA WENCESLAU BRAZ, 390	90	2	330	3300	1	1	1	0	1	R\$ 1.444,44
	64	RUA ROSELI DE SOUZA FERREIRA, 151	70	2	220	4000	1	1	2	1	1	R\$ 2.000,00
	65	RUA DAS AMOREIRAS, 183	70	2	225	3200	1	1	1	1	1	R\$ 2.571,43
	66	RUA DOS AGRICULTORES, 138	122	3	280	6200	1	1	2	1	2	R\$ 1.639,34
	67	RUA CHILE, 179	102	2	144	2700	2	1	2	1	1	R\$ 2.058,82
	68	RUA ADÃO PINTO GUIMARÃES, 269	67	2	168	3900	2	1	2	1	1	R\$ 3.208,96

*	69	AVENIDA DAS DÁLIAS, 22	112	3	360	1500	1	1	1	1	1	R\$ 2.098,21
	70	AVALACIR JUSTUS KAMINSKI, 367	115	2	250	5000	2	1	2	1	2	R\$ 2.086,96
	71	SANTOS DUMONT, 426	136	3	300	4300	1	1	1	1	2	R\$ 1.801,47
	72	RUA DAS PEREIRAS, 168	174	3	256	4100	2	1	1	1	2	R\$ 1.436,78
	73	RUA TOCANTINS, 117	95	3	138	2600	1	1	2	1	1	R\$ 2.631,58
*	74	RUA SALVADOR SCHENEIDER, 1036	80	3	150	3500	1	1	1	1	1	R\$ 3.125,00
*	75	RUA AFONSO GODOFREDO, 485	69	3	125	3600	1	1	3	1	1	R\$ 3.913,04
	76	FRANCISCO MISSINO, 771	105	3	169	4600	2	1	3	1	2	R\$ 2.571,43
	77	RUA MARCOS ANTONIO FELEMA	86	3	157	3500	3	1	3	1	2	R\$ 3.255,81
	78	RUA AMAPORA, 303	91	3	167	3000	2	1	3	1	1	R\$ 3.076,92
	79	TAUBATÉ, 50	70	3	189	2600	2	1	3	1	2	R\$ 4.285,71
	80	TRAVESSA WILLY WOLF, 86	70	3	180	3200	3	1	3	1	2	R\$ 4.285,71
	81	RUA MOSCOU	80	3	235	2000	3	1	3	1	2	R\$ 4.000,00
	82	RUA ABEL ALVES LOURES, 65	150	3	300	3900	1	1	3	1	2	R\$ 2.200,00
	83	RUA JULIA GONÇALVES RIBEIRO, 116	99	3	162	1800	3	1	3	1	2	R\$ 3.434,34
	84	TRAVESSA 2, 30	85	2	125	1900	3	1	3	1	2	R\$ 3.588,24
	85	: MANOEL BANDEIRA, 739	122	3	374	4300	1	1	2	1	2	R\$ 2.745,90
	86	RUA WASHINGTON LUÍS - CASA 03	99	3	176	3500	3	1	3	1	2	R\$ 3.636,36
	87	TURIBIO PEREIRA BISCAIA	110	3	250	5100	3	1	3	1	2	R\$ 3.454,55
	88	RUA DAS ORQUÍDEAS, 37	145	3	360	1900	2	1	2	1	2	R\$ 2.724,14
*	89	RUA TIRADENTES, 564	200	3	473	1000	1	1	1	1	1	R\$ 2.000,00
	90	RUA AUGUSTA GOMES DE OLIVEIRA, 647	99	3	322	1600	2	2	2	1	2	R\$ 4.343,43
*	91	CAPITÃO FREDERICO VIRMOND, 1414	128	3	220	850	1	1	1	1	2	R\$ 3.515,63
	92	RUA RUBENS FLEURI DA ROCHA, 592	139	3	529	4000	2	1	2	1	2	R\$ 3.237,41
	93	: ANDRADE NEVES, 1169	105	3	240	800	2	1	2	1	1	R\$ 4.285,71
*	94	RUA CAPITÃO FREDERICO VIRMOND, 2711	92	2	360	800	1	1	1	1	1	R\$ 5.217,39
*	95	RUA VICENTE MACHADO, 412	111	3	280	1500	1	1	2	1	3	R\$ 4.954,95

*	96	RUA BENJAMIN CONSTANT, 2118	150	3	270	3100	2	1	3	1	3	R\$ 3.833,33
	97	CONEGO BRAGA, 753	210	3	330	600	1	1	2	1	2	R\$ 2.847,62
	98	RUA LUÍS ANTÔNIO RIBAS CALDAS, 154	90	2	432	1000	1	1	1	1	2	R\$ 4.222,22
*	99	JULIA GONÇALVES RIBEIRO, 156	164	3	225	1900	3	1	3	1	2	R\$ 4.207,32
	100	MAURÍLIO GOMES, 61	220	4	396	3700	3	2	3	1	4	R\$ 3.545,45
*	101	RUA DAS ORQUÍDEAS, 21	200	3	360	1800	3	1	3	1	2	R\$ 5.750,00
*	102	RUA TIRADENTES, 334	512	4	600	2000	3	1	3	1	4	R\$ 1.406,25
	103	RUA DOMINGOS CAETANO DO AMARAL 2286	100	4	616	3000	2	1	1	1	2	R\$ 3.200,00
	104	RUA NELSON FANUCCHI 114	48	2	250	6900	1	1	1	1	1	R\$ 2.500,00
	105	RUA EPITÁCIO PESSOA 189	75	3	160	2800	1	1	1	1	2	R\$ 1.866,67
*	106	RUA JOÃO FLEURI DA ROCHA 3643	46	2	196	2900	1	1	1	1	1	R\$ 4.782,61
*	107	RUA ADÃO PINTO GUIMARÃES 218	55	2	156	3900	1	1	1	1	1	R\$ 2.909,09
	108	RUA CORONEL ANTÔNIO VILLAÇA 277	55	2	218	4400	3	1	3	1	1	R\$ 3.000,00
	109	RUA LUIZ PLETZ CLEVE 203	69	3	675	7100	1	1	1	0	1	R\$ 2.463,77
	110	RUA MARECHAL DEODORO 619	60	2	322	3400	1	1	1	1	1	R\$ 2.833,33
	111	RUA LEOPOLDO BISCHOF 344	100	2	300	5200	1	1	1	1	1	R\$ 1.700,00
*	112	RUA FRANCISCO DEUCY PORTELA DE ALMEIDA1278	80	2	250	6600	1	1	1	1	1	R\$ 2.375,00
	113	EMILIO MEDICI	60	2	156	3500	1	1	2	1	1	R\$ 3.166,67
	114	RUA BORGES DE MEDEIROS 593	82	3	126	4100	2	1	3	1	1	R\$ 2.426,83
	115	RUA DAS FIGUEIRAS 457	100	3	264	4300	1	1	2	1	2	R\$ 2.100,00
	116	RUA GUAICURU 796	80	3	375	4500	1	1	1	1	2	R\$ 2.750,00
	117	RUA SÁ DE MIRANDA 159	110	3	135	5000	2	1	3	1	1	R\$ 2.272,73
	118	RUA MARECHAL DEODORO 541	130	3	360	3300	1	1	2	1	1	R\$ 1.923,08
	119	RUA PARAÍBA 1678	99	3	170	2100	2	1	3	1	2	R\$ 2.828,28
*	120	RUA BEIJA-FLOR 53	130	3	275	4700	2	1	1	1	3	R\$ 2.692,31



Coleta de dados 2022												
*Desconsiderado				*				*		*	*	
Dado	Endereço	Área construída	Quantidade quartos	Área terreno	Distância	Conservação	Posição na quadra	Padrão de Acabamento	Pavimentação	Quantidade de BWC	Valor unitário	
*	1	RUA PROJETADA, Nº 106, BOQUEIRÃO, GUARAPUAVA PR	100	2	360	7500	2	1	1	0	1	R\$ 1.500,00
*	2	RUA PROJETADA, S/Nº, CONRADINHO, GUARAPUAVA PR	40	2	360	4300	2	1	1	0	1	R\$ 4.125,00
*	3	RUA PROJETADA, S/Nº, CONDOMINIO PORTO REAL, MORRO ALTO, GUARAPUAVA PR	48	2	249,7	5000	2	1	2	0	1	R\$ 3.437,50
	4	RUA PARIS, Nº 159, SANTANA, GUARAPUAVA PR	55	3	162	5900	1	1	1	1	1	R\$ 3.090,91
*	5	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	50	2	180	6200	1	1	1	1	1	R\$ 3.400,00
	6	RUA CORONEL VIVIDA, Nº 28702, JARDIM DAS AMERICAS, GUARAPUAVA PR	55	2	600	6000	1	1	1	0	1	R\$ 3.272,73
	7	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	50	2	294	5800	3	1	2	0	1	R\$ 3.780,00
	8	RUA DOS JORNALISTAS, Nº 93, MORRO ALTO, GUARAPUAVA PR	110	3	210	8000	2	1	2	0	1	R\$ 1.772,73
	9	RUA PROJETADA, S/Nº, BOQUEIRÃO, GUARAPUAVA PR	60	2	264	6000	1	1	1	0	1	R\$ 3.250,00
	10	RUA NOSSA SENHORA, S/Nº, SÃO CRISTOVÃO, GUARAPUAVA PR	43	2	276	4500	2	1	2	0	1	R\$ 4.651,16
	11	RUA PROJETADA, S/Nº, SÃO CRISTOVÃO, GUARAPUAVA PR	56	3	264	4600	2	1	1	1	1	R\$ 4.464,29
	12	RUA PROJETADA, S/Nº, BOQUEIRÃO, GUARAPUAVA PR	60	2	133	5000	3	1	2	1	1	R\$ 4.166,67
	13	RUA DUQUE DE CAXIAS, Nº 74, VILA	60	2	125	4900	2	1	2	1	1	R\$ 4.316,67

		BELA, PLANALTO VERDE, GUARAPUAVA PR										
	14	RUA JOÃO TONON, Nº 388, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	60	2	175	4500	1	1	1	0	1	R\$ 4.416,67
*	15	ALTO DA XV, S/Nº, CENTRO, GUARAPUAVA PR	141	2	280	6000	2	1	2	1	1	R\$ 1.907,80
	16	RUA DOS ARQUITETOS, S/Nº, MORRO ALTO, GUARAPUAVA PR	135	3	189	7000	2	1	2	1	2	R\$ 2.037,04
	17	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	60	3	207	4500	3	1	3	1	1	R\$ 4.650,00
*	18	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	56	2	137	4500	2	1	2	1	1	R\$ 5.000,00
	19	RUA PEDRO SIQUEIRA, Nº 301, CENTRO, GUARAPUAVA PR	70	2	195	5000	2	1	2	1	1	R\$ 4.071,43
*	20	RUA FRANCISCO DEMARIO, Nº 942, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	115	3	267	5800	2	1	2	1	1	R\$ 2.478,26
	21	RUA JOSÉ ABRÃO MELHEM, Nº 600, CASCAVEL, GUARAPUAVA PR	70	3	252	5000	3	1	3	1	1	R\$ 4.142,86
	22	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	69	3	169	4800	3	1	3	1	1	R\$ 4.347,83
	23	RUA PROJETADA, S/Nº, RESIDENCIAL VISTA BELA I, SÃO CRISTOVÃO, GUARAPUAVA PR	64	2	252	4500	2	1	3	1	1	R\$ 4.687,50
	24	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	63	2	216	4200	2	1	2	1	1	R\$ 4.761,90
*	25	RUA PROJETADA, S/Nº, CASCAVEL, GUARAPUAVA PR	99	3	256	5400	2	1	2	1	2	R\$ 3.030,30
*	26	RUA 13 DE MAIO, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	99	3	166	5800	3	2	3	1	1	R\$ 3.131,31
*	27	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	72	3	126	4200	3	1	3	1	2	R\$ 4.513,89
	28	RUA PROJETADA, S/Nº, DOS ESTADOS, GUARAPUAVA PR	85	2	161	4800	3	1	3	1	2	R\$ 4.352,94
	29	RUA PROJETADA, S/Nº, CASCAVEL, GUARAPUAVA PR	66	2	170	3900	3	1	3	1	1	R\$ 5.606,06
	30	RUA TURIBIO GOMES, Nº 62, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	111	3	311	5200	2	1	2	1	1	R\$ 3.378,38

		BELA, GUARAPUAVA PR										
	31	RUA PROJETADA, S/Nº, TRIANON, GUARAPUAVA PR	80	2	225	4000	2	1	2	1	1	R\$ 4.737,50
	32	RUA JANDAIA, Nº 220, PRIMAVERA, GUARAPUAVA PR	98	2	226	5400	2	1	2	1	1	R\$ 3.775,51
	33	RUA PROJETADA, S/Nº, SÃO CRISTOVÃO, GUARAPUAVA PR	117	3	300	5800	2	1	1	1	2	R\$ 3.247,86
*	34	RUA SALVADOR SCHEIDER, Nº 1067, BOQUEIRÃO, GUARAPUAVA PR	70	3	140	5000	3	1	3	1	1	R\$ 5.428,57
	35	RUA PROJETADA, S/Nº, SANTANA, GUARAPUAVA PR	125	3	350	6000	2	1	1	1	1	R\$ 3.080,00
*	36	RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/Nº, BATEL, GUARAPUAVA PR	99	2	154	5400	3	1	3	1	1	R\$ 4.030,30
	37	RUA PROJETADA, S/Nº, MORRO ALTO, GUARAPUAVA PR	79	2	306	4200	3	1	3	1	2	R\$ 5.050,63
	38	RUA PROJETADA, S/Nº, CASCAVEL, GUARAPUAVA PR	150	3	265	6000	2	1	3	1	2	R\$ 2.666,67
	39	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	180	2	464	6200	2	1	2	1	1	R\$ 2.222,22
*	40	RUA ALBERTO KOHLER, Nº 70, SANTANA, GUARAPUAVA PR	162	3	400	5900	2	1	3	1	2	R\$ 2.469,14
	41	RUA PROJETADA, S/Nº, BOQUEIRÃO, GUARAPUAVA PR	82	2	133	3800	3	1	2	1	1	R\$ 5.121,95
*	42	RUA PROJETADA, S/Nº, BATEL, GUARAPUAVA PR	230	3	780	4800	1	1	2	1	2	R\$ 1.826,09
*	43	RUA PROJETADA, S/Nº, BOQUEIRÃO, GUARAPUAVA PR	93	3	325	5000	2	1	2	1	1	R\$ 4.516,13
*	44	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	190	4	640	5400	2	1	2	0	2	R\$ 2.263,16
	45	RUA PROJETADA, S/Nº, VILA BELA, GUARAPUAVA PR	111	3	698	4800	2	1	1	0	1	R\$ 4.054,05
*	46	RUA PROJETADA, S/Nº, DOS ESTADOS, GUARAPUAVA PR	113	3	145	5500	3	1	3	1	2	R\$ 3.982,30
	47	RUA PROJETADA, S/Nº, SÃO CRISTOVÃO, GUARAPUAVA PR	150	4	250	6000	2	1	2	1	2	R\$ 3.000,00

	48	RUA PROJETADA, S/Nº, SÃO CRISTOVÃO, GUARAPUAVA PR	135	3	464	5900	2	1	3	1	2	R\$ 3.333,33
*	49	RUA PROJETADA, S/Nº, MORRO ALTO, GUARAPUAVA PR	162	3	311	7000	2	1	3	1	1	R\$ 2.777,78
*	50	RUA PROFESSOR BECKER, Nº 3034, SANTA CRUZ, GUARAPUAVA PR	500	4	1278	5800	2	1	3	1	5	R\$ 5.900,00