

## EIXO TEMÁTICO 1 | ESTADO, MOVIMENTOS SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS

### A ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO PIAUÍ COMO ELEMENTO ESTRUTURAL DOS EFEITOS INTRARREGIONAIS

### THE ECONOMY OF THE PIAUÍ PUBLIC SECTOR AS A STRUCTURAL ELEMENT OF INTRAREGIONAL EFFECTS

Érica da Silva Soares<sup>1</sup>

Francisco Prancacio Araújo de Carvalho<sup>2</sup>

Fernanda Rocha Veras e Silva<sup>3</sup>

#### RESUMO

Neste artigo, analisa-se a dependência intrarregional da economia do setor público no Piauí a partir da seguinte pergunta: como a economia do setor público do Piauí é estruturada para seus efeitos intrarregionais? Como base para solução do problema o objetivo foi avaliar os agrupamentos municipais do setor público do estado do Piauí em suas associações intrarregionais. O instrumento metodológico utilizado foi a análise exploratória de dados espaciais (AEDE), das bases da economia regional, em que se investigam as relações intrarregionais da economia do setor público no Piauí pelo valor adicionado, calculado pelo IBGE (2023). Alguns dos resultados apontam rigidez estrutural da economia do setor público no Piauí entre 2002 e 2020 e baixa associação econômica espacial, que podem impactar em reduzidos efeitos do Estado para a promoção da qualidade de vida nas economias municipais.

**Palavras-chave:** Estado; associação econômica; espacial.

<sup>1</sup> Graduanda em Economia pela Universidade Federal do Piauí, do Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga - Teresina - PI - CEP: 64049-550 / CCHL / Departamento de Ciências Econômicas. E-mail: erica.soaresins@gmail.com. Telefone: 98 98916-9190.

<sup>2</sup> Doutorado em Desenvolvimento e Meio ambiente. Instituição: Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Piauí, do Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga - Teresina - PI - CEP: 64049-550 / CCHL / Departamento de Ciências Econômicas. E-mail: prancacio@ufpi.edu.br. Telefone: 86 98811-6012.

<sup>3</sup> Doutorado em Economia. Instituição: Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Piauí, do Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga - Teresina - PI - CEP: 64049-550 / CCHL / Departamento de Ciências Econômicas. E-mail: fernandaveras@ufpi.edu.br. Telefone: 86 99925-2052.

**ABSTRACT**

In this article, the intra-regional dependence of the public sector economy in Piauí is analyzed based on the following question: how is the public sector economy in Piauí structured for its intra-regional effects? As a basis for solving the problem, the objective was to evaluate the municipal groupings of the public sector in the state of Piauí in their intra-regional associations. The methodological instrument used was the exploratory analysis of spatial data (AEDE), of the bases of the regional economy, which investigates the intra-regional relations of the public sector economy in Piauí by added value, calculated by IBGE (2023). Some of the results point to structural rigidity of the public sector economy in Piauí between 2002 and 2020 and low spatial economic association, which may result in reduced effects of the State to promote quality of life in municipal economies.

**Keywords:** State; economic association; space.

**1 INTRODUÇÃO**

O setor público é objeto sob o qual se direcionam inúmeras discussões, que se tornam ainda mais importantes quando estão associadas a economias ou regiões mais atrasadas. Portanto, espera-se que a força da participação da economia do setor público amplie o efeito para a qualidade de políticas econômicas, especialmente aquelas voltadas para a geração de emprego e renda.

Deste modo, busca-se assimilar: como a economia do setor público do Piauí é estruturada para seus efeitos intrarregionais? Sob o qual, por hipótese: economia intrarregional do setor público no Piauí é rígida e de baixa associação, criando dissociação entre o desempenho da economia e os benefícios da participação do Estado nas economias municipais.

Desse modo, em busca de solução do problema de pesquisa, o objetivo foi avaliar os agrupamentos municipais do setor público do estado do Piauí em suas associações intrarregionais.

Os procedimentos metodológicos foram: 1) Uso do método Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) de origem das bases teóricas da economia regional; 2) Investigação das relações intrarregionais da economia do setor público no Piauí pelo cálculo do I de Moran global (I) e local  $I_i$  – LISA, a partir da variável Valor Adicionado Bruto – VAB, da Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (setor público); 3) a fonte dos dados foi o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (2023).

Esse artigo divide-se em 5 (cinco) seções, incluindo a introdução. Na segunda encontra-se à revisão de literatura, na terceira a metodologia, na quarta os resultados e discussões e, por fim, a conclusão.

## **2 A ECONOMIA ESPACIAL E O SETOR PÚBLICO**

Toda atividade econômica tem como suporte o espaço geográfico, que é um elemento básico nos estudos de Economia Regional. Conforme Costa *et al.* (2009), uma vez que os agentes econômicos se localizam e se movimentam pelo espaço para desenvolver a atividade econômica, a economia e o espaço, em seus mais diversos níveis (de municipais a regionais), interligam-se de forma sistemática. Portanto, o espaço afeta diretamente as decisões econômicas, bem como o tempo, que pode ser uma restrição ou uma fonte de sinergia.

Ao longo da história econômica o espaço geográfico esteve ausente do *mainstream*. As escolas clássica e neoclássica ignoraram o espaço na teoria do consumidor ou no próprio conceito de concorrência perfeita, assim como na análise empírica e de política econômica, que abstraem os impactos regionais das políticas nacionais. Portanto, a análise econômica convencional se caracteriza por ser não apenas atemporal, mas também a-espacial (Ponsard, 1988).

No entanto, embora grande parte da história econômica tenha sido marcada pelo seu caráter a-espacial, no final do século XIX, a Escola Histórica Alemã e Alfred Marshall, em 1890, foram responsáveis por considerar o espaço em termos de produção, trabalho, capital e terra (Sousa, 2006).

Assim, conforme Krugman (1991), a economia espacial permaneceu a margem da corrente principal da economia, entretanto, o espaço, nunca foi economicamente neutro. O ambiente confere aos produtores poder de mercado, bem como também é fonte de externalidades, sejam elas positivas e negativas, mas principalmente, alguns fenômenos econômicos têm características notoriamente espaciais, como o desemprego, inovação e mesmo, as relações entre setor público e privado (McCann, 2013).

Alguns dos principais modelos de Economia Regional vem da Escola Histórica Alemã, como a Teoria da Localização, além de outras tipologias de Políticas de Desenvolvimento, uma vez que o progresso regional é um ponto extremamente crucial da área de estudo em questão. Nesse sentido, tornam-se fatores relevantes, o incentivo à mobilidade dos fatores, a promoção

do bem-estar material e imaterial dos territórios, a mobilização e valorização do potencial endógeno, a promoção e valorização de externalidades da competitividade empresarial, e o estímulo à competitividade territorial (Costa *et al.*, 2009).

Nos estudos regionais, os indicadores de localização ou concentração permitem quantificar a especialização/diversificação (Costa, *et al.*, 2009). Tais índices, conforme Delgado e Godinho (2011), podem tanto estimar os índices das atividades econômicas, bem como a especialização setorial das regiões. Para estipular e orientar um estudo, escolhe-se a variável a ser analisada, como o emprego, renda, ou mesmo a estrutura econômica. Em seguida, é feita a determinação de desagregação setorial, classificando as atividades econômicas, como o setor público. Por fim, realiza-se a decomposição espacial em ambiente para o estudo, como o Piauí, por exemplo. Esse processo ajuda a aplicar outras técnicas, como a análise de dados espaciais (Delgado; Godinho, 2011).

Desse modo, considerado o aspecto espacial da economia, pode-se aplicar os métodos relacionados à economia regional e urbana diretamente no setor público. Embora a participação deste último na economia seja objeto de grandes discussões, na prática, as condições institucionais, históricas e sociais de determinados espaços, tornam necessária a intervenção do setor público como agente interessado no desenvolvimento socioeconômico de territórios e recursos (Souza, 2012).

Autores como Kon (2004), Roncaglia e Romero (2021) acreditam que exista um caminho repleto de discussões no que tange a intervenção governamental na economia, sendo basilar uma mediação sustentada pelo planejamento. Autores como Diniz e Crocco (2006) aprofundam seus estudos analisando de forma dinâmica e pluridimensional as relações de perdas e ganhos entre a teoria e as políticas regionais. No mais, quando se direciona a pesquisa para o estado do Piauí, é notório que alguns setores possuem maior concentração em relação a outros, formando assim uma verdadeira rigidez estrutural da economia, que se estende por décadas, como o próprio setor público, que possui importante participação na produção (IBGE, 2023).

Portanto, ao compreender que “a legitimação de todos os atos do estado depende de sua adequação às finalidades” (De Villeneuve, 1954 *apud* Dallari, 2011), é possível considerar que o estado é capaz de influenciar a estrutura estadual e regional, e tal fato deve ser considerado no próprio processo de elaboração de políticas públicas (Généreux, 1995).

Veloso Filho *et al.* (2018) apresenta estudo sobre a economia do Piauí, mostrando a importância do planejamento econômico como base para o seu desenvolvimento.

### 3 METODOLOGIA

Como método básico para solução do problema proposto utiliza-se a análise exploratória de dados espaciais (AEDE) que, através do índice de Moran, permitiu mensurar a associação econômica intrarregional do setor público no Piauí.

Utilizou-se, ainda, o instrumental de estatísticas descritivas para o tratamento dos dados antes da análise espacial. Essas têm por objetivo básico sintetizar valores e dados. Além disso, ordenar e retratar os dados de forma compreensível, por meio de gráficos, tabelas e medidas descritivas (Reis; Reis, 2002, Guedes, et al., 2005).

Especificamente, a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) inclui a variável espaço na análise, permitindo verificar as relações entre uma variável X de determinado espaço geográfico com ela ou outra variável em outro ambiente, de modo a identificar dependência e heterogeneidade espacial (Silva; Borges; Parré, 2013).

Nesse sentido, é importante determinar os critérios de vizinhança, que em geral definem-se em três - “Rainha” (*Queen*), “Torre” (*Rook*) e distância Euclidiana. A todos os critérios, conforme Almeida (2012), “com base no conceito de contiguidade, é atribuído um valor unitário na matriz a duas regiões vizinhas; caso contrário, atribui-se um valor nulo.” Assim, utilizou-se para pesquisa o critério Rainha, em que são considerados vizinhas as unidades espaciais que fazem fronteira direta e tenham vértices de contato entre os territórios; a partir da avaliação dos melhores ajustes aos dados analisados, atribui-se 0, caso não sejam contíguos, e o valor 1, caso sejam. Na verificação da associação econômica espacial do setor público do Piauí, realizou-se o cálculo do I de Moran Global (I), na equação 1, e a Associação Espacial Local (I<sub>i</sub> – LISA) equação 2, conforme consta no quadro 1.

Quadro 1 – I de Moran Global e Associação Espacial Local

Equação 1: Exibe a correlação geral por meio dos dados	Equação 2: Especializa os <i>clusters</i> de associação entre vizinhos/regiões
$I = \left( \frac{n}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \right) \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$	$I_i = \frac{(x_i - \bar{x}) \sum_j w_{ij} (x_j - \bar{x})}{\frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (2)$

$I \rightarrow 1$ : autocorrelação positiva.	$I_i > 0$ : Clusters com valores semelhantes (alto-alto / baixo-baixo).
$I \rightarrow -1$ : autocorrelação negativa.	
$I \rightarrow 0$ : associação mínima.	$I_i < 0$ : Clusters com valores dessemelhantes (alto-baixo / baixo-alto).
$W_{ij}$ = Matriz de Pesos Espaciais (Critério Rainha)	$j$ = Localização do vizinho
$W_{ij}$ = Valor da Variável em uma suposta localização $i$ .	$n$ = Número de observações
$\bar{x}$ = Média das variáveis em suas localizações	

Fonte: Elaboração própria, com base em Silva; Borges; Parré (2013, p. 43).

Desse modo, utilizou-se a variável X (Valor Adicionado Bruto do Setor Público - Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social) para verificar a correlação espacial, geral e local, por meio dos dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), especificamente, valor adicionado do setor público do PIB municipal, aplicando-os nos anos de estudo 2002-2020, bem como, processando-os pelo Microsoft Excel e Software GeoDa 1.2.0.

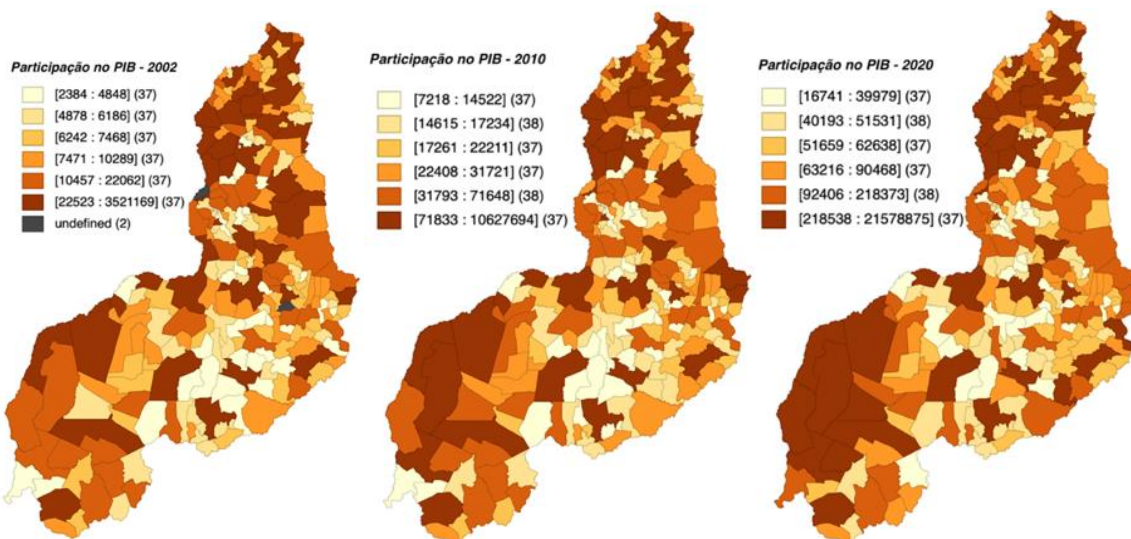
Em relação aos dados, utilizou-se a malha georreferenciada (arquivo shapefile) a nível federal (Brasil), regional (Nordeste) e municipal (municípios do Brasil e Piauí), do IBGE (2024).

#### 4 ASSOCIAÇÃO ECONÔMICA DO SETOR PÚBLICO NO PIAUÍ

Em 2020, o Piauí respondeu pela 21ª (vigésima primeira) posição das unidades federais em relação ao Produto Interno Bruto nacional. No entanto, ainda que se analise regionalmente, nos anos de 2002 a 2020, o Piauí consegue um desempenho superior apenas ao estado de Sergipe em relação ao Nordeste, e estes se tornam ainda mais díspares em relação aos estados de Pernambuco e Bahia.

A Figura 1 mostra os quantis de transição da concentração econômica municipal de 2002 a 2020 em relação ao PIB. Percebe-se que, especialmente na região sudoeste, houve ampliação dos municípios de maior volume de produção de 2002 a 2020. Isso associa-se principalmente pela ampliação produção associada ao agronegócio.

Figura 1 - Quantis do Produto Interno Bruto dos Municípios (MU) – Piauí – 2002, 2010 e 2020.



Fonte: Elaboração Própria (2020), através do Geoda 1.20.0.36- dados IBGE (2023).

Quanto a análise da participação do setor público (valor agregado) pelo índice de Moran global (I), percebe-se uma redução da associação econômica entre o setor público dos municípios do Piauí entre 2002 (I = 0,02) e 2020 (I = 0,14), conforme a tabela 1.

Tabela 1- Coeficientes de I de Moran Global para o Setor Público dos municípios do Piauí. Rainha

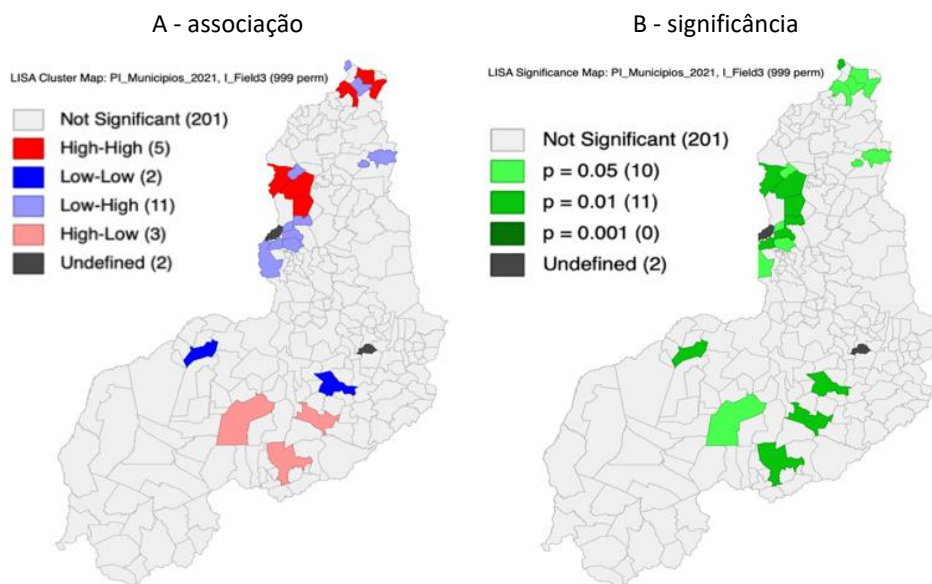
Coeficientes de Moran Global pelo critério de vizinhança Rainha (Queen) e Torre (Rook)	
Ano	Rainha (Queen)
2002	I de Moran = 0,020
2010	I de Moran = 0,015
2020	I de Moran = 0,014

Fonte: Elaboração Própria (2020), através do Geoda 1.20.0.36- dados IBGE (2020).

Esses resultados mostram que as economias municipais do setor público do Piauí, ao longo do tempo, estão se dissociando, o crescimento da Valor adicionado do Setor público de um município encontra-se cada vez menos associado ao crescimento do valor adicionado do setor público dos municípios vizinhos.

O detalhamento dessa associação para o Piauí pode ser percebido pelos índices locais (LISA), que constam nas figuras 2 e 3.

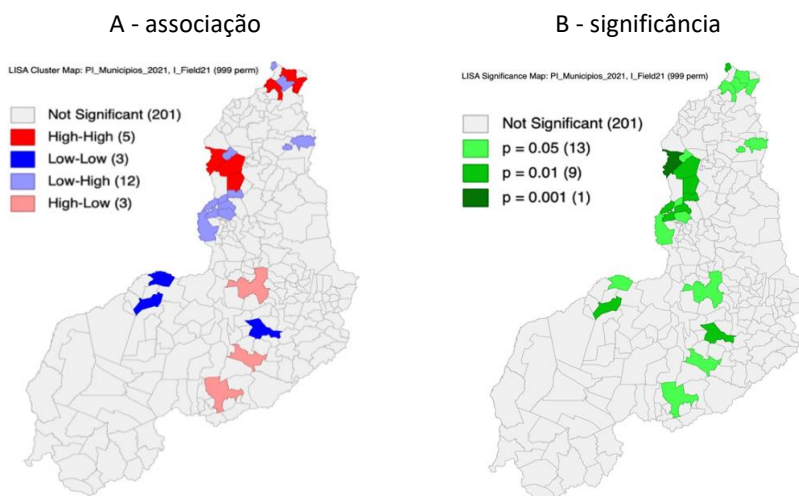
Figura 2 - LISA significância mapa e LISA cluster mapa – Matriz – Rainha para Setor Público – Piauí – 2002.



Fonte: Elaboração Própria (2020), através do Geoda 1.20.0.36- dados IBGE (2023).

Verifica-se na figura 2-A que, em 2002, apenas 21 municípios dos 201 tiveram algum tipo de associação econômica da economia do setor público. A maior parte dos municípios do estado do Piauí (201), no geral, não apresentaram significância (Figura 2-B). Além disso, nesse ano, a região sudoeste (agronegócio), não apresentava associação da economia do setor público entre os municípios. Apenas 5 (A em vermelho high-high) municípios mostraram que elevados Valores adicionados do Setor público estavam associados a elevados valores adicionados do Setor público dos vizinhos. Isso ocorreu no entorno da capital, Teresina e na região do Litoral. Já em 2020, permanece a estrutura da economia do setor público associada a região próxima de Teresina e no Litoral, no entorno de Parnaíba.

Figura 3 - LISA significância mapa e LISA cluster mapa – Matriz – Rainha para Setor Público – Piauí – 2020.



Fonte: Elaboração Própria (2020), através do Geoda 1.20.0.36- dados IBGE (2023).



A figura 3-A mostra que, em 2020, houve pequeno aumento, mas ainda apenas 23 municípios dos 201 tiveram algum tipo de associação econômica da economia do setor público. A maior parte dos municípios do estado do Piauí (201), continuou não apresentaram significância (Figura 2-B). Também persiste a região do agronegócio sem associação da economia do setor público. Persiste apenas 5 (A em vermelho high-high) municípios revelando associação do Setor público.

Ao recorrer às noções teóricas da Economia Urbana, entende-se que os arredores de uma grande cidade são de grande importância, pois isso tornará possível o surgimento de um complexo urbano (O'sullivan, 2011), justificando, portanto, a forte presença do setor público para apoiar o desenvolvimento das imediações da capital, especialmente por concentrar uma grande parte da população do estado. Além disso, também compreende uma área metropolitana em formação, denominada "Ride de Teresina", como apontado em Veloso Filho (2018).

Também se verifica uma significância (*High-High*) no extremo norte do estado, no espaço limítrofe ao litoral, que devido sua curta extensão, constitui um espaço estratégico para a economia piauiense e que fez/faz parte de inúmeros projetos públicos e público-privados (Veloso Filho, 2018). Por fim, de forma contrária as áreas anteriores, tem-se uma associação baixa do setor público (*Low-Low*) no semiárido piauiense, região sudeste, em que tem baixa participação do setor público e baixo desempenho em relação ao Produto Interno Bruto do resto do estado.

Portanto, há uma dissociação entre a produção (PIB) e associação econômica do setor público. Região que teve expansão da produção econômica entre 2002 e 2020 (sudoeste-agronegócio), não apresentou associação econômica do setor público e regiões historicamente de baixo desempenho na economia (semiárido) também mantiveram baixa associação econômica do Setor público.

As implicações desses resultados são que há certo de grau de rigidez da integração da economia do setor público municipal, que se concentra basicamente em dois polos, no entorno de Teresina e próximo ao litoral (2002-2020). Uma associação da economia do setor público elevada, entre os municípios, poderia revelar ambientes integrados do Estado (*clusters*) no processo de produção de serviços não mercantis, como educação, saúde, segurança, dentre outros. Isso poderia gerar coesão e ampliação dos efeitos qualitativos das ações do poder público municipal na prestação dos seus serviços básicos, ampliando a qualidade de vida da

população.

Entretanto, os polos de integração econômica do setor público no Piauí são distantes, heterogêneos e excludentes, que devem provocar custos elevados para a população do Piauí que necessita da presença do Estado na economia, exclusão de acesso e baixos efeitos para o desenvolvimento de políticas públicas e melhoria da qualidade dos serviços básicos fornecidos pelo estado.

## 5 CONCLUSÃO

Comprovou-se a hipótese do estudo em que a economia intrarregional do setor público no Piauí é rígida e de baixa associação, criando dissociação entre o desempenho da economia e os benefícios da participação do Estado nas economias municipais.

Portanto, apesar de esperado, o desempenho das economias intrarregionais (municípios) não implica em ampliação de sinergias e crescimento associado das economias municipais do setor público, o que reduz os impactos positivos de crescimento econômico sob a forma de melhorias integradas das economias municipais na prestação de serviços públicos em educação, saúde e seguridade social e, de certa forma, reduzem os impactos associados da ação do Estado nas economias regionais, atrofiando e retardando os efeitos da ação pública sobre a qualidade de vida da população.

Portanto, o processo de reversão dessa rigidez e heterogeneidade dissociada da economia do setor público intrarregional no Piauí, exige ampliação da articulação intermunicipal do poder público e da geração da produção econômica associada, seja a partir de estímulos públicos ou privados.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. **Econometria Espacial Aplicada**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2012.
- COSTA, J.S. *et al* (Coordenador). **Compêndio de Economia Regional**. Cascais: Principia, 2009.
- DALLARI, D.A. **Elementos de Teoria Geral do Estado**. 30ª ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- DELGADO, A. P.; GODINHO, I. M. Medidas de Localização das Atividades de Especialização Regional. In: COSTA, J.S.; NIJKAMP, P.; PONCE DENTINHO, T. (Coordenador). **Compêndio de Economia Regional**. Cascais: Principia, 2011.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. **Economia Regional e Urbana: Contribuições Teóricas Recentes (Org.)**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

GÉNÉREUX, J. **Introdução à Política Econômica** [s.l.]: Loyola, 1995.

GUEDES, T.A. *et al.* **Estatística Descritiva**. São Paulo: USP, 2005.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Base de dados do Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2020**: Downloads / Estatísticas / PIB\_Municípios / base / base\_de\_dados\_2002\_2020.xls. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2023.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Malha municipal – geociências**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 jan. 2024.

KON, A. **Subsídios Teóricos e Metodológicos ao Planejamento Econômico Público**. EAESP/FGV/NPP, 2004. Disponível em: <[http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3207/P00172\\_1.pdf?sequence=1](http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3207/P00172_1.pdf?sequence=1) >.

KRUGMAN, P. **Geography and Trade**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1991.

MCCANN, P. **Modern Urban and Regional Economics**. Oxford: Oxford University Press, 2013.

O’SULLIVAN, A. **Urban Economics**. 8ª ed. New York: McGraw-Hill, 2011.

PONSARD, C. **Analyse Économique Spatiale**. Paris: P.U.F., 1988.

REIS, E. A.; REIS, I. A. **Análise Descritiva de Dados**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

RONCAGLIA, A; ROMERO, J. O Retorno do Estado planejador. In RONCAGLIA, A. BARBOSA, N. (org). **Bidenomics nos trópicos**. 1ª ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2021.

SILVA, L. N. S. da; BORGES, M.J.; PARRÉ, J.L. Distribuição Espacial da Pobreza no Paraná. *Revista de Economia*, v. 39, n.3, 2013

SOUSA, N.D.J.D. **Economia Regional: Conceito e Fundamentos Teóricos**. Rio Grande do Sul: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2006.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

VELOSO FILHO, F. A. **Economia Piauiense Planejamento e Perspectivas de Investimentos**. Teresina: EDUFPI, 2018.