

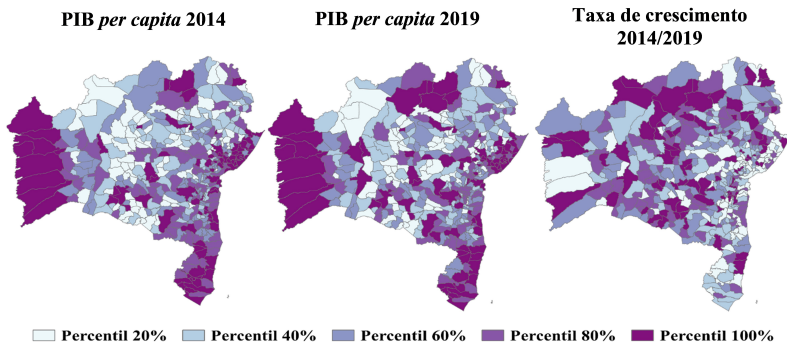
OS EFEITOS DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SOBRE O PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) *PER CAPITA*: uma análise espacial sobre os municípios baianos (2014-2019)

Gisele Paixão Pereira (Doutoranda PPGE/UFBA)
Prof. Ticiano Grecco Zanon Moura (UESC)

XI Fórum Baiano de Economia Aplicada,
Políticas Públicas e Transição Energética



Figure: PIB *per capita* dos municípios baianos a preços de 2019 (2014-2019)



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2022).

- **O Índice de Atividade Econômica Municipal (INDICA)** agrupa as atividades econômicas em quatro subíndices: **Abertura Externa (SAE)**; **Arrecadação Fiscal (SAF)**; **Atividade Bancária (SAB)**; e **Mercado de Trabalho (SMT)**.

Objetivos

- **Geral:**

- **Investigar quais os efeitos que as atividades econômicas dos municípios e dos seus vizinhos exercem sobre o PIB per capita na Bahia.**

- **Específicos:**

- Verificar a existência e a evolução de **padrões de comportamento e agrupamentos espaciais** nos municípios baianos, relacionados à atividade bancária, abertura externa, arrecadação fiscal, mercado de trabalho e PIB *per capita*;
- Verificar a existência de **interação espacial**, através de estimação de efeitos espaciais endógenos e exógenos, das atividades econômicas e o PIB *per capita* baiano;
- Verificar a **dependência temporal e espacial** do PIB *per capita* baiano nele mesmo;
- Estimar os efeitos que o **dinamismo** das atividades econômicas dos municípios baianos gera nos níveis de atividade econômica dos municípios em si e dos seus vizinhos, **no curto e no longo prazo**.

Hipótese e Justificativa

- **Hipótese:**

- O PIB per capita dos municípios baianos tem forte dependência temporal e espacial.

- **Justificativa:**

- Formulação de **políticas** de desenvolvimento regional;
- Os desníveis regionais das atividades econômicas nos municípios baianos é um **tema pouco explorado cientificamente**;
- Pode contribuir para fazer projeções do PIB municipal da Bahia.

Literatura Teórica

- Verificou-se a importância da **arrecadação fiscal** para o crescimento econômico, seja como **propulsora da demanda agregada e investimentos públicos ou como catalisadora em época de superação de crises de curto e médio prazo**.
- A **atividade bancária** tem forte efeito sobre a **oferta de crédito e investimento** e, conseqüentemente, sobre a atividade econômica.
- O crescimento econômico e a estruturação do **mercado de trabalho** são apontados como reflexo um do outro (OLIVEIRA, 2010; NEVES JUNIOR; PAIVA, 2008).
- A eficácia da **abertura comercial** irá depender do grau de flexibilidade do mercado de trabalho, dos investimentos em capital humano, infraestrutura pública, governança e ambiente regulatório (MTAR; BELAZREG, 2021).

Literatura Empírica

- **Arrecadação fiscal:** Costa, Lima e Silva (2014) é o único trabalho, até onde sabemos, que trata da análise a nível municipal no Brasil. Entretanto, ele traz uma visão do papel dos gastos - e não do nível de arrecadação - na taxa de crescimento econômico.
- **Atividade bancária:** Pereira e Silva (2018) que, apesar de trabalhar com os municípios baianos, estudam especificamente a oferta de crédito e em um período anterior.
- **Mercado de trabalho:** Lall e Shalizi (2003) e Anderle, Magalhães e Rocha (2018) focam na relação entre a produtividade do trabalho e crescimento econômico, e não nos efeitos do número de empregos formais.
- **Abertura comercial:** Özyurt e Daumal (2013) usam o modelo SDM, mas a análise é feita pela ótica das microrregiões brasileiras, e não pelos municípios, que é uma escala maior de desagregação.

Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE)

- **I de Moran:**

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j W_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1} z_i^2} \quad (1)$$

Em que: n é o número de regiões; z denota os valores das variável de interesse padronizada; W_{ij} refere-se à região i e à região j e S_0 é a soma dos elementos da matriz de pesos espaciais W .

- **LISA**

- **Mapa de Clusters**

Modelo de Durbin Espacial (SDM)

$$\begin{aligned}
 PIBpc_{it} = & \rho W_t PIBpc_{it} + \alpha \iota_n + SAE_{it}\beta + SAF_{it}\beta + SAB_{it}\beta + SMT_{it}\beta \\
 & + W_t SAE_{it}\theta + W_t SAF_{it}\theta + W_t SAB_{it}\theta + W_t SMT_{it}\theta + \delta_t \iota_n + \pi_i \iota_n + \epsilon_{it} \quad (2)
 \end{aligned}$$

Em que:

$PIBpc_{it}$ é o logaritmo do PIB per capita de cada município i no ano t ; ι_n representa um vetor $n \times 1$ associado ao parâmetro da constante; SAE_{it} , SAF_{it} , SAB_{it} , SMT_{it} são as variáveis em logaritmo dos subíndices abertura externa (SAE), arrecadação fiscal (SAF), arrecadação bancária (SAB) e o mercado de trabalho (SMT) de cada município i no ano t ; W_t é a matriz de pesos espaciais estandarizada entre os municípios no ano t ; $\delta_t \iota_n$ é o efeito fixo de tempo, uma proxy para choques macroeconômicos para cada município; $\pi_i \iota_n$ é o efeito fixo capaz de capturar os atributos não observáveis para cada município; ϵ_{it} é o erro para cada município i no ano t calculado através do estimador sanduíche clusterizado; e ρ , α , β e θ são os coeficientes a serem estimados.

Modelo de Durbin Espacial (SDM)

SDM Estático

$$\begin{aligned}
 PIBpc_{it} = & \rho W_t PIBpc_{it} + \alpha l_n + SAE_{it}\beta + SAF_{it}\beta + SAB_{it}\beta + SMT_{it}\beta \\
 & + W_t SAE_{it}\theta + W_t SAF_{it}\theta + W_t SAB_{it}\theta + W_t SMT_{it}\theta + \delta_t l_n + \pi_i l_n + \epsilon_{it} \quad (3)
 \end{aligned}$$

SDM Dinâmico

$$\begin{aligned}
 PIBpc_{it} = & PIBpc_{it-1} + \rho W_t PIBpc_{it-1} + \rho W_t PIBpc_{it} + \alpha l_n + SAE_{it}\beta \\
 & + SAF_{it}\beta + SAB_{it}\beta + SMT_{it}\beta + W_t SAE_{it}\theta + W_t SAF_{it}\theta + W_t SAB_{it}\theta \\
 & + W_t SMT_{it}\theta + \delta_t l_n + \pi_i l_n + \epsilon_{it} \quad (4)
 \end{aligned}$$

Modelo de Durbin Espacial (SDM)

- **Estimador:**

Estimador de quase máxima verossimilhança com efeito fixo para dados em painel espacial balanceado

- **Matriz:**

Distância euclidiana inversa dos 5 vizinhos mais próximos

- **Base de dados:**

Indica: SAE, SAF, SAB e SMT
IBGE: PIB *per capita*

- **Período:**

2014 a 2019

Table: Índices de Moran global para PIB *per capita* e subíndices SAF, SAB, SMT e SAE dos municípios baianos nos anos 2014 e 2019

Variável	Ano		Taxa de crescimento 2014/2019
	2014	2019	
PIB <i>per capita</i>	0,405***	0,350***	0,067***
SAE	0,256***	0,203***	-0,030
SAF	0,185***	0,181***	0,070***
SAB	0,005	0,008	0,040*
SMT	0,185***	0,193***	0,011

Nota: SAE= Subíndice de Abertura Externa; SAF= Subíndice de Arrecadação Fiscal; SAB = Subíndice de Atividade Bancária; SMT= Subíndice de Mercado de Trabalho.

Nota: Nível de significância: *10%, **5%, ***1%.

Fonte: Elaboração própria.

Figure: Agrupamentos espaciais para a variável PIB *per capita*, municípios baianos, anos 2014 e 2019

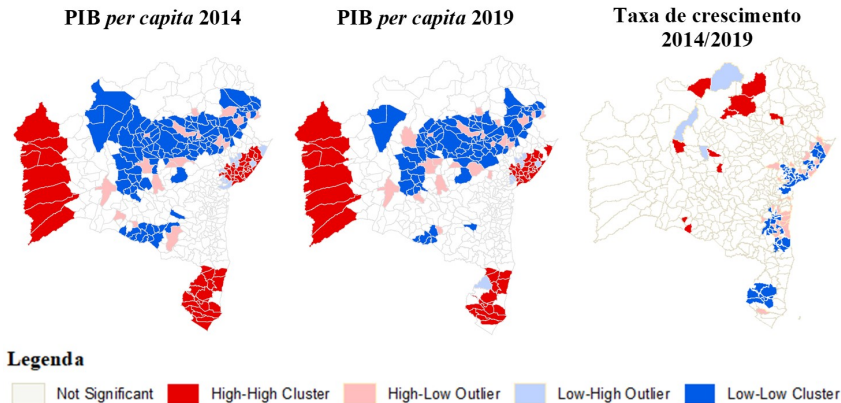
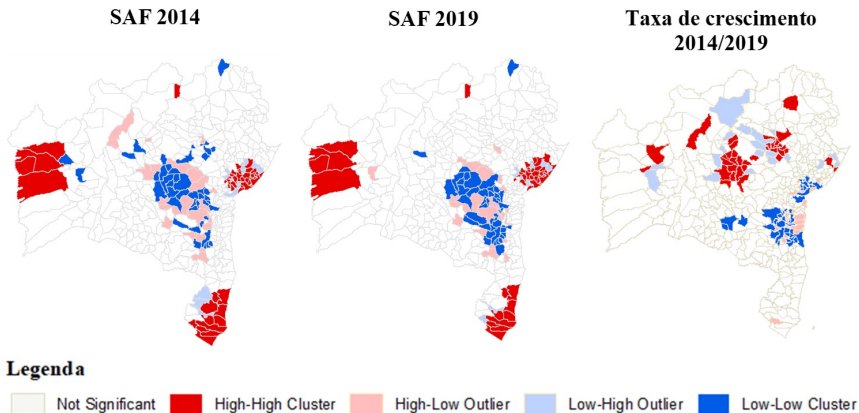


Figure: Agrupamentos espaciais para a variável arrecadação fiscal (SAF), municípios baianos, anos 2014 e 2019



Legenda



Figure: Agrupamentos espaciais para a variável atividade bancária (SAB), municípios baianos, anos 2014 e 2019

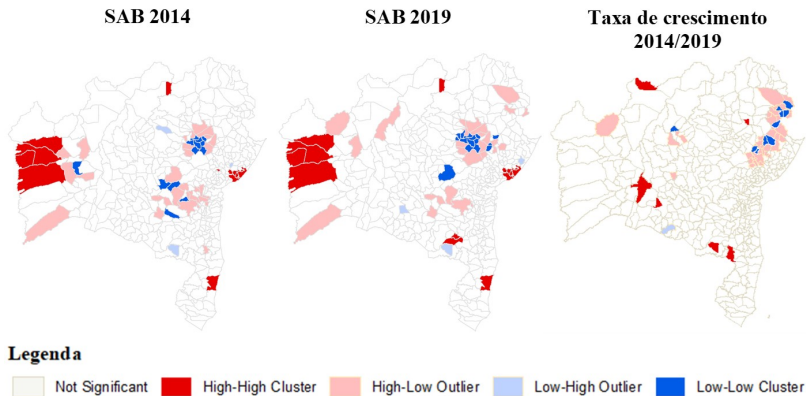


Figure: Agrupamentos espaciais para a variável mercado de trabalho (SMT), municípios baianos, anos 2014 e 2019

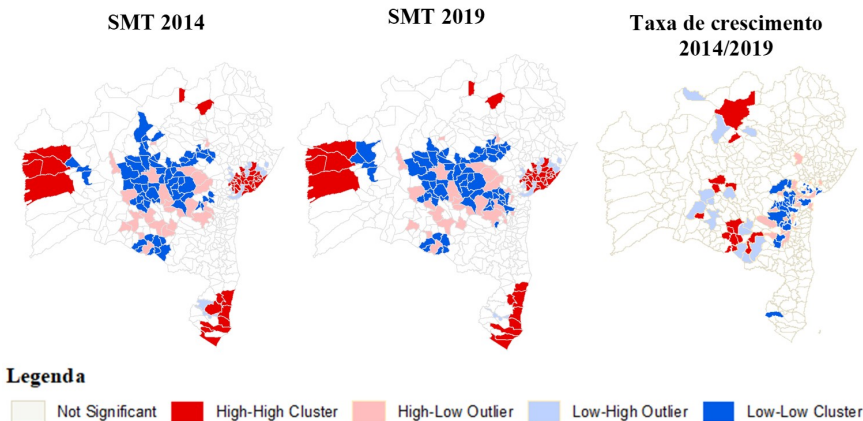
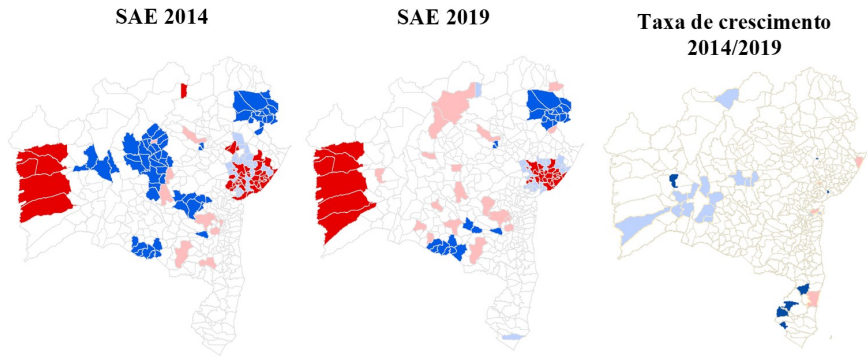


Figure: Agrupamentos espaciais para a variável abertura externa (SAE), municípios baianos, anos 2014 e 2019



Legenda



Table: Estimação do Modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e dos Modelos de Durbin Espacial (SDM) estático e dinâmico

Variável	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	MQO	Com SAF		Sem SAF	
	MQO	SDM estático	SDM dinâmico	SDM estático	SDM dinâmico
SAE	0,90***	0,45***	0,34***	0,557***	0,358***
SAF	3,87***	2,49***	1,16**	-	-
SAB	-0,29***	-0,04	0,06*	-0,066	0,066*
SMT	1,07***	1,43***	0,24	1,627***	0,28
W*SAE	-	-0,24	-0,18	0,037	-0,125
W*SAF	-	5,50***	3,47***	-	-
W*SAB	-	0,18**	0,06	0,343***	0,051
W*SMT	-	1,05	0,83	1,521*	0,996*
$W_t PIBpc_{it}$	-	0,55***	0,22***	0,637***	0,266***
$PIBpc_{it-1}$	-	-	0,41***	-	0,434***
$W_t PIBpc_{it-1}$	-	-	-0,13***	-	-0,092**
AIC	1.868,16	-2.983,43	-4.320,62	-2.845,34	-4.266,83
Log-verossimilhança	-924,08	1.501,71	2.172,31	1.430,67	2.143,42
R ² corrigido	0,54	0,56	0,62	0,49	0,89
Observações	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085
Efeito fixo (tempo)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo (espacial)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Nota: SAE= Subíndice de Abertura Externa; SAF= Subíndice de Arrecadação Fiscal; SAB = Subíndice de Atividade Bancária; SMT= Subíndice de Mercado de Trabalho.

Nota: Nível de significância: *10%, **5%, ***1%.

Fonte: Elaboração própria.

Table: Efeitos das atividades econômicas sobre o PIB *per capita*

Efeitos	Variável	(a)	(b)	(c)	(d)	
		Com SAF		Sem SAF		
		SDM estático	SDM dinâmico	SDM estático	SDM dinâmico	
Curto prazo	Direto	SAE	-	0,34***	-	0,37***
		SAF	-	1,33***	-	-
		SAB	-	0,07*	-	0,07**
	Indireto	SMT	-	0,30	-	0,34
		SAE	-	-0,11	-	-0,02
		SAF	-	4,64***	-	-
		SAB	-	0,09	-	0,09
		SMT	-	1,16*	-	1,40*
Longo prazo	Direto	SAE	0,46***	0,58***	0,64***	0,65***
		SAF	3,49***	2,16**	-	-
		SAB	-0,06	0,11*	-0,14***	0,13**
	Indireto	SMT	1,70***	0,48	2,18***	0,63
		SAE	0,03	-0,22	1,01**	0,12
		SAF	14,39***	7,23***	-	-
		SAB	-0,40**	0,15	-0,99***	0,18
		SMT	3,79**	1,82*	6,69***	2,68*

Nota: SAE= Subíndice de Abertura Externa; SAF= Subíndice de Arrecadação Fiscal; SAB = Subíndice de Atividade Bancária; SMT= Subíndice de Mercado de Trabalho.

Nota: Nível de significância: *10%, **5%, ***1%.

Fonte: Elaboração própria.

Efeitos regionais da arrecadação fiscal:

- Quanto maior a receita tributária, **maiores tendem a ser os investimentos em infraestrutura** e o desenvolvimento das atividades econômicas no município em si e dos vizinhos.
- O efeito multiplicador pode ser potencializado por investimentos em **capital humano**, melhoria das **condições de trabalho**, **redução das distorções entre setores da economia** e estabelecimento de medidas que **desencorajem a evasão e a corrupção fiscal**.

Efeitos locais da abertura externa:

- Depende do **nível de renda inicial** e os investimentos em **capital humano**, **infraestrutura pública**, **governança** e **ambiente regulatório**.
- O efeito transbordamento está em promover a conectividade e a **acessibilidade de regiões atrasadas** e **melhorando a infraestrutura** e a **malha rodoviária entre os municípios baianos**.

Efeitos locais da atividade bancária:

- Os ganhos de escala geram a **concentração espacial dos escritórios financeiros nos centros econômicos**, dificultando a concessão de crédito na periferia.
- É necessário aumentar o transbordamento dos grandes centros para as regiões vizinhas como, por exemplo, através de **parcerias financeiras hierárquicas entre cidades maiores e médias**; do **fortalecimento da cooperação intermunicipal** e da realização de uma **competição diferenciada**.

Efeitos transbordamento do mercado de trabalho:

- Tal fato pode ser explicado pela **competitividade que existe entre os municípios vizinhos por fatores de produção** devido à sua escassez e ausência de especialização produtiva na região.
- Caberia aos governos adotarem políticas que visem **o aumento da participação laboral e a atração/retenção de mão de obra qualificada e a especialização da região em setores produtivos**, por meio de ações colaborativas e integradas entre os municípios.

Considerações Finais

- O PIB *per capita* dos municípios baianos tem forte **dependência temporal e espacial**.
- A **pouca dinâmica econômica do Semiárido baiano** mostra que as políticas econômicas adotadas nessa região tiveram efeitos espasmos e, esgotados tais efeitos, as atividades econômicas voltaram a se concentrar nas áreas mais competitivas do estado - o Extremo Oeste e a RMS.
- É necessário potencializar os **efeitos de transbordamento** das atividades econômicas, através da **conectividade e da acessibilidade de regiões mais atrasadas**, e pensar em **políticas endógenas para o crescimento econômico** através da promoção de capital humano e inovação ou fortalecimento das instituições, por exemplo.

Sugestão de política: Consórcios públicos.

Possibilidades

- **Questões a serem respondidas:** se os resultados encontrados diferem para os subgrupos de municípios baianos (diferentes tamanhos, densidades populacionais, fatores edafoclimáticos, participa ou não do semiárido, dentre outros) e se os resultados podem ter sido afetados pelo choque exógeno da COVID-19.
- **Possibilidades metodológicas:** Verificar a convergência do PIB per capita dos municípios baianos; aplicação do modelo GWR (Geographically Weighted Regression); Projeção do Produto Interno Bruto no âmbito dos municípios baianos.

COSTA, R. F. R.; SILVA, D. O.; LIMA, F. S. Política Fiscal Local e Taxa de Crescimento Econômico: Um Estudo com Dados em Painel. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 0, n. 42, 2014.

LALL, S. V.; SHALIZI, Z. Location and growth in the Brazilian northeast. **Journal of Regional Science**, v. 43, n. 4, 2003.

MTAR, K.; BELAZREG, W. On the nexus of innovation, trade openness, financial development and economic growth in European countries: New perspective from a GMM panel VAR approach. **International Journal of Finance and Economics**, 2021.

OLIVEIRA, C. A. B. da. Mercado de trabalho e desenvolvimento do Brasil. In: BARROSO, A.S.; SOUZA, R. (Org.). **Desenvolvimento: ideias para um projeto nacional**. São Paulo: Anita Garibaldi: Fundação Maurício Grabois, 2010. p. 183-194.

ÖZYURT, S.; DAUMAL, M. Trade openness and regional income spillovers in Brazil: A spatial econometric approach. **Papers in Regional Science**, v. 92, n. 1, 2013.

PEREIRA, G. A.; SILVA, E. C. D. Retorno econômico dos bancos públicos e privados nos municípios baianos. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 49, n. 3, p. 67-92, 2018.

Obrigada!

E-mail: giselepaixaoeco@gmail.com