

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

BRUNO CESAR DE ALMEIDA

**DISTRIBUIÇÃO E COMPORTAMENTO DE PREÇOS DE IMÓVEIS NO ESPAÇO
DA CIDADE DE CURITIBA**

CURITIBA

2015

BRUNO CESAR DE ALMEIDA

**DISTRIBUIÇÃO E COMPORTAMENTO DE PREÇOS DE IMÓVEIS NO ESPAÇO
DA CIDADE DE CURITIBA**

Artigo apresentado a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso como requisito parcial à conclusão do Curso de Tecnologia em Negócios Imobiliários, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Professor Arno Paulo Schmitz

CURITIBA

2015

Distribuição e Comportamento de Preços de Imóveis no Espaço da Cidade de Curitiba

Bruno Cesar de Almeida *

RESUMO

Este estudo busca, através de estatísticas (medida de posição e dispersão) do mercado imobiliário, avaliar o preço médio de venda de imóveis residenciais de 03 quartos. A abordagem deste estudo tem caráter espacial e compreende todos os bairros da cidade de Curitiba. O estudo identifica quais os preços por metro quadrado nos bairros da cidade. Ele também identifica regiões onde se tem uma grande variação, tanto para cima quanto para baixo, de preços de imóveis em regiões próximas, de acordo com o conceito de vizinhança em estatística espacial. Neste estudo, o comportamento do mercado imobiliário é visto de forma segmentada, de acordo com mercados específicos de imóveis de 3 quartos. Concluiu-se que as mudanças no comportamento e distribuição dos preços dos imóveis no espaço estão vinculadas a uma visão de cidade monocêntrica, partindo da área central antiga da cidade em direção as suas áreas limítrofes. Isso porque, mesmo depois de décadas de crescimento e grandes mudanças urbanas na cidade de Curitiba, os imóveis seguem, de forma gradativa, uma redução nos preços conforme nos afastamos do centro em direção às regiões periféricas da cidade.

Palavras-chave: Preços de imóveis. Análise espacial. Curitiba.

1 INTRODUÇÃO

A cidade de Curitiba por ser uma metrópole, populosa e dinâmica, concentra diferentes e variados perfis de imóveis. Em seu portfólio existe uma significativa segmentação, tal como grandes lojas e complexos comerciais, edifícios e condomínios de apartamentos residenciais, casas térreas de alto padrão e casas de vila, de diversos tamanhos, etc. Tudo isso para atender a demanda de moradia e

* Trabalho de conclusão do curso de Tecnologia em Negócios Imobiliários pela UFPR.

negócios de uma cidade de quase 1.800.000 habitantes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que no ano de 2015 a população do município de Curitiba esteja em 1.879.355 habitantes (IBGE; 2015).

Cada segmento de mercado imobiliário tem o seu comportamento específico dentro do espaço geográfico. A demanda por imóveis comerciais geralmente tende a ser maior em localidades com expressiva concentração de outras opções de negócios já consolidados. Os condomínios e edifícios de apartamentos residenciais existem em praticamente todo o espaço urbano da cidade. Por sua vez, as casas com terrenos grandes normalmente ficam em regiões mais afastadas do centro da cidade.

Neste sentido, cada segmento se distribui de forma particular no espaço. Diante dessas diferenças, através de pesquisa de campo dos preços de imóveis e com o uso da análise estatística, buscou-se entender como se distribui e se comportam, no espaço, os preços de venda de um imóvel bastante comum nas cidades brasileiras, bem como dentro da cidade de Curitiba. Para demarcação temporal, a pesquisa de preços ocorreu no ano de 2015.

Em decorrência da importância no mercado imobiliário, objetivou-se pesquisar os preços de imóveis residenciais de 03 quartos. A pesquisa foi delimitada nos segmentos imobiliários de apartamentos, casas e sobrados em todos os bairros da cidade. A escolha desses segmentos de imóveis se justifica por se tratar de imóveis similares e substitutos e que, geralmente, podem acomodar uma família tradicional brasileira composta por um casal e dois filhos, de acordo com o IBGE, no ano de 2011, 21% dos domicílios brasileiros eram compostos por 04 integrantes (Cymbaluk; 2015).

No passado, a cidade de Curitiba se consolidou a partir do caminho de tropas (rota de comércio), da exploração da mineração e da agricultura. Nos dias atuais, as demandas de produtos e serviços fazem de Curitiba uma metrópole, cujo crescimento ocorreu naturalmente do centro histórico para suas extremidades. Quando se fala de imóveis, mesmo depois de décadas de crescimento e mudanças urbanas, existe uma tendência a acreditar que o preço dos imóveis segue uma dinâmica de precificação do centro para as extremidades.

Neste sentido, buscou-se entender ou verificar esse comportamento e diferenciação dos preços, comparando e analisando a sua dinâmica entre os bairros da cidade. Além disso, analisou-se a influência dos preços dos imóveis em relação ao efeito vizinhança e quais os possíveis aspectos que fazem um bairro ou região ser mais valorizada do que outros no mercado imobiliário.

2 AMOSTRAGEM

Apesar de seleção restrita dos segmentos de imóveis de 3 quartos, a pesquisa de campo efetuada foi extensa, totalizando uma amostra de 7.515 imóveis. A pesquisa foi realizada através de pesquisa em portais de oferta de imóveis disponíveis na internet, nos meses de março, maio e julho do ano de 2015.

2.1 LOCAL DA PESQUISA E INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Em qualquer pesquisa, quando o número de observações é grande, existe a tendência de que os erros e discrepâncias sejam diluídos. Com isso, os resultados obtidos com a análise podem ser considerados robustos. Para que a pesquisa efetuada neste estudo ganhasse corpo e tamanho, foi preciso encontrar um repositório onde se concentrasse uma diversidade de imóveis disponíveis em oferta para venda. Além disso, é desejável que as fontes de informações para consulta sejam variadas, evitando assim eventuais distorções mercadológicas em termos de precificação dos imóveis. Essas características são observáveis em portais de ofertas de imóveis na internet, os quais foram utilizados como fonte de consulta.

Os portais de imóveis na internet, nos últimos anos, têm se consolidado como a principal forma utilizada para anúncios por corretores, imobiliárias, incorporadoras e proprietários. Além disso, se consolidaram como fonte importante de procura pelos compradores. Isso abrange os principais mercados, tais como venda e locação. De acordo com o Sindicato da Habitação de São Paulo (Secovi-SP) 90% das pesquisas de imóveis começam na internet (Almeida, 2015). Existem sites na internet conhecidos como portais imobiliários, que são específicos para anúncios de imóveis tanto para venda quanto para locação. Em Curitiba um dos portais com maior número de dados e imóveis anunciados é o site imovelweb.com.br. Por isso, concentramos a nossa pesquisa exclusivamente na coleta de dados dos imóveis anunciados nesse portal.

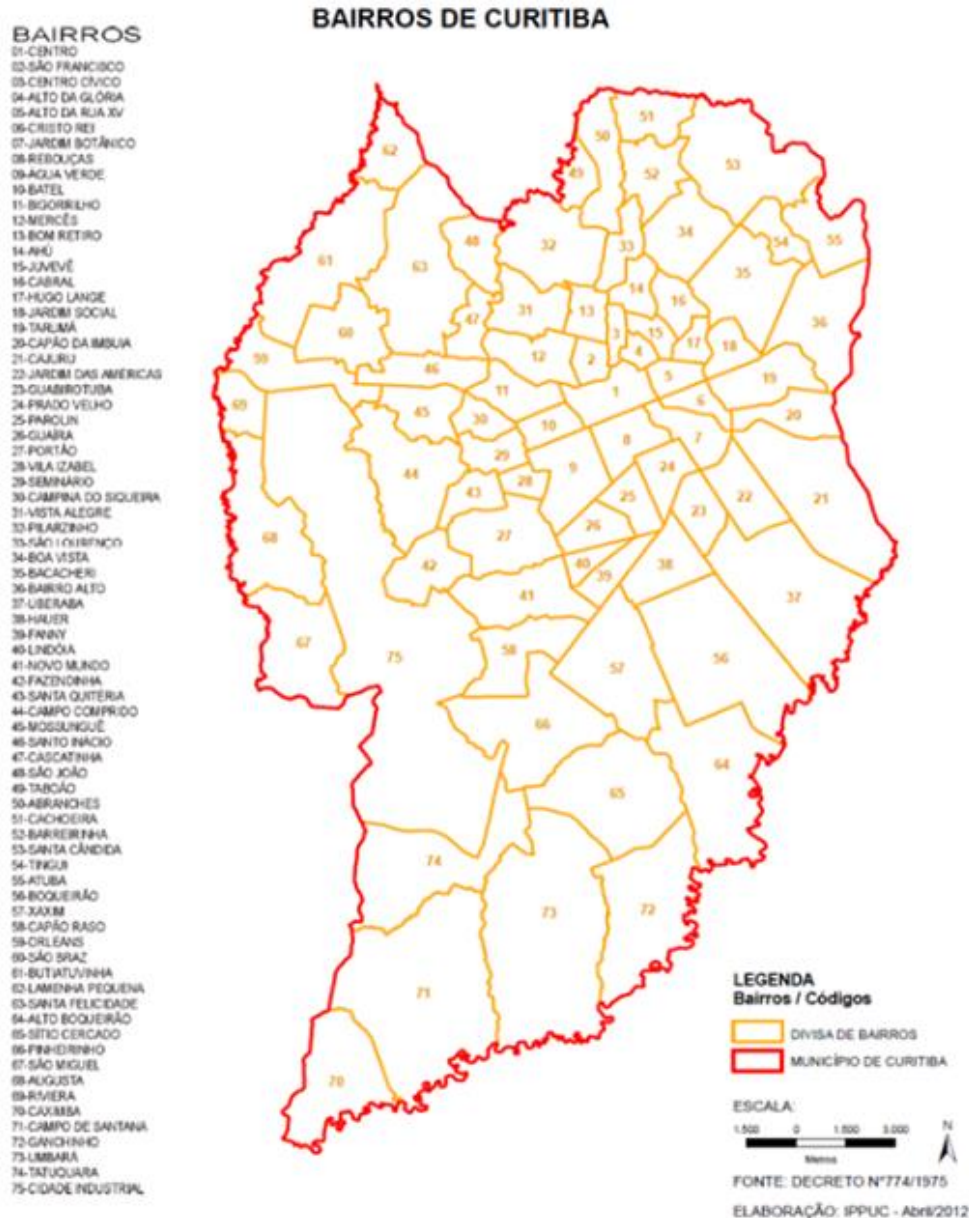
A pesquisa foi efetuada em dois segmentos, o primeiro é composto por apartamentos e o segundo é composto por casas térreas e sobrados. O critério de seleção dos imóveis para comporem a amostra foi a disponibilidade das informações básicas em cada anúncio. As informações mínimas que deveriam constar do anúncio do imóvel eram: a) imóvel residencial; b) destinado para venda; c) preço de oferta; d)

área privativa do imóvel. Para o segmento de apartamentos exigiu-se ainda a disponibilidade de informações da metragem da área total.

2.2 ABRAGENCIA DA PESQUISA

O objetivo foi selecionar elementos para a amostra em cada um dos bairros da cidade de Curitiba. Atualmente, a cidade tem oficialmente 75 bairros, pode-se visualizar o espaço urbano da cidade com a distribuição dos bairros na figura 1.

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DOS BAIRROS NA CIDADE DE CURITIBA



Na coleta de dados no segmento de apartamentos, conseguiu-se selecionar elementos para a amostra em 78% dos bairros da cidade e, no caso das casas e sobrados, em 84% dos bairros da cidade. Não foi possível atingir 100% dos bairros porque em alguns bairros não havia oferta de imóveis à venda (pelo menos, nos meses e segmento de imóvel pesquisado).

Por exemplo, esse é o caso do bairro São João, bairro no qual existe um parque grande e popular em seu território, o Parque Tingui. O Parque Tingui tem uma área de 380.000 m², cuja extensão abriga fauna e flora com características naturais e de relevante valor ambiental, protegidas pela lei municipal 9.804 de 03 de janeiro de 2010 (CURITIBA, 2012). Por esse motivo, existem pequenas áreas destinadas a residências neste bairro e poucas ofertas de imóveis para venda.

Em casos assim, para a amostra ser completa, foi estimado o preço médio do segmento no bairro através da média dos bairros vizinhos contíguos. Essa alternativa proporcionou uma amostra completa (em termos de bairros) da cidade de Curitiba, e possibilitou a análise espacial dos dados.

2.3 SELEÇÃO DE IMÓVEIS E FORMA DE TRATAMENTO

A pesquisa foi dividida em três etapas, a primeira etapa ocorreu de forma periódica durante todo o mês de março de 2015. No portal imobiliário foram selecionados 1.627 apartamentos e 795 casas e sobrados. A segunda etapa ocorreu de forma periódica durante todo o mês de maio de 2015, e foram selecionados 2.002 apartamentos e 794 casas e sobrados. A última etapa ocorreu de forma periódica durante todo o mês de julho de 2015, e foram selecionados 1.551 apartamentos e 746 casas e sobrados.

Apesar dos imóveis analisados fazerem parte do mesmo segmento do mercado imobiliário, pois são substitutos perfeitos entre si (imóveis residenciais de 03 quartos), a análise feita contemplou os dados da pesquisa de forma individual, tanto para apartamentos, quanto para casas e sobrados (agrupados entre si). Os imóveis do tipo casas e sobrados foram agrupados por serem produtos do tipo substitutos muito próximos. Enquanto que apartamentos podem ser considerados substitutos menos próximos.

3 METODOLOGIA DE ANÁLISE

O preço de um imóvel é comparável aos demais através do seu preço por metro quadrado, o que se pode chamar de preço unitário. Isso é comumente observável nos laudos elaborados por especialistas quando da avaliação de imóveis. Nesse sentido, também são fundamentais as variáveis área construída ou privativa e área total do imóvel. Observando o tipo do imóvel que está sendo analisado, determina-se qual variável será utilizada como base na avaliação, por exemplo: se for um terreno, apura-se o preço por metro quadrado baseado na área total desse terreno; alternativamente, se for um apartamento, leva-se em consideração o preço por metro quadrado da área privativa e/ou da área total do apartamento, etc.

Na análise do preço por metro quadrado se deve relativizar as variações nos tamanhos de cada imóvel, por exemplo: é fácil encontrar na cidade de Curitiba apartamentos de 03 quartos com área privativa de 60m², bem como também é fácil de encontrar apartamentos de 03 quartos com área privativa de 120m², são dois imóveis do mesmo segmento imobiliário, mas com diferentes tamanhos, não é correto considerar somente o número de cômodos como critério para comparar estes imóveis, pois sem dúvida o imóvel de maior área terá preço absoluto mais elevado. Isto porque imóveis de maior área implicam em maiores custos para serem construídos, e seus espaços podem ser aproveitados de melhor maneira.

Por esse motivo que o preço por metro quadrado dos imóveis é uma variável de análise importante no mercado imobiliário, especialmente para se comparar imóveis do mesmo segmento imobiliário. Na pesquisa de mercado efetuada neste estudo se considerou os preços unitários, ou preços por metro quadrado.

O mercado imobiliário, nos segmentos escolhidos, da cidade de Curitiba foi analisado através de dois indicadores estatísticos. O primeiro foi o cálculo dos preços médios por metro quadrado praticados nos bairros, e o segundo pelo cálculo do desvio padrão espacial dos preços médios por metro quadrado. A partir dos resultados, analisou-se o mercado imobiliário comparando as unidades espaciais.

3.1 PREÇO MÉDIO

A média é um valor definido como uma grandeza representativa do comportamento médio de determinado fenômeno ou informação. No caso dos

imóveis, são calculados os preços médios por metro quadrado que são praticados em determinada região e comparados com os preços médios por metro quadrado praticados em outras regiões.

Para se calcular a média de preços, usamos a seguinte fórmula:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Em que:

\bar{X} = preço médio (aritmético) por metro quadrado em um bairro qualquer;

n = quantidade de elementos ou observações da amostra;

x_i = valor do i -ésimo elemento ou observação (apartamento ou casa/sobrado) da amostra que representa o preço por metro quadrado;

3.2 DESVIO PADRÃO

O desvio padrão é a medida de dispersão mais comum e usual. No caso dos preços dos imóveis, uma região com pequeno desvio padrão espacial significa que os preços médios por metro quadrado dos imóveis dessa região variam pouco. Por outro lado, uma região cujo desvio padrão espacial seja elevado significa que os preços dos imóveis dessa região variam bastante, em relação à média de preços praticada na região.

Para se calcular o desvio padrão espacial, primeiro deve-se escolher uma forma de estimativa. No presente estudo isto é feito através do modelo de regressão geograficamente ponderado (GWR – geographically weighted regression), que considera a distância euclidiana entre as regiões, ponderada por uma distribuição kernel escolhida *a priori*.

A principal característica desta abordagem é o emprego de uma função de pesos espaciais que quantifica as relações espaciais, ou a dependência espacial, entre as variáveis observadas. Isto é feito por uma função $W(u_i, v_i)$ que é uma matriz diagonal ($n \times n$)¹ que denota os pesos geográficos de cada observação no espaço,

¹ n é o número de observações.

para a calibragem do modelo no ponto " i " e na localização (u_i, v_i) . Portanto, tem-se uma matriz diagonal diferente para cada ponto observado no espaço.

As matrizes de pesos consideram a distância descrita na matriz de dados (metros por exemplo)², a função kernel representativa dos dados e a "largura da banda" (distância de influência das observações ou efeito vizinhança – por exemplo, como determinado ponto no espaço influencia outros pontos no espaço até determinada distância) (Gollini et al; 2015).

A função kernel utilizada é escolhida de acordo com a melhor aderência aos dados que se está analisando. As mais utilizadas são as funções kernel gaussiana, exponencial, box-car, bi-quadrada e tri-cubica. As funções kernel gaussiana e exponencial são funções contínuas. Os pesos são no máximo iguais a 1 (um) para uma observação, e decrescem de acordo com uma curva gaussiana ou exponencial em função do crescimento da distância entre os pontos de observação.

A função kernel box-car é uma função de pesos descontínua que desconsidera observações que são mais distantes que alguma distância " b " do ponto de determinada observação. Assim, os pesos são 0 (zero) a partir de alguma distância e 1 (um) em menores distâncias.

As funções kernel bi-quadrada e tri-cubica são discretas e dão peso nulo (ou zero) para observações com uma distância maior que " b ". Mas, diferente da função box-car, essas funções atribuem pesos que decrescem com o aumento das distâncias entre os pontos no espaço; comportamento semelhante às funções gaussiana e exponencial.

As expressões matemáticas das funções kernel estão expressas no quadro 1, que inclui adicionalmente o caso em que os pesos são iguais (1) para todas as observações no espaço (que é o caso dos modelos MQO – Mínimos quadrados ordinários).

² No estudo utilizou-se a distância em metros sob a métrica euclideana.

QUADRO 1 - FUNÇÕES KERNEL ESPACIAIS

| Função Kernel ³ | Expressão |
|----------------------------|--|
| Global (MQO) | $w_{ij} = 1$ |
| Gaussiana | $w_{ij} = \exp\left(-\frac{1}{2}\left(\frac{d_{ij}}{b}\right)^2\right)$ |
| Exponencial | $w_{ij} = \exp\left(-\frac{ d_{ij} }{b}\right)$ |
| Bi-quadrada | $w_{ij} = \begin{cases} \left(1 - \left(\frac{d_{ij}}{b}\right)^2\right)^2 & \text{se } d_{ij} < b \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$ |
| Tri-Cúbica | $w_{ij} = \begin{cases} \left(1 - \left(\frac{d_{ij}}{b}\right)^3\right)^3 & \text{se } d_{ij} < b \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$ |
| Box-Car | $w_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } d_{ij} < b \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$ |

FONTE: GOLLINI ET ALL (2015)

O parâmetro "b" é importante para as funções discretas, e pode ser determinado como uma distância fixa ou um número fixo de dados/vizinhos (distância adaptativa). Para funções contínuas, a largura da banda (b) pode ser especificada de duas formas: como distância fixa; ou como uma quantidade fixa que reflete o tamanho da amostra local. Em outras palavras, mantém uma distância adaptativa, mas o tamanho da amostra será igual àquele das funções contínuas (ou seja, toda a amostra). Uma largura de banda contínua se adéqua às configurações de uma amostra regular, enquanto uma largura de banda adaptativa se ajusta às configurações de amostras altamente irregulares (Gollini et all; 2015) (Brunsdon, Fotheringham e Charlton; 2002).

A largura da banda (b) pode ser especificada de forma *ad-hoc* ou estimada utilizando-se de procedimento automatizado via validação cruzada. Este procedimento é operacionalizado pela seguinte expressão:

$$CV = \sum_{i=1}^n [y_i - \hat{y}_{\neq i}(b)]^2$$

³ w_{ij} é o j-ésimo elemento da matriz diagonal de pesos geográficos $W(u_i, v_i)$, e d_{ij} é a distância entre as observações i e j , e "b" é a largura da banda.

Em que, no escore de validação cruzada (CV), $\hat{y}_{\neq i}(b)$ é o valor ajustado de y_i com as observações do ponto i omitidas no processo de calibração. Esta abordagem tem a propriedade desejável de neutralizar o efeito “*wrap-around*”, pois quando b se torna muito pequeno, o modelo é calibrado somente com observações próximas de i , e não em i propriamente. Neste processo é escolhido o menor valor do escore de validação cruzada, e este reflete um valor ótimo para a largura da banda (Fotheringham, Brunson e Charlton; 2002).

Para quaisquer atributos z em qualquer localização i , em que w_{ij} se ajusta a alguma função kernel, a definição de desvio-padrão espacial para o modelo GW é dada por:

$$s(z_i) = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n w_{ij}(z_j - m(z_i))^2}{\sum_{j=1}^n w_{ij}}}$$

4 PREÇOS NO ESPAÇO URBANO DE CURITIBA

Por mais que todos os imóveis pesquisados foram de 03 quartos, pelas peculiaridades que cada imóvel tem, eles são diferentes entre si (apartamentos x casas/sobrados). Sendo assim, analisamos a distribuição de preços separadamente.

4.1 APARTAMENTOS - PREÇOS MÉDIOS POR METRO QUADRADO

Quando analisamos o registro geral de um apartamento, é fácil notar valores de duas diferentes metragens, a metragem da área privativa e a metragem da área total. A metragem da área privativa corresponde a metragem dos cômodos que é de uso apenas do morador, já a metragem da área total, é a soma da área privativa com a fração proporcional de cada espaço comum do condomínio ou edifício como salão de festas, corredores, etc. Diante dessa situação, computamos a metragem da área privativa e área total separadamente.

4.1.1 PREÇO POR METRO QUADRADO ÁREA PRIVATIVA

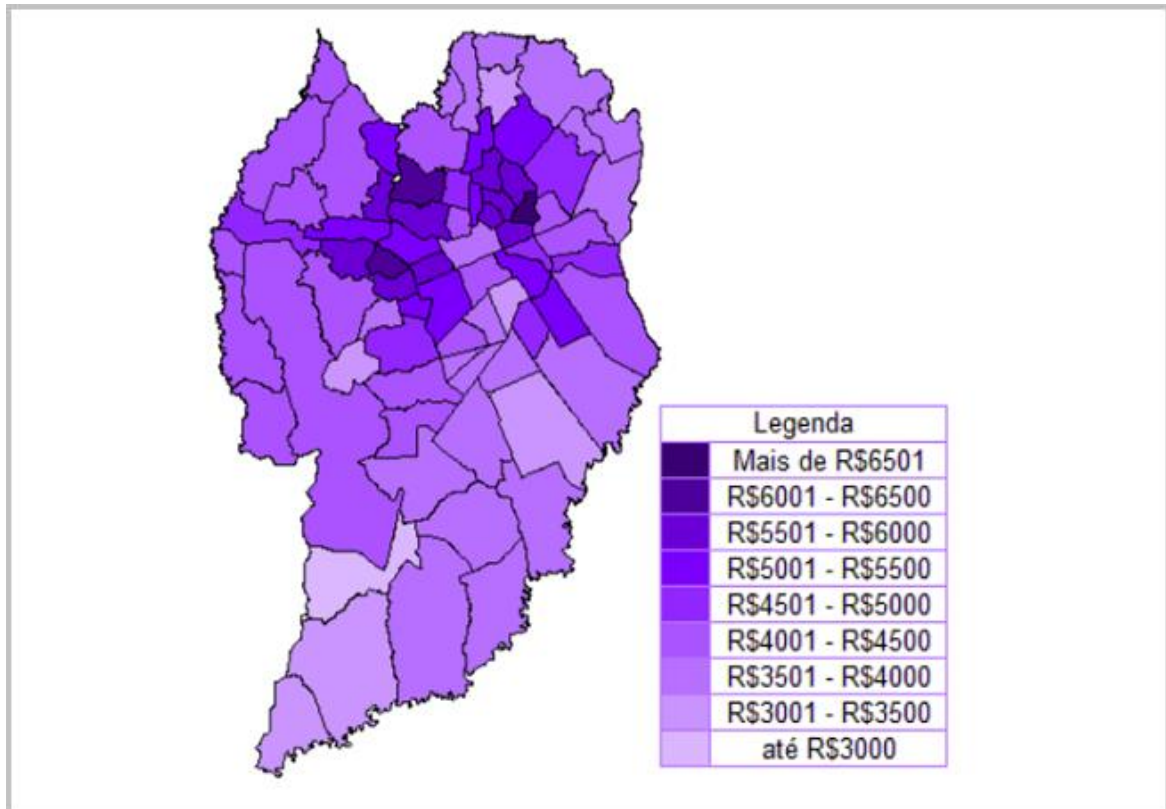
A análise da pesquisa e os cálculos estatísticos nos mostram que no ano de 2015, na cidade de Curitiba, a média geral do preço do metro quadrado da área privativa dos apartamentos foi de R\$ 4.594,17, levando em consideração um desvio padrão de aproximadamente R\$ 500,00 tanto para cima quanto para baixo. Exatamente, 23 bairros se enquadram dentro dessa média (30,26% da cidade), são eles bairros tradicionais e conhecidos como Novo Mundo, Santa Felicidade, Tarumã, Cristo Rei, Bacacheri, Portão, Jardim Botânico, entre outros. Os outros 69,74% dos bairros da cidade estão fora deste intervalo. Na figura 2, pode-se visualizar o comportamento dos preços desse segmento de imóvel para cada bairro da cidade. Em diferentes níveis de cor, estão expressas as faixas de preço e, portanto, a sua localização e distribuição dentro do espaço.

Para entender melhor como o mercado imobiliário se comporta no espaço nesse segmento, dividimos Curitiba em nove faixas de preços começando do maior para o menor. A primeira faixa é composta por apenas um bairro que tem o preço por metro quadrado mais caro da cidade, essa faixa engloba o bairro que tem apartamentos com os preços médios por metro quadrado privativo superior a R\$ 6.500,00, o único bairro que faz parte dessa faixa é o Hugo Lange.

A segunda faixa é composta por bairros nos quais os preços médios por metro quadrado privativo dos apartamentos ficam entre R\$ 6.001,00 a R\$ 6.500,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa segunda faixa são Campina do Siqueira e Vista Alegre.

A terceira faixa é composta por bairros em que os preços médios por metro quadrado privativo dos apartamentos ficam entre R\$ 5.501,00 a R\$ 6.000,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa terceira faixa são Alto da Glória, Cabral, Mossunguê, Batel, Juvevê, Seminário, Cascatinha, Mercês, Ahu e Alto da Rua XV.

FIGURA 2 - PREÇOS MÉDIOS POR METRO QUADRADO (R\$/ÁREA PRIVATIVA) DE APARTAMENTOS DE 03 QUARTOS EM CURITIBA - 2015



FONTE: DADOS DA PESQUISA; R CORE TEAM (2015); SOFTWARE R - PACOTE GWMODEL

A quarta faixa é composta por bairros nos quais os preços médios por metro quadrado privativo dos apartamentos ficam entre R\$ 5.001,00 a R\$ 5.500,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa quarta faixa são Centro Cívico, Jardim das Américas, Bigorrião, Água Verde, São Lourenço, Santo Inácio, Boa Vista, São João, Vila Izabel e Jardim Botânico.

A quinta faixa é composta por bairros em que o preço do médio metro quadrado privativo dos apartamentos ficam entre R\$ 4.501,00 a R\$ 5.000,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa quinta faixa são Campão da Imbuia, Guabirota, Orleans, Portão, Bacacheri, Bom Retiro e Cristo Rei.

A sexta faixa é composta por bairros onde os preços médios por metro quadrado privativo dos apartamentos ficam entre R\$ 4.001,00 a R\$ 4.500,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa sexta faixa são São Francisco, Riviera, Butiatuvinha, Jardim Social, Rebouças, Lamenha Pequena, Campo Comprido, São Braz, Tarumã, Santa Felicidade, Augusta, Cidade Industrial de Curitiba, São Miguel, Novo Mundo, Guaíra, Capão Raso, Pilarzinho e Cajuru.

A sétima faixa é composta por bairros nos quais os preços médios por metro quadrado privativo dos apartamentos ficam entre R\$ 3.501,00 a R\$ 4.000,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa sétima faixa são Uberaba, Fanny, Atuba, Centro, Santa Quitéria, Taboão, Tingui, Abranches, Santa Cândida, Lindoia, Hauer, Parolin, Xaxim, Cachoeira, Pinheirinho, Alto Boqueirão, Ganchinho, Sítio Cercado, Bairro Alto e Umbará.

A oitava faixa é composta por bairros onde os preços médios por metro quadrado privativo dos apartamentos ficam entre R\$ 3.001,00 a R\$ 3.500,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa oitava faixa são Fazendinha, Prado Velho, Boqueirão, Barreirinha, Campo de Santana e Caximba.

A nona e última faixa é composta por apenas um bairro onde os preços médios por metro quadrado privativo dos apartamentos ficam abaixo de R\$ 3.000,00, o único bairro que faz parte dessa faixa é o Tatuquara.

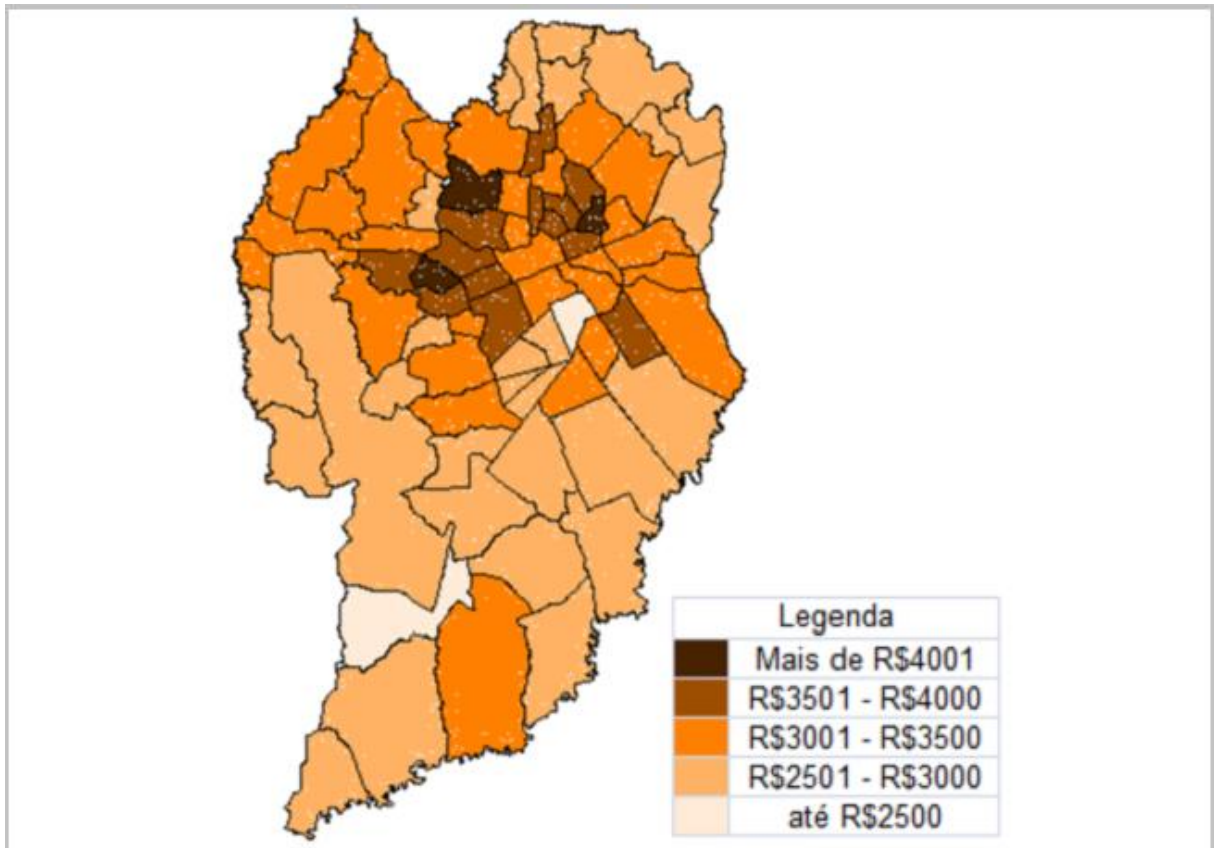
4.1.2 PREÇO POR METRO QUADRADO ÁREA TOTAL

Levando em consideração o preço do metro quadrado da área total dos apartamentos, pode-se verificar que, a média geral do preço por metro quadrado como função da área total dos apartamentos foi de R\$ 3.193,37, considerando-se um desvio padrão de aproximadamente R\$ 500,00 tanto para cima quanto para baixo. Exatamente, 57 bairros se enquadram dentro dessa média (75% da cidade), são eles os mesmos bairros que fazem parte da média geral do preço do metro quadrado privativo e outros como: Água Verde, Jardim Social, Hauer, Centro, Cidade Industrial, entre outros. Os demais 25% dos bairros da cidade ficam fora dessa média.

Para entender melhor como o mercado imobiliário se comporta no espaço nesse segmento, dividimos Curitiba em cinco faixas de preços começando do maior para o menor.

Na figura abaixo, podemos visualizar o comportamento dos preços desse segmento de imóvel para cada bairro dentro da cidade. A figura mostra, com diferentes níveis de cor, onde e como cada faixa se localiza e se distribui no espaço.

FIGURA 3 - PREÇOS MÉDIOS POR METRO QUADRADO (R\$/ÁREA TOTAL) DE APARTAMENTOS DE 03 QUARTOS EM CURITIBA - 2015



FONTE: DADOS DA PESQUISA; R CORE TEAM (2015); SOFTWARE R - PACOTE GWMODEL

A primeira faixa é composta por bairros onde os preços médios por metro quadrado total dos apartamentos é superior a R\$ 4.001,00, tornando-se assim, os mais altos da cidade. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa primeira faixa são Hugo Lange, Vista Alegre e Campina do Siqueira.

A segunda faixa é composta por bairros nos quais os preços médios por metro quadrado total dos apartamentos ficam entre R\$ 3.501,00 a R\$ 4.000,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa segunda faixa são Alto da Glória, Batel, São Lourenço, Cabral, Juvevê, Jardim das Américas, Seminário, Alto da Rua XV, Mossunguê, Bigorriho, Mercês, Centro Cívico e Água Verde.

A terceira faixa é composta por bairros cujo preço médio por metro quadrado total dos apartamentos ficam entre R\$ 3.001,00 a R\$ 3.500,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa terceira faixa são: Boa Vista, Ahu, São João, Vila Izabel, Santo Inácio, Campão da Imbuia, Jardim Botânico, Orleans, Tarumã, Jardim Social, São Braz, Rebouças, Butiatuvinha, Portão, Guabirota, Bom Retiro,

São Francisco, Lamenha Pequena, Santa Felicidade, Umbará, Hauer, Bacacheri, Campo Comprido, Riviera, Novo Mundo, Cento, Cajuru, Pilarzinho e Cristo Rei.

A quarta faixa é composta por bairros onde os preços médios por metro quadrado total dos apartamentos ficam entre R\$ 2,501,00 a R\$ 3.000,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa quarta faixa são Bairro Alto, Cascatinha, Santa Cândida, Sítio Cercado, Uberaba, Taboão, Ganchinho, Augusta, Cidade Industrial de Curitiba, São Miguel, Capão Raso, Boqueirão, Atuba, Guaíra, Fazendinha, Cachoeira, Abranches, Parolin, Campo de Santana, Caximba, Xaxim, Tingui, Alto Boqueirão, Pinheirinho, Barreirinha, Lindóia, Santa Quitéria e Fanny.

A quinta e última faixa é composta por bairros nos quais os preços médios por metro quadrado total dos apartamentos ficam abaixo de R\$ 2.500,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa quinta faixa são Tatuquara e Prado Velho.

4.2 CASAS E SOBRADOS – PREÇOS MÉDIOS POR METRO QUADRADO

Na análise de preços de casas e sobrados no mercado imobiliário, utilizou-se o preço do metro quadrado da área construída desses imóveis para comparação. Quando se tem uma variação muito grande no tamanho dos terrenos ou lotes desses imóveis, é aconselhável usar outros métodos para avaliação, tal como ponderar o preço pela área do lote.

Analizou-se o mercado nesse segmento imobiliário sob a ótica do preço do metro quadrado da área construída. Não houve acesso a informações precisas e confiáveis da metragem total de lotes e terrenos dos imóveis selecionados, por este motivo, não se analisou o mercado levando em consideração também as variações no tamanho total de lotes e terrenos.

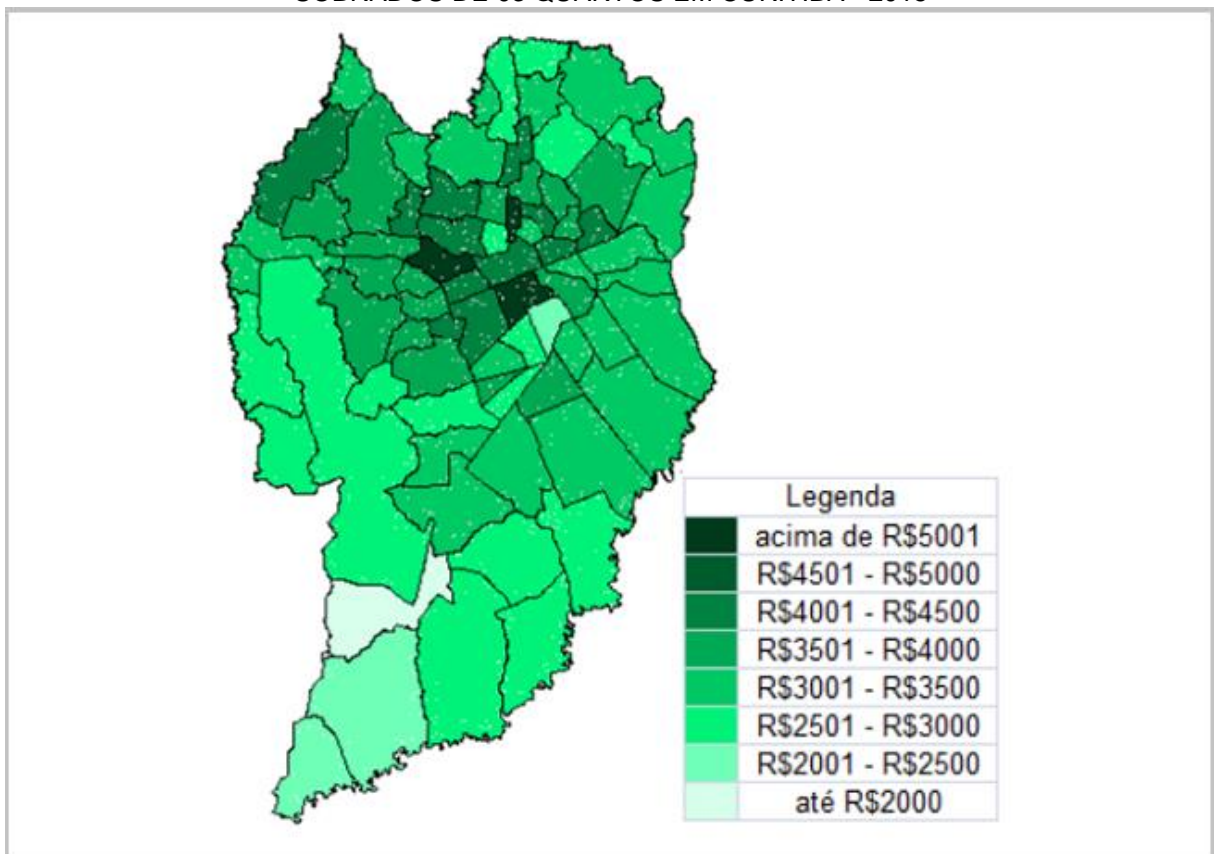
4.2.1 PREÇO POR METRO QUADRADO ÁREA CONSTRUIDA

A média geral do preço por metro quadrado da área construída de casas e sobrados foi de R\$ 3.522,13, levando em consideração um desvio padrão aproximado de R\$ 500,00 tanto para cima quanto para baixo. Exatamente, 35 bairros se enquadram dentro dessa média (46,05% da cidade), são eles bairros como Capão Raso, Uberaba, Cristo Rei, Jardim das Américas, Mossunguê, Santa Felicidade,

Jardim Botânico, Alto da Rua XV, entre outros, os outros 53,95% dos bairros da cidade ficam fora dessa média.

Para entender melhor como o mercado imobiliário desse segmento se comporta no espaço, dividimos Curitiba em oito faixas de preços. Na figura 4, podemos visualizar o comportamento dos preços.

FIGURA 4 - PREÇOS MÉDIOS POR METRO QUADRADO (R\$/ÁREA CONSTRUÍDA) DE CASAS E SOBRADOS DE 03 QUARTOS EM CURITIBA - 2015



FONTE: DADOS DA PESQUISA; R CORE TEAM (2015); SOFTWARE R - PACOTE GWMODEL

A primeira faixa é composta por bairros em que os preços médios por metro quadrado da área construída de casas e sobrados é superior a R\$ 5.001,00, tornando-se assim, os mais altos da cidade. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa primeira faixa são Bigorrilho, Rebouças e Centro Cívico.

A segunda faixa é composta por bairros nos quais os preços médios por metro quadrado da área construída de casas e sobrados ficam entre R\$ 4.501,00 a R\$ 5.000,00, apenas o bairro do Centro se enquadrou dentro dessa faixa.

A terceira faixa é composta por bairros em que os preços médios por metro quadrado da área construída de casas e sobrados ficam entre R\$ 4.001,00 a R\$

4.500,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa terceira faixa são São Lourenço, Juvevê, Cascatinha, Batel, Vila Izabel, Butiatuvinha, Mercês, Vista Alegre, Água Verde, Jardim Social e Alto da Rua XV.

A quarta faixa é composta por bairros cujos preços médios por metro quadrado da área construída de casas e sobrados ficam entre R\$ 3.501,00 a R\$ 4.000,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa quarta faixa são Hugo Lange, Lindóia, Campina do Siqueira, Jardim Botânico, Bacacheri, Cabral, Ahu, Santa Felicidade, Portão, Bom Retiro, Mossunguê, Seminário, Santo Inácio, Santa Quitéria, Hauer e Campo Comprido.

A quinta faixa é composta por bairros em que os preços médios por metro quadrado da área construída de casas e sobrados ficam entre R\$ 3.001,00 a R\$ 3.500,12. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa quinta faixa são São Braz, Pilarzinho, Jardim das Américas, Guaíra, Cristo Rei, Atuba, Barreirinha, Capão da Imbuia, Taboão, Uberaba, Tarumã, Santa Cândida, Boqueirão, Xaxim, Capão Raso, Cajuru, Orleans, Pinheirinho, Alto da Glória, Lamenha Pequena, Riviera, Guabirota, São João e Bairro Alto.

A sexta faixa é composta por bairros nos quais os preços médios por metro quadrado da área construída de casas e sobrados ficam entre R\$ 2.501,00 a R\$ 3.000,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa sexta faixa são Parolin, Boa Vista, Augusta, Fanny, São Miguel, Umbará, Cidade Industrial de Curitiba, Abranches, Sítio Cercado, Alto Boqueirão, Cachoeira, Fazendinha, São Francisco, Tingui, Novo Mundo e Ganchinho.

A sétima faixa é composta por bairros cujos preços médios por metro quadrado da área construída de casas e sobrados ficam entre R\$ 2.001,00 a R\$ 2.500,00. Por ordem decrescente, os bairros que fazem parte dessa sétima faixa são Prado Velho, Campo de Santana e Caximba.

A oitava e última faixa é composta por bairros em que os preços médios por metro quadrado da área construída de casas e sobrados ficaram abaixo de R\$ 2.000,00, o único bairro que se enquadrou nessa faixa foi o bairro do Tatuquara.

5 DESVIO PADRÃO ESPACIAL

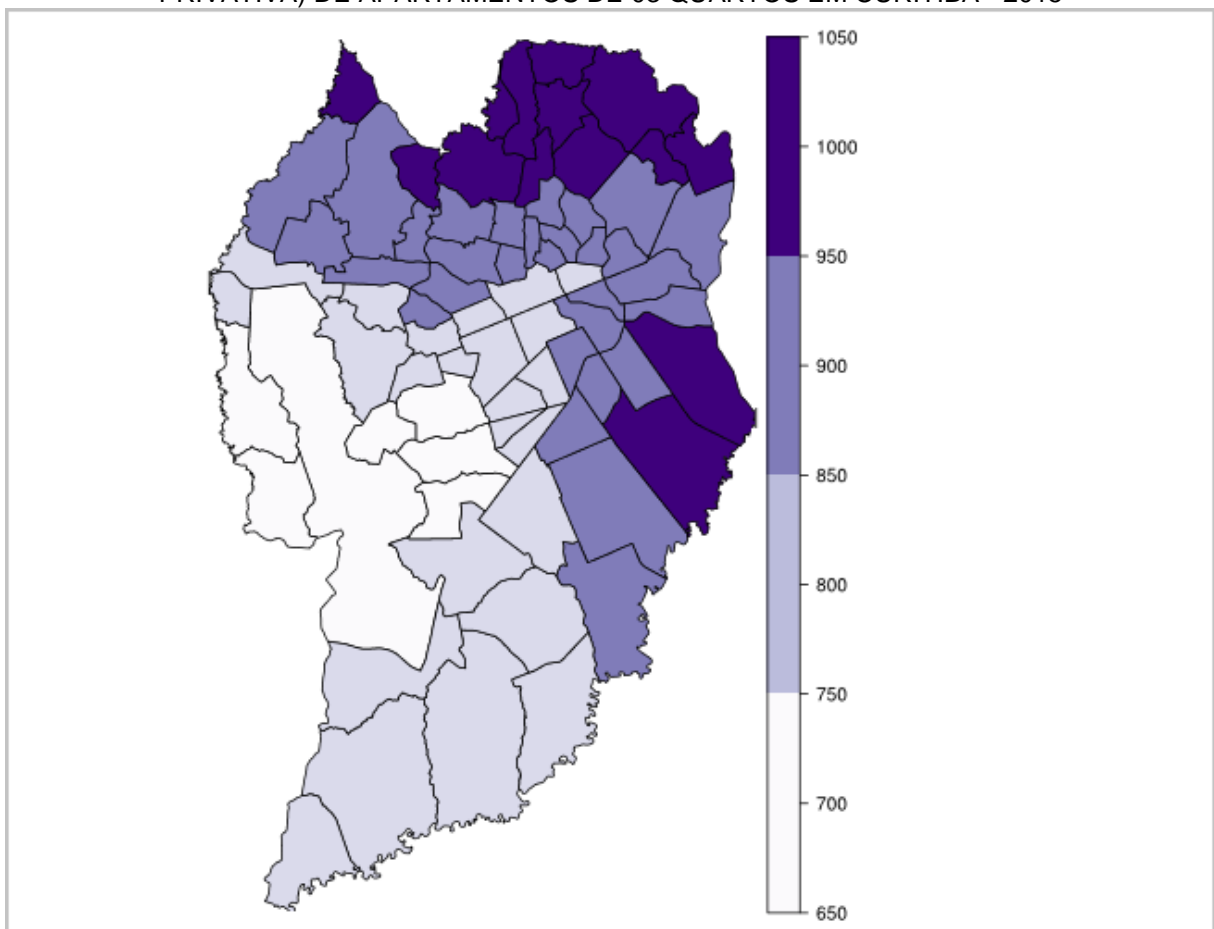
A partir do desvio padrão espacial torna-se possível identificar diferenças nos preços de imóveis entre os vizinhos, ou seja, trata-se de ponderar o efeito vizinhança.

Portanto, além de apresentar a grandeza dos diferenciais de preços, tem-se a noção exata do comportamento da variável preço, considerando os preços da vizinhança, isso se faz a partir da distância entre os bairros vizinhos.

5.1 APARTAMENTOS – PREÇO POR METRO QUADRADO DA ÁREA PRIVATIVA

Dividiu-se em quatro faixas o desvio padrão ponderado espacialmente dos preços médios por metros quadrado de apartamentos, levando em consideração a área privativa desses imóveis; seguem os detalhes por ordem decrescente. É possível visualizar onde se localizam os bairros dessa faixa e também das outras, na figura 5. A figura destaca, com diferentes níveis de cor que vão do tom mais escuro para o mais claro, os bairros com o desvio padrão mais elevado da cidade.

FIGURA 5 - DESVIO PADRÃO DOS PREÇOS MÉDIOS POR METRO QUADRADO (R\$/ÁREA PRIVATIVA) DE APARTAMENTOS DE 03 QUARTOS EM CURITIBA - 2015



FONTE: DADOS DA PESQUISA; R CORE TEAM (2015); SOFTWARE R - PACOTE GWMODEL

A primeira faixa, com o desvio padrão ponderado espacialmente mais elevado da cidade, mostra que os preços por metro quadrado da área privativa podem variar entre R\$ 950,00 a R\$ 1.050,00, têm-se 14 bairros que fazem parte desse grupo. Dos quais, 12 deles ficam no norte da cidade, como os bairros do Cachoeira, Barreirinha, Tingui entre outros, e 02 bairros que ficam no Leste da cidade que são os bairros do Uberaba e Cajuru.

A segunda faixa traz preços do metro quadrado da área privativa que podem variar entre R\$ 850,00 a R\$ 949,00, tem-se 30 bairros que fazem parte dessa faixa. Eles se estendem em uma curva do Norte ou Leste da cidade e são bairros como Butiatuvinha, Santa Felicidade, Bom Retiro, Jardim Social, Tarumã, Hauer, Alto Boqueirão, entre outros.

A terceira faixa traz preços do metro quadrado da área privativa que podem variar entre R\$ 750,00 a R\$ 849,00, constaram 24 bairros que, em sua maioria, localizam-se na região central e no sul da cidade. Fazem parte desse grupo os bairros como Batel, Água Verde, Fanny, Xaxim, Sítio Cercado, Campo de Santana, entre outros.

Na quarta faixa de desvio padrão, o menor da cidade, os preços do metro quadrado da área privativa podem variar entre R\$ 650,00 a R\$ 749,00, tem-se 07 bairros pertencentes a esta faixa, são eles os bairros da Cidade Industrial de Curitiba, São Miguel, Augusta, Fazendinha, Portão, Novo Mundo e Capão Raso.

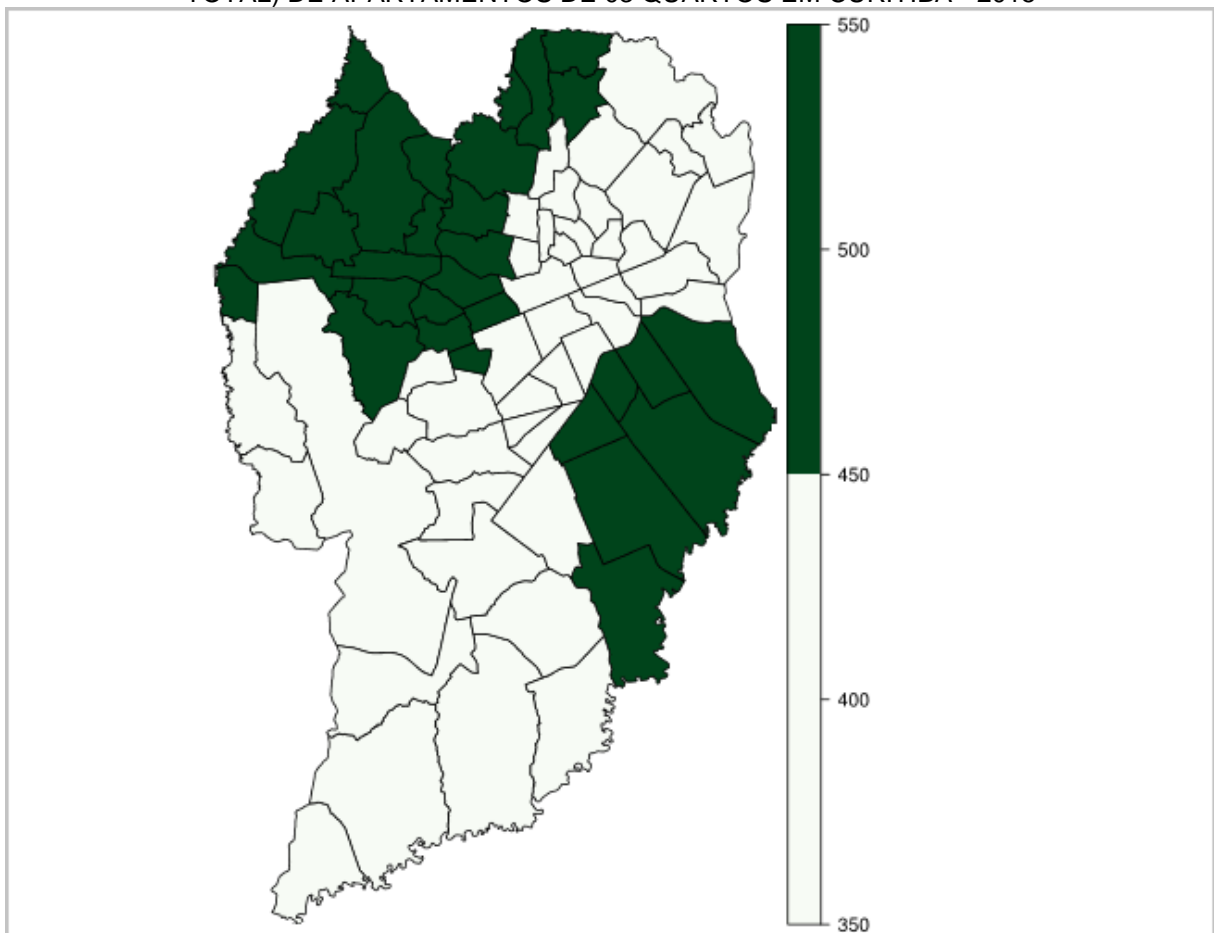
De acordo com os dados apresentados, pode-se concluir que existe uma especulação imobiliária (ou dinâmica imobiliária intensa ou adversa)⁴ maior nos bairros da cidade de Curitiba onde o desvio padrão é mais elevado. Seguindo a análise das outras faixas do desvio padrão, observou-se que a variação dos preços médios por metro quadrado da área privativa dos apartamentos de 03 quartos entre bairros vizinhos, vai, gradativamente, se homogeneizando até chegarmos em bairros como Cidade Industrial de Curitiba, Capão Raso, São Miguel, entre outros localizados mais a Oeste da cidade onde a variação de preços cai significativamente.

⁴ Neste caso é possível ser um fenômeno natural em que bairros cujos preços dos imóveis sejam elevados, comparativamente aos vizinhos, estão próximos de bairros cujos preços são bem mais baixos.

5.2 APARTAMENTOS – PREÇO METRO QUADRADO ÁREA TOTAL

Foram computadas apenas duas faixas de desvio padrão dos preços médios de apartamentos (área total). É possível visualizar onde se localizam os bairros dessas faixas na figura abaixo. A figura destaca, com diferentes níveis de cor que vão do tom mais escuro para o mais claro, os bairros com o desvio padrão mais elevado da cidade.

FIGURA 6 - DESVIO PADRÃO DOS PREÇOS MÉDIOS POR METRO QUADRADO (R\$/ÁREA TOTAL) DE APARTAMENTOS DE 03 QUARTOS EM CURITIBA - 2015



FONTE: DADOS DA PESQUISA; R CORE TEAM (2015); SOFTWARE R - PACOTE GWMODEL

A primeira faixa com o desvio padrão mais elevado da cidade, cujos preços do metro quadrado da área total que podem variar entre R\$ 450,00 a R\$ 550,00, tem-se 30 bairros que fazem parte dessa faixa. Eles ficam localizados de forma variada ou no Noroeste ou no Leste da cidade, fazem parte desse grupo bairros como Santa Felicidade, Santo Inácio, Mercês, Batel, Boqueirão, Hauer, Uberaba, entre outros.

Na segunda faixa cujo o desvio padrão dos preços do metro quadrado da área total podem variar entre R\$ 350,00 a R\$ 449,00, constaram 45 bairros. Esses bairros se estendem de forma variada desde a região Nordeste chegando até o Sul da cidade, são eles Atuba, Alto da Rua XV, Centro, Cidade Industrial de Curitiba, Capão Raso, Tatuquara, Campo de Santana, Caximba, entre outros.

De acordo com os dados apresentados, concluímos que o desvio padrão dos preços médios por metro quadrado da área total de apartamentos residenciais de 03 quartos, não é uma boa referência para se analisar o comportamento de preços de imóveis no espaço de Curitiba nesse segmento. Os resultados do desvio padrão não discriminaram a cidade em faixas suficientes para se elaborar uma análise acurada.

5.3 CASAS E SOBRADOS – PREÇO POR METRO QUADRADO ÁREA CONSTRUÍDA

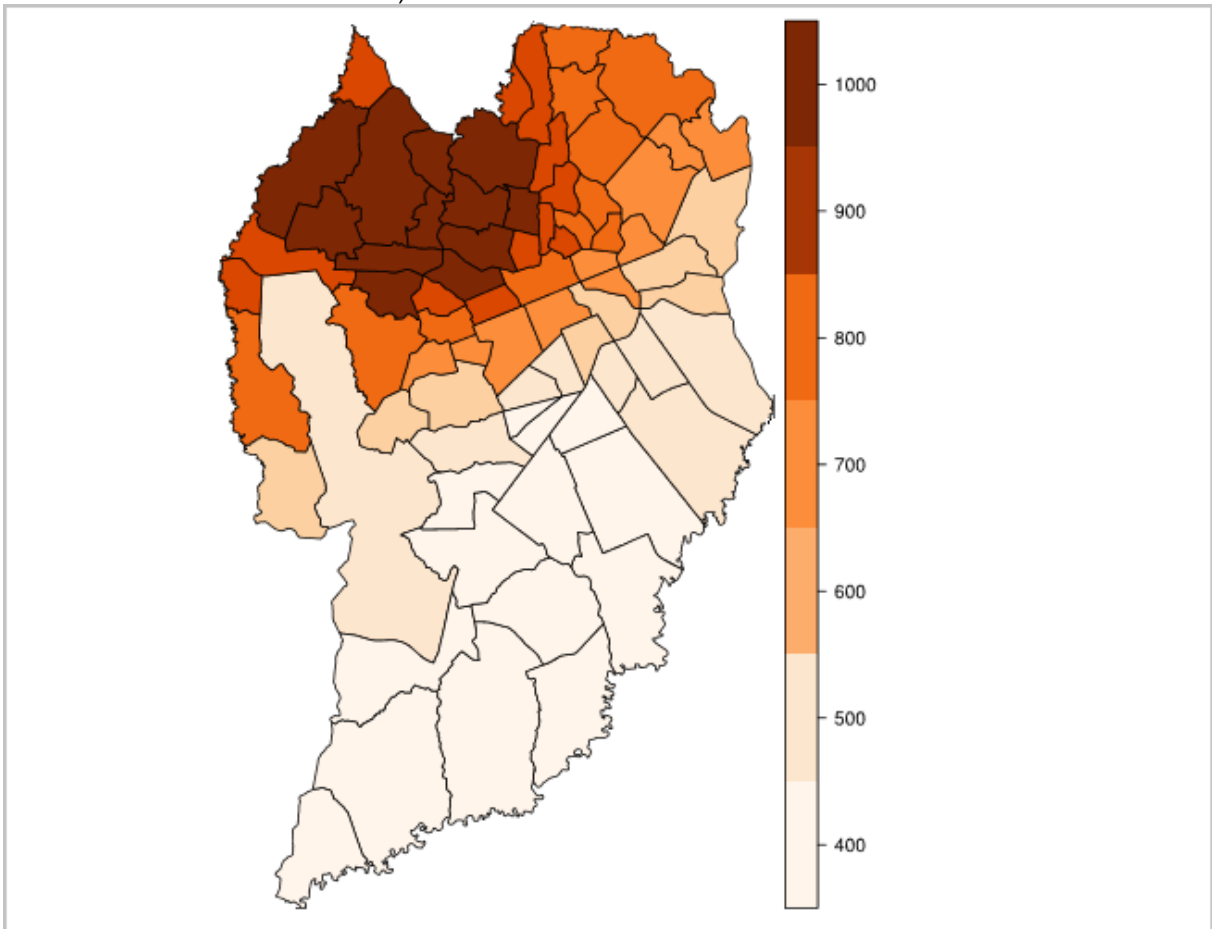
Pode-se computar sete faixas de desvio padrão das casas e sobrados levando-se em consideração a área construída dos imóveis.

A primeira faixa com o desvio padrão mais elevado da cidade, e com preços do metro quadrado da área construída que podem variar entre R\$ 950,00 a R\$ 1.050,00, tem-se 12 bairros que fazem parte desse grupo. Eles ficam localizados na região Noroeste da cidade e são bairros como Santa Felicidade, São João, Pilarzinho, entre outros.

Na segunda faixa cujo desvio padrão dos preços por metro quadrado da área construída podem variar entre R\$ 850,00 a R\$ 949,00, constaram 12 bairros. Esses bairros ficam localizados nos extremos da região noroeste da cidade, tem-se nesse grupo Lamenha Pequena, Taboão, São Lourenço, Orleans, entre outros.

A terceira faixa cujo desvio padrão dos preços do metro quadrado da área construída os valores podem variar entre R\$ 750,00 a R\$ 849,00, constaram 11 bairros. Eles se localizam em diagonal na parte mais central do município (não no centro da cidade, mas sim central sob o aspecto geográfico), fazem parte desse grupo bairros como Cachoeira, Santa Cândida, Boa Vista, Campo Comprido, entre outros. É possível visualizar onde se localizam os bairros dessa faixa e também das outras, na figura 7.

FIGURA 7 - DESVIO PADRÃO DOS PREÇOS MÉDIOS POR METRO QUADRADO R\$/ÁREA CONSTRUÍDA) DE CASAS E SOBRADOS EM CURITIBA - 2015



FONTE: DADOS DA PESQUISA; R CORE TEAM (2015); SOFTWARE R - PACOTE GWMODEL

A figura destaca, com diferentes níveis de cor que vão do tom mais escuro para o mais claro, os bairros com o desvio padrão mais elevado da cidade.

Na quarta faixa cujo o desvio padrão dos preços do metro quadrado da área construída podem variar entre R\$ 650,00 a R\$ 749,00, constaram 10 bairros. Eles se localizam perifericamente da parte oeste em direção a parte nordeste da cidade. Fazem parte desse grupo os bairros Atuba, Tingui, Água Verde, Santa Quitéria, entre outros.

A quinta faixa cujo o desvio padrão dos preços do metro quadrado da área construída pode variar entre R\$ 550,00 a R\$ 649,00, constaram 8 bairros. Eles se localizam da parte central da cidade em direção a porção sul. Fazem parte desse grupo bairros como Tatumã, Bairro Alto, São Miguel, entre outros.

Na sexta faixa cujo o desvio padrão dos preços do metro quadrado da área construída podem variar entre R\$ R\$ 450,00 a R\$ 549,00, constaram 8 bairros. Eles

se localizam na parte sul da cidade, fazem parte desse grupo bairros como Uberaba, Cajuru, Cidade Industrial de Curitiba, entre outros.

Na sétima e última faixa de desvio padrão cujos, os preços do metro quadrado da área construída podem variar entre R\$ 350,00 a R\$ 449,00, tem-se 14 bairros pertencentes a este grupo. Em sua maioria, eles ficam localizados na região sul da cidade e são bairros como Boqueirão, Alto Boqueirão, Sítio Cercado, Pinheirinho, Tatuquara, entre outros.

De acordo com dados apresentados, pode-se observar que existe um grande diferencial de preços entre os bairros (ou talvez uma especulação imobiliária), nos bairros de Santa Felicidade, Vista Alegre, entre outros onde o desvio padrão é mais elevado. A variação dos preços médios por metro quadrado da área construída de casas e sobrados residenciais de 03 quartos entre bairros vizinhos, se dissipa conforme seguimos para o Sul da cidade onde está variação quase cai pela metade.

CONCLUSÃO

Certamente, pode-se concluir através dessa pesquisa que Curitiba ainda segue um modelo de cidade monocêntrica quando nos referimos aos preços de imóveis tradicionais de 3 quartos. A principal hipótese desse modelo é que dentro da cidade tenha um centro de negócios onde, a partir deste centro, com o tempo a cidade vai crescendo voltado para todas as extremidades e os preços dos imóveis seguem esta mesma dinâmica.

Observa-se isso na cidade de Curitiba, pois, no geral, os imóveis localizados nas regiões próximas ao centro antigo são mais valorizados do que os imóveis localizados nas regiões mais distantes do centro antigo.

O primeiro estudioso a incorporar uma visão econômica da ocupação de solo agrícola e mais tarde do solo urbano, Von Thünen deu início a uma abordagem de análise urbana conhecida como “cidade monocêntrica” criado na década de 1960 por William Alonso, Richard Muth e Edwin Mills. Esse modelo trata dos padrões de ocupação do solo urbano exclusivamente pelas famílias moradoras na cidade.

A base desses estudos mostra que o desenvolvimento da cidade pode acontecer a partir de um centro de negócios, pois se leva em consideração os custos de deslocamento da casa para o trabalho, tendo assim, os imóveis próximos do centro uma demanda maior para moradia, pois ficam próximos da região mais desenvolvida

(empregos, negócios e infra-estrutura), gerando maior valorização no preço dos imóveis nessas regiões. Mais tarde, outros estudiosos consideraram modelos mais complexos para cidades policêntricas.

Em todos os segmentos imobiliários pesquisados, poucos bairros foram exceções a este comportamento de distribuição de preços de cidade monocêntrica. Para apartamentos residenciais de 03 quartos, uma das exceções foi o bairro do Hugo Lange. Este bairro está localizado próximo a região central da cidade, mas, quando analisamos os dados da pesquisa, observa-se que esse bairro tem o preço médio por metro quadrado mais alto da cidade, tanto para a área privativa quanto para a área total. Este fenômeno acontece pela grande concentração de imóveis de alto padrão que existem nessa região, fazendo com que os preços por metro quadrado dos apartamentos se elevem comparativamente a outras regiões. Nesse sentido, seria importante uma pesquisa histórica sobre a ocupação residencial neste bairro.

Outro bairro que também demonstrou comportamento adverso foi o bairro do Prado Velho. Esse bairro fica muito bem localizado dentro da cidade próximo de vias de acesso como Av. das Torres e Linha Verde, de pontos turísticos como o Jardim Botânico e faz divisa com alguns bairros nobres da cidade como Jardim Botânico, Rebouças e Guabirota. Mesmo com todas essas externalidades positivas, o Prado Velho tem o preço médio por metro quadrado de seus imóveis comparável a regiões localizadas nas áreas periféricas.

No Prado Velho se localiza a Vila Torres, antigamente conhecida como Vila Pinto, uma região ocupada inicialmente em alguns casos por invasões. Além disso, é conhecida pelas mídias como área violenta, vinculada ao tráfico e frequentada por usuários de drogas. Em média, o preço do metro quadrado dos imóveis do Prado Velho é 33,52% menor do que o preço praticado nos imóveis dos bairros vizinhos, uma queda significativa que é bastante diferente dos bairros vizinhos. Observando esse fenômeno, pode-se concluir que regiões de invasão com alto índice de criminalidade, mesmo estando bem localizadas dentro da cidade, sofrem grande desvalorização no preço de seus imóveis.

Por outro lado, observou-se também que os imóveis localizados nas regiões do extremo norte da cidade, apresentam preços médios por metro quadrado, mais elevados do que os imóveis localizados nas regiões periféricas do Sul da cidade. A região Norte é composta, em sua maioria, por bairros tradicionais e com estrutura urbana consolidada. Já a região Sul, é composta por bairros de ocupação mais

recente, e muitas vezes se observa áreas com loteamentos recentes. Os preços dos imóveis dessas regiões em desenvolvimento tendem ser mais baixos, resultando assim, na diferença do comportamento dos preços dos imóveis dos bairros concentrados nas regiões do extremo Sul da cidade.

Por fim, a execução desta pesquisa proporcionou um conhecimento mais profundo do mercado imobiliário de Curitiba. Contudo, deve-se entender que a análise de outros segmentos do mercado imobiliário é fundamental para o entendimento geral da complexidade deste mercado. Portanto, novas pesquisas devem observar outros segmentos do mercado imobiliário residencial, bem como dos segmentos comercial e industrial.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. **Por que os anúncios de imóveis na web sempre vêm pela metade.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/noticias/por-que-os-anuncios-de-imoveis-na-web-sempre-vem-pela-metade>>. Acesso em: 12 dez.2015.

BRUNSDON, C.; FOTHERINGHAM, A.S.; CHARLTON, M. Geographically weighted summary statistics — a framework for localised exploratory data analysis. **Computers, Environment and Urban Systems**. V. 26, pp. 501–524. 2002.

CYMBALUK, F. **Família brasileira encolhe e cada vez mais gente mora sozinha, aponta IBGE.** Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2012/09/21/familia-brasileira-encolhe-e-cada-vez-mais-gente-mora-sozinha.htm>>. Acesso em: 10 dez.2015.

FOTHERINGHAM, A.S.; BRUNSDON, C.; CHARLTON, M.E. **Geographically weighted regression: the analysis of spatially varying relationships.** Chichester-England: John Wiley & Sons, LTD. 2002.

GOLLINI, I.; BINBIN, L.; CHARLTON, M.; BRUNSDON, C.; HARRIS, P. **GWmodel: an R package for exploring spatial heterogeneity using geographically weighted models.** Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1306.0413>>. Acesso em: 01 dez.2014. 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA (IPPUC). **Divisa dos bairros de Curitiba.** Disponível em: <<http://www.ippuc.org.br/default.php>>. Acesso em: 16 dez.2015.

R Core Team. **R: A Language and Environment for Statistical Computing.** Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Disponível em: <<http://www.r-project.org>>. Acesso em: 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Informações estatísticas**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=410690&search=parana%7Ccuritiba&lang=>>. Acesso em 23 dez.2015.

CURITIBA. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – Curitiba – PR**. Disponível em: <<http://multimedia.curitiba.pr.gov.br/2012/00125055.pdf> > Acesso em: 23 dez.2015.

NADALIN, V.G. Economia Urbana e Mercado de Habitação. In: CRUZ, B.O...[et al.] (Org.). **Economia Regional e Urbana: Teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: Ipea, 2011. p. 221 – 258.

AGRADECIMENTOS

Agradeço este trabalho aos esforços do meu orientador Professor Arno Paulo Schmitz, a paciência nas orientações e o empenho na execução das metodologias aplicadas durante o desenvolvimento do trabalho, foi de extrema importância para a interpretação dos resultados da pesquisa e conclusão dos conceitos do estudo.