Correlação espacial no PIB per capita dos municípios do Vale do Ribeira paulista

Spatial per capita GDP correlation among municipalities in the Vale do Ribeira of São Paulo

João Vitor Sesso de Freitas[1]
Universidade de São Paulo. Piracicaba, SP, Brasil
Josimar Gonçalves de Jesus
Universidade de São Paulo. Piracicaba, SP, Brasil
Sílvia Helena Galvão de Miranda
Universidade de São Paulo. Piracicaba, SP, Brasil

GT 07 - Desenvolvimento rural, territorial e regional

Resumo: Este estudo verificou a presença de correlação espacial no PIB per capita dos municípios do Vale do Ribeira (SP), para 2000 e 2020, por meio do Índice de Moran global e local. Os resultados confirmam a existência de uma concentração espacial de baixa renda no Vale, com relativa fragmentação desse efeito em 2020, o que sugere a presença de *spillovers* negativos entre os municípios da região, sobretudo no período inicial. Pesquisas futuras devem investigar os mecanismos desse transbordamento no contexto regional.
Palavras-chave: desigualdade regional, Vale do Ribeira, desenvolvimento, spillover, economia espacial.

Abstract: This study examines the spatial correlation of per capita GDP among municipalities in the Vale do Ribeira (SP) for the years 2000 and 2020, employing global and local Moran's I indices. The results confirm a spatial concentration of low income in the region, with a relative fragmentation of this effect by 2020. These findings suggest the presence of negative spillovers between neighboring municipalities, particularly in the initial period. Future research should investigate the mechanisms underlying these spillovers within this regional context.
Keywords: regional inequality, Vale do Ribeira, development, spillover, spatial economics.

1. Introdução

O Vale do Ribeira, localizado ao sul do Estado de São Paulo compreendendo 21 municípios (Figura 1), apresenta historicamente um desempenho socioeconômico inferior à média estadual (BRAGA, 1999). Essa disparidade persiste: em 2021, a mediana do PIB per capita dessa região foi de R$ 21.122,95, frente a R$ 58.302,29 no Estado, enquanto o IDHM de 2010 revelou um descompasso de 0,698 contra 0,783 (IBGE, 2026).

Nesse contexto, cabe avaliar a presença de *spillovers* espaciais, conceito amplamente estudado na literatura de economia espacial (CAPELLO, 2009). O *spillover* ocorre quando o desempenho econômico de uma localidade gera externalidades sobre a produtividade e o bem-estar de seus vizinhos. No Vale do Ribeira, esse fenômeno é condicionado por gargalos como a baixa densidade demográfica - 18,53 hab/km² contra 178,92 no Estado (IBGE, 2026) - e severas restrições ambientais ao uso da terra (CARDOSO-LEITE; PODADERA; PERES, 2010). O objetivo deste trabalho é verificar a existência de correlação espacial no PIB per

[1] O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio de bolsa de Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

capita desses municípios, identificando se o baixo desempenho econômico municipal atua como um *spillover* negativo sobre municípios vizinhos, consolidando uma "armadilha da pobreza" nessa região.

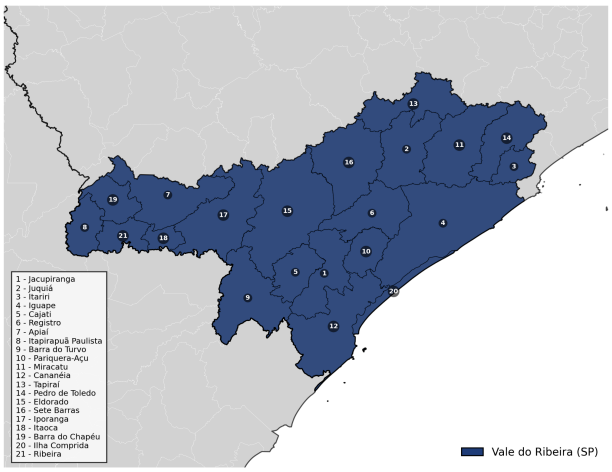

Figura 1 - Divisão administrativa e enumeração dos municípios do Vale do Ribeira paulista (2024). Fonte: Elaboração própria.

2. Revisão da Literatura

A escassa literatura econômica sobre o Vale do Ribeira evidencia consistentemente suas defasagens socioeconômicas. Braga (1999) ressalta os desafios históricos enfrentados pela região para se integrar à economia do Estado de São Paulo. Segundo o autor, a inaptidão ecológica e econômica da cafeicultura naquela região foi determinante para privá-la de grandes investimentos em infraestrutura. Mais recentemente, a indefinição de direitos de propriedade da terra tem sido considerada um dos principais entraves ao seu desenvolvimento (RESENDE, 2000). Gonçalves e Souza (2001) ressaltam que outro limitante é a necessidade de conciliar seu desenvolvimento com a preservação da vegetação nativa regional, o que, por outro lado, pode também representar uma oportunidade de desenvolvimento sustentável.

A persistência da condição de relativo atraso econômico no Vale do Ribeira pode ser compreendida à luz de fatores históricos, institucionais e ambientais. Como indicado na literatura, a indefinição dos direitos de propriedade da terra (RESENDE, 2000) e as restrições associadas à preservação ambiental (GONÇALVES; SOUZA, 2001) configuram obstáculos relevantes à realização de investimentos e à diversificação produtiva. Nesse contexto, a trajetória econômica regional parece refletir não apenas limitações estruturais herdadas, mas também a dificuldade de formulação de estratégias de desenvolvimento compatíveis com suas especificidades ecológicas e institucionais.

3. Metodologia

Este trabalho realizou uma análise espacial exploratória, utilizando os Índices de Moran global e local, aplicados ao PIB per capita dos municípios paulistas (2000 e 2020). O índice global identifica padrões de concentração (> 0), dispersão (< 0) ou aleatoriedade (= 0) (MORAN, 1948), enquanto o local (LISA) permite o mapeamento de aglomerações específicas (ANSELIN, 1995). Adotou-se o critério de vizinhança tipo Rainha. Os dados do PIB per capita foram obtidos junto à Fundação Seade (2026), com reais de 2002 para o dado de 2000 e reais correntes para o de 2020. Esses dados foram processados usando o Python.

4. Resultados

Os resultados do Índice de Moran global para o Estado de São Paulo em 2000 (0,1858; $p < 0,001$) e 2020 (0,1792; $p < 0,001$) indicam autocorrelação espacial positiva da renda no território paulista, ou seja, *clusters* de riqueza e de pobreza bem definidos e persistentes nas duas décadas, embora registrando uma pequena queda. Ou seja, áreas com alta renda tendem a se localizar próximas de áreas de alta renda e o mesmo se observa para áreas de baixa renda. Em contraste, a análise isolada do Vale do Ribeira resultou em índices não significativos para ambos os anos ($p = 0,331$ em 2000; $p = 0,211$ em 2020), sugerindo que, em relação ao estado como um todo, a região pode ser caracterizada como aglomerado de municípios de baixo PIB per capita, mas, internamente, não se observa formações claras de *clusters* espaciais.

O Índice de Moran local (LISA), significativo a 5%, revela que, embora o Vale do Ribeira tenha apresentado um aglomerado Baixo-Baixo expressivo em 2000, essa relação se enfraqueceu ao longo das duas décadas seguintes, como se pode observar na figura referente ao ano de 2020 (Figura 2). Estudos futuros serão desenvolvidos com o intuito de investigar os determinantes subjacentes a essa dinâmica observada.

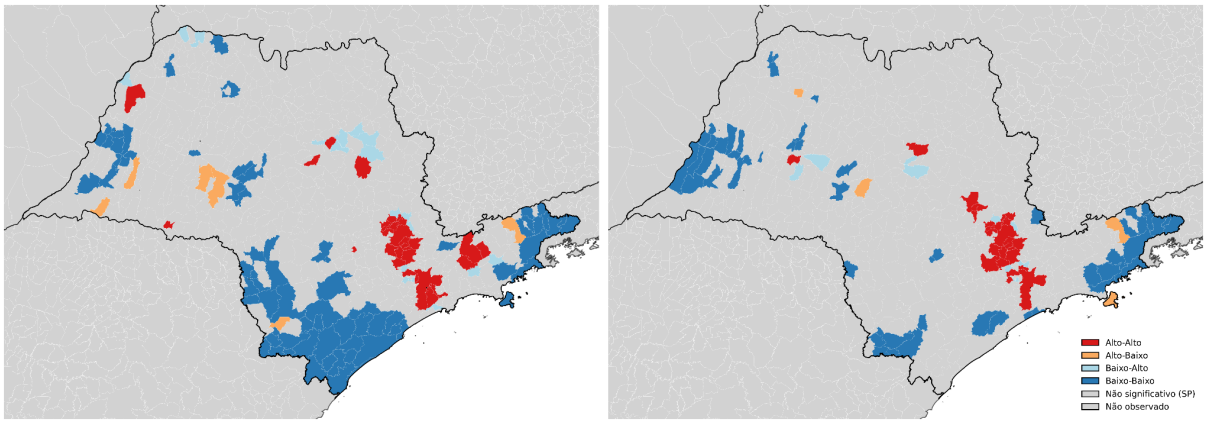

Figura 2 - Aglomerados espaciais significativos do PIB per capita nominal no Estado de São Paulo (2000, esquerda; 2020, direita). Fonte: Elaboração própria com dados da Fundação Seade (2026).

5. Considerações finais

Os resultados fornecem evidência de que o baixo desempenho econômico do Vale do Ribeira é persistente. Tendo em vista os indicadores socioeconômicos para os municípios do Vale do Ribeira em relação ao restante do Estado, é possível dizer que há influência de *spillovers* negativos entre municípios vizinhos, apesar de este efeito ter se reduzido um pouco nas últimas duas décadas. Uma limitação da abordagem utilizada, porém, é seu caráter puramente exploratório, não permitindo conclusões de causa e efeito das variáveis. Futuras pesquisas podem contribuir para determinar através de quais mecanismos se dão a produção e transmissão desses efeitos negativos no Vale do Ribeira, em diálogo com a literatura da economia espacial, e, sobretudo, balizando políticas públicas voltadas à reversão do subdesenvolvimento da região.

Referências

ANSELIN, L. Local Indicators of Spatial Association — LISA. **Geographical Analysis**, v. 27, n. 2, p. 93-115, 1995.

BRAGA, R. Raízes da questão regional no Estado de São Paulo: considerações sobre o Vale do Ribeira. **Geografia** (Rio Claro), v. 24, n. 3, p. 43-68, dez. 1999.

CAPELLO, R. Spatial Spillovers and Regional Growth: A Theoretical and Empirical Overview. **European Planning Studies**, v. 17, n. 5, p. 639-658, 2009.

CARDOSO-LEITE, E.; PODADERA, D. S.; PERES, J. C. Conservação e uso sustentável da biodiversidade florestal na Mata Atlântica do Vale do Ribeira. In: SILVA, R. B. da; MING, L. C. (org.). **Polo de Biotecnologia da Mata Atlântica: relatos de pesquisas e outras experiências vividas no Vale do Ribeira**. Jaboticabal: Multipress; UNESP; FUNEP; MMA, 2010. p. 96–106.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (SEADE). **PIB Municipal 2002-2021**. Disponível em: repositorio.seade.gov.br/dataset/pib-municipal-2002-2020. Acesso em: 28 mar. 2026.

GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M. Agronegócio no Vale do Ribeira: caracterização da realidade e proposta de intervenção numa região carente. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 31, n. 1, jan. 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades@. Dados municipais do Brasil**. Disponível em: cidades.ibge.gov.br. Acesso em: 27 mar. 2026.

MORAN, P. A. P. The interpretation of statistical maps. **Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)**, v. 10, n. 2, p. 243-251, 1948.

RESENDE, R. U. **As regras do jogo: legislação florestal e desenvolvimento sustentável no Vale do Ribeira**. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.