



JOURNAL OF ECOINNOVATION AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - online (2965-9515)

VALORAÇÃO IMOBILIÁRIA E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: EVIDÊNCIAS ESPACIAIS DA MATA DO BURQUINHO

REAL ESTATE VALUATION AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION: SPATIAL EVIDENCE FROM THE MATA DO BURQUINHO

Augusto César Trigueiro Félix

<https://orcid.org/0000-0001-8223-780X>

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

eng.augusto91@gmail.com

RESUMO

O estudo investiga como a Reserva Silvestre Mata do Burquinho, considerada a maior floresta equatorial nativa plana em área urbana, se insere no contexto de pressões imobiliárias em João Pessoa (PB), onde a valorização recente dos imóveis reforça a necessidade de compreender a relação entre atributos ambientais e preços urbanos. Embora áreas protegidas sejam reconhecidas mundialmente como instrumentos fundamentais para conservação e provisão de serviços ecossistêmicos, seu efeito econômico em ambientes urbanos pode variar conforme condições socioespaciais específicas. A análise realizada por meio de modelos espaciais indica que a presença da Mata do Burquinho não se traduz em valorização imobiliária direta e, em algumas faixas de distância, relaciona-se até a efeitos negativos associados à infraestrutura limitada e problemas urbanos do entorno. Conclui-se que a conservação ambiental, isoladamente, não garante valorização fundiária; para que áreas verdes funcionem como amenidades valorizadas, é imprescindível integrá-las a políticas de mobilidade, segurança, ordenamento territorial e qualificação urbana.

Palavras-chave: Economia ambiental; Preços hedônicos; Mercado imobiliário; Áreas protegidas; Regressão espacial.



ABSTRACT

The study examines how the Mata do Buraquinho Wildlife Reserve, one of the largest lowland equatorial forests within an urban area, interacts with the real-estate dynamics of João Pessoa (Brazil), a city experiencing significant price appreciation. Although protected areas are globally recognized for biodiversity conservation and ecosystem services, their economic effects in urban settings depend on local social and spatial conditions. The analysis based on spatial econometric models shows that the reserve does not generate direct increases in nearby housing prices and, in some distance ranges, is even associated with negative effects linked to limited infrastructure and urban pressures around its perimeter. The study concludes that environmental conservation alone is insufficient to guarantee real-estate appreciation; for urban green areas to function as valued amenities, they must be integrated with policies that improve mobility, safety, infrastructure, and territorial planning, allowing ecological value to translate into economic value for the city.

Keywords: Environmental economics; Hedonic pricing; Real estate market; Protected areas; Spatial regression.

1. INTRODUÇÃO

As áreas protegidas configuram-se como um dos instrumentos mais relevantes para a conservação da biodiversidade em escala global. Atualmente, cerca de 16,1% da superfície terrestre e 8,01% dos oceanos do mundo encontram-se sob proteção oficial (IUCN, 2023). No Brasil, a consolidação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei 9.985/2000, ampliou significativamente a criação de áreas protegidas, que atualmente cobrem 19,07% do território terrestre nacional (BRASIL, 2020).

No contexto urbano, a presença dessas áreas assume especial relevância, uma vez que se encontram inseridas em ambientes marcados pela escassez de terras, pela expansão imobiliária e pela degradação ambiental. Em João Pessoa – PB, destaca-se a Mata do Buraquinho, considerada a maior floresta equatorial nativa plana em área urbana do mundo, com 515 hectares. Desde 2014, a área é classificada como Refúgio de Vida Silvestre, desempenhando papel estratégico na provisão de serviços ecossistêmicos e na configuração da paisagem urbana.

Apesar de seu valor ecológico, a Mata do Buraquinho sofre intensas pressões imobiliárias, em razão da valorização fundiária da capital paraibana. Segundo dados do índice FipeZap (2023), João Pessoa registrou aumento de 13,99% no preço de venda de imóveis em julho de 2023, o maior entre as capitais do Nordeste. Esse cenário reforça a necessidade de compreender como os atributos ambientais se refletem nos preços imobiliários urbanos.



2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização da pesquisa, adotou-se uma abordagem quantitativa fundamentada no Modelo de Preços Hedônicos (MPH), originalmente formulado por Rosen (1974), com incorporação de técnicas de regressão espacial. O estudo envolveu a coleta e sistematização de dados referentes ao mercado imobiliário do município de João Pessoa – PB, no período de 2022 a 2025, incluindo imóveis residenciais anunciados em plataformas digitais como Zap Imóveis, Viva Real e OLX, bem como séries do índice FipeZap.

Foram consideradas variáveis físicas (área construída, número de quartos, banheiros, suítes, vagas de garagem), locacionais (bairro, coordenadas geográficas, distância ao centro) e ambientais (NDVI obtido via sensoriamento remoto e distância à Reserva Silvestre Mata do Buraquinho). Os imóveis foram georreferenciados em sistema métrico (UTM Zona 25S), permitindo a construção de matrizes de vizinhança espacial.

O tratamento dos dados incluiu etapas de limpeza, remoção de outliers e padronização das variáveis. Em seguida, aplicou-se regressão espacial por meio dos modelos SAR (Spatial Autoregressive) e SEM (Spatial Error Model), a fim de controlar a dependência espacial entre preços de imóveis. As análises foram conduzidas no software R, utilizando os pacotes *spdep*, *spatialreg* e *GWmodel*.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo de defasagem espacial (SAR) estimado com variáveis dummy de faixas de distância apresentou resultados robustos, com AIC = 1248,5, substancialmente melhor que o modelo linear sem componente espacial (AIC = 1647,5). O parâmetro de defasagem espacial ($\rho = 0,71$; $p < 0,001$) foi altamente significativo, confirmando forte dependência espacial nos preços dos imóveis, em linha com a literatura sobre efeitos de vizinhança e contágio de preços (Anselin, 1988; LeSage & Pace, 2009). O teste LM para autocorrelação nos resíduos não foi significativo ($p = 0,55$), sugerindo que o modelo SAR capturou adequadamente a estrutura espacial.

Entre os atributos físicos, os resultados se mantiveram consistentes e altamente significativos: área construída ($\beta = 0,253$; $p < 0,001$), quartos ($\beta = 0,128$; $p < 0,001$) e banheiros ($\beta = 0,139$; $p < 0,001$), confirmando que variáveis estruturais são determinantes centrais na precificação dos imóveis.

As variáveis de distância, entretanto, revelaram padrões não lineares. Faixa 1 ($\leq 500\text{m}$): coeficiente positivo, mas não significativo ($p = 0,529$), indicando ausência de efeito diferenciado em relação à categoria de referência ($>2000\text{m}$); Faixa 2 ($500\text{--}1000\text{m}$): coeficiente negativo e significativo ($\beta = -0,268$; $p = 0,031$), sugerindo desvalorização dos imóveis localizados nessa faixa; Faixa 3 ($1000\text{--}2000\text{m}$): coeficiente negativo e altamente significativo ($\beta = -0,150$; $p = 0,004$), reforçando tendência de desvalorização.

Esse padrão indica que a proximidade imediata ao parque não altera os preços, mas residir em distâncias intermediárias ($500\text{--}2000\text{m}$) está associado a externalidade negativa, como fluxo intenso, insegurança e limitações de uso do solo.

Além disso, o NDVI médio (2020) apresentou efeito negativo e significativo ($\beta = -0,512$; $p = 0,007$), revelando que áreas com maior cobertura vegetal tendem a estar associadas a preços mais baixos. Esse resultado sugere que, em contextos urbanos específicos, a vegetação não se traduz necessariamente em amenidade valorizada, mas pode coincidir com bairros de menor renda e menor valorização fundiária.



No conjunto, os resultados desafiam a expectativa teórica de que a proximidade a áreas verdes urbanas eleva preços imobiliários (Freeman, 2003). Em João Pessoa, a Mata do Buraquinho parece atuar de modo ambivalente: é um ativo ambiental relevante, mas seu entorno imediato ainda convive com problemas urbanos que neutralizam ou mesmo invertem seu potencial de valorização.

Estudos realizados em outros contextos urbanos evidenciam grande variabilidade nesse efeito. Em países desenvolvidos, por exemplo, áreas verdes costumam estar associadas à valorização dos imóveis, como demonstrado por Gibbons, Mourato e Resende (2014) na Inglaterra. Já Liu et al. (2020), ao analisarem o mercado imobiliário de Wuhan, e Wu et al. (2022), em Shenzhen, identificaram padrões espaciais heterogêneos, em que o contato visual e a proximidade com áreas verdes geraram efeitos positivos apenas em determinados segmentos de mercado.

4. CONCLUSÃO

O estudo confirma que a Reserva Silvestre Mata do Buraquinho, embora represente um ativo ambiental singular no espaço urbano de João Pessoa, não gera valorização significativa nos preços dos imóveis em seu entorno imediato. Os resultados do modelo SAR indicaram efeitos negativos nas faixas intermediárias de proximidade (500–2000m) e um coeficiente negativo para o NDVI médio, sugerindo que a cobertura vegetal está associada a bairros de menor renda e, portanto, a preços mais baixos.

Esses achados contrastam com parte da literatura internacional, que associa áreas verdes urbanas a valorização imobiliária. No caso de João Pessoa, prevalecem externalidades neutras ou negativas, relacionadas a problemas urbanos como insegurança, pressão do tráfego e falta de infraestrutura no entorno da unidade de conservação.



Do ponto de vista prático, os resultados apontam que a conservação ambiental, por si só, não garante valorização imobiliária. Para que ativos ecológicos urbanos sejam reconhecidos pelo mercado, é necessário associá-los a políticas públicas de infraestrutura, segurança e ordenamento territorial, de modo a permitir que o valor ecológico da reserva se converta também em valor econômico para a cidade.

REFERÊNCIAS

ANSELIN, Luc. **Spatial econometrics: methods and models**. Dordrecht: Kluwer Academic, 1988. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-015-7799-1>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas protegidas**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/areas-protegidas>.

FIPEZAP. **Índice FipeZap de venda residencial**. São Paulo: Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), 2023. Disponível em: <https://www.fipe.org.br/pt-br/indices/fipezap/>.

FREEMAN, A. Myrick. **The measurement of environmental and resource values: theory and methods**. Washington, DC: RFF Press, 2003. Disponível em: <https://www.rff.org/publications/books/the-measurement-of-environmental-and-resource-values/>.

GIBBONS, Stephen; MOURATO, Susana; RESENDE, Guilherme. The amenity value of English nature: a hedonic price approach. **Environmental and Resource Economics**, v. 57, n. 2, p. 175–196, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10640-013-9664-9>.

LESAGE, James P.; PACE, R. Kelley. **Introduction to spatial econometrics**. Boca Raton: CRC Press, 2009.

LIU, Hai; HU, Weiyan; SONG, Yan; ZHANG, Anlu. Exploring spillover effects of ecological lands: a spatial multilevel hedonic price model of the housing market in Wuhan, China. **Ecological Economics**, v. 170, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106568>.



JOURNAL OF ECOINNOVATION AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - online (2965-9515)

ROSEN, Sherwin. Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. **Journal of Political Economy**, v. 82, n. 1, p. 34–55, 1974. DOI: <https://doi.org/10.1086/260169>. Disponível em: https://matthewturner.org/ec2410/readings/Rosen_JPE_1974.pdf.

IUCN. **Protected Planet: World Database on Protected Areas (WDPA)** [Banco Mundial de Áreas Protegidas]. Cambridge, Reino Unido: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – Centro Mundial de Monitoramento da Conservação (UNEP-WCMC); União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), 2023. Disponível em: <https://www.protectedplanet.net/en/thematic-areas/wdpa>.

WU, Jing; ZHANG, Jiaqi; LIU, Yi; LI, Xin. Can visual contact with green space promote housing prices? Evidence from Shenzhen, China. **Ecological Economics**, v. 191, p. 107224, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107224>.