AVALIAÇÃO DE LOTES URBANOS PELO MÉTODO COMPARATIVO DIRETO NA CIDADE DE FLORESTA-PR

EVALUATION OF URBAN LOTS BY THE DIRECT COMPARATIVE METHOD IN THE CITY OF FLORESTA-PR

RODRIGO CESAR MARANGONI¹, VIVIANE BOCATO¹, GABRIEL XAVIER JORGE², JOÃO KARLOS LOCASTRO³*

- 1. Acadêmicos do curso de Pós-graduação de Avaliação e Perícias em engenharia da Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico Profissional; 2. Professor Curso de Pós-graduação em Segurança do Trabalho na Engenharia da FEITEP; 3. Professor Doutor, Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico Profissional FEITEP, Maringá-PR.
- * Avenida Paranavaí, 1164, Zona 06, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87070-130. prof.joaokarlos@feitep.edu.br

Recebido em 29/09/2023. Aceito para publicação em 16/11/2023.

RESUMO

O setor imobiliário nos últimos anos tem passado por uma valorização, sobretudo por diferentes fatores como ampliação do sistema de crédito, crescimento no número de habitantes e entre outros fatores, influenciando, dessa forma, no custo final atribuído ao metro quadrado de cada lote. Nesse sentido, o referido trabalho, visa analisar o estudo econômico na avaliação de terrenos na cidade de Floresta, por meio da aplicação de normas e técnicas em avaliação de imóveis. Para tanto, realizou-se o levantamento na cidade dividindo em diferentes regiões conforme seus núcleos de atividades econômicas. Seguidamente, buscou-se elencar sete corretoras de imóveis com venda de terrenos no perímetro urbano, levantando o custo do metro quadrado de cada um dos terrenos analisados. Por fim, obteve-se um mapeamento de valores do metro quadrado para os lotes em análise. Pela prática do estudo notou-se que o valor do metro quadrado da malha urbana de Floresta apresenta uma oscilação entre R\$ 656,96 m² e R\$ 200,73 m², sendo a região central mais valorizada e a região periférica com menor valor. Diante dos dados apresentados percebe-se uma relação direta dos valores imobiliários da cidade com fatores como as instituições financeiras, administração pública e entre outros órgãos e comércios, permitindo identificar sua influência por entre a malha urbana analisada.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação imobiliária, lotes urbanos, precificação de lotes, custos por metro quadrado.

ABSTRACT

The real estate sector has experienced an appreciation in recent years, mainly due to different factors such as expansion of the credit system, growth in the number of inhabitants and other factors, thus influencing the final cost attributed to the square meter of each lot. In this sense, the aforementioned work aims to analyze the economic study in the evaluation of land in the city of Floresta, through the application of standards and techniques in property evaluation. To this end, a survey was carried out in the city, dividing it into different regions according to their economic activity centers. Next, we sought to list seven real estate brokerages selling land in the urban perimeter, estimating the cost per square meter of each of the lands analyzed. Finally, a mapping of square meter values was obtained for the lots under analysis. Through the practice of

the study, it was noted that the value per square meter of Floresta's urban network varies between R\$ 656.96 m² and R\$ 200.73 m², with the central region being more valued and the peripheral region having lower value. In view of the data presented, a direct relationship between the city's real estate values and factors such as financial institutions, public administration and other bodies and businesses can be seen, allowing us to identify their influence across the analyzed urban fabric.

KEYWORDS: Real estate valuation, urban lots, pricing of lots, costs per square meter.

1. INTRODUÇÃO

Levando em consideração a expansão das cidades, principalmente em relação à incrementação de novos lotes, nota-se maior precificação das áreas urbanas, fruto do desenvolvimento econômico.

Nesta perspectiva, no segundo trimestre de 2022, o Estado do Paraná apresentou um crescimento acima da média nacional (0,4%), com uma taxa de crescimento de 0,65% em relação ao trimestre anterior. Além disso, o Estado apresentou uma variação do produto interno bruto de 1,29% no ano de 2022, e um aumento de 0,92% nos quatro trimestres daquele ano quando comparado ao ano anterior¹.

Associado ao crescimento econômico, conforme dados disponibilizados pela Agência Estadual de Notícias - AEN (2023)², o Estado do Paraná apresentou um aumento populacional de 1,4 milhões de habitantes dentro dos últimos 12 anos. Acompanhando este crescimento, ao longo deste período, o município de Floresta partiu de 5.921 habitantes em 2010 para 11.559 habitantes em 2022.

Com crescimento de 95,22%, o Município de Floresta se apresenta como uma área de interesse comercial para análise de mercado imobiliário. Essa perspectiva é expressa por Moura (2014)³, que apresenta como de fundamental importância dentro do espaço demográfico, o estudo de áreas de influências para comercialização imobiliária antes de se realizar qualquer investimento no ramo.

Logo, entende-se que é necessário realizar um estudo de mercado com base em um zoneamento urbano, buscando uma divisão baseada em diretrizes que caracterizam as atividades socioeconômicas. Estas devem ser estabelecidas pelos gestores do município, para que esse crescimento seja sadio e de fácil acesso às informações, levando a um desenvolvimento municipal equilibrado⁴.

O zoneamento imobiliário se torna uma ferramenta essencial para a realização de um planejamento territorial do município, a fim de guiar construtoras, incorporadas e investidores, estabelecendo diretrizes a serem seguidas perante os projetos e leis urbanísticas do município em questão.

Utilizando das ferramentas de zoneamento, a avaliação imobiliária se apresenta como um ramo comercial que permite uma atividade multidisciplinar realizada por profissionais que apresentam um maior conhecimento sobre oferta e procura das tendências, preços e variações do mercado, para determinação de valor de lotes e empreendimento englobando as variáveis socioeconômicas, urbanísticas e geográficas⁵.

Segundo Pimenta (2011)⁶, a avaliação de imóveis refere-se à valoração de determinado bem ativo, de natureza imobiliária. Conforme estabelecido pela NBR 14653-1 (ABNT, 2019)⁷, (avaliação de bens – parte 1: procedimentos gerais), fica determinado que esta avaliação precisa ser realizada por um engenheiro especializado, habilitado no ramo da engenharia civil a fim de estabelecer o valor de um bem e apresentar indicadores de viabilidade de sua utilização para uma finalidade específica.

A NBR 14653-2 (ABNT, 2011)⁸, define métodos específicos para a realização da avaliação de imóveis, sendo estes: o método comparativo direto de mercado, o método involutivo, o método evolutivo e o método da capitalização de renda. O método comparativo direto identifica o valor de mercado, comparando elementos de amostras coletadas em mercado com similaridades.

O método involutivo registra o valor de mercado baseado no estudo de viabilidade técnico-econômico. Já o método Evolutivo se dá pela somatória dos valores dos elementos. E por fim, o método de capitalização de renda caracteriza-se pela capitalização de renda liquida, prevista com base de possíveis cenários favoráveis⁸.

Desta forma, busca-se consolidar um bem material, obtendo resultados por tais métodos comparativos, visando à viabilidade econômica do investimento. As avaliações permitem a aferição dos respectivos valores e alternativas nos mais variados setores, envolvendo bens de qualquer natureza.

Nesta vertente, a presente pesquisa visa realizar uma análise do mercado imobiliário no município de Floresta, no Paraná, de forma a compreender as influências socioeconômicas, geográficas e urbanísticas, a fim de quantificar os valores cobrados atualmente no setor imobiliário de diferentes regiões da cidade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A área delimitada para o estudo refere-se ao

município de Floresta no norte central do Estado do Paraná (Figura 1), com uma população estimada para o ano de 2022 de 11.559 habitantes, segundo dados IBGE (2023)⁹.



Figura 1. Localização Floresta PR. Fonte: Adaptado de ITCG $(2010)^{10}$.

No Plano Diretor Municipal de Floresta (FLORESTA, 2006)¹¹ é apresentada a divisão do município em macrozonas, sendo elas: residenciais em consolidação, macrozona residencial a consolidar, macrozona produtiva 1, produtiva 2 e produtiva 3, macrozona especial 1, especial 2 e macrozona institucional de interesse.

Contudo, na atualidade observa-se que o macrozoneamento urbano do município se encontra desatualizado a um ponto de não oferecer direcionamento quando se diz respeito ao crescimento urbano. Os bairros cresceram de forma desordenada para áreas onde inicialmente não havia perspectivas de abrangência.

Com base em dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Floresta (2023)¹², a cidade ainda encontrase em desenvolvimento, uma vez que possui diversos bairros prematuros e clandestinos, ou seja, loteamentos que ainda estão em fase de aprovação, ou que foram implantados em locais inadequados, como por exemplo, em áreas de preservações. Ainda segundos os dados, foi possível averiguar que a cidade é dividida em 30 bairros (Tabela 1).

Tabela 1. Bairros da cidade de Floresta-PR, com o respectivo ano de aprovação.

ANO DE LIBERAÇÃO
DO BAIRRO
1940
1940
1961
1961
1961
1961
1981
1981
1981
1981
2001
2001

Vila Guaraci	2001
Conjunto Ipiranga	2001
Conjunto Sol Nascente	2001
Jardim Bom Fim	2001
Conjunto Hab. André	2001
Luiz	
Jardim Lino Mussi	2001
Jardim Imperial I	2001
Jardim Itália	2001
Residencial Araucária I	2011
Jardim Kakimori	2012
Jardim Tangará	2012
Jardim Pinheiros	2012
Residencial Araucária II	2014
Jardim Mônaco	2014
Conjunto Pantanal	2015
Jardim Primavera	2017
Jardim Imperial II	2018
Monte Verde	2018
1	

Fonte: Prefeitura Municipal de Floresta (2023)¹².

É notório que nos últimos 12 anos, a cidade de Floresta passou por um crescimento populacional expressivo (Figura 2 e 3).



Figura 2. Município de Floresta PR no ano de 2011. **Fonte**: Google Earth Pro (2023)¹³.



Figura 3. Município de Floresta PR no ano de 2023. **Fonte**: Google Earth Pro (2023)¹³.

Com base na Figura 2 e 3 nota-se, que o crescimento da cidade de Floresta, entre o período de 2011 a 2023 possibilitou a incorporação de terrenos remanescentes, dando visão de expansão territorial em curto espaço de tempo, tendo a correlação com o uso e ocupação do solo da cidade.

Como cada lote apresenta sua particularidade, se fez necessário o estudo específico para valorização dos mesmos. Neste contexto, a valorização da propriedade privada e as influências internas e externas acrescentam na valorização. Para tanto, foi definida a utilização do método comparativo para a valorização dos imóveis a serem estudados, seguindo os parâmetros da NBR 14653-2/2011⁸.

Cumpre-se ressaltar que o processo de avaliação apresentou peculiaridades, no que tange no número de amostra dos imóveis semelhantes na região em análise. Logo, foi necessário traçar algumas etapas, conforme a Figura 4.



Figura 4. Fluxograma das etapas de avaliação. Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Foi realizada a setorização do município, e uma estratificação para seleção dos imóveis a serem estudados, observando influências internas e externas que interferem no valor do bem, como: localização, referência topográfica, dimensões, e condições de investimentos econômicos.

Com base em informações levantadas por pesquisas em imobiliárias, loteadoras, fontes online e verificação *in loco*, foi possível estratificar os dados, a fim de analisar as propriedades de cada imóvel, aplicando-se esses dados no método comparativo direto de dados de mercados. Conforme abordado no fluxograma (Figura 4), podem-se visualizar na Tabela 2, as descrições de todos os aspectos analisados.

Tabela 2. Descrição das variáveis.

Variável	Descrição
Descrição da Propriedade	Corresponde em seu aspecto físico como as dimensões, topografia e solo. A localização influencia na descrição, como região e infraestrutura urbana disponível.
Peculiaridade Regional	Condições econômicas, políticas e sociais,
Inspeção/Vistoria	Constatação e condições do imóvel avaliado, coleta de dados, entre outros aspectos na formação do valor do bem.
Reconhecimentos das Variáveis Influenciastes	Aspectos arquitetônicos, paisagísticos e funcionais, inclusive conforto ambiental, e condições de ocupação.
Investigação de Dados do Mercado	Tem como objetivo a obtenção de uma amostragem do cenário de mercado econômico local, na qual o objetivo de avaliação esteja alocado.
Conversação de Dados	Tratamento de dados, realiza-se o equilíbrio da amostra, bem como as principais variáveis que influencia sobre o preço ou possíveis variações monetárias entre elas, além do reconhecimento de pontos atípicos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Segundo Cruz (2015)¹⁴, se faz necessário assemelhar os valores, na equiparação de um terreno ao outro de forma correta, na aplicação do método comparativo. O valor unitário de um terreno urbano é elaborado desde a coleta de dados similares, para posterior aplicação da equação de preço unitário (Equação 1).

$$Preço\ Unitário\ \left(\frac{R\$}{m^2}\right) = \frac{Preço\ do\ Terreno}{\acute{A}rea\ do\ Terreno}\ \left(Equa\~{\rm ção}\ 1\right)$$

Logo, para avaliação de bem urbano, foram efetuadas vistorias dos terrenos, onde se verificou dados como: localização no eixo imobiliário (residencial, comercial, industrial e misto), descrição de atribuição dos terrenos, (casa, imóvel comercial e terreno), características geométricas e localidade dos terrenos.

Para a elaboração dos mapas do zoneamento imobiliário das demais áreas analisadas, foram utilizados os *softwares* AutoCAD 2023 (com o propósito de criar o mapa da cidade de Maringá), o CorelDRAW Graphics Suite 2020 (utilizado para renderização das imagens) e o Adobe Photoshop cc2020 9 (aplicado para o tratamento das figuras, sendo aplicadas as ferramentas de ilustração e vetorização).

Dividiu-se a presente área em eixos como região de interesse 1, 2, 3, 4, 5 e 6, conforme ilustrado na Figura 5. Posteriormente, foram determinadas as principais corretoras de imóveis de endereço e atividade em cada eixo.

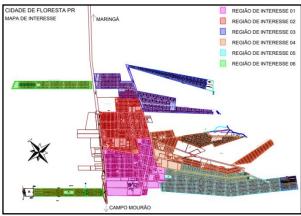


Figura 5. Croqui da divisão por eixos da malha urbana de Floresta – PR **Fonte**: Elaborado pelos autores (2023).

Com base nos dados obtidos foi elaborado ainda um sistema na linguagem VBA-Visual Basic, no Excel para registrar todas as informações e análise coletadas. A elaboração desse sistema teve seu objetivo de auxílio no levantamento, possibilitando centralizá-los em um banco de dados contendo os aspectos listados a seguir:

- Localização: situação na região e via pública, com indicação de limites e confrontações, situação no contexto urbano, com indicação dos principais polos de influência.
- Aspectos físicos: dimensões, forma, topografia, superfície, solo, condições de relevo, natureza predominante do solo e condições ambientais.
- Utilização atual e vocação, em confronto com

- a legislação em vigor.
- Restrições físicas e legais ao aproveitamento (áreas próximas de reservas).
- Aspectos gerais: análise das condições econômicas, políticas e sociais, quando relevantes para o mercado, inclusive usos anteriores atípicos ou estigma.

Com base nos aspectos coletados em cada eixo, foi realizada a análise média de valores de terrenos pelo método comparativo, calculando o valor do metro quadrado (m²) para cada região de interesse. Logo, finalizou-se o estudo com a criação de um mapa com valores médios do custo do metro quadrado (m²) para cada uma das regiões em análise no recorte geográfico proposto.

3. ESTUDO DE CASO

A análise de lotes iniciou na região de interesse 1, onde encontra-se uma area de vocação mista. Logo, identificou-se nesta região terrenos destinados ao comércio, tendo influencia direta no valor do metro quadrado de terreno.

Com base em dados analisados foi possivel verificar as caracteristicas dos lotes, que resultaram no valor do metro quadrado, quanto a sua localidade/bairro, topografía, superficie do solo, posição do terreno e o polígono (Tabela 3).

Tabela 3. Imóveis da Região de Interesse 01.

Bairro	Topografi a	Superfíci e do solo	Situaçã o	Polígono
Jd. Panoram a	Plano	Seco	Esquina	Retangula r
Jd. Paraíso	Plano	Seco	Meio	Retangula r
Jd. Panoram a	Plano	Seco	Esquina	Retangula r
Centro	Plano	Seco	Meio	Retangula r
Centro	Plano	Seco	Meio	Retangula r
Centro	Plano	Seco	Meio	Retangula r

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

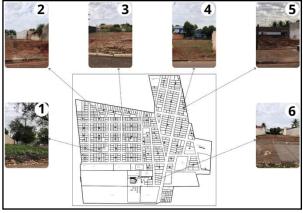


Figura 6. Mapa da Região de Interesse 01 – Região Misto de Floresta. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

Comparando cada tereno, nota-se que as

caracteristicas de influencia (topografia, superfície do solo, situação e polígono), foram praticamente análogas, tendo somente variação quanto à posição do terreno na quadra e sua localização (Figura 6).

A partir dos dados coletados com relação a disposição dos lotes, verificou-se a locação destes, bem com a vocação dados a eles, tal como área total e valores atribuídos a cada imóvel analisado. Nesse sentido, consoante a Tabela 4, é possível se fazer menção ao custo de terreno quando equiparado a sua vocação.

Tabela 4. Imóveis da Região de Interesse 01

Referênci a	Bairro	Vocação	Área (m²)	Valor (R\$)
1	Jd. Panoram a	Residencia	301,8 0	175.000,0 0
2	Jd. Paraíso	Residencia 1	233,4	125.000,0 0
3	Jd. Panoram a	Residencia 1	257,0 0	140.000,0
4	Centro	Comercial	551,0 0	360.000,0 0
5	Centro	Comercial	449,4 0	300.000,0
6	Centro	Comercial	575,0 3	375.000,0 0

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Analisando os dados da Tabela 4, podem-se perceber uma sensível diferença entre os valores dos terrenos, quando equiparado a sua vocação. A tabela mostra essa comparação e leva em conta além da vocação, o bairro e as áreas dos lotes.

Com base nos dados levantados em campo notou-se, que o valor unitário dos lotes em áreas residências corresponde ao valor de R\$ 555,41 m² e os terrenos comerciais ao valor de R\$ 656,96 m², conforme aplicação nas Equações 2 e 3.

Vocação Residencial

Preço Unitário =
$$\frac{440.000}{792.20}$$
 = R\$ 555,41 m² (Equação 2)

Vocação Comercial

$$Preço\ Unit\'ario = rac{1.035.000}{1575.43} = R\$\ 656,96\ m^2\ (Equação\ 3)$$

O valor unitário do terreno é maior para os de vocação comercial, quando equiparado com os residenciais. Isso ocorre devido aos lotes comerciais ofertarem um maior retorno monetário, uma vez que há a possibilidade de construção de um empreendimento comercial, o qual poderá gerar mais lucros para o seu proprietário, como mercados, clínicas de estética, etc.

A região de interesse 1 tem influência direta no custo unitário desses lotes, em razão ao fluxo de pessoas derivado ao interesse econômico, bem como as instituições financeiras (bancos e lotéricas), administração pública (Prefeitura) entre outros órgão e comércios. Todos esses fatores influenciam diretamente no valor do terreno, que acabam sendo os maiores preços praticados na cidade.

O eixo da região de interesse 2 da cidade

corresponde a uma área de vocação residencial, embora se encontre pequenos comércios. Conforme análise dos dados coletados, as características que influenciam no valor do metro quadrado do lote, são os serviços públicos oferecidos na região, tais como, transporte público, entretenimento, postos de saúde, dentre outros. Além disso, certos fatores geográficos também tem um impacto na análise de terreno, como o índice de criminalidade na área, a poluição sonora excessiva e a falta de infraestrutura nas comunidades.

Conforme a Tabela 5 pode-se analisar as características do terreno que contribuem no valor do metro quadrado, quanto sua localidade/bairro, topografía, superfície do solo, posição do terreno e o polígono.

Tabela 5. Imóveis da Região de Interesse 02.

Bairro	Topografi a	Superfíci e do solo	Situaçã o	Polígono
Jd. Boa Esperanç a	Plano	Seco	Meio	Retangula r
Jd. Caxias	Aclive	Seco	Meio	Retangula r
Jd. Caxias	Plano	Seco	Esquina	Retangula r

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

As características de influência na análise dos lotes como topografia da área, superfície do solo e geometria, apresentam similaridade, não afetando, portanto, no valor unitário dos terrenos avaliados. Nesta perspectiva, a posição do terreno na quadra e a área total do imóvel obteve uma variação insignificante na análise, como podem-se observar na Figura 7.

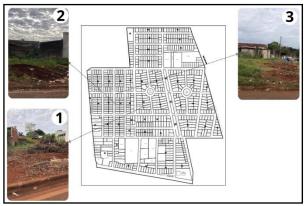


Figura 7. Mapa da Região de Interesse 02. Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na análise dos dados levantados na região de interesse 2, verificou-se a locação dos lotes, a vocação dada a eles, bem como a área total e os valores atribuídos a cada um dos terrenos analisados, possibilitando a menção ao custo quando equiparado a sua vocação (Tabela 6).

Tabela 6. Imóveis da Região de Interesse 02.

-	abeta of fine (els da respine de fineresse (2)						
	Referência	Bairro	Vocação	Área	Valor		
	1	Jd. Boa Esperança	Residencial	496,70	70.000,00		
	2	Jd. Caxias	Residencial	229,90	60.000,00		
	3	Jd. Caxias	Residencial	254,80	67.000,00		

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Diante do estudo realizado, obtém-se um valor unitário do lote em áreas residenciais correspondente ao valor de R\$ 200,73 m², como mostra a Equação 4.

Vocação Residencial

Preço Unitário =
$$\frac{197.000}{981.40}$$
 = R\$ 200,73 m^2 (Equação 4)

Mediante ao exposto, nota-se que o valor de lote residencial equiparado com a região 1 corresponde a uma influência de valores 63,86% menores. Os maiores valores unitários dos lotes têm relação com a infraestrutura existente nos bairros, maior fluxo de pessoas e serviços públicos, além de estarem localizados numa porção central da cidade.

O eixo da região de interesse 3 corresponde em uma área de vocação mista, onde encontra-se uma região de lotes destinados ao comércio, futuros postos de saúde e igrejas.

Conforme os dados levantados, dentre as características que influenciam diretamente no valor do metro quadrado do lote, pode-se destacar, além da sua localidade, as influências de entretenimento, como parques, quadras de esporte e outros serviços. Outras características de análise de terreno que influenciam no metro quadrado foram à posição do terreno e o polígono como demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7. Imóveis da Região de Interesse 03.

Bairro	Topografia	Superfície do solo	Situação	Polígono
Jd. Bela Vista	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Imperial I	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Imperial I	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Itália	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Mônaco	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Mônaco	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Mônaco	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Mônaco	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Tangara	Plano	Seco	Esquina	Retangular
Jd. Pinheiros	Plano	Seco	Esquina	Retangular
Jd. Pinheiros	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Bela vista	Aclive	Seco	Meio	Retangular

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Com base na Tabela 7, constatou-se que apenas o lote 12 apresentou um perfil com aclive, tendo os demais, predomínios de áreas planas. Dessa forma, as características de influência foram similares na maioria dos terrenos comparados, não afetando na pesquisa, como observa-se na Figura 8.

De acordo com os dados levantados para a região de interesse 3, foi possível observar o valor de cada lote com relação à sua área e ocupação, conforme segue na

Tabela 8.

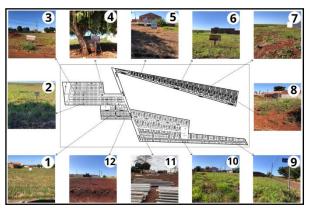


Figura 8. Mapa da Região de Interesse 03. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 8. Imóveis da Região de Interesse 03

Referência	Bairro	Vocação	Área	Valor
1	Jd. Bela Vista	Residencial	281,10	70.000,00
2	Jd. Imperial I	Residencial	251,30	68.000,00
3	Jd. Imperial I	Residencial	260,40	69.500,00
4	Jd. Itália	Residencial	430,50	70.000,00
5	Jd. Mônaco	Residencial	267,60	70.000,00
6	Jd. Mônaco	Residencial	305,90	75.000,00
7	Jd. Mônaco	Residencial	252,00	67.000,00
8	Jd. Mônaco	Residencial	252,50	69.000,00
9	Jd. Tangara	Residencial	338,00	65.000,00
10	Jd. Pinheiros	Comercial	400,00	85.000,00
11	Jd. Pinheiros	Comercial	250,00	80.000,00
12	Jd. Bela vista	Residencial	281,40	75.000,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Conforme dados levantados, verificou-se o valor unitário de terreno em áreas residenciais correspondente ao valor de R\$ 239,15 m² e de terrenos comerciais de R\$ 243,08 m². Os resultados obtidos resultaram da aplicação das Equações 5 e 6.

Vocação Residencial

$$Preço\ Unitário = \frac{698.500}{2.920,70} = R$239,15\ m^2\ (Equação\ 5)$$

Vocação Comercial

$$Preço\ Unitario = \frac{158.000}{650,00} = R\$\ 243,08\ m^2\ (Equa \c ilde{a}06)$$

Observa-se que o valor unitário do lote na região de interesse 3 é menor que a região de interesse 1 da cidade. Esse fato se deve pela relação de lotes disponíveis para elaboração de novas edificações na localidade em estudo.

O eixo encontra-se em expansão territorial pela disponibilidade de áreas, com projeção de crescimento de forma horizontal. Portanto, a região possui grande potencial para expandir, uma vez que os bairros se encontram em desenvolvimento projetando-se para o sentido maior do perímetro urbano do município.

A região de interesse 4, corresponde a uma área de vocação residencial e comercial, sendo encontrada nesta localidade empreendimentos como: escolas, postos de saúde, locais de serviços e entretenimentos.

As características de terreno que influenciam no valor do metro quadrado sob esta região podem ser representadas pela localidade/bairro, topografia, superfície do solo e o polígono.

Tabela 9. Imóveis da Região de Interesse 04.

Bairro	Topografia	Superfície do solo	Situação	Polígono
Jd. Nilo Mussi	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Nilo Mussi	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Primavera	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Primavera	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Primavera	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Primavera	Aclive	Seco	Meio	Retangular
Jd. Primavera	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Primavera	Aclive	Seco	Meio	Retangular

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Com relação aos dados da Tabela 9, no que diz respeito ao comparativo topográfico, observa-se dois lotes de perfil com aclive (lotes 6 e 8), sendo os demais caracterizados por uma área plana. Dessa forma, é notório que a maioria dos terrenos são similares, não afetando no valor unitário do metro quadrado dos terrenos observados como base para elaboração desta pesquisa (Figura 9).

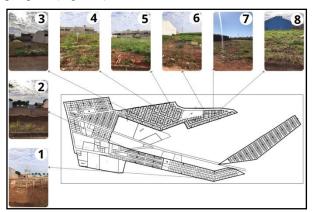


Figura 9. Mapa da Região de Interesse 04. Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Posicionados os dados com a ordenação dos lotes, pode-se verificar as referências ao valor do terreno quando equiparado a vocação atribuída a cada um deles (Tabela 10).

A partir dos dados levantados em loteadoras verificou-se, que o valor unitário de terreno em áreas residenciais corresponde a R\$ 222,36 m² e em zonas comerciais um valor estimado de R\$ 281,57 m²,

conforme Equações 7 e 8.

Tabela 10. Imóveis da Região de Interesse 04.

Referência	Bairro	Vocação	Área (m²)	Valor
1	Jd. Nilo Mussi	Comercial	300,00	85.000,00
2	Jd. Nilo Mussi	Comercial	286,00	80.000,00
3	Jd. Primavera	Residencial	252,00	73.000,00
4	Jd. Primavera	Residencial	252,00	70.000,00
5	Jd. Primavera	Residencial	265,00	72.00,00
6	Jd. Primavera	Residencial	300,00	74.000,00
7	Jd. Primavera	Residencial	256,80	65.000,00
8	Jd. Primavera	Residencial	257,20	68.000,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Vocação Residencial

$$Preço\ Unitário = \frac{352.000}{1.583.00} = R$222,36\ m^2\ (Equação\ 7)$$

Vocação Comercial

$$Preço\ Unitário = \frac{165.000}{586.00} = R\$\ 281,57\ m^2\ (Equação\ 8)$$

O valor unitário de lotes é maior para os de vocação comercial se comparados aos terrenos com finalidade residencial. A maior valorização dos lotes comerciais se deve em razão da procura por lotes destinados a esta atividade, uma vez que, é possível desenvolver um empreendimento valorizado sob estas áreas.

Segundo à análise de lotes na região de interesse 5 da cidade, esta localidade apresenta lotes com vocação comercial e residencial. O eixo é evidenciado com edificações de uso misto, onde nas áreas com destinação comercial encontra-se a instalação de clínicas de estéticas, estabelecimentos de lazer e entre outros.

De acordo com a Tabela 11, as características de terreno podem ser analisadas, incluindo a localização, um dos fatores que mais afetaram os custos nesta avaliação. Para tanto, foram considerados os itens de influência (transporte público, locais de serviços e entretenimento) induzindo o valor do metro quadrado do mesmo. Analisou-se ainda a topografía, a superfície do solo e a geometria do terreno como característica a contribuem no valor do metro quadrado.

Diante de cada terreno analisado, foi observado a sua topografía, constatando-se que apenas quatro lotes apresentaram perfil com aclive (2, 7, 10 e 13), ou seja, com uma pequena inclinação no terreno, visto que os demais tiveram um perfil plano.

Tabela 11. Imóveis da Região de Interesse 05.

Bairro	Topografia	Superfície do solo	Situação	Polígono
Jd. Araucária I	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Araucária	Aclive	Seco	Esquina	Retangular
Jd. Kakimori	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Kakimori	Plano	Seco	Meio	Retangular

Jd. Kakimori	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Araucária II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Araucária II	Aclive	Seco	Meio	Retangular
Jd. Araucária II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Araucária II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Araucária II	Aclive	Seco	Meio	Retangular
Jd. Araucária II	Plano	Seco	Esquina	Retangular
Jd. Araucária II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Araucária II	Aclive	Seco	Meio	Retangular
Jd. Araucária I	Plano	Seco	Meio	Retangular

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Foram comparados ainda a medição e a classificação do solo, resultando em uma classificação de solo seco a todos os lotes analisados. Com semelhança ao comparativo de terreno, foram analisados a geometrias, obtendo resultados análogos.

Foram analisadas as posições de terreno, podendo-se encontrar 2 lotes na esquina da quadra e 12 localizados no meio desta. Nesse sentido, conforme a Figura 10, é possível equiparar a localização do imóvel.

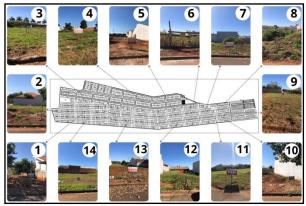


Figura 10. Mapa da Região de Interesse 05. Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Embasando-se nos dados levantados, pode-se avaliar o posicionamento dos lotes no eixo, quanto à vocação dada a eles, bem como área total e valores atribuídos a cada um dos terrenos observados. Dessa forma, faz-se menção ao custo quando equiparado a sua vocação (Tabela 12).

Conforme dados levantados verificou-se, que o valor unitário de lotes em áreas residenciais corresponde à R\$ 301,04 m² e os terrenos comerciais apresentam valores em R\$ 362,04 m², como mostra Equações 9 e 10. Tabela 12. Imóveis da Região de Interesse 05.

Referência	Bairro	Vocação	Área	Valor
1	Jd. Araucária I	Residencial	261,24	90.000,00
2	Jd. Araucária I	Residencial	326,50	98.000,00
3	Jd. Kakimori	Residencial	277,20	100.000,00
4	Jd.	Comercial	279,30	130.000,00

				1
	Kakimori			
5	Jd. Kakimori	Residencial	264,60	90.000,00
6	Jd. Araucária II	Comercial	301,35	95.000,00
7	Jd. Araucária II	Residencial	301,32	90.000,00
8	Jd. Araucária II	Comercial	306,00	96.000,00
9	Jd. Araucária II	Residencial	301,50	85.000,00
10	Jd. Araucária II	Residencial	150,66	48.000,00
11	Jd. Araucária II	Residencial	376,65	90.000,00
12	Jd. Araucária II	Residencial	301,00	80.000,00
13	Jd. Araucária II	Residencial	310,5	85.000,00
14	Jd. Araucária I	Residencial	261,26	87.000,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Vocação Residencial

$$Preço\ Unitário = \frac{943.000}{3.132.43} = R\$\ 301,04\ m^2\ (Equação\ 9)$$

Vocação Comercial

$$Preço\ Unitário = \frac{321.000}{886.65} = R\$\ 362,04\ m^2\ (Equação\ 10)$$

Nota-se que o valor unitário do metro quadrado de terreno corresponde em referência a sua vocação, onde para a região de interesse 5 abrange áreas de comércios voltados para clínicas de estéticas e áreas de entretenimento. Vale salientar que é uma área que apresenta avanço de grandes empreendimentos voltados para setores como saúde, entretenimentos e supermercados.

A região de interesse 6 situa-se com grande potencial de expansão urbana, localizados às margens da rodovia PR-317. O eixo encontra-se em desenvolvimento e tende a ser um espaço que agrupará diversas tipologias de atividades econômicas atacadista, podendo ou não, estar relacionados entre si.

Com base nos dados levantados, é possível analisar as características do terreno como ilustrado na Tabela 13.

Tabela 13. Imóveis da Região de Interesse 06.

Bairro	Topografia	Superfície do solo	Situação	Polígono
Jd. Monte Verde	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Monte Verde	Plano	Seco	Meio	Retangular

Jd. Imperial II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Imperial II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Imperial II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Imperial II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Imperial II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Imperial II	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Monte Verde	Plano	Seco	Esquina	Retangular
Jd. Monte Verde	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Monte Verde	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Monte Verde	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Monte Verde	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Monte Verde	Plano	Seco	Meio	Retangular
Jd. Monte	Plano	Seco	Meio	Retangula

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Em relação a posição dos terrenos, verificou-se as condições em que se encontra cada um dos lotes, bem com a locação desses terrenos, condições do solo, geometria e topografia.

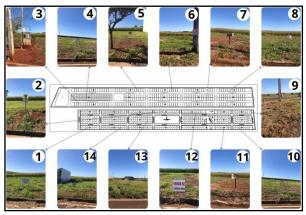


Figura 11. Mapa da Região de Interesse 06. Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Dessa forma, observou-se que todas as áreas apresentaram dados de interferência muito próximos, demonstrando similaridades em relação aos custos (Figura 11).

Com fundamentos nos dados que refere ao terreno, percebe-se a utilização dada aos lotes e valores atribuídos a cada um dos imóveis analisados, conforme a Tabela 14.

Referência	Bairro	ão de Interesse Vocação	Área	Valor
1	Jd. Monte Verde	Residencial	312,35	86.000,00
2	Jd. Monte Verde	Residencial	313,26	88.000,00
3	Jd. Imperial II	Comercial	258,28	58.000,00
4	Jd. Imperial II	Comercial	124,95	49.000,00
5	Jd. Imperial II	Comercial	251,28	70.000,00
6	Jd. Imperial II	Comercial	252,50	75.000,00
7	Jd. Imperial II	Comercial	251,35	80.000,00
8	Jd. Imperial II	Comercial	258,28	85.000,00
9	Jd. Monte Verde	Residencial	456,30	90.000,00
10	Jd. Monte Verde	Residencial	274,39	85.000,00
11	Jd. Monte Verde	Residencial	275,00	80.000,00
12	Jd. Monte Verde	Residencial	274,38	83.000,00
13	Jd. Monte Verde	Residencial	275,34	80.000,00
14	Jd. Monte Verde	Residencial	276,00	75.000,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Portanto, com base na Tabela 14 constata-se que o valor unitário em área residencial corresponde à R\$ 271,47 m² e no eixo comercial equivale à R\$ 298,57 m² (Equações 11 e 12). Nota-se que o valor no eixo comercial se encontra mais elevado devido a influências de poder de compra. O presente fato ocorre em razão do retorno monetário, uma vez que possibilita a implantação de empreendimentos comerciais, os quais poderão gerar vocações diferenciadas ao imóvel, como: mercearias, igrejas, lojas de roupas, etc.

Vocação Residencial

$$Preço\ Unit\'ario = {667.000 \over 2.457.02} = R\$\ 271,47\ m^2\ (Equação\ 11)$$

Vocação Comercial

$$Preço\ Unit\'ario = rac{417.000}{1.396,64} = R\$\ 298,57\ m^2\ (Equação\ 12)$$

Decorrente do desenvolvimento na região de interesse 6 será necessário à expansão da malha urbana. Nesse contexto, é imprescindível a implantação de serviços públicos no eixo em análise, uma vez que a área possui grande potencial de expansão territorial.

4. DISCUSSÃO

Observando o cenário do valor unitário do metro quadrado de terreno na cidade de Floresta PR, constatase que o valor variou conforme sua vocação atribuída. No geral obteve-se variação do valor do metro quadrado de R\$ 200,73 m² a R\$ 656,96 m². Deste modo, pode-se visualizar no gráfico da Figura 13 a variação do valor unitário do metro quadrado de terreno analisado em cada localidade.

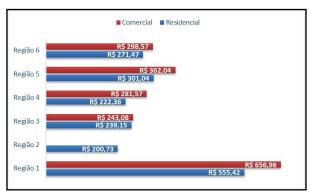


Figura 12. Ilustração Gráfica do valor do metro quadrado por vocação em sua região. Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A região de interesse 1 da cidade de Floresta, definida como eixo central, foi a que apresentou os maiores valores unitários de terrenos. Essa valorização está ligada diretamente a fatores de influência, tais como a localização, atividades socioeconômicas e disponibilidade de terreno. A mesma situação acontece também em outras cidades do Brasil, como exemplo o município de Maringá-PR, cuja região central também apresenta valor unitário com índice elevados quanto comparado com outros eixos da cidade¹⁵.

Nota-se que a região 3 apresentou pouca variação de valores entre os lotes comerciais e residenciais. Esse fato ocorre devido ao planejamento inadequado dessa região, uma vez que essa área seria destinada inicialmente residenciais, somente às construções porém, posteriormente, houve a necessidade de implantação de comércios, o que ocasionou uma atualização inesperada de seu zoneamento. Por conta disso, os lotes comerciais dessa área de interesse ainda não foram devidamente valorizados como se esperava, cenário esse que tende a mudar futuramente, caso a procura por lotes comerciais venha se intensificar.

A valorização no custo dos lotes, além de questões de inflação, também pode ser sentida por conta das infraestruturas e da formação de uma cidade que, cada vez mais, tem se consolidado. Nesse sentido, regiões de denominação comercial tendam a se valorizarem mais, em razão do uso que se atribui a esta respectiva área (Figura 14). O presente fato pode ser comprovado pela relação de oferta e demanda, uma vez que se tem um número reduzido de lotes disponíveis para esta finalidade, elevando substancialmente os preços praticados.

À medida que a cidade se desenvolve e o comércio se fortalece a valorização dos preços se torna algo inevitável, consolidando uma área de interesse imobiliário para investidores e lojistas da região.

Os valores dos terrenos dentro da cidade de Floresta apresentaram pequena variação com relação à fatores físicos, pois independente da região de análise, Floresta não apresenta grandes problemas com relação à questão da topografia ou de condições de alagamentos. O município encontra-se em crescimento urbano, possuindo projeção territorial para a aprovação de novos projetos de loteamentos.

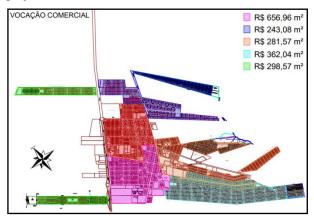


Figura 13. Valorização de terreno com vocações comerciais. **Fonte**: Elaborado pelos autores (2023).

Com relação aos lotes residenciais é possível notar valorização imobiliária entre as regiões estudadas. As áreas centrais tendem a apresentar terrenos com maior valorização, uma vez que são amparadas por maiores disponibilidades de equipamentos públicos como escolas, centros de saúde e áreas de lazer (Figura 15).

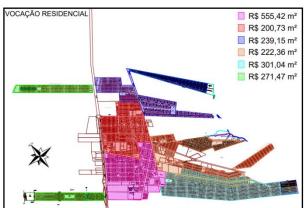


Figura 14. Valorização de terreno com vocações Residencial. **Fonte**: Elaborado pelos autores (2023).

Portanto, considerando o cenário atual econômico e a malha urbana existente, nota-se que a expansão residencial tende seu crescimento para as regiões 3 e 4 da cidade de Floresta, com a possível implantação de novos loteamentos.

Por outro lado, a expansão comercial tende seu crescimento voltado para a região de interesse 5. A mesma situação pode ser visualizada em outras localidades, como Maringá, onde o eixo central da cidade contempla a maior proporção de terrenos destinados ao comércio.

A valorização de lotes na cidade de Floresta atende uma projeção econômica em sentido crescente. O município encontra-se em desenvolvimento e, com o passar dos anos, essa valoração terá seu crescimento em encadeamento, influenciando diretamente no valor atribuído ao custo do metro quadrado.

5. CONCLUSÃO

Por todo exposto, nota-se que a cidade não possui um sistema de avaliação imobiliária aplicado. Nesse sentido, a pesquisa possibilitou uma ferramenta de busca no levantamento de dados, permitindo, em um segundo momento, a avaliação fidedigna na referida região, dividida em perspectiva de subdivisão de atividades socioeconômicas para cada eixo.

Logo, à análise consentiu o levantamento desses valores verificando, por exemplo, que a região 1 localizada no eixo central da cidade, é a área que apresenta o maior valor por metro quadrado de terreno. Nessa região o custo por metro quadrado chega a R\$ 656,96, sendo mais expressivo próximo ao eixo central da cidade. Situação similar a essa também é vista no eixo 05 onde também na porção central encontra-se em um valor de R\$ 362,04 por metro quadrado.

Em contrapartida, a região de interesse 2 é a menos valorizada, com terrenos custando em médio R\$ 200,73 o valor do metro quadrado. O presente fato ocorre devido a finalidade atribuída e as devidas condições que se encontra o eixo. Observou-se ainda que as finalidades pretendidas influenciam diretamente aos valores atribuídos aos lotes.

A valorização está diretamente ligada a dois fatores de influência, sendo elas a atividade socioeconômica e a localização dos terrenos. Tais fatores influenciam no valor atribuído ao custo de metro quadrado dentro do município de Floresta, podendo ampliar o custo do metro quadrado em função da demanda, da atividade exercida, bem como da região onde se aplica o estudo.

6. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a FEITEP- Faculdade de Engenharia e Inovação Técnica Profissional pelo incentivo na produção do artigo.

7. REFERÊNCIAS

- [1] Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Censo 2022: Paraná ultrapassa o Rio Grande do Sul e se torna o mais populoso da região Sul. [acesso 01 jun. 2023]. Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/Noticia/Censo-2022-Parana-ultrapassa-o-Rio-Grande-do-Sul-e-se-torna-o-mais-populoso-da-regiao-Sul.
- [2] Agência Estadual de Notícias. Regiões metropolitanas do Paraná cresceram acima da média nacional, aponta Censo 2022. [acesso 29 jun. 2023]. Disponível em: https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Regioes-metropolitanas-do-Parana-cresceram-acima-da-media-nacional-aponta-Censo-2022.
- [3] Moura ACM. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. 3ª ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2014.
- [4] Duarte F. Planejamento Urbano: Série gestão pública. 1ª ed. Curitiba: InterSaberes. 2012.
- [5] Tavares FAO. Avaliação Imobiliária Entre A Ciência Da Avaliação e a Arte da Apreciação. 2ª ed. Porto: Vida econômica, 2013.
- [6] Pimenta JC. Propostas de desenvolvimento dos modelos clássicos de valoração da depreciação física na avaliação imobiliária. Dissertação (Mestrado), Instituto Superior de

- Engenharia de Lisboa, Lisboa, Portugal. 2011.
- [7] Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 14.653-1: Procedimentos de bens. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. [acesso 19 abr. 2023]. Disponível em: https://www.galaxcms.com.br/up_arquivos/1149/1-20170124191426.pdf
- [8] Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 14.653-2: Avaliação de bens Parte 2: Imóveis urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. [acesso 19 abr. 2023]. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/uploa d/infraestrutura/arquivos/ACESSO%20WEB%20novo/D ESAPROPRIACAO/avaliacao_bens_imoveis_urbanos_p rocedimentos_gerias_nbr_14653_2.pdf
- [9] Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. População por situação do domicilio – 1950-2010, Brasília, DF. [acesso 19 abr. 2020]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/habitacao/96 62-censo-demografico-2010.html?=&t=series - históricas.
- [10] Instituto de Terras e Cartografia. Mapas e informações cartográficas do Estado do Paraná. Produtos cartográficos. [acesso 07 mai. 2023]. Disponível em: http://www.geo.pr.gov.br/ms4/itcg/geo.html.
- [11] Prefeitura Municipal de Floresta. Lei de Zoneamento. [acesso 21 abr. 2023]. Disponível em: https://www.controlemunicipal.com.br/inga/sistema/arqui vos/31/291214093802_lei_de_zoneamento_pdf.pdf.
- [12] Prefeitura Municipal de Floresta. Secretaria de Urbanismo e Obra Públicas. [acesso 20 abr. 2023]. Disponível em: http://floresta.pr.gov.br/index.php?sessao=b054603368sv b0&id=3026.
- [13] Google earth. Pesquisado por Floresta PR. [acesso 25 mai. 2023]. Disponível em: https://www.google.com.br/earth.
- [14] Cruz EC. Pesquisa de Mercado e Avaliação de Imóveis. 1ª ed. Montes Claros, MG: Instituto federal norte de Minas Gerais. 2015.
- [15] Machado JR; Méndes CM. O processo de verticalização, do centro de Maringá-PR, Brasil. Investigaciones Geográficas (Mx). 2003; 52:53-71.