

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Antônio Sales de Queiroz

**FATORES DE VALORIZAÇÃO DOS BAIRROS DO RECIFE: uma análise
hedônica utilizando os preços dos imóveis**

RECIFE

2024.2

Antônio Sales de Queiroz

**FATORES DE VALORIZAÇÃO DOS BAIROS DO RECIFE: uma análise
hedônica utilizando os preços dos imóveis**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção
do Grau de Bacharel em Ciências Econômicas – UFPE.

Orientador: Professor Dr. Raul Silveira

RECIFE

2024.2

Antônio Sales de Queiroz

**FATORES DE VALORIZAÇÃO DOS BAIROS DO RECIFE: uma análise
hedônica utilizando os preços dos imóveis**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção
do Grau de Bacharel em Ciências Econômicas – UFPE.

Orientador: Professor Dr. Raul Silveira

Aprovada em 16/04/2025

Prof. Dr. Raul Silveira Neto (Presidente)

Prof. Dr. Zionam Rolim

RECIFE

2024.2

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Queiroz, Antonio Sales de .

FATORES DE VALORIZAÇÃO DOS BAIRROS DO RECIFE: uma análise hedônica utilizando os preços dos imóveis / Antonio Sales de Queiroz. - Recife, 2025.

40 p. : il., tab.

Orientador(a): Raul da Mota Silveira Neto

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Econômicas - Bacharelado, 2025.

Inclui referências.

1. Economia Urbana. 2. Modelo hedônico. 3. Preços dos Imóveis. 4. Valorização dos Bairros. 5. Amenidades. I. Silveira Neto, Raul da Mota. (Orientação). II. Título.

330 CDD (22.ed.)

“O direito à cidade não é apenas o direito de acesso ao que já existe, mas o direito de mudar a cidade segundo nossos desejos mais profundos.”

— David Harvey

RESUMO

Esta monografia teve como objetivos principais estimar um índice de valorização dos bairros do Recife e identificar quais e como as amenidades locais influenciam nessa valorização. Para isso foi estimado, numa primeira etapa, um modelo de preços hedônicos utilizando como variável dependente o preço dos imóveis constante da base de dados da prefeitura da cidade (itbi) para o período de 2000 a 2012. Os coeficientes estimados pelas dummies dos bairros dessa estimação geraram um ranking de valorização dos bairros, o qual foi utilizado como variável dependente numa regressão em que foram identificadas as amenidades e desamenidades impactantes. Os resultados obtidos trazem uma melhor compreensão dos fatores que influenciam a qualidade de vida urbana, podendo subsidiar, assim, as políticas públicas voltadas para o desenvolvimento urbano sustentável.

SUMÁRIO

RESUMO	6
1 INTRODUÇÃO	8
2 PREÇO DOS IMÓVEIS E QUALIDADE DE VIDA	11
2.1 CUSTO DA HABITAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA	11
2.2 PREÇOS HEDÔNICOS EM RECIFE	13
3 RECIFE E SEUS BAIRROS	15
4 ESTRATÉGIA E MPÍRICA	20
4.1 OS DADOS E AS VARIÁVEIS	20
4.2 OS DETERMINANTES DOS PREÇOS DO IMÓVEIS	24
4.3 OS DETERMINANTES DA VALORIZAÇÃO DOS BAIRROS	25
5 RESULTADOS	27
5.1 OS PRINCIPAIS DETERMINANTES DOS PREÇOS DOS IMÓVEIS	27
5.2 O RANKING DE VALORIZAÇÃO DOS BAIRROS	29
5.3 CONTRIBUIÇÃO DAS AMENIDADES PARA OS COEFICIENTES DE VALORIZAÇÃO DOS BAIRROS	31
5.4 DETERMINANTES DA VALORIZAÇÃO DOS BAIRROS	35
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
7 REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

A avaliação da qualidade de vida de uma região é um tema de grande relevância para governantes, urbanistas, economistas e demais profissionais envolvidos no planejamento e desenvolvimento urbano. Tradicionalmente, o poder de compra tem sido um indicador amplamente utilizado para estimar a qualidade de vida de uma localidade, refletindo as preferências e capacidades dos seus habitantes (Corseuil & Fouguel, 2002). No entanto, o custo de bens e serviços pode variar consideravelmente entre diferentes regiões, o que limita a capacidade do poder de compra de fornecer uma análise abrangente da qualidade de vida.

Nesse contexto, o preço dos imóveis tem se destacado como um indicador alternativo e complementar para avaliar a qualidade de vida em uma determinada área. Azzoni e Seabra (2018) destacam que os preços pagos por imóveis podem fornecer *insights* valiosos sobre as condições socioeconômicas e a atratividade de uma região para os seus habitantes. Isso porque os imóveis, ao representarem um dos maiores investimentos financeiros das famílias, refletem não apenas suas características físicas, mas também o ambiente em que estão inseridos.

A relação entre o preço dos imóveis e a qualidade de vida é complexa e multifacetada, segundo Case e Shiller (1989). Os autores destacam que diversos fatores influenciam os valores dos imóveis, incluindo características físicas, aspectos socioeconômicos e amenidades locais. As amenidades urbanas, como parques, praias, áreas verdes e infraestrutura urbana, desempenham um papel crucial na determinação da atratividade de uma área e, conseqüentemente, nos preços dos imóveis (Roback, 1988). A violência urbana também influencia, de forma negativa, a percepção da qualidade de vida das pessoas e, portanto, o preço dos imóveis onde ela se faz mais presente (Menezes et al., 2012).

Ao considerar que o preço dos imóveis contém todos esses atributos e que existe uma estreita relação entre ele e a qualidade de vida, o presente estudo se utiliza desses preços como proxies do bem-estar e tem como principal objetivo elaborar um ranking de valorização no sentido mais amplo entre os bairros do Recife. Para isso desenvolve um modelo de preços hedônicos capaz de captar a influência de cada bairro na formação dos preços dos imóveis. E,

depois disso, de posse do índice de valorização dos bairros, busca identificar quais as principais amenidades e desamenidades que influenciam positiva e negativamente essa valorização.

Nesse sentido, esse trabalho se mostra pioneiro, tanto no que se refere à criação de um ranking de valorização dos bairros do Recife, como no método utilizado para isso.

A desagregação geográfica dos dados é essencial devido à grande diversidade que pode existir dentro de uma cidade. Bairros diferentes podem oferecer experiências de vida bastante distintas, com variações significativas em termos de infraestrutura, acesso a serviços públicos, condições de segurança e qualidade ambiental. Portanto, uma análise que considere apenas médias ou valores agregados pode mascarar as disparidades existentes e levar a conclusões imprecisas sobre a qualidade de vida em uma cidade.

Em Recife, essa relação é especialmente importante, dada sua beleza natural e desafios sociais, como altos índices de violência, que influenciam diretamente os preços dos imóveis. Estudos semelhantes em outras cidades, como Aracaju, destacam a influência das amenidades, como o calçadão 13 de julho, sobre os preços dos imóveis, evidenciando a importância de compreender como esses fatores moldam a percepção de qualidade de vida e os valores imobiliários.

Portanto, os preços dos imóveis são reflexo não apenas de suas características físicas, como a quantidade de quartos e banheiros, mas também da qualidade do ambiente em que se está rodeado. De tal maneira, se torna interessante identificar quais são e o quanto estes fatores internos aos bairros da “Veneza brasileira” interferem nas escolhas dos indivíduos e destarte o quanto isto é refletido nos preços dos imóveis. Neste caso, a cidade de Recife é uma cidade bastante interessante para aplicação dos comparativos relativos às amenidades. Isto se dá tão intensamente por sua posição em meio aos rios que a cruzam, Capibaribe e Beberibe, quanto pela sua posição beira mar. Além disso a cidade é uma das mais importantes do Nordeste e a sexta maior cidade do Brasil, Seabra et al. (2016).

Essa Monografia está dividida em 6 capítulos, sendo o primeiro essa introdução. No capítulo 2 é apresentada a literatura que versa sobre o tema de preços hedônicos, imóveis, amenidades e bem-estar. No capítulo 3 faz-se uma breve apresentação do município do Recife, dividindo-o por seus bairros e contrapondo as suas principais características e diferenças. O

capítulo 4 detalha a estratégia empírica utilizada no trabalho, enquanto o capítulo 5 apresenta os resultados encontrados com a utilização da metodologia e uso dos dados. Finalmente, no capítulo 6 são descritas as conclusões e considerações finais do trabalho.

2 PREÇO DOS IMÓVEIS E QUALIDADE DE VIDA

Este capítulo traz uma pequena resenha bibliográfica referente ao tema e está dividido em duas seções. Na primeira seção apresentam-se os argumentos para a utilização do preço dos imóveis como indicador da qualidade de vida, destacando os principais artigos que o fizeram. Essa bibliografia se destaca em importância para justificar o uso desses preços no caminho da construção do índice de valorização dos bairros no sentido mais amplo da palavra e não só da valorização monetária das moradias.

Na segunda seção são apresentados os principais artigos associados ao uso de modelos de preços hedônicos realizados para a cidade do Recife. Nesses trabalhos é possível identificar alguns fatores de valorização dos bairros, e fornecem assim um guia de avaliação.

2.1 Custo da Habitação e Qualidade de Vida

A qualidade de vida, ou o bem-estar, de uma população pode ser observada de diversas maneiras, cada uma apresentando suas vantagens e limitações. A utilização da renda como uma dessas medidas, por exemplo, e todas as suas vantagens ao definir por um lado um poder utilitário de compra de bens e serviços que promovem satisfação, esbarra nas diferenças de custo de vida entre regiões, trazendo à tona a importância da construção de índices de custo de vida que permitam a ponderação dessa renda, para efeito de comparação (MENEZES, AZZONI, 2000).

Entretanto, inexitem no Brasil medidas confiáveis de custo de vida que permitam essa comparação entre regiões, sobretudo quando se trata de comparar regiões de um mesmo município. E é exatamente nesse contexto que Azzoni e Seabra utilizam o valor do aluguel de

imóveis como uma *proxy* para o custo de vida. Os autores justificam essa utilização no fato de existir uma alta correlação entre esse custo e o índice de preços amplo¹.

Segundo Azzoni e Seabra (2018), essa alta correlação tem sua justificativa em dois principais motivos. O primeiro é relativo ao peso da moradia na cesta de consumo dos indivíduos. Uma vez que a moradia responde por uma grande proporção dos gastos de consumo dos indivíduos, é natural que as suas variações afetem de forma proporcional as variações da cesta global de consumo deles.

O segundo motivo seria devido aos efeitos *spillovers* do setor imobiliário com relação aos outros setores da economia local. Ou seja, na presença de habitações mais caras, os preços dos bens e serviços cobrados nas imediações sofrem a influência dessas habitações. Da mesma forma que o valor de um imóvel afeta o valor dos imóveis vizinhos.

Mas a importância do valor da habitação na valoração da qualidade de vida das pessoas vai além da importância que ela tem na ponderação da renda recebida, como um custo adicional e elementar nas suas vidas. O preço dos imóveis pode ser considerado, ele mesmo, como um indicador robusto de qualidade de vida devido à sua relação implícita com fatores que influenciam o bem-estar de moradores da região.

O valor dos imóveis emerge como um reflexo relativamente fiel das condições de vida locais porque traz implícito em seu valor não apenas as condições de suas características estruturais, mas também as preferências e necessidades dos residentes relativamente a outras áreas. As pessoas escolhem onde morar com base em uma variedade de fatores, incluindo acesso a serviços, transporte, segurança e qualidade do ambiente. Essas decisões podem ser influenciadas não apenas pelo preço dos imóveis, mas também pelo custo geral de vida em uma determinada área, que inclui despesas com alimentação, transporte e educação. Portanto, uma análise abrangente da qualidade de vida urbana deve levar em conta não apenas o mercado

¹ Como prova dessa correlação Azzoni e Seabra (2018) citam Gleaser et. Al. (2001); Menezes et. al. (2007); Martin et. Al. (2011); Cavalcanti (2014) e Florida (2014).

imobiliário, mas também os aspectos econômicos e sociais que afetam as escolhas locacionais das pessoas.

Rosen (1974) destaca que é a característica de imobilidade do imóvel que faz com que ele incorpore as características da área de sua localização ao seu próprio valor (CIARLINI; RAMOS; FERREIRA, 2020). “Isto é, assim como os indivíduos têm parte dos seus valores formados pelo meio social em que vivem, imóveis podem ter seus preços, de venda ou aluguel, motivados parcialmente pela dependência espacial com relação aos vizinhos” (pag. 126).

A definição dos limites de um bairro pode definir bem essa vizinhança de influência sobre os preços dos imóveis. E, sendo assim, as suas amenidades podem aumentar (ou diminuir) a demanda por suas moradias, influenciando os preços da região. Isto se faz, por exemplo, na presença de parques, praias, áreas verdes, entre outras características. As amenidades desempenham um papel crucial no processo de diferenciação entre bairros.

2.2 Preços Hedônicos em Recife

Alguns trabalhos com a utilização do modelo de preços hedônicos para a cidade de Recife se destacam e devem ser aqui apresentados em seus principais resultados. Dantas, Magalhães e Vergolino (2007, 2010) utilizaram dados do Censo Demográfico e de habitações financiadas pela Caixa Econômica Federal. Revelaram a importância da dependência espacial dos dados, destacando o quanto cada edificação pode funcionar como micropolo de influência sobre seus vizinhos. No ano de 2007, na estimação da equação hedônica encontraram, entre outras coisas que, “em relação aos polos de influência, os apartamentos se desvalorizam a uma taxa de 6,35% e 7,44% a cada quilômetro que se distanciam da praia e do parque da Jaqueira, respectivamente, enquanto sofrem um acréscimo no valor, a uma taxa de 8,52%, na medida em que se afastam um quilômetro do centro da cidade”.

Albuquerque (2008), também estimou uma equação hedônica para os preços dos imóveis em Recife. Utilizando um modelo de distribuição gama a autora encontrou que as pessoas estariam dispostas a pagar a mais para morar nas proximidades de áreas verdes e de recursos hídricos.

Seabra, Silveira Neto e Menezes (2016), utilizando o mesmo banco de dados desta pesquisa estimaram por intermédio do modelo de preços hedônicos a influência das amenidades sobre o valor dos imóveis residenciais em Recife. Os autores também encontraram que a proximidade do mar e do rio são as amenidades mais valorizadas, enquanto a proximidade de ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social), metrô e locais violentos têm influência negativa.

Diferentemente dos trabalhos anteriores Ciarlini, Ramos e Ferreira (2022) estimaram uma equação de preços hedônicos com o mesmo propósito para a cidade do Recife, mas utilizando dados de aluguel em lugar de preço de venda. Encontram que o locatário apresenta interesses diferentes do consumidor comprador, principalmente em relação à área útil e mobília; mas que também valoriza mais a amenidade natural, como a proximidade do rio.

3 RECIFE E SEUS BAIRROS

Recife, cidade do litoral nordestino brasileiro, ocupa uma posição central entre Salvador e Fortaleza, que são as outras duas importantes metrópoles da região. De clima tropical-úmido, tem “ambientes naturais compostos por praias, rios, mangues, matas e mananciais” (www2.recife.pe.gov.br).

De acordo com o Censo 2022 do IBGE, a população da cidade chegou a 1.488.920 habitantes, o que representa uma queda de 3,17% com relação ao ano de 2010. Apesar do declínio populacional, Recife abriga ainda aproximadamente 16,4% da população do estado de Pernambuco, cujo contingente chega a 9.058.155 habitantes; representa a terceira população em nível regional e nona em nível nacional (cidades.ibge.gov.br).

Com uma área territorial de 218,843 km², Recife tem 142,99km² de área urbanizada. No Censo de 2010 constava que a cidade mantinha 60,5% de suas vias públicas arborizadas, muito embora apenas 49,6% delas estivessem urbanizadas. Essas características se distribuem de forma desigual entre as regiões e bairros da cidade, permitindo que uns se tornem mais agradáveis do que outros.

A estrutura urbana da cidade é “radiocêntrica em forma de estrela, apontando nas direções norte, sul, sudeste, oeste e noroeste”. A sua urbanização, que se deu a partir do Bairro do Recife, apresenta hoje diferentes centralidades, definidas em função do avanço da cidade em direção às suas periferias e aos municípios vizinhos, como Olinda ainda na década de 1950 e nos anos mais recentes devido aos grandes investimentos em empreendimentos do “Complexo Industrial Portuário de Suape no eixo sul, o polo farmacológico e a implantação da Fiat ao norte e a Cidade da Copa no eixo oeste” (www2.recife.pe.gov.br).

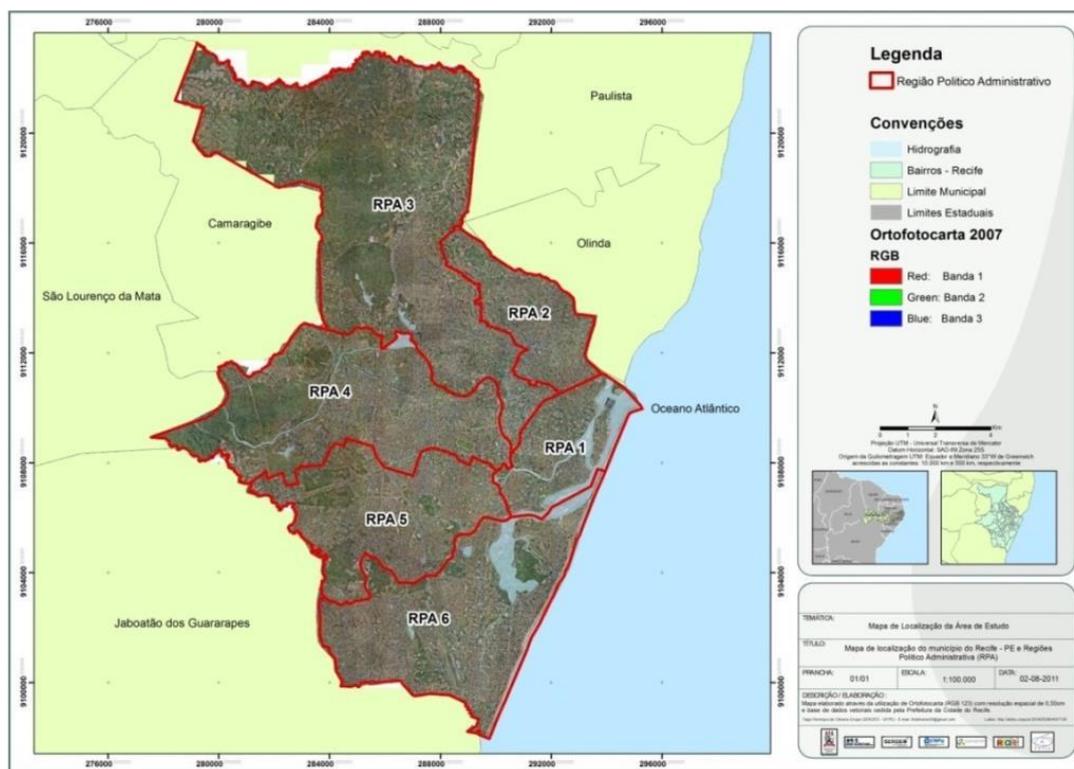
Os bairros da cidade estão segregados e distribuídos em 6 Regiões Político Administrativas (RPA), conforme pode ser visto no Quadro 1 e na Figura 1 a seguir.

Quadro 1 - Composição das Regiões Político-Administrativas por Bairros

RPA 1 - Centro	RPA 2 - Norte	RPA 3 – Noroeste	RPA 4 – Oeste	RPA 5 – Sudoeste	RPA 6 – Sul
Boa Vista	Água Fria	Aflitos	Caxangá	Afogados	Boa Viagem
Cabanga	Alto Sta Teresinha	Alto do Mandu	Cde Universitária	Areias	Brasília Teimosa
Coelhos	Arruda	Alto José Bonifácio	Cordeiro	Barro	Cohab
Ilha do Leite	Beberibe	Alto José do Pinho	Engenho do Meio	Bongi	Ibura
Ilha Joana Bezerra	Bomba Hemetério	Apipucos	Ilha do Retiro	Caçote	Imbiribeira
Paissandu	Cajueiro	Brejo da Guabiraba	Iputinga	Coqueiral	Ipsep
Recife	Campina do Barreto	Brejo de Beberibe	Madalena	Curado	Jordão
Santo Amaro	Campo Grande	Casa Amarela	Prado	Estância	Pina
Santo Antônio	Dois Unidos	Casa Forte	Torre	Jd São Paulo	
São José	Encruzilhada	Córrego Jenipapo	Torrões	Jiquiá	
Soledade	Fundão	Derby	Várzea	Mangueira	
	Hipódromo	Dois Irmãos	Zumbi	Mustardinha	
	Linha do Tiro	Espinheiro		San Martin	
	Peixinhos	Graças		Sancho	
	Ponto de Parada	Guabiraba		Tejipió	
	Porto da Madeira	Jaqueira		Totó	
	Rosarinho	Macaxeira			
	Torreão	Mangabeira			
		Monteiro			
		Morro Conceição			
		Nova Descoberta			
		Parnamirim			
		Passarinho			
		Pau-Ferro			
		Poço da Panela			
		Santana			
		Sítio dos Pintos			
		Tamarineira			
		Vasco da Gama			

Fonte – www2.recife.pe.gov.br – acesso em 12/03/2025

Figura 1. Mapa das Regiões Político-Administrativas (RPA) do Município de Recife.



Fonte – Oliveira et. Al. (2013)

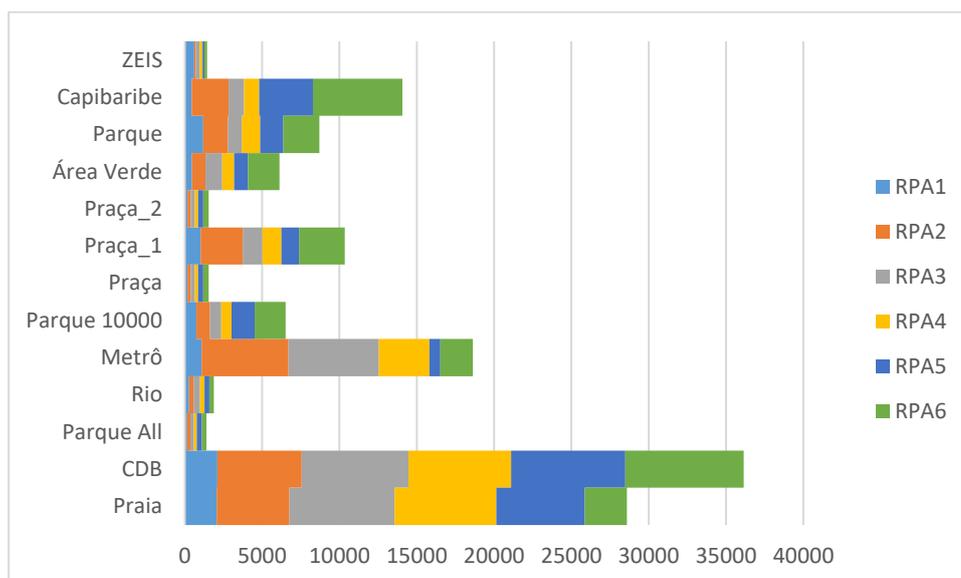
As RPA's, além de separadas geograficamente, se diferenciam também com relação às suas posições nas amenidades da cidade e aos valores dos imóveis. Os Gráficos 1 e 2 seguintes trazem informações a esse respeito, com as distâncias médias das residências às amenidades e com os valores médios das residências em cada RPA, respectivamente.

Estes gráficos já dão uma boa visão geral das diferenças encontradas na cidade, podendo-se destacar que as distâncias relativas ao rio Capibaribe ou à praia são privilégios regionais, onde não há muito o que se fazer em termos de política. Mas todos os outros são medidas que podem ser levadas em consideração para efeito de política.

No Gráfico 2 é possível observar diferenças significativas nos valores médios das residências, sobretudo no que se refere aos valores da RPA3.

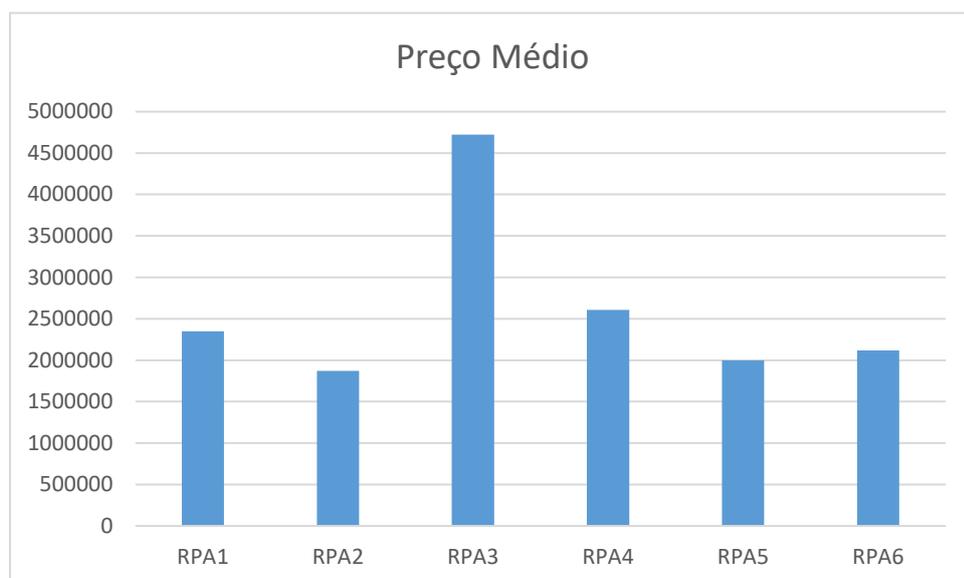
No presente trabalho, alguns bairros como Cidade Universitária, Peixinhos, Ilha Joana Bezerra e Pau de Ferro não possuem observações de transações na base do ITBI. Portanto, no processo de desenvolvimento deste presente trabalho, eles não farão parte da base de dados, sendo tratadas apenas as observações para 90 bairros.

Gráfico 1 – Distâncias médias das residências às amenidades em cada RPA



Fonte – elaborado pelo autor

Gráfico 2 – Preço médio das residências por RPA



Fonte – elaborado pelo autor

4 ESTRATÉGIA E MPÍRICA

Este capítulo que apresenta a estratégia utilizada para modelagem dos dados tendo em vista alcançar os objetivos propostos, estando dividido em 3 seções. Na primeira seção são discriminados a origem e o formato dos dados e das variáveis utilizadas na análise. Na segunda seção é especificado o modelo hedônico de regressão utilizado para encontrar os determinantes dos preços dos imóveis, assim como os coeficientes de impacto dos bairros sobre esses mesmos preços. Esses coeficientes serão interpretados como os índices de valorização dos bairros. Por fim, na terceira seção, os índices de valorização dos bairros serão regredidos relativamente às suas amenidades, tendo em vista identificar como elas impactam o *ranking* de valorização.

4.1 Os dados e as variáveis

Para este estudo, serão empregadas informações da base do ITBI (Imposto sobre Transmissão de Bens e Imóveis), obtidas junto à prefeitura do Recife. O período contemplado vai de 2000 a 2012, com os valores atualizados para o início de 2025 por meio do fator acumulado do IPCA, refletindo a variação de preços. Levando em conta o último ano dos dados fornecidos pelo ITBI, o estudo apresenta uma média de aproximadamente 7.498 observações para cada ano analisado, distribuídas da seguinte forma:

A Tabela 1 abaixo traz o número de observações por bairro.

Tabela 1 – Número de observações (residências) por bairro do Recife

Frequências de observações por bairros							
AFLITOS	1375	1.41%	CORDEIRO	3612	3.71%	MORRO DA CONCEICAO	86 0.09%
AFOGADOS	758	0.78%	CORREGO DO JENIPAPO	10	0.01%	MUSTARDINHA	65 0.07%
AGUA FRIA	497	0.51%	CURADO	355	0.36%	NOVA DESCOBERTA	223 0.23%
ALTO DO MANDU	65	0.07%	DERBY	374	0.38%	PAISSANDU	115 0.12%
ALTO JOSE BONIFACIO	63	0.06%	DOIS IRMAOS	3	0.00%	PARNAMIRIM	1236 1.27%
ALTO JOSE DO PINHO	73	0.07%	DOIS UNIDOS	35	0.04%	PASSARINHO	6 0.01%
ALTO SANTA TEREZINHA	21	0.02%	ENCRUZILHADA	2556	2.62%	PINA	1840 1.89%
APIPUCOS	59	0.06%	ENGENHO DO MEIO	446	0.46%	POCO	734 0.75%
AREIAS	1295	1.33%	ESPINHEIRO	2339	2.40%	PONTO DE PARADA	103 0.11%
ARRUDA	828	0.85%	ESTANCIA	134	0.14%	PORTO DA MADEIRA	287 0.29%
BARRO	571	0.59%	FUNDAO	269	0.28%	PRADO	755 0.77%
BEBERIBE	27	0.03%	GRACAS	4443	4.56%	RECIFE	4 0.00%
BOA VIAGEM	27704	28.42%	GUABIRABA	44	0.05%	ROSARINHO	1166 1.20%
BOA VISTA	3041	3.12%	HIPODROMO	211	0.22%	SAN MARTIN	1577 1.62%
BOMBA DO HEMETERIO	41	0.04%	IBURA	1084	1.11%	SANCHO	115 0.12%
BONGI	238	0.24%	ILHA DO LEITE	247	0.25%	SANTANA	491 0.50%
BRASILIA TEIMOSA	10	0.01%	ILHA DO RETIRO	342	0.35%	SANTO AMARO	1241 1.27%
BREJO DA GUABIRABA	33	0.03%	IMBIRIBEIRA	2916	2.99%	SANTO ANTONIO	64 0.07%
BREJO DE BEBERIBE	32	0.03%	IPSEP	1335	1.37%	SAO JOSE	241 0.25%
CABANGA	49	0.05%	IPUTINGA	3649	3.74%	SITIO DOS PINTOS	34 0.03%
CACOTE	1	0.00%	JAQUEIRA	316	0.32%	SOLEDADE	570 0.58%
CAJUEIRO	187	0.19%	JARDIM SAO PAULO	1868	1.92%	TAMARINEIRA	2546 2.61%
CAMPINA DO BARRETO	46	0.05%	JIQUEIA	88	0.09%	TEJIPIO	425 0.44%
CAMPO GRANDE	1353	1.39%	JORDAO	156	0.16%	TORRE	2836 2.91%
CASA AMARELA	4128	4.24%	LINHA DO TIRO	31	0.03%	TORREAO	142 0.15%
CASA FORTE	1353	1.39%	MACAXEIRA	361	0.37%	TORROES	165 0.17%
CAXANGA	280	0.29%	MADALENA	3792	3.89%	TOTO	4 0.00%
COELHOS	43	0.04%	MANGABEIRA	142	0.15%	VARZEA	3392 3.48%
COHAB	490	0.50%	MANGUEIRA	21	0.02%	VASCO DA GAMA	294 0.30%
COQUEIRAL	25	0.03%	MONTEIRO	636	0.65%	ZUMBI	208 0.21%

Fonte – elaborado pelo autor

A base do ITBI documenta em cartório cada transferência de imóvel, incluindo casas e apartamentos. Seabra, Silveira-Neto e Menezes (2016) utilizaram a mesma base de dados e consideram que ela traz mais informações e de forma mais diversificada do que qualquer outra base disponível, abrangendo toda a cidade do Recife. Argumentam ainda os autores que os

valores do ITBI devem estar mais próximos daqueles realmente transacionados, uma vez que a subavaliação e a sobreavaliação são desestimulados, pois o declarante poderia incorrer, respectivamente, em um custo de ITBI mais elevado caso venha a vender o imóvel ou em um custo de IPTU majorado.

Nessa base de dados, além do valor de venda dos imóveis, estão presentes informações de área construída, tipo de imóvel (se casa ou apartamento), tamanho da residência, andar em que se situa, quantidade de pavimentos e de unidades, padrão de construção, e idade do imóvel. Todas estas características permitem a análise sobre como os fatores intrínsecos aos imóveis afetam seus preços.

A esses dados fornecidos pela prefeitura, Seabra, Silveira-Neto e Menezes (2016) agregaram informações da proximidade de cada imóvel a amenidades locais, como praças, parques, rio, mar, entre outros. Esse trabalho foi feito por intermédio de georreferenciamento de cada um dos imóveis da base de dados, aos quais foi atribuído um par de coordenadas geográficas (pag. 152).

O Quadro 2 seguinte traz um resumo dos dados disponíveis e o formato das variáveis utilizadas. Há informações quantitativas e qualitativas, estas na forma de variáveis *dummy*.

Quadro 2 – Formato das variáveis utilizadas

Ano da transação	Variável dummy para cada ano
Idade do Imóvel	Número de anos
Estado de conservação	Variável dummy para cada um dos três estados: bom, regular ou mal.
Área construída	Metros quadrados

Número de andares da casa	Número de andares
Número de andares do prédio	Número, zero se for casa.
Quantidade de unidades residenciais no condomínio	Número
Perfil e tipo da habitação	Variável dummy para casa, apartamento até 04 pavimentos ou apartamento com mais de 04 pavimentos
Padrão da construção	Variável dummy para simples, médio ou superior.
Bairro	Variável dummy para cada um dos bairros
Praia	Distância do imóvel
Parque	Distância do imóvel
Praça	Distância do imóvel
Centro de trabalho	Distância do imóvel
Rio Capibaribe	Distância do imóvel
Metrô	Distância do imóvel

ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social)	Distância do imóvel
Áreas verdes	Distância do imóvel

Fonte – elaborado pelo autor

Destaque-se que Recife foi pioneiro no Brasil ao introduzir no seu zoneamento, através da Lei municipal de uso e ocupação do solo nº 14.511 de 1983, Zonas Especiais de Interesse Social. As Zeis, em número de 66, são delimitadas como “áreas de assentamento habitacionais de população de baixa renda, surgidos espontaneamente, existentes, consolidados ou propostos pelo Poder Público, onde haja possibilidade de urbanização e regularização fundiária”.

4.2 Os determinantes dos preços do Imóveis

A metodologia de estimação do índice de valorização dos bairros do Recife será baseada no modelo de preços hedônicos de Rosen (1974). A ideia principal por detrás desse modelo é a de que os preços de determinados bens e serviços, além das suas características intrínsecas, sofrem a influência de características externas a ele. No caso específico dessa pesquisa, tem-se que o preço dos imóveis reflete tanto as suas características físicas (área, quartos, varanda, etc.) quanto as características de sua localização, como a existência próxima de facilidades, amenidades e desamenidades (SEABRA, SILVEIRA-NETO, MENEZES, 2016).

Como mencionado ao longo do trabalho, em um primeiro momento são estimados os efeitos das características dos imóveis sobre seus preços, conforme Equação 1 seguinte.

$$Y = bX + \beta D + \varepsilon \quad (1)$$

em que:

Y é o logaritmo neperiano do vetor de preços dos imóveis ajustados pelo IPCA;

X é o vetor das variáveis de controle que capta as características estruturais dos imóveis, como número de quartos, suítes, área privativa, número de andares, ano da construção, estado de conservação, padrão do imóvel, entre outras características;

b é a influência que essas variáveis estruturais exercem sobre o preço dos imóveis;

D é o vetor das variáveis *dummy* de bairro, indicando em qual bairro está o imóvel, assumindo o valor 1 quando a moradia está naquele bairro e 0 para os demais; e

β é o coeficiente de impacto de cada bairro e, portanto, o índice de valorização do bairro. Isso porque esse coeficiente indica exatamente o quanto cada bairro influencia na determinação do preço do imóvel.

O principal objetivo desta etapa é estimar os coeficientes b para cada um dos bairros do Recife, comparativamente a um imóvel de características comuns. Ou seja, mesmos imóveis, de mesmas características serão mais caros ou mais baratos se localizados em determinados bairros.

Assim, uma vez estimados os coeficientes de cada bairro, eles podem ser ranqueados em ordem decrescente, de modo que aquele com maior impacto positivo será o bairro com maior valorização e o bairro com menor valor será o bairro menos valorizado.

4.3 Os determinantes da valorização dos bairros

A partir do *ranking* estabelecido acima é possível estimar quais são as principais características de amenidades e desamenidades presentes no bairro que influenciam a sua valorização e/ou desvalorização. Como os dados estão georreferenciados, as amenidades e desamenidades serão apresentadas não apenas por sua presença ou ausência em cada bairro, mas sim por suas distâncias médias a cada residência do bairro.

De tal maneira, utilizam-se os coeficientes gerados na primeira regressão e estimam-se os impactos das amenidades sobre estes. Quando se aumenta em uma unidade de medida na

distância à amenidade, se tem determinado efeito, negativo ou positivo, sobre o coeficiente dos bairros. É desta forma que se compreende quem são os formadores destes índices de valorização dos bairros. Por isso, a segunda regressão assume a seguinte forma:

$$\hat{\beta}_j = \gamma A + \eta \quad (2)$$

Em que:

$\hat{\beta}_j$ é o vetor de coeficientes estimados para os bairros pela Equação (1);

A é o vetor de variáveis das amenidades dos Bairros;

γ é o coeficiente para cada amenidade; e

η os desvios.

Aqui, tem-se a estimação dos coeficientes para cada amenidade, levando em conta uma média das amenidades encontradas para todos os imóveis da totalidade de bairros. Em resultado, o coeficiente gerado servirá para entender a correlação entre amenidade e índice de valorização das regiões de Recife.

A finalidade desta segunda etapa de estimação é justificar aquele ranking gerado, a partir de coeficientes dos bairros, na primeira parte do trabalho. De tal forma, é possível entender como cada amenidade impacta o coeficiente do bairro e, de tal maneira, estão puxando para baixo ou para cima o bairro no ranqueamento. A interpretação de uma proxy para a qualidade de vida dos bairros, pela valorização destes através de suas características, é feita a partir da visualização da classificação dos bairros, como já mencionado previamente e a justificativa deste ordenamento justificaria esta qualidade de vida.

5 RESULTADOS

Os resultados estimados foram separados em quatro seções. Na primeira apresenta-se a equação que regrediu o preço dos imóveis com relação às suas características, aqui os bairros são inseridos como uma delas. Assim, é possível perceber os coeficientes encontrados para as características estruturais do imóvel e confrontá-los com a literatura. Na segunda seção apresenta-se o ranking de valorização dos imóveis, formado pelos coeficientes gerados na regressão. Na terceira seção são identificados de forma separada os impactos das amenidades e desamenidades sobre o coeficiente de valorização gerado para cada bairro. E finalmente na quarta seção os resultados das duas regressões são confrontados, com o único objetivo de chegar à resposta sobre como as características dos imóveis influenciam a valorização destes e, portanto, retratam a qualidade de vida da população.

5.1 Os principais determinantes dos preços dos imóveis

Em continuidade ao que foi proposto ao longo do presente trabalho, a primeira regressão realizada objetiva construir um primeiro ranking entre os bairros da cidade do Recife. Para tal, regredimos o logaritmo neperiano dos preços dos imóveis pelas suas características, a partir dos dados recolhidos na base do ITBI para os anos de 2000 a 2012. As características presentes na estimação são as seguintes:

- Ano da transação: omitindo o ano inicial, estimamos o impacto dos anos seguintes em referência ao ano 2000
- Padrão: tomando como base um padrão Médio, vemos o impacto de uma melhoria no padrão do imóvel
- Conservação: estimado impacto do estado de conservação do imóvel em referência a um estado regular de conservação
- Áreas: impacto do aumento na área do imóvel e na área do lote
- Idade do imóvel
- Andares: impacto de se ter mais andares dentro da residência assim como no prédio

- Quantidade de unidades no condomínio estabelecido.

Assim, espera-se encontrar uma lista de determinantes do preço do imóvel, conforme orienta a literatura, a exemplo de Seabra et al. (2016) e Silva et al. (2020).

Nessa estimação, em primeiro momento, encontram-se resultados que mostram forte influência positiva sobre os preços dos imóveis do ano de transação, do padrão e da “altura” do prédio. Para as variáveis elencadas no capítulo de metodologia, espera-se que a relação entre elas seja descrita conforme apresentado na Tabela 1 seguinte, onde o sinal positivo indica que o atributo leva a uma elevação do preço do imóvel enquanto o sinal negativo leva a uma diminuição do preço.

Tabela 1 - Sinais encontrados da regressão da Equação (1)

Variável		Sinal
Ano de Transação		+
Padrão		+
Conservação	Bom	+
	Mau	+
Tipo	Casa	+
	Apartamento	-
Idade do imóvel	$\wedge 1$	-
	$\wedge 2$	+
Área	Lote	+
	Residência	-
Andares	Prédio	+
	Unidades	-

Fonte – elaborada pelo autor

5.2 O Ranking de valorização dos bairros

O resultado apresentado na seção anterior é interessante e ajuda a compreender como cada característica de uma residência pode formar seu preço. Mas, para seguir no foco do presente trabalho de derivar um ranking de índices de valorização dos bairros do Recife, se faz necessário analisar os dados por um outro campo de visão. Esta metodologia, todavia, permite estimar o coeficiente atrelado aos bairros como um indicador de quão caro, ou barato, estão os imóveis em cada região. Como resultado, é possível criar o seguinte ordenamento de bairros, originado pela classificação dos coeficientes de cada localidade, do maior para o menor, conforme Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Ranking de valorização dos bairros

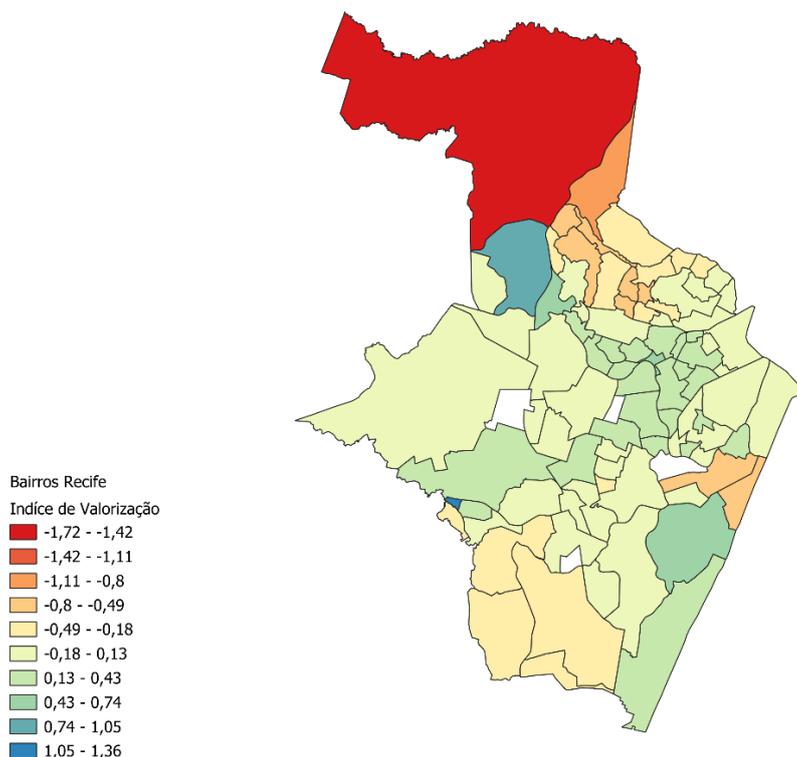
Ranking								
1	TOTO	1,358	31	PAISSANDU	0,120	61	CAMPINA DO BARRETO	-0,148
2	DOIS IRMAOS	1,049	32	CASA AMARELA	0,108	62	MANGABEIRA	-0,153
3	APIPUCOS	0,659	33	MACAXEIRA	0,078	63	SITIO DOS PINTOS	-0,164
4	JAQUEIRA	0,540	34	CORDEIRO	0,075	64	MUSTARDINHA	-0,176
5	PINA	0,520	35	TORROES	0,069	65	MANGUEIRA	-0,186
6	POCO	0,310	36	IPUTINGA	0,068	66	BOMBA DO HEMETERIO	-0,188
7	BOA VIAGEM	0,301	37	FUNDAO	0,065	67	JORDAO	-0,220
8	TORRE	0,288	38	BOA VISTA	0,061	68	PORTO DE MADEIRA	-0,227
9	CASA FORTE	0,279	39	ENGENHO DO MEIO	0,054	69	IBURA	-0,245
10	ILHA DO RETIRO	0,274	40	VARZEA	0,049	70	VASCO DA GAMA	-0,259
11	AFLITOS	0,264	41	IPSEP	0,049	71	BEBERIBE	-0,295
12	ILHA DO LEITE	0,262	42	ARRUDA	0,037	72	BARRO	-0,304
13	SANTANA	0,261	43	HIPODROMO	0,031	73	COHAB	-0,324
14	ENCRUZILHADA	0,237	44	CAMPO GRANDE	0,025	74	LINHA DO TIRO	-0,341
15	PARNAMIRIM	0,226	45	COELHOS	0,015	75	ALTO JOSE DO PINHO	-0,347
16	MADALENA	0,220	46	BONGI	0,011	76	DOIS UNIDOS	-0,361
17	GRACAS	0,217	47	TEJIPIO	-0,010	77	CORREGO DO JENIPAPO	-0,381
18	PRADO	0,200	48	ALTO DO MANDU	-0,011	78	COQUEIRAL	-0,382
19	DERBY	0,195	49	TORREAO	-0,024	79	ALTO JOSE BONIFACIO	-0,501
20	SANTO ANTONIO	0,194	50	JARDIM SAO PAULO	-0,031	80	BRASILIA TEIMOSA	-0,566
21	SAN MARTIN	0,192	51	AFOGADOS	-0,036	81	NOVA DESCOBERTA	-0,642
22	ESPINHEIRO	0,188	52	CAXANGA	-0,048	82	MORRO DA CONCEICAO	-0,680
23	TAMARINEIRA	0,184	53	RECIFE	-0,064	83	SÃO JOSE	-0,714
24	ROSARINHO	0,173	54	AGUA FRIA	-0,075	84	ALTO SANTA TEREZINHA	-0,754
25	MONTEIRO	0,170	55	CABANGA	-0,084	85	BREJO DA GUABIRABA	-0,757
26	CURADO	0,168	56	JIQUIA	-0,091	86	BREJO DO BEBERIBE	-0,790
27	SANCHO	0,157	57	SANTO AMARO	-0,092	87	PASSARINHO	-1,013

28 SOLEDADE	0,155	58 ESTANCIA	-0,114	88 GUABIRABA	-1,723
29 PONTO DE PARADA	0,129	59 AREIAS	-0,125		
30 IMBIRIBEIRA	0,121	60 CAJUEIRO	-0,128		

Fonte – elaborada pelo autor

A Tabela 2 associa os Bairros presentes nas observações aos seus coeficientes estimados. Cada um destes reflete o nível log do preço estimado para aquele bairro, após controle pelas suas características. Assim, para um imóvel médio, de atributos semelhantes, cada bairro terá um impacto log preço em função do seu coeficiente estimado. A Figura 1 traduz esta classificação em termos espaciais para o território de Recife. Posteriormente, o mapa pode ser comparado com novo mapa que demonstre a presença de amenidades, pois, o mesmo nos possibilita visualizar determinados padrões de distribuição dos coeficientes.

Figura 1 – Distribuição espacial do ranking de valorização dos bairros



Fonte – Elaborado pelo autor

Por meio deste Ranking salientam-se os bairros mais caros e aqueles mais baratos, escancarando a necessidade de uma nova explicação: o que justifica os níveis de valorização dos bairros?

A segunda etapa do estudo utiliza os coeficientes estimados para cada bairro — obtidos após controlar pelas características dos imóveis — para investigar como as particularidades de cada local, sobretudo as amenidades, afetam diretamente o preço dos imóveis dentro desse bairro. A partir desse procedimento, é possível comparar quais atributos estão mais presentes ou ausentes em cada região e avaliar seu impacto na formação dos valores das propriedades. Por fim, ao relacionar o ranking inicial (que mostra a valorização atribuída a cada bairro) com a análise das amenidades, torna-se viável identificar de maneira mais precisa aqueles bairros que concentram fatores positivos e, conseqüentemente, justificar o motivo pelo qual são considerados os mais valorizados no Recife.

5.3 Contribuição das Amenidades para os Coeficientes de Valorização dos Bairros

Ao impor os bairros como uma característica intrínseca do imóvel, encontram-se os coeficientes já citados ao longo deste trabalho. Estes coeficientes nos informam sobre o nível de preço dos imóveis nos bairros, possibilitando o ordenamento pelos bairros mais valorizados aos menos valorizados. Portanto, temos uma ideia de como um imóvel médio é impactado apenas por estar localizado em determinada localidade. É de suma importância para continuação desta pesquisa compreender o que está por trás destes níveis de valorização para os diferentes espaços dentro da cidade do Recife. Em prol de possibilitar a compreensão relatada logo acima, roda-se uma segunda regressão dos coeficientes dos bairros pelas amenidades destes.

A base do ITBI foi agregada com a geolocalização das habitações, possibilitando a identificação da distância de cada uma destas para a amenidade mais próxima. Por exemplo, um imóvel situado na rua Conselheiro Portela, bairro dos Aflitos, está a 3,65km da praia, aproximadamente. Desta forma, teremos para cada bairro várias informações de distâncias, dada a presença de residências em diferentes localidades. Assim, calcula-se a média de distância para cada amenidade de todas as observações presentes. Como resultado, a base

reduz-se para um número menor de observações, apenas 88, referentes ao número de bairros presentes na base e com coeficientes calculados.

A etapa atual, consiste em calcular uma regressão para os coeficientes dos bairros pelas suas distâncias à praia (near_beach), aos parques (near_park_only), às praças (near_plaza), ao centro de trabalho (near_cdb), ao rio Capibaribe (near_capibaribe), ao metrô (near_subway), às ZEIS (near_ZEIS) e às áreas verdes (near_green_area). Geram-se os seguintes resultados estatísticos para a mencionada regressão, representados na Tabela 3:

Tabela 3 – Dados estatísticos da segunda regressão, dos coeficientes dos bairros pelas distâncias às amenidades

Dados estatísticos da regressão	
Número de observações	88
Estatística F (13, 74)	9.650
Probabilidade do teste F	0
R-quadrado	0.629
R-quadrado ajustado	0.564
Raiz do Erro Quadrático Médio (Root MSE)	0.267

Fonte – elaborado pelo autor

A análise estatística dos resultados da regressão múltipla permite verificar que o modelo estimado apresenta elevado grau de significância global. Com base em uma amostra composta por 88 observações e um conjunto de 13 variáveis explicativas, obteve-se uma estatística F igual a 9,650, com graus de liberdade F(13,74). Esta estatística está associada a um valor de probabilidade (p-valor) igual a 0, indicando que a hipótese nula — segundo a qual todos os coeficientes das variáveis explicativas seriam simultaneamente iguais a zero — pode ser rejeitada com elevado grau de confiança.

Além disto, o R-quadrado foi de 0,6290, ou seja, 62,90% da variação da variável dependente é explicada pelas variáveis independentes incluídas no modelo. O R-quadrado ajustado, por sua vez, nos diz que se variáveis forem incluídas, haveria uma redução do R-

quadrado para 56,38%. Ou seja, a variável independente seria menos explicada pelas variáveis independentes anexadas, comprovando, mais uma vez, que o modelo possui poder explicativo relevante. Por fim, o *Root MSE* foi de 0,267, indicando que os erros de predição do modelo são baixos, contribuindo para a credibilidade dos resultados.

Dessa forma, conclui-se que o modelo estimado apresenta bom ajuste dos dados e elevada significância estatística.

Em continuidade à pesquisa, evolui-se para a segunda etapa efetivamente. Assim, espera-se que o índice seja maior para os bairros mais bem dotados de amenidades e com menos desamenidades. Portanto, gera-se a Tabela 4 onde demonstra-se a variação percentual sobre o índice de valorização dos bairros ao se distanciar em 100 metros de cada amenidade.

Tabela 4 – Variação percentual no índice de valorização dos bairros por variação na distância das amenidades

Amenidades	Var. % Por +100m
Praia	-1,43
CDB	2,30
Rio	-2,22
Metrô	-0,33
Parque 10.000	-1,52
Praça	-24,40
Área Verde	-8,31
Parque	-0,54
Capibaribe	-1,82
ZEIS	4,03

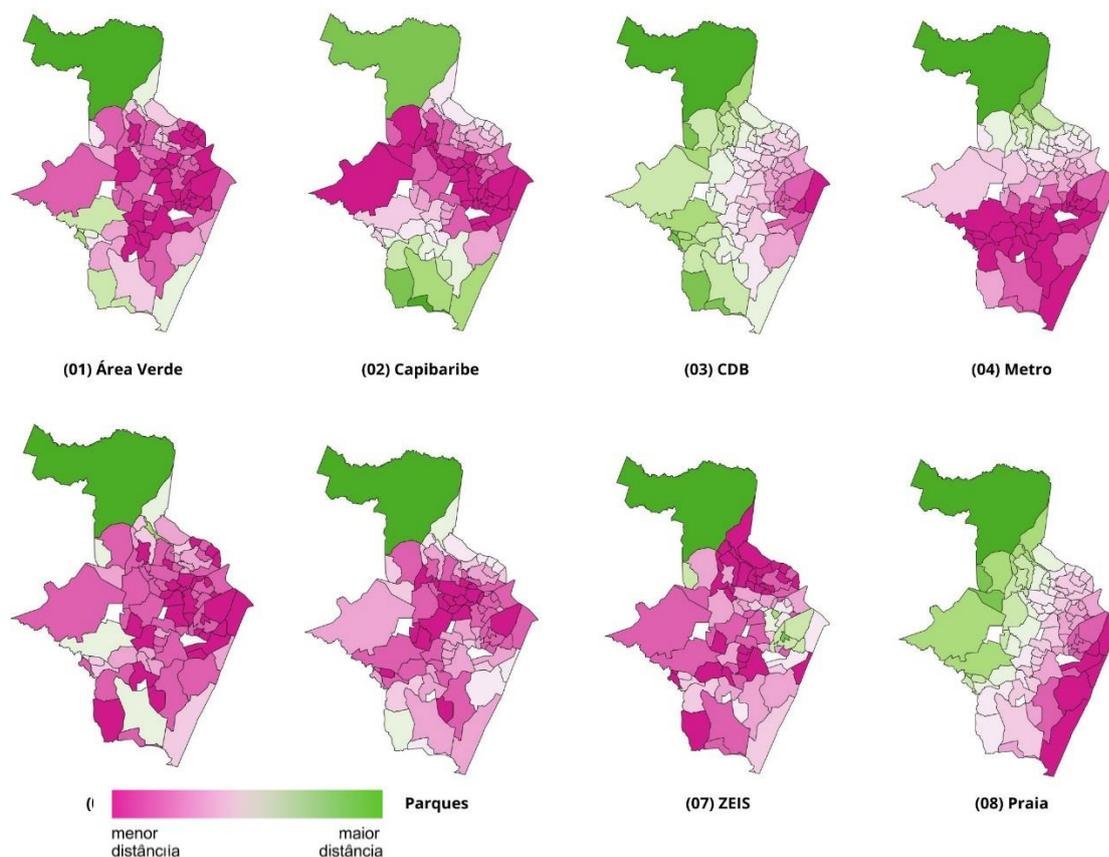
Fonte – elaborado pelo autor

A regressão realizada no segundo momento nos entrega os seguintes coeficientes para cada variável de amenidade acima. De tal forma, podemos ver que um aumento na distância à praia em 100 metros acarreta redução de 1,43% no coeficiente do Bairro. Para uma variável com sentido oposto, temos o exemplo da distância ao centro de trabalho, onde o aumento em 100 metros na distância deste gera aumento em 2,30% no coeficiente do bairro.

A partir da visualização dos coeficientes das amenidades, podemos entender como bairros que tem uma média de distância à praia menor, ou aos parques, possuem coeficientes maiores, assim como, bairros com maiores médias de distância aos CDBs, ou às ZEIS, possuem menores coeficientes.

A partir desta estimação, torna-se possível a identificação da origem dos coeficientes gerados no primeiro ranking apresentado. Então, observam-se como cada bairro forma seu coeficiente a partir da presença das amenidades. Os mapas a seguir apresentam as médias de distância de cada bairro para a amenidade, onde a cor roxa representa menores médias e a verde médias maiores. Os bairros mais roxos na Figura 3 (para amenidades positivas) tendem a ser os bairros mais verdes na Figura 2, apresentada anteriormente.

Figura 3 - médias de distância de cada bairro para a amenidade



Fonte – elaborado pelo autor.

5.4 Determinantes da valorização dos bairros

Os resultados da estimação da Equação (2) indicarão como cada amenidade afeta o bairro em sua valorização para a população residente. Torna-se esperável que os bairros que registrem a maior valorização sejam aqueles com maior proximidade do rio e do mar, indicando influência positiva destas características sobre o preço dos imóveis e, portanto, sobre a qualidade de vida das pessoas, da forma como elas a valorizam. Sendo assim, isto sinaliza qual o efeito compensador refletido na valorização daquele imóvel se fará para dentro dos bairros com amenidade influência do cotidiano da proximidade ao rio e mar. A partir destes indicadores se torna possível a comparação da qualidade de vida vivenciada para cada região da cidade do Recife.

As tabelas anexadas a seguir servem para facilitar a visualização do que está exposto no presente trabalho, foram separados os 10 bairros mais valorizados e os 10 mais desvalorizados. As duas últimas colunas da tabela representam a média das amenidades que afetam positivamente no coeficiente e a última a média daquelas que afetam negativamente. Assim, bairros com menor média na coluna “+”, e bairros com maiores médias na coluna “-”, devem ser bairros que ocupam as primeiras colocações no ranking.

Para esta interpretação, foi excluído o bairro de TOTO, que aparenta apresentar resultado divergente da realidade. Portanto, entende-se que bairros como Dois Irmãos e Apipucos estão na proximidade de muitas amenidades como parques, praças e rio Capibaribe e Bairros como Pina e Boa Viagem estão mais distantes destas mas estão muito próximos da praia. Portanto, cada bairro apresentará uma formação de acordo com a sua estrutura espacial. Um recifense que determina sua escolha de moradia em Apipucos ou Dois Irmãos está abrindo mão da praia por área de contato com a natureza e com a vida social. Por outro lado, é interessante ressaltar o resultado encontrado para o bairro de Brasília Teimosa, que é uma continuidade dos bairros Pina e Boa Viagem (ambos entre os 10 mais valorizados), mas, ainda assim apresenta resultado completamente oposto.

Em suma, a valorização dos bairros está fortemente condicionada à estruturação dos bairros, onde cada característica destes tem impacto sobre o bem-estar e qualidade de vida do

seu morador, resultando em uma maior valorização da localidade. A mesma afirmativa também serve para o oposto, quando aquele bairro apresenta maior presença de desamenidades.

Tabela 5 – Distância média das amenidades dos 10 bairros mais e menos valorizados

10 Bairros mais valorizados												
Bairro	Coef.	Praia	CDB	Parque	Praça	Metrô	Capibaribe	Área Verde	ZEIS	+	-	
1	DOIS IRMAOS	1.049	9454.4	9343.1	1094.8	214.2	6914.4	742.4	1070.9	282.1	1082.9	4812.6
2	APIPUCOS	0.659	8842.4	8715.2	559.9	292.2	6714.1	293.2	955.6	65.2	757.7	4390.2
3	JAQUEIRA	0.540	4748.4	4682.7	76.5	43.1	4181.7	309.2	294.0	552.4	301.6	2617.6
4	PINA	0.520	466.3	3720.7	3107.7	277.8	2416.9	2531.1	1803.6	246.0	2110.2	1983.3
5	POCO	0.310	6818.7	6612.3	610.4	312.2	5068.3	359.5	1120.7	277.0	865.6	3444.6
6	BOA VIAGEM	0.301	528.1	7593.4	1560.1	637.1	1313.7	6123.5	3218.4	387.4	1436.9	3990.4
7	TORRE	0.288	4897.4	4642.2	675.8	153.4	3533.5	304.2	306.8	219.7	491.3	2430.9
8	CASA FORTE	0.279	6371.8	6189.2	551.5	176.8	4943.8	708.5	884.1	325.2	796.3	3257.2
9	ILHA DO RETIRO	0.274	3569.5	3650.6	2397.1	227.0	1359.4	365.4	364.0	280.6	862.4	1965.6
10	AFLITOS	0.264	3761.3	3726.8	835.5	200.3	3397.7	931.7	817.4	810.0	883.6	2268.4

10 Bairros mais desvalorizados												
Bairro	Coef.	Praia	CDB	Parque	Praça	Metrô	Capibaribe	Área Verde	ZEIS	+	-	
1	GUABIRABA	-1.723	12602.2	13313.3	6766.2	1452.4	12538.2	6804.5	5771.6	1132.8	6785.3	7223.0
2	PASSARINHO	-1.013	10082.4	10615.6	4044.2	785.5	10310.8	4148.5	3043.4	1.3	4096.3	5308.4
3	BREJO DE BEBERIBE	-0.790	8915.7	9328.2	2834.4	1114.3	8933.8	2953.8	1900.5	24.8	2894.1	4676.5
4	BREJO DA GUABIRABA	-0.757	9994.5	10360.1	3207.2	599.7	9498.2	3276.7	2212.2	5.3	3242.0	5182.7
5	ALTO SANTA TEREZINHA	-0.754	6245.6	6598.6	1361.3	352.4	6345.7	2275.3	1943.2	0.0	2109.3	3299.3
6	SAO JOSE	-0.714	1141.3	1616.4	1491.6	163.6	551.4	468.0	966.8	517.0	759.1	1066.7
7	MORRO DA CONCEICAO	-0.680	6566.9	6724.7	962.2	174.0	6262.1	1862.1	1685.0	0.1	1773.5	3362.4
8	NOVA DESCOBERTA	-0.642	8289.1	8464.8	1605.9	499.1	7669.8	1716.4	1010.6	1.8	1661.2	4233.3
9	BRASILIA TEIMOSA	-0.566	307.3	2476.5	2812.1	425.5	1803.2	1648.8	1388.3	0.0	1518.5	1238.3
10	ALTO JOSE BONIFACIO	-0.501	6768.9	7056.6	1475.2	272.6	6713.9	2276.6	1937.9	0.0	2107.3	3528.3

Fonte - elaborada pelo autor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta monografia teve como objetivo principal estimar um índice de valorização dos bairros do Recife e a identificação de quais e como as amenidades locais influenciam nessa valorização. Para isso foi estimado numa primeira etapa um modelo de preços hedônicos utilizando como variável dependente o preço dos imóveis constante da base de dados da prefeitura da cidade (ITBI) para o período de 2000 a 2012. Os coeficientes estimados para as *dummies* dos bairros por essa regressão geraram, numa segunda etapa, um *ranking* de valorização dos bairros, *ranking* este que, na terceira etapa, foi utilizado como variável dependente numa regressão em que foram identificadas as amenidades e desamenidades impactantes.

Através do ranking gerado na primeira regressão do trabalho e do desenvolvimento de coeficientes de correlação para as amenidades, foi possível identificar que bairros com forte presença de áreas de convívio social e de encontro com a natureza valorizam a localidade. A título de exemplificação, entre os 10 bairros mais desvalorizados, a menor distância média do bairro para uma área verde é de quase 1km de distância. Portanto, entende-se por meio deste trabalho a importância da criação de áreas de “respiro” para valorização das regiões e melhoria da qualidade de vida de seus moradores.

A moradia é um dos principais itens do orçamento das famílias; contribuindo assim de forma significativa para o seu bem-estar. Neste sentido, este trabalho suscita importantes elementos para política pública que visam a proteção do que já existe e a construção de amenidades urbanas nos bairros menos valorizados e redução das desamenidades. Além disso, o trabalho também chamou a atenção da importância que as pessoas dão às amenidades naturais, o que releva ainda mais a importância de se adotar políticas de proteção ambiental.

Há alguns aspectos que podem ser melhorados e trabalhados em pesquisas futuras, como incorporar na análise dados referentes à violência presente nos bairros. A atualização dos dados também é uma questão importante a ser considerada, mesmo que se acredite que a posição relativa dos bairros não tenha se alterado entre 2012 e os dias atuais.

Pesquisas futuras podem incluir dados de condições climáticas dos bairros, para possibilitar a compreensão de como esta amenidade pode influenciar a distribuição das pessoas nas localidades. Além disto, existem dados do ITBI mais recentes contendo informações semelhantes às que foram utilizadas nesta presente pesquisa. Portanto, é possível realizar uma atualização do presente trabalho com dados mais recentes de transações de imóveis na cidade do Recife.

Espera-se que esses resultados tenham contribuído para uma melhor compreensão dos determinantes da qualidade de vida urbana e possam subsidiar a elaboração de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento urbano sustentável. Parques, praças e o desenvolvimento de um sistema de transporte público de qualidade podem ser fatores importantes na mudança socioeconômica da cidade. Bairros menos dotados de amenidades naturais podem ser favorecidos por estas mudanças, possibilitando a melhoria da qualidade de vida da população através medidas as quais o ser humano é capaz de fomentar, sem agredir a estrutura urbana sustentável da cidade.

7 REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E.E. (2008). **Ativo ambiental e preço de imóvel da cidade do Recife: um estudo exploratório a partir da utilização do método de preços hedônicos.**

Dissertação de mestrado. PIMES/UFPE.

AZZONI, C. R., & SEABRA, L. M. (2018). "Os preços dos imóveis como indicadores da qualidade de vida urbana: uma análise para o contexto brasileiro". **Revista Brasileira de Economia**, 72(3), 355-374.

CASE, K. E., & SHILLER, R. J. (1989). "The efficiency of the market for single-family homes". **The American Economic Review**, 79(1), 125-137.

CIARLINI, M.G.C., RAMOS F.S. (2022). Locação de Imóveis: uma aplicação de preços hedônicos para a cidade do Recife. **Revista Econômica do Nordeste**.

CORSEUIL, C. H., & FOUQUEL, A. (2002). "Qualidade de vida e bem-estar: uma análise comparativa da percepção dos brasileiros". **Revista de Economia Política**, 22(2), 93-119.

DANTAS, R.A., MAGALHÃES, A.M., VERGOLINO, J.R.O. 2007. Avaliação de imóveis: a importância dos vizinhos no caso de Recife. **Economia Aplicada**.

DANTAS, R.A., Magalhães, A.M. (2010). Um modelo espacial de demanda habitacional para a cidade do Recife. **Estudos Econômicos**, São Paulo.

GLAESER, E.L., GYOURKO, J., & SAIZ, A. (2008). "Housing supply and housing bubbles". **Journal of Urban Economics**, 64(2), 198-217.

GYOURKO, J., & TRACY, J. (1991). "The structure of local public finance and the quality of life". **Journal of Political Economy**, 99(4), 774-806

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). (2020). Atlas da Violência.

MENEZES, T. M. et al. (2012). "Violência e segregação urbana: uma análise espacial dos homicídios no Recife". **Anais do XI Encontro Nacional da Anpur**, 1-15.

MENEZES, T. M.; AZZONI, C. R. (2000). *Convergência de renda real e nominal entre as regiões metropolitanas brasileiras: uma análise de dados em painel*. Anais do **28º Encontro Nacional de Economia** (ANPEC), 2000.

OLIVEIRA, T.H.; GALVÍNCIO, J.D., PIMENTEL R.M.M; SILVA, B.B. (2013). Uso e Cobertura do Solo e Seus Efeitos na Distribuição da Temperatura de Superfície em Área Urbana. **Revista Brasileira de Geografia Física** V. 06, n. 06, 1598-1616.

ROBACK, J. (1988). "Wages, Rents, and the Quality of Life". **Journal of Political Economy**, 96(6), 1302-1324.

ROBACK, J. (1995). "Club Economies and Urban Amenities". Quarterly **Journal of Economics**, 110(4), 881-914.

ROSEN, Sherwin. (1974). "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition". **Journal of Political Economy**, 82(1), 34-55.

SEABRA, L. M. et al. (2016). "Valorização de propriedades residenciais em áreas de proteção ambiental: uma aplicação do método hedônico". **Revista de Economia Contemporânea**, 20(2), 341-366.

SEABRA, D.M.S., SILVEIRA NETO, R.M. MENEZES, T.A. (2016). Amenidades urbanas e valor das residências: uma análise empírica para a cidade do Recife. **Economia Aplicada**, v. 20, n. 1, 2016, pp. 143-169.

SILVA, C. S.L.P, SANTANA J.R. (2020). "Influência das amenidades nos preços dos imóveis: uma análise para os bairros Jardins e Grageru em Aracaju"; **Reflexões Econômicas**, Ilhéus (BA). v.5. n.2. p. 108-132.